

Estudo sobre a usabilidade dos portais corporativos direcionados à Comunidade Universitária

**Marcos Vinícius
Mendonça Andrade**
Universidade Estácio de Sá
Rio de Janeiro – Brasil
marcos.andrade@estacio.br

Anderson Alves Vianna
Instituto Infnet
Rio de Janeiro – Brasil
andersonvianna@msn.com

Sandra Lopes Coelho
Universidade Federal Fluminense
Niterói – Brasil
sandra@ndc.uff.br

ABSTRACT

This paper aims to analyze the virtual context of a University Library System - the Portal and the research interface - that serves a wide community of users. Based on a bibliographical review, a qualitative research of the type of case study where the Corporate Portal of a system of University Libraries is studied, as well as the online catalog interface is followed. It demonstrates the paradigms that guided its construction, the categories, technological options and issues related to design, accessibility and usability. It emphasizes the importance of these interfaces in the academic context as a way of guaranteeing the user's autonomy and conducting to the information literacy.

RESUMO

Este trabalho tem como propósito analisar o contexto virtual de um Sistema de Bibliotecas Universitárias - o Portal e a interface de pesquisa - que atenda a uma ampla comunidade de usuários. A partir de uma revisão bibliográfica, segue-se pesquisa qualitativa do tipo estudo de caso onde se estuda o Portal Corporativo de um sistema de Bibliotecas Universitárias, bem como a interface do catálogo online. Demonstra os paradigmas que nortearam sua concepção, construção, categorização e questões relacionadas a *design*, acessibilidade e usabilidade. Destaca a importância destas interfaces no contexto acadêmico como forma de garantir a autonomia do usuário e condução ao letramento informacional.

Categories and Subject Descriptors

H.3.5 [Online Information Services]: Web-based services

H.5.3 [Group and Organization Interfaces]: Web-based interaction

General Terms

Usability, Accessibility, University Libraries, Information Literacy, User-centered Design

Palavras-Chave

Usabilidade; Acessibilidade; Bibliotecas Universitárias; Acesso à informação; Letramento Informacional.

1. INTRODUÇÃO

No contexto da Sociedade do Conhecimento¹, o surgimento dos

Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page. To copy otherwise, to republish, to post on servers or to redistribute to lists, requires prior specific permission and/or a fee. *Conference 10*, Month 1-2, 2006, City, Country. Copyright 2006 ACM 978-0-595-515-00-0/06/0010...\$5.00

mais diversos aparatos tecnológicos vem transformando hábitos, formas e atitudes em praticamente todos os aspectos sociais, econômicos e culturais. É perceptível que o final do século XX e início do século XXI são delineados pela explosão da produção científico-tecnológica a qual abre inúmeras possibilidades para criação, modificação e produção do conhecimento. Essa explosão é catalisada pela interconexão mundial, formando uma rica e complexa “teia” de inter-relações em que são quebradas as barreiras de comunicação, tornando as distâncias irrelevantes[6]

As tecnologias da informação e comunicação, ou simplesmente TIC, oferecem uma infraestrutura que permite a interação em rede de seus integrantes. A tecnologia passa a permeiar toda a atividade humana, aplicando sua lógica de redes em qualquer sistema ou conjunto de relações.

Andrade e Santos [2] afirmam que a revolução tecnológica conduziu o desenvolvimento da área de comunicação e gerenciamento de dados e informações gerando um volume de conhecimento sem precedentes na história. Em nenhuma outra época, segundo os autores, a produção e registo do conhecimento foram tão intensas como nos dias de hoje, como também em nenhuma outra época a sua aplicação assumiu papel tão preponderante. Demonstram ainda que utilização maciça de TI tem ainda outros papéis importantes. Por meio dela pode-se consolidar uma parceria com a sociedade no controle social das ações das organizações públicas; divulgar mais facilmente informações sobre as organizações; produtos e serviços oferecidos, dados estatísticos, campanhas de interesse coletivo, aplicação de recursos públicos, entre outros.

Castells [6] destaca a necessidade de uma crescente interação e diálogo entre a universidade e a sociedade, de forma a possibilitar que as pesquisas e os saberes produzidos na academia possam, se concretizar em projetos e tecnologias que sejam relevantes para a coletividade. Parte do pressuposto de que as TIC têm tido importante participação nos arranjos do mundo contemporâneo e, conseqüentemente, na constituição de um novo cenário que se apresenta.

Nesse sentido, as universidades, enquanto instituições apoiadas nos pilares “pesquisa, ensino e extensão” deverão ir ao encontro da constante modernização. Tão útil quanto a tecnologia possa parecer, as Instituições de Ensino Superior devem perceber que seu primordial papel é o de proporcionar aos alunos o básico de que precisam: o acesso às comunidades, onde a informação é compartilhada e dos recursos.

ou concedido. Ele necessariamente precisa ser adquirido e assimilado por cada indivíduo.

Viver na sociedade atual significa conviver com abundância e diversidade de informações, e a tecnologia é o instrumento que facilita o acesso a esse universo informacional amplo e complexo, bem como a seu uso para o acesso ao local e a distância dessas comunidades. E, a biblioteca universitária enquanto instância que possibilita à universidade atender às necessidades informacionais da comunidade acadêmica e da sociedade em geral, através do exercício de função educativa, ao orientar os usuários na utilização da informação, pode desempenhar papel preponderante no acesso amplo ao conhecimento que seja realmente útil em cada um dos contextos que se fizer necessário.

Evidentemente que as Bibliotecas Universitárias cuja característica enquanto unidade de negócio é a prestação de serviços (cada vez mais personalizados e disponibilizados de forma virtual), precisa dispor de interfaces que garantam a qualidade e eficácia no acesso à informação.

Sob a perspectiva da qualidade que estas interfaces devam apresentar aos usuários (ou clientes) no contexto universitário, a presente pesquisa tem por objetivo estudar e analisar o contexto virtual de um Sistema de Bibliotecas Universitárias que atenda a uma ampla comunidade de usuários, considerando os seguintes aspectos: Qualidade, *Design*, Acessibilidade e Usabilidade.

2. PRINCÍPIOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho se caracteriza como uma pesquisa qualitativa com objetivos exploratórios e descritivos, pois se tem a pretensão de investigar, analisar, refletir e interpretar a realidade à medida que se procure entendê-la [13].

Por se tratar de um trabalho cujo objetivo será investigar e documentar uma situação concreta, além da revisão de literatura, optou-se pelo Estudo de Caso, pois este se caracteriza como uma abordagem metodológica de investigação especialmente adequada quando procuramos compreender, explorar ou descrever acontecimentos e contextos complexos, nos quais estão simultaneamente envolvidos diversos fatores. E, enquanto método qualitativo consiste geralmente em uma forma de aprofundar uma unidade individual. É adequado para responder questionamentos que o pesquisador não tem muito controle sobre o fenômeno estudado. YIN[21]

Possibilita a compreensão da generalidade dos objetos ou, pelo menos, o estabelecimento de bases para uma investigação posterior, mais sistemática e precisa. O princípio da generalização dos resultados deste estudo será garantido em função da aplicação de critérios de categorização e análise amplamente descritos na literatura, como por exemplo, o Método de Avaliação Heurística proposto por Nielsen [15].

A pesquisa terá como campo empírico o Portal do Sistema de Bibliotecas e Arquivos da Universidade Federal Fluminense, em especial a interface do catálogo eletrônico de busca e recuperação de informações e de serviços *online*, o Pergamum UFF, implantado em novembro de 2013 e desde então em funcionamento.

2.1 O universo da pesquisa

Criada pela Lei nº 3.848, de 18 de dezembro de 1960, a Universidade Federal Fluminense (UFF) é uma instituição pública, mantida com recursos da sociedade e tem como missão “promover a formação de um cidadão imbuído de valores éticos que, com

competência técnica, contribua para o desenvolvimento econômico auto-sustentado do Brasil”. [19]

A sede da UFF encontra-se na cidade de Niterói – no Estado do Rio de Janeiro – onde está a maioria dos campi da universidade e das unidades isoladas: Faculdade de Direito, Faculdade de Economia, Faculdade de Veterinária, Faculdade de Farmácia, os *Campi* do Gragoatá, Praia Vermelha e Valonguinho, Instituto de Arte e Comunicação Social e Escola de Enfermagem. Também estão em Niterói a Reitoria e o Hospital Universitário Antônio Pedro, no qual se localizam a Faculdade de Medicina e o Instituto de Saúde da Comunidade. Está presente, também, em sete municípios do interior do Estado: Angra dos Reis, Campos dos Goytacazes, Nova Friburgo, Rio das Ostras, Macaé, Petrópolis, Santo Antônio de Pádua e Volta Redonda.

Para atender aos 325 cursos de graduação e pós-graduação oferecidos atualmente na cidade de Niterói e nos municípios do interior, a UFF tem um Sistema com 29 bibliotecas que são coordenadas técnica e administrativamente pela SDC, órgão suplementar subordinado ao Gabinete do Reitor (GAR), que tem como missão organizar, preservar e dar acesso à informação, fornecendo produtos e serviços que apoiem as atividades de ensino, pesquisa e extensão no âmbito da Universidade.

Além das bibliotecas, fazem parte do organograma da SDC: Coordenação de Bibliotecas (CBI); Coordenação de Arquivos (CAR); Grupos Assessores Técnicos (GATs); Conselho Deliberativo (CDL); Laboratório de Reprografia (LARE); Laboratório de Conservação e Restauração de Documentos (LACORD); Setor de Apoio Administrativo (SAA).

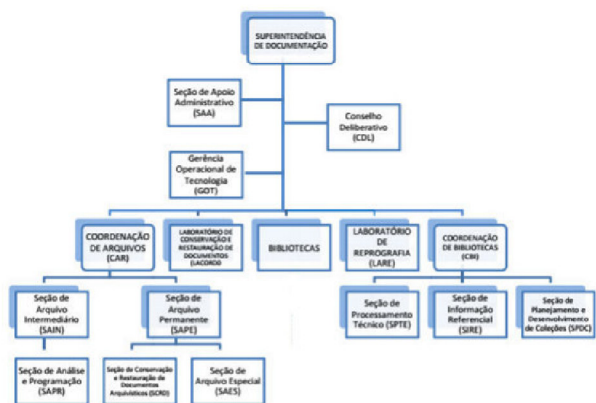


Figura 1 – Sistema SDC/UFF – Visão geral

Destaca-se que a Coordenação de Bibliotecas é responsável pela gestão das ações que visem à organização e disseminação da informação no âmbito das bibliotecas da Universidade; normalização da representação descritiva e temática de documentos visando à padronização da base de dados que compõe o catálogo eletrônico da SDC; gestão do software de automação do acervo e dos serviços prestados pelas bibliotecas.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E ESTUDOS RELACIONADOS

Trabalhos sobre usabilidade dos portais corporativos de Bibliotecas Universitárias e interfaces de catálogos virtuais de acesso à serviços e informações não são muito comuns. Estudos como os de Grossi [11]; Dutra; Ohira [10] e Krzyzanowski; Imperatriz; Rosetto [12] apontam no sentido de analisar sistemas e *softwares* destinados ao gerenciamento de bibliotecas universitárias não tendo como foco questões ligadas à usabilidade, critérios e análises de interfaces. Demonstrando que poucos são os estudos científicos relacionados aos contextos de avaliação sobre a usabilidade destes portais e serviços virtuais ofertados por um Sistema de Bibliotecas Universitárias com foco na autonomia do usuário, bem como a falta de divulgação de trabalhos relacionados e experiências institucionais sobre este tipo de análise, dentre outras ponderações.

Em relação às Bibliotecas Universitárias, percebe-se que uma das mais profundas e indispensáveis mudanças no que tange ao papel destas instituições é a transferência do foco nos acervos para o foco no usuário e em seu comportamento que conduzam à autonomia em direção ao letramento informacional.

Nesse sentido, Coelho; Andrade [7] relatam que *letramento informacional* pode ser entendido como uma capacidade essencial, necessária aos cidadãos para se adaptar à cultura digital e à sociedade do conhecimento. Implicaria fundamentalmente que as pessoas se apropriem da capacidade de entender suas necessidades de informação e de localizar, selecionar e interpretá-las de acordo com seus contextos de aprendizagem.

Considerados como uma das ferramentas que podem contribuir na autonomia dos usuários no contexto acadêmico, os portais corporativos se constituem como instrumento de trabalho onde informações variadas serão acessadas por pessoas com diversos perfis e com amplo controle, tendo como premissa “entregar a informação certa a pessoa certa no momento certo”. Em relação ao Portal Corporativo do Sistema de Bibliotecas e Arquivos da UFF, é possível, por exemplo, a partir das transações de circulação do acervo e dos padrões de buscas criar um sistema que aponte aos usuários recomendações de leitura, disponibilidade de itens ou ainda informações que agreguem valor e se estabeleça uma relação de utilidade, confiança e relevância por parte destes usuários.

Apesar de os Portais Corporativos serem soluções flexíveis, há algumas funcionalidades básicas que necessariamente devam ser contempladas. Silva Junior [18] destacam como funcionalidades mais relevantes: a gestão de documentos, a colaboração, a personalização. Na mesma linha, Dias [9] enfatiza como funcionalidades básicas a segurança, a fácil administração e o acesso dinâmico aos recursos informacionais, dentre outros, como listado no quadro 1 a seguir:

QUADRO 1- Funcionalidades e requisitos elementares dos Portais Corporativos

<i>Funcionalidade Requisito</i>	<i>Características</i>
Gestão de documentos	Envolve a organização sistematizada e automatizada, interna e externa, de documentos ao longo do tempo, através de algum tipo de banco de dados.

Colaboração	Correspondem a aplicações que possibilitam interações entre seres humanos utilizando sistemas de software. A colaboração é obtida através de ferramentas de colaboração e comunicação.
Personalização	Permite a um usuário escolher o tipo de informação ou aplicação que deseja que apareça em sua página pessoal. É considerada como o grande diferencial dos Portais Corporativos, quando comparados a sistemas de gestão de conteúdo ou de colaboração, porque são mais flexíveis e proporcionam uma interface mais atrativa, intuitiva e fácil de usar.
Segurança	Obtida através de técnica de autenticação (através de <i>login</i> e senha, por exemplo) que permite ao usuário autenticar-se apenas uma vez e ganhar acesso a múltiplas aplicações web..
Fácil administração	O portal deve prover meios de gerenciar e monitorar o funcionamento do portal de forma dinâmica e centralizada
Acesso dinâmico aos recursos informacionais	Permitir o acesso dinâmico às informações disponibilizadas fazendo com que os usuários sempre tenham à mão informações atualizadas.

Fonte: Adaptado de Silva Junior [18] e Dias [9]

E, em relação à usabilidade, a Norma ISO 9241-112/2017 delimita como a capacidade que um sistema baseado na interação oferece ao seu usuário um contexto de operação que permita a realização de tarefas a que se propõe de maneira agradável e eficiente. Detalha como identificar a informação necessária a ser considerada na especificação ou avaliação de usabilidade de um dispositivo de interação visual em termos de medidas de desempenho e satisfação do usuário atendendo os seguintes critérios:

- **Contexto de uso** – usuários/clientes, rotinas, infraestrutura e ambiência na qual o produto será utilizado;
- **Eficácia** – precisão com que os usuários atingem seus objetivos e atendam a sua demanda por informação garantindo os resultados esperados.
- **Eficiência** – precisão com que os usuários atingem seus objetivos, em relação ao esforço e ao tempo dispendido no processo; e,
- **Satisfação** – conforto visual e aceitação do produto

A garantia da Acessibilidade e a Usabilidade nos portais deve ser fundamental na interação Homem X Computador. Nesse sentido, procura-se compreender porque as pessoas fazem uso (ou não) os computadores, qual o grau de dificuldade do acesso que possuem ou sua facilidade para tal, projetar produtos com base na linguagem do usuário, trabalhar com processos mentais humanos – processos cognitivos e preocupação em desenvolver produtos com tecnologias compatíveis e acessíveis com quem vai utilizá-los [4]

4. O PERGAMUM/UFF

As primeiras iniciativas de informatização no Sistema de Bibliotecas da UFF remontam à década de 1990, quando a informatização do acervo era vista como uma grande necessidade e, com esse objetivo, buscou-se a capacitação dos bibliotecários para utilização do software Micro CDS/ISIS², desenvolvido pela UNESCO para formação e controle de bases bibliográficas.

O processo de automação das bibliotecas foi consolidado no ano de 2001, com a aquisição e implantação do software Biblioteca Argonauta®. Este processo propiciou a implantação de um catálogo único com acesso remoto ao acervo de todas as unidades via Internet, a formação de um cadastro de usuários unificado, o controle global dos empréstimos realizados e a sistematização do processamento técnico.

Considerando a teoria do ciclo de vida dos sistemas informatizados proposto por Rowley [17] e a situação do software Biblioteca Argonauta®, na época com várias dificuldades operacionais, a CBI concluiu que o software estava em fase de deterioração. Além disso, mudanças ocorridas no ambiente apontavam para a necessidade de substituição do software, entre elas a necessidade de melhoria na prestação de serviços adequados às novas exigências do usuário final, presencial ou virtualmente; e a integração do software de gestão das bibliotecas a outros sistemas institucionais.

A gestão de software em bibliotecas é fator crítico de sucesso que afeta a qualidade dos serviços prestados à comunidade. São necessárias ações que garantam a utilização plena dos recursos do software, assim como a capacitação dos profissionais responsáveis pela operação do sistema.

O Pergamum é um sistema informatizado de gerenciamento de dados que contempla as principais funções de uma biblioteca. O sistema funciona de forma integrada e tem como objetivo facilitar a gestão em diversos tipos centros de informação: arquivos, museus e bibliotecas, melhorando a rotina diária dos seus usuários e tendo como premissa o provimento de acesso à informação para a comunidade acadêmica.



² O Micro CDS / ISIS foi um software avançado de armazenamento e recuperação de informações não-numéricas desenvolvido pela UNESCO de 1985 a 2005, para atender as necessidades diversas instituições para poder se agilizar suas atividades de processamento de informações usando recursos de microinformática. (UNESCO. Disponível em: <http://en.unesco.org/node/264269>)

Figura 2- Interface do Catálogo Pergamum/UFF

Importante destacar que a implantação do Pergamum, em novembro de 2013, foi a *segunda fase* do Projeto de Modernização, que além da atualização tecnológica do software, teve como objetivos: o aperfeiçoamento dos processos internos das bibliotecas do sistema e a ampliação dos serviços prestados à comunidade acadêmica.

5. CATEGORIAS ANALISADAS

As categorias analisadas neste trabalho foram as seguintes: **Design, Acessibilidade**, adaptando-se critérios estabelecidos na NBR ISO/IEC 9126; **Usabilidade**, a partir do modelo proposto por Hansen, e, os **Princípios de Acessibilidade da W3C e Usabilidade** adaptado de Nielsen[14; 15]

5.1 Design, Acessibilidade e Usabilidade: os parâmetros de qualidade

Em relação aos parâmetros de qualidade que podem ser adaptados para avaliação do design e acessibilidade dos portais e suas interfaces, destacam-se conjunto de normas NBR ISO/IEC 9126 e ISO/IEC 14598 que definem padrões de avaliação de software – não especificamente análise com este propósito. No ano de 2011, esse conjunto de normas foi revisado e ampliado e passaram a integrar conjunto de normas da família ISO 25000 – *Engenharia de software - Requisitos e Avaliação da Qualidade de Produto de Software – Requisitos de qualidade*.

Para fins de exemplo e contextualização, o grupo de normas NBR ISO/IEC 9126 definiu seis características elementares que servem de parâmetros de qualidade no desenvolvimento de um sistema que são: **Funcionalidade, Usabilidade, Confiabilidade, Eficiência, Manutenibilidade e Portabilidade** [3]. Da concepção à implementação do Portal da SDC essas características foram consideradas.

5.2 Acessibilidade e Usabilidade

Em relação à acessibilidade, Andrade; Vianna [4] demonstram que uma determinada página para ser considerada com boa acessibilidade, esta deva ser eficiente no carregamento tornando a taxa de abandono menor. Para tanto é recomendável a adoção do padrão CSS (*Cascading Style Sheets*) ou folhas de estilos. Desta maneira o carregamento das páginas fica mais ágil, eficiente e independente do modo de conexão do usuário.

Com a adoção das folhas de estilos, há possibilidade de transformar um site comum em site responsivo, ou seja: multi-plataforma. Para isso utiliza-se a técnica de “Style Switcher” que combina CSS e JavaScript para “trocar” a aparência da página conforme dispositivo utilizado pelo usuário tornando-o mais atrativo, de fácil utilização e interação. Importante que medir a usabilidade de uma interface envolve questões sobre a facilidade de seu uso como instrumento de trabalho, tendo como um dos principais indicadores a redução do tempo necessário para aprendermos a utilizar o sistema [8].

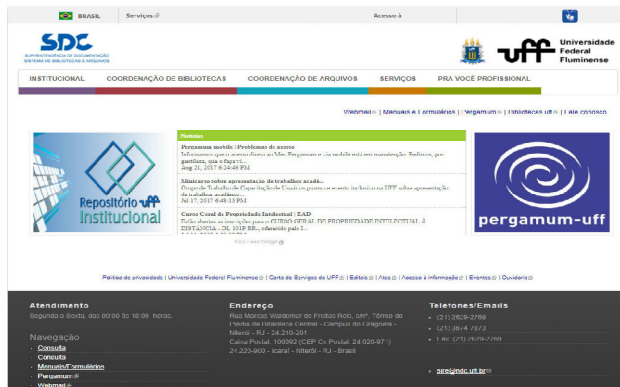


Figura 3 – Portal da SDC – visão geral

Ainda há que se considerar a perspectiva a partir da Experiência de Usuário (UX) para que possamos compreender o processo de construção de um Portal que atenda às expectativas do cliente de maneira plena. Nesse sentido, primeiro requisito para uma experiência padrão do usuário é entender as necessidades exatas do mesmo, sem desorganização, desconforto ou a sensação de perda de tempo. Seguidamente vem a clareza e o requisito que podem induzir um bom-cstar na facilidade de uso. Importante ressaltar que a experiência do usuário vai além de fornecer aos clientes o que eles informam como necessidades. Para atingir essa experiência de qualidade nas recomendações de um serviço como o Portal e a interface do Catálogo, deve-se buscar parceria com profissionais de várias áreas do conhecimento, incluindo o design gráfico e design de interface.

Em relação aos critérios e conceitos descritos acima, nota-se então que o Portal do Sistema de Bibliotecas e Arquivos da UFF garante os princípios da acessibilidade, pois nele são identificadas as ferramentas necessárias para os perfis de usuários, deficientes visuais e auditivos, atendendo inclusive aos requisitos elementares de acessibilidade estipulados pelo *World Wide Web Consortium* (W3C) [20].

5.3 O método de Avaliação Heurística para portais acessíveis

Para melhor compreensão da usabilidade do sistema, submeteu-se o ambiente Pergamum à avaliação heurística de Nielsen. A avaliação heurística é um termo criado por Jakob Nielsen e Rolf Molich em 1990, como método de inspeção para encontrar determinados tipos de problemas em uma interface do usuário. Deste modo apresenta-se abaixo essa análise efetuada no ambiente de uso, *logado* no sistema como cliente final (aluno).

Trata-se de uma inspeção guiada por heurísticas – princípios gerais de bom design de interface, voltado para maximizar a usabilidade do sistema. Tradicionalmente, utilizam-se 10 Heurísticas. Elas têm sido alteradas e expandidas desde a sua proposta original, para cobrir novos avanços tecnológicos e ambientes computacionais[14;15]. Na condução deste estudo, o contexto do Portal do Sistema de Bibliotecas e Arquivos da UFF e, especial, a interface do Catálogo Pergamum, segue as principais diretrizes de usabilidade listadas a seguir:

Quadro 2 – AVALIAÇÃO HEURÍSTICA DE NIELSEN – PERGAMUM/UFF

Heurística	Avaliação
Diálogos simples e naturais	Todas as imagens do Portal utilizam a ferramenta <i>title</i> que permite ao usuário a

	utilização de leitores de tela e “fale” do que se trata determinada imagem
Falar a linguagem do usuário	Apresenta compatibilidade com o mundo real, deixando os usuários mais ambientados no quesito facilidade de navegação.
Minimizar a sobrecarga de memória do usuário	O sistema mostra os elementos de diálogo e permitem que o usuário faça suas escolhas, sem a necessidade de lembrar um comando específico.
Consistência e Flexibilidade	Possui padronização visual em relação aos demais Portais da Universidade garantindo fácil compreensão e navegação. Flexibilidade de uso: garante o acesso e navegação a todos os perfis de usuários. São possibilitadas áreas específicas para Funcionários, Docentes ou alunos, por exemplo.
Feedback	O ambiente informa continuamente ao usuário sobre o que ele está fazendo. Estabeleceu-se o <i>gap</i> de 10 segundos como o limite para manter a atenção do usuário focalizada no diálogo.
Saídas claramente demarcadas	O usuário controla o sistema. A qualquer momento é facultado abortar uma tarefa, solicitação ou desfazer uma operação e retornar ao estado anterior.
Atalhos	Adotou-se abreviações, teclas de função, duplo clique do mouse. Os atalhos são utilizados para recuperar informações que estão numa profundidade na árvore navegacional a partir da interface principal.
Boas mensagens de erro	Linguagem clara e sem códigos. Ajudam o usuário a entender e resolver o problema. Não devem culpar ou intimidar o usuário.
Prevenir erros	Projetado para que o usuário não cometa erro de navegação e abandone o <i>Portal da SDC</i> , bem como o catálogo <i>online</i> , por não conseguir interagir e localizar e utilizar os serviços oferecidos.
Ajuda e documentação	O sistema de ajuda ao usuário e documentação é disponibilizado para facilitar, informar e assegurar o acesso aos serviços e produtos agregados ao Portal.

Adaptado de: Nielsen [15] e Nogueira[16]

Ainda no que se refere à adoção das Heurísticas de Nielsen como parâmetro, estas preconizam que o *design* seja minimalista. A intenção do Portal da SDC é garantir a relevância da busca de informações e conteúdo para o usuário. Importante ressaltar que o método de Avaliação Heurística, mesmo sendo um dos mais adotados, não aprecia todos os critérios de avaliação de usabilidade.

Nessa representação, constata-se que o ambiente é compatível com as necessidades dos nossos usuários, fornecendo ferramentas básicas e avançadas para uma experiência eficiente e segura. Estabelece neste caso que a taxa de usabilidade e acessibilidade da ferramenta tem em seu *feedback* positivo um valor aproximado de 90%.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implantação do Portal da SDC e o Pergamum/UFF, que além da atualização tecnológica do software, teve como objetivos: o aperfeiçoamento dos processos internos das unidades do Sistema e a ampliação dos serviços prestados à comunidade acadêmica.

Através dos estudos e análises que foram consolidadas neste trabalho, garante-se a melhor compreensão dos usuários sobre as informações divulgadas, a oferta de produtos e serviços virtuais, optando-se pela clareza, objetividade e coerência com os propósitos da Instituição.

Para trabalhos futuros, deverão ser testados e avaliados sob o ponto de vista do usuário, a versão Mobile (que se encontra em processo de atualização), bem como o desenvolvimento dos estudos de usabilidade e acessibilidade sob a perspectiva dos profissionais de informação de utilização o Portal e o Pergamum enquanto ferramenta de trabalho.

Pretendeu-se demonstrar a necessidade de que o Portal do Sistema de Bibliotecas e Arquivos da Universidade Federal Fluminense seja totalmente acessível para que não haja exclusão da informação aos usuários que necessitem interagir, atuar e colaborar ambiente virtual, visando um produto final atraente, utilizável e plenamente funcional.

7. REFERÊNCIAS

- [1] ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **Método nas ciências naturais e sociais**: pesquisa quantitativa e qualitativa. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 2001.
- [2] ANDRADE, M. V. M., SANTOS, A. R. Padrões espaciais em bibliotecas universitárias no contexto da sociedade do conhecimento: revendo para adequar In: **Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias**, 2008, São Paulo: **Anais...**, 2008.
- [3] ANDRADE, M. V. M.; ARAÚJO JR., C. F.; SILVEIRA, I. F. Estabelecimento de critérios de qualidade para aplicativos educacionais no contexto dos dispositivos móveis (M-Learning). **EaD em FOCO**, v. 7, n. 2, set. 2017. Disponível em: doi.org/10.18264/eadf.v7i2.466.
- [4] ANDRADE, M. V. M.; VIANNA, A. A. Ambiente de educação a distância direcionado à formação continuada de professores universitários: um estudo de caso. In: **Nuevas Ideas en Informática Educativa**: memorias del Congreso Internacional de Informática Educativa. Santiago: Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, 2015. v. 11. p. 774-779. Disponível em: www.tise.cl/volumen12/TISE2016/53-61.pdf
- [5] CAMPELLO, B. S. **Letramento informacional**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
- [6] CASTELLS, M. **A sociedade em rede**: a era da informação; economia, sociedade e cultura. 4. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.
- [7] COELHO, S.; ANDRADE, M. V. Substituição de softwares em bibliotecas: morte programada ou suicídio coletivo. In: **Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias**, 18., 2014, Belo Horizonte, UFMG, 2014.
- [8] CRESWELL, J. **Research Design**: qualitative and quantitative approaches. Thousand Oaks: SAGE, 1994.
- [9] DIAS, C. A. **Usabilidade na Web**: criando portais mais acessíveis. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.
- [10] DUTRA, A. K. F.; OHIRA, M. L. B.. Informatização e automação de bibliotecas: análise das comunicações apresentadas nos seminários nacionais de bibliotecas universitárias (2000, 2002 e 2004). **Informação & informação**; Londrina, v.9, n.1/1, jan./dez. 2004.
- [11] GROSSI, M. G. R. Estudo das características de software e implementação de um software livre para o sistema de gerenciamento de bibliotecas universitárias federais brasileiras. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 13, n. 2, ago. 2008.
- [12] KRZYŻANOWSKI, R.F.; IMPERATRIZ, I.M. de M.; ROSETTO, M. **Subsídios para análise, seleção e aquisição de software para gerenciamento de bibliotecas**: experiência do Sistema Integrado de Bibliotecas da USP. São Paulo: SIBi/USP, 1996. (USP. Cadernos de Estudos, 5)
- [13] LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo; EPU, 1986
- [14] NIELSEN, J. **Usability Engineering**. Boston: Academic Press, Cambridge, MA, 1993.
- [15] NIELSEN, J., **Designing WEB Usability**: the practice of simplicity. New Riders Publishing, 2000.
- [16] NOGUEIRA, J.L.T. **Reflexões sobre métodos de avaliação de interface**. Dissertação de Mestrado em Ciência da Computação. Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2003.
- [17] ROWLEY, J. **A biblioteca eletrônica**. Brasília: Briquet de Lemos, 2002.
- [18] SILVA JUNIOR, A. C. M. **Projeto de arquiteturas de software para portais corporativos**. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2007.
- [19] UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2013-2017**. Niterói, 2012.
- [20] WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. **User Agent Accessibility Guidelines (UAAG)**. Disponível em www.w3.org/WAI/intro/uaag.php. Acesso em jun. 2016.
- [21] YIN, R. K. **Estudo de Caso**: planejamento e método. Porto Alegre: Bookman, 2001.