

USABILIDADE E QUALIDADE DA INFORMAÇÃO: um estudo do Portal do Aluno da Universidade Federal do Espírito Santo

*Maria Beatriz Aguiar de Oliveira Takashi**
*Taciana de Lemos Dias***
*Teresa Cristina Janes Carneiro****

RESUMO: Este artigo apresenta os resultados da avaliação do Portal do Aluno da Universidade Federal do Espírito Santo - Ufes, quanto à Usabilidade e Qualidade da Informação. Foram analisadas 900 respostas obtidas por meio de um questionário eletrônico aplicado aos 18.473 usuários do Portal, durante as etapas de solicitação e ajuste de matrícula do semestre letivo 2014/I. No modelo de pesquisa proposto, a Usabilidade é composta de seis dimensões (Facilidade de Aprendizado, Facilidade de Memorização, Eficiência, Satisfação, Suporte a erros e Utilidade). Constatou-se que todas as dimensões, com exceção da Facilidade de Aprendizado, afetam a percepção dos respondentes quanto à Qualidade da Informação do Portal. A Satisfação foi a dimensão mais influente. Os respondentes foram classificados em três grupos distintos, de acordo com a avaliação da Usabilidade do Portal, visando compreender e atender a demandas diferenciadas desses usuários. Concluiu-se que o Portal do Aluno da Ufes, embora possua oportunidades de melhorias, foi avaliado acima da média quanto à Qualidade da Informação e à Usabilidade. Dentre as dimensões da Usabilidade, a Satisfação obteve boa avaliação indicando que o Portal tem cumprido sua função de atender à necessidade de informação dos discentes.

Palavras-chave: Usabilidade. Qualidade da Informação. Portais. Portal do Aluno. Universidade Federal do Espírito Santo.

* Mestre em Gestão Pública pela Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil. Graduada em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil. Analista de Tecnologia da Informação da Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil.
E-mail: maria.oliveira@ufes.br.

** Doutora em Computação Aplicada pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Brasil. Mestre em Administração Pública pela Fundação João Pinheiro, Brasil. Coordenadora Adjunta do Mestrado Profissional em Gestão Pública da Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil.
E-mail: taciana.ufes@gmail.com.

*** Doutora em Administração pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil. Mestre em Administração pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil. Coordenadora do Mestrado Profissional em Gestão Pública da Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil.
E-mail: carneiro.teresa@gmail.com.

INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea caracteriza-se como uma “sociedade do conhecimento”, devido à grande produção e disseminação de dados. Esse contexto incitou o surgimento de sítios eletrônicos (em inglês, websites ou sites) mais conhecidos como portais, cujo objetivo é o acesso direto a um conjunto de informações e serviços pelo usuário (OLIVEIRA; DIAS; CARNEIRO, 2015; OLIVEIRA, 2014).

Com a adoção dos portais pelas Instituições de Ensino Superior - IES, foi possível à comunidade acadêmica, especialmente os discentes, acessar remotamente informações e serviços relevantes às atividades desenvolvidas na instituição. Embora esses sites nem sempre atendam satisfatoriamente às necessidades de seus usuários, as IES confiam nestes portais para oferecer uma ampla variedade de serviços, que vão ampliando ao longo do tempo.

Nesse sentido, uma avaliação da usabilidade e da qualidade das informações

fornecidas por esses portais é necessária visando permitir aos desenvolvedores de sistemas identificarem necessidades de melhorias. O Portal do Aluno, voltado para as demandas de informação dos discentes, é importante para a gestão acadêmica, pois permite a integração e comunicação entre alunos, professores e setores da instituição, tais como colegiados, departamentos e Pró-reitorias.

O termo Usabilidade é utilizado para definir a facilidade com que as pessoas usam uma ferramenta ou um sistema de informação para realizar uma tarefa, sendo um parâmetro principal para o desenvolvimento de boas interfaces. A Usabilidade pode ser utilizada como um indicador da qualidade da interface (OLIVEIRA; DIAS; CARNEIRO, 2015).

Desta forma, a presente pesquisa tem por objetivo identificar os fatores associados à Usabilidade que afetam a percepção de Qualidade da Informação pelos usuários do Portal do Aluno da Universidade Federal do Espírito Santo - Ufes e segmentar esses usuários em grupos distintos, de acordo com os fatores associados à Usabilidade percebida do Portal, visando traçar estratégias para mais bem atender às diferentes expectativas desse público-alvo.

Avaliar se o Portal do Aluno atende às necessidades da comunidade discente da Ufes contribuirá para o aprimoramento do relacionamento com este público. Ademais, segundo a Cartilha de Usabilidade do Governo federal (SLTI/MP, 2010), a usabilidade é indispensável para que as informações e os serviços prestados pela Administração Pública Federal sejam desenvolvidos e mantidos de acordo com as expectativas e necessidades do cidadão.

I REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Esta seção reúne informações obtidas sobre portais corporativos nas universidades brasileiras, bem como os dois conceitos relevantes para a pesquisa: Usabilidade e Qualidade da Informação. Na primeira subseção é exibido o panorama atual dos portais corporativos nas universidades federais brasileiras, enquanto nas duas subseções seguintes é discutido o conceito de Usabilidade e exibidos alguns dos principais instrumentos desenvolvidos para medir a

satisfação dos usuários. Por fim, na quarta subseção, é apontada a interdisciplinaridade da Qualidade da Informação, apontando inconsistências teóricas e mostrando a complexidade deste conceito.

1.1 Portais corporativos nas universidades federais

Os Portais Corporativos – mais conhecidos como Portais Acadêmicos em IES – migraram para a Internet serviços que antes eram disponibilizados apenas na Intranet das organizações. Um Portal Corporativo é uma interface¹ individualizada e personalizada, com base em rede, que fornece fácil acesso a uma variedade de aplicações, serviços e bancos de dados (OLIVEIRA, 2014).

Entre os diversos benefícios fornecidos pelos Portais Corporativos podem-se citar a facilidade de acesso a recursos da Intranet da organização, o fornecimento de informação direcionada para usuários específicos, o aumento da segurança no acesso aos dados pelos empregados, clientes, fornecedores e parceiros de negócio e a contribuição para a produtividade dos empregados, ao fornecerem os recursos necessários para a realização de suas atividades e as informações relevantes para a tomada de decisão (O'BRIEN, 2004). De acordo com o autor, a personalização dos portais, para que determinadas informações sejam vistas apenas por usuários individuais ou para grupos específicos faz-se necessária devido aos diferentes tipos de usuários existentes.

Dada a complexidade das universidades com múltiplos processos internos, usuários e unidades organizacionais, nota-se natural aderência ao uso de Portais Corporativos (GASPAR et al., 2009). Segundo Carvalho et al. (2010) fazem parte do ambiente das universidades (Figura 1) os seguintes atores: **Alunos**, **Servidores** (docentes e técnicos), **Cidadãos** (comunidade externa que utiliza seus serviços), **Empreendedores** (setor produtivo) e **Órgãos Governamentais**.

¹ Neste contexto interface tem o significado de interface de usuário, podendo ser entendido como as partes do sistema visível para uma pessoa, através das quais ela se comunica para realizar suas tarefas.

Figura 1 – Fase avançada do conceito de portais para universidades federais brasileiras

Fonte: Carvalho et al. (2010, p.09)

Visando retratar os avanços conceituais e tecnológicos dos portais dessas IES, os autores definiram três escalas evolutivas:

- **Fase Inicial** – instituições que utilizam apenas o conceito de Portal Corporativo (único portal).
- **Fase Intermediária** – além de um Portal Corporativo, possuem portais temáticos, tais como Portal do Aluno e do Servidor.
- **Fase Avançada** – além de um Portal Corporativo, possuem cinco portais temáticos: Portal do Aluno, do Servidor, da Comunidade, do Empreendedor e do Gestor. Nesta escala, o Portal corporativo consiste em um sistema centrado nos diversos serviços, sistemas de informação e processos da instituição, integrando e divulgando informações do banco de dados único, ampliando significativamente as redes de relacionamento com os diversos atores (aluno, servidor, cidadão, empreendedor e gestor).

Carvalho et al. (2010) constataram que das 56 IFES que possuíam portais, 37 (66,1%) instituições encontravam-se na Fase Inicial e 19 (33,9%) – dentre elas, a Ufes – na Fase Intermediária. Três universidades: Universidade Federal de Integração da Amazônia -UNIAM, Universidade Federal de Integração Latino-Americana - UNILA e Universidade Federal

da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB ainda estavam em fase de criação dos seus portais, não tendo sítios para serem analisados.

Dentre as 19 universidades em estágio intermediário constatou-se que 29,4% possuíam um sistema integrado de gestão que utilizava o conceito de banco de dados único e menos da metade fazia uso de uma arquitetura propícia para o desenvolvimento dos portais, em termos de usabilidade, disponibilidade, segurança e suporte.

1.2 Usabilidade

Para Bevan, Kirakowski e Maissel (1991), o termo Usabilidade (*usability*) surgiu na década de 1980 em substituição ao termo ‘amigável ao usuário’ (*user friendly*), que havia adquirido uma série de conotações vagas e subjetivas. Entretanto, o termo Usabilidade tornou-se quase tão vago quanto o termo ‘amigável ao usuário’ que pretendia suplantar.

A Usabilidade avalia quão fácil é a utilização de interfaces de usuário. Assim, quando um produto ou serviço é realmente utilizável, o indivíduo que faz uso pode realizar o que deseja da maneira como acredita ser capaz de fazê-lo, sem obstáculos, hesitação ou dúvidas (NIELSEN, 2012; RUBIN; CHISNELL, 2008; FERREIRA; LEITE, 2003).

Nielsen (1993, p.26), um dos maiores especialistas em usabilidade, explica que usabilidade não é uma propriedade unidimensional, sendo tradicionalmente definida com base em cinco quesitos:

- **Facilidade de Aprendizado:** facilidade de realizar tarefas básicas, pelo usuário, na primeira vez que encontra o design.
- **Eficiência:** rapidez com que as tarefas podem ser realizadas, uma vez que os usuários aprenderam o design.
- **Facilidade de Memorização:** facilidade de se restabelecer proficiência, quando os usuários retornam ao projeto após um período sem usá-lo.
- **Erros:** erros que os usuários cometem, o quão grave são e com que facilidade pode-se recuperá-los.
- **Satisfação:** O quanto o design é agradável de usar.

Para Rubin e Chisnell (2008) a usabilidade é definida por seis quesitos:

- **Facilidade de aprendizado** – capacidade do usuário para operar o sistema a certo nível de competência, após uma quantidade e um período de treinamento pré-determinados (que pode ser nenhum tempo). Também pode se referir à capacidade dos usuários pouco frequentes de reaprender o sistema após períodos de inatividade. Faz parte da eficácia.
- **Eficiência** – rapidez com que o objetivo do usuário pode ser alcançado completamente com precisão, sendo geralmente uma medida de tempo.
- **Satisfação** – percepções, sentimentos e opiniões dos usuários em relação ao produto, geralmente capturadas por meio de questionamentos escritos e orais.
- **Utilidade** – grau em que um produto permite um usuário alcançar seus objetivos, sendo uma avaliação da disposição do usuário para utilizar o produto como um todo.
- **Eficácia** – até que ponto o produto se comporta da mesma forma que os usuários esperam, bem como a facilidade com que os usuários podem usá-lo para fazer o que pretendem. É normalmente medido quantitativamente com uma taxa de erro.
- **Acessibilidade** – ter acesso aos produtos necessários para alcançar uma meta. Também pode ser o que faz os produtos utilizá-

veis por pessoas que têm deficiência (que é o conceito que os autores consideram).

A *International Organization for Standardization* – ISO, em sua norma 9241 - parte 11 intitulada “Orientações sobre usabilidade”, define Usabilidade como a eficácia, eficiência e satisfação com que usuários típicos podem alcançar objetivos próprios em ambientes particulares. Estes são chamados na norma de contextos de uso e englobam usuários, tarefas, equipamentos (hardware, software e materiais), bem como o ambiente físico e social no qual um produto é usado (DILLON, 2001; ISO, 1998).

A ISO 9241-11 também estabelece as seguintes definições:

- **Eficácia:** acurácia e completude com as quais usuários alcançam objetivos específicos;
- **Eficiência:** recursos gastos em relação à acurácia e abrangência com as quais usuários atingem objetivos;
- **Satisfação:** ausência do desconforto e presença de atitudes positivas ao usar um produto.

Posteriormente, a Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, publicou a norma NBR 9241-11 de 2002 que equivale à norma ISO 9241-11, com os mesmos conceitos anteriormente vistos (ABNT, 2002).

A Cartilha de Usabilidade, disponibilizada pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação - SLTI do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - MP (SLTI/MP, 2010), define a Usabilidade como sendo “[...] o estudo ou a aplicação de técnicas que proporcionem a facilidade de uso de um dado objeto, no caso, um sítio” e que tem por objetivos: facilidade de uso, de aprendizado, de memorização de tarefas, produtividade na execução de tarefas, prevenção visando a redução de erros e satisfação do indivíduo. Ainda segundo a Cartilha, busca-se assegurar que qualquer pessoa consiga usar o sítio e que este funcione da forma esperada.

A fim de desenvolver sítios com Usabilidade, a Cartilha do MP alerta que é preciso observar (SLTI/MP, 2010):

- **Cidadão:** o perfil dos utilizadores, sendo fatores preponderantes os níveis de educação, familiaridade com o meio eletrônico e idade;

- **Contexto da utilização:** de onde é acessado o sítio, em que ambiente e em que condições;
- **Objetivo:** o resultado pretendido, diretamente relacionado com o tempo, o número de passos necessários, a possibilidade de prever o que deve ser feito e a necessidade de aprendizado para realização de um objetivo.

Além disso, a Cartilha destaca que a Acessibilidade e Usabilidade são distintas, porém complementares.

1.3 Questionários para medir usabilidade

Dias (2007) classifica os métodos de avaliação de usabilidade em três categorias:

- **Métodos de inspeção:** (ou métodos analíticos ou de prognósticos) que se caracterizam pela não participação direta dos usuários do sistema na avaliação;
- **Métodos de teste com usuários:** que se caracterizam pela participação direta dos usuários do sistema na avaliação;
- **Métodos baseados em modelos:** (ou métodos de modelagem analítica) que têm como objetivo prever a usabilidade de um sistema a partir de modelos ou representações de sua interface e/ou de seus usuários.

Dentre as técnicas de testes com usuários – foco deste trabalho – destacam-se os questionários desenvolvidos a partir de técnicas psicométricas e que apresentam estimativas conhecidas e quantificáveis de confiabilidade e validade. A psicometria é um ramo da Psicologia que trata das questões de medidas psicológicas e tem sido usada para medir eventos subjetivos, intrínsecos e pessoais, como a satisfação (ANTUNES; SIMÕES, 2013). Dentre esses questionários específicos para medir a satisfação dos usuários, destacam-se:

- **System Usability Scale - SUS** - Desenvolvido por John Brooke da *Digital Equipment Co.* - DEC em 1986, é composto por 10 afirmações, intercaladas as positivas com as negativas. Produz um único valor que representa uma medida composta da usabilidade geral do sistema (BROOKE, 1996).

- **Software Usability Measurement Inventory - SUMI** - Começou a ser desenvolvido em 1990 na Universidade de Cork, na Irlanda, pelo Grupo de Pesquisa de Fatores Humanos (*Human Factors Research Group - HFRG*), liderado por Jurek Kirakowski (DIAS, 2007). É composto por 50 declarações com as quais os usuários concordam, discordam ou mostram-se indecisos, divididas em grupos de dez, totalizando cinco categorias: afeto, eficiência, utilidade, controle e capacidade de aprendizado (KIRAKOWSKI, 1994).
- **Questionnaire for User Interface Satisfaction - QUIS** - desenvolvido por uma equipe multidisciplinar de pesquisadores do Laboratório de Interação Humano-Computador (*Human-Computer Interaction Lab - HCIL*) da Universidade de Maryland. A versão 7.0 é dividida em 12 seções: questões sobre experiência com o sistema e conhecimentos de tecnologias, satisfação global com o sistema, satisfação com tela, terminologia e informações do sistema, aprendizagem, capacidades do sistema, manuais técnicos e ajuda on-line, tutoriais on-line, multimídia, teleconferência e instalação de programas. Existe uma versão longa com 122 itens (GEBHART, 1998) e uma versão curta com 41 itens de avaliação, sendo a curta a mais utilizada.
- **Web Analysis and Measurement Inventory - WAMMI** - Começou a ser desenvolvido em 1996 pelo HFRG e pela empresa sueca Nomos Management AB, após uma tentativa sem sucesso de adaptar o SUMI, utilizado para avaliar aplicações *desktop*, para o ambiente Web (DIAS, 2007; KIRAKOWSKI; CLARIDGE; WHITEHAND, 1998). Em sua forma atual contém 20 perguntas (KIRAKOWSKI; CLARIDGE, 2013) que possuem implicitamente cinco temas (atratividade, controle, eficiência, suporte ao usuário e facilidade de aprendizado).
- **Isonorm 9241/110** - desenvolvido por Jochen Prümper (PRÜMPER, 1993). É composto por sete seções que correspondem aos sete “princípios de diálogo” apresentados na norma ISO 9241 em sua décima parte²: adequação à tarefa; autodescrição;

² Embora ainda seja conhecida como parte 10, esta parte da ISO 9241 foi reenumerada no programa de reestruturação e revisão da ISO, sendo agora 110.

conformidade com as expectativas dos usuários; adequação ao aprendizado; controlabilidade; tolerância a erros; adequação à individualização (customização). Na versão longa, são 35 questões, sendo cin-

co por sessão. Na versão curta (Isonorm 9241/110-S) são três questões por sessão, totalizando 21 questões (PRÜMPER, 2010). O Quadro 1 resume trabalhos que utilizaram questionários para estudar usabilidade.

Quadro 1 – Pesquisas sobre usabilidade de Portais de Universidades

Autores	Portal avaliado	Amostra	Principais resultados
Costa (2008)	Portal de Periódicos da CAPES	48 docentes da UFPB	<i>Satisfação subjetiva</i> foi atributo mais satisfatório.
Silva Júnior (2012)	Portal do Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes da UFPB	59 discentes de pós-graduação em Sociologia e Antropologia	Todos os atributos tiveram uma média de bom nível.
Bringula e Basa (2011)	Portal da University of the East, Manila, Filipinas	82 docentes	Fatores estudados não afetaram usabilidade, com exceção do conteúdo da informação.
Rahman e Ahmed (2013)	Portal da Universidade de Dhaka, Bangladesh, Índia	864 discentes	Fatores influenciam a usabilidade: (1) navegação, pesquisa e atratividade da interface; (2) interatividade e funcionalidade; (3) exatidão, atualidade e autoridade de informação; (4) acessibilidade, compreensibilidade, capacidade de aprendizado e operacionalidade; (5) eficiência e confiabilidade.

Fonte: Elaboração própria (2014)

Os resultados do Quadro 1 apontam que a informação afeta a percepção de usabilidade de um portal. Desta forma, é importante que a informação tenha qualidade, entretanto há inconsistência teórica e complexidade da literatura atual sobre o conceito de Qualidade da Informação, conforme descrito na subseção a seguir.

1.4 Qualidade da informação e seus atributos

Paim, Nehmy e Guimarães (1996) explicam que a Qualidade da Informação é um

conceito problemático, devido à complexidade e dificuldade de se conceituar Qualidade, não havendo consenso na literatura sobre definições teóricas e operacionais da Qualidade da Informação, além da recorrente alusão de que suas definições são ambíguas, vagas ou subjetivas.

Pelo fato da Qualidade estar baseada na percepção e no atendimento e satisfação das necessidades do usuário e também pelo reconhecimento de variados aspectos de Qualidade de Informação abordados nas áreas de Biblioteconomia, Ciência da Informação e Ciência da Computação, há inconsistência teórica e complexidade da literatura atual sobre este conceito, bem

como muitas propostas de mensuração, sendo o constructo operacionalizado com várias dimensões (CALAZANS, 2008; ASSIS; MOURA, 2011; PAIM; NEHMY; GUIMARÃES, 1996).

No campo de Sistemas da Informação, O'Brien (2004) divide as características ou atributos importantes da informação em três

dimensões: tempo, conteúdo e forma (Quadro 2), enquanto para Stair e Reynolds (2011), a informação para ser valiosa para gerentes e tomadores de decisões, deve ser: acessível, exata, completa, econômica, flexível, relevante, confiável, segura, simples, apresentada em tempo hábil (pontual) e verificável.

Quadro 2 - Dimensões da informação de O'Brien (2004)

Dimensões	Atributos	Definição
Tempo	Prontidão	A informação deve ser fornecida quando for necessária.
	Aceitação	A informação deve estar atualizada quando for fornecida.
	Frequência	A informação deve ser fornecida tantas vezes quantas forem necessárias.
	Período	A informação pode ser fornecida sobre períodos passados, presentes e futuros.
Conteúdo	Precisão	A informação deve estar isenta de erros.
	Relevância	A informação deve estar relacionada às necessidades de informação de um receptor específico para uma situação específica.
	Integridade	Toda a informação que for necessária deve ser fornecida.
	Concisão	Apenas a informação que for necessária deve ser fornecida.
	Amplitude	A informação pode ter um alcance amplo ou estreito, ou um foco interno ou externo.
	Desempenho	A informação pode revelar desempenho pela mensuração das atividades concluídas, do progresso realizado ou dos recursos acumulados.
Forma	Clareza	A informação deve ser fornecida de uma forma que seja fácil de compreender.
	Detalhe	A informação pode ser fornecida em forma detalhada ou resumida.
	Ordem	A informação pode ser organizada em uma sequência predeterminada.
	Apresentação	A informação pode ser apresentada em forma narrativa, numérica, gráfica ou outras.
	Mídia	A informação pode ser fornecida na forma de documentos em papel impresso, monitores de vídeo ou outras mídias.

Fonte: O'Brien (2004, p.15)

Na área da Ciência da Informação, Arouck (2011), por sua vez, identificou 101 termos distintos relacionados à Qualidade da Informação, sendo os 40 termos de maior ocorrência agrupados em três categorias: meio, conteúdo e uso, conforme exibido no

Quadro 3. Os atributos identificados referem-se à informação em geral, podendo ser desenvolvidas novas pesquisas em meios e aplicações específicas - como na Internet por exemplo - para a ampliação do alcance da pesquisa.

Quadro 3 - Categorias e atributos de Qualidade da Informação de Arouck (2011)

Categorias	Meio	Conteúdo	Uso
Atributos	Tempestividade	Precisão	Pertinência
	Clareza	Completeness	Utilidade
	Acessibilidade	Atualidade	Suficiência
	Legibilidade	Confiabilidade	Compreensibilidade
	Concisão	Coerência	Importância
	Formato	Credibilidade	Significância
	Localizabilidade	Validade	Compatibilidade
	Tempo de resposta	Abrangência	Conveniência
	Aparência	Correção	Interpretabilidade
	Mensurabilidade	Imparcialidade	Relevância
	Ordem	Inequivocidade	Valor informativo
	Quantidade	Logicidade	
	Segurança	Veracidade	
	Simplicidade		
	Singularidade		
Volume			

Fonte: Arouck (2011, pp.08-09)

Diante da falta de consenso, no que tange à Qualidade de Informação na Internet, Parker et al (2006) identificaram as seguintes dimensões mais recomendadas pelos autores:

- **Acessibilidade** – prontamente disponível e transferível;
- **Atualidade** – data recente;
- **Exatidão** – precisa, correta e confiável;
- **Relevância** – aplicável, útil e relevante;
- **Credibilidade** – verdadeira e credível;
- **Completeza** – não ausente e suficiente;
- **Objetividade** – não tendenciosa, sem preconceitos e imparcial;
- **Adequação** – de acordo com as necessidades do usuário;
- **Representação** – legível, consistente e com estrutura formal;
- **Fonte** – origem disponível;
- **Compreensão** – facilmente entendido ou compreendido.

Antes de abordar a metodologia da pesquisa, julga-se necessário fazer uma breve apresentação do Portal do Aluno da Ufes a seguir.

2 O PORTAL DO ALUNO DA UFES

O Portal do Aluno disponibilizado pela Ufes no endereço <http://aluno.ufes.br> foi lançado em 2011 tendo a mesma interface desde então. É desenvolvido e mantido por uma equipe de analistas e estagiários do Núcleo de Tecnologia da Informação - NTI da universidade. Por tratar-se de uma aplicação Web, o Portal tem um caráter dinâmico, sendo atualizado constantemente. Além disso, por meio deste, a instituição fornece constantemente informações e serviços a um público numeroso e diversificado. Dentre os principais recursos acessíveis pode-se destacar a Solicitação de Matrícula para alunos veteranos.

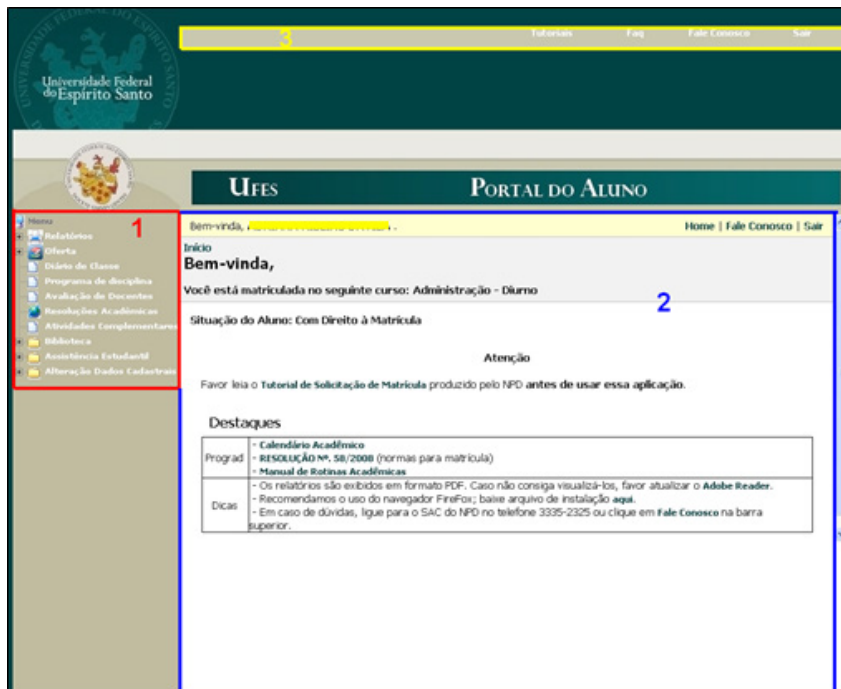
A Figura 2 exibe a página inicial do Portal, que solicita um *login* (usuário) e uma senha, enquanto a Figura 3 exibe a página principal do Portal, visualizada logo após a entrada no sistema.

Figura 2 – Página inicial do Portal do Aluno



Fonte: Portal do Aluno Ufes (2013)

Figura 3 – Página principal do Portal do Aluno³



Fonte: Portal do Aluno Ufes (2013)

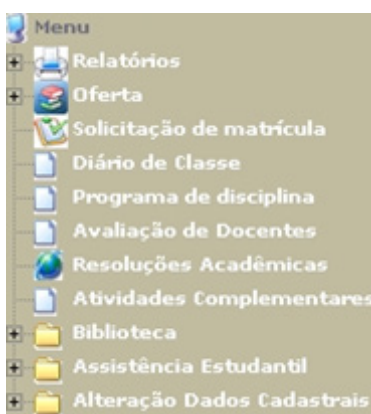
³ Após este estudo, esta página sofreu uma pequena modificação, sendo removido o menu 3 bem como toda a parte superior verde da figura e colocados os links do FAQ e tutoriais imediatamente acima do menu 1, objetivando ficar mais visível aos alunos e também remover a redundância dos links “Fale Conosco” e “Sair”.

Pode-se identificar três áreas na tela principal:

1. o menu lateral à esquerda, que contém as opções disponíveis;
2. a área central, onde o conteúdo é exibido;
3. um menu no topo da página onde além do Fale Conosco e da opção Sair, estão disponíveis o FAQ (Perguntas Frequentes) e tutoriais, ambos produzidos pelo NTI.

O Portal possui um menu com as funcionalidades disponíveis conforme a Figura 4.

Figura 4 - Menu de opções do Portal do Aluno da Ufes



Fonte: Portal do Aluno Ufes (2013)

A maior parte das funcionalidades consistem na exibição de informações da vida acadêmica do aluno. Também é permitida a alteração de alguns dados cadastrais bem como inclusão de dados, como solicitações de matrícula (em períodos preestabelecidos no calendário acadêmico), avaliações de docentes (quando liberado pela Pró-Reitoria de Graduação – PROGRAD) e de atividades complementares (quando cabíveis ao curso e liberados pelo coordenador de atividades complementares).

Após a visão geral do Portal do Aluno da Ufes, apresenta-se a metodologia da pesquisa na seção 4.

3 METODOLOGIA

Considerando o objetivo proposto, o presente estudo tem uma abordagem

quantitativa. Os dados foram coletados por meio de *survey*, no momento da matrícula. O universo da pesquisa foram os 18.473 alunos dos cursos de graduação regularmente matriculados na Ufes no semestre letivo 2014/1. A amostra da pesquisa foi composta por 900 alunos que responderam corretamente o questionário (aproximadamente 5% do total).

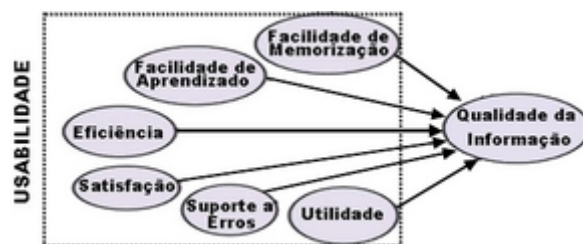
O questionário eletrônico foi elaborado utilizando-se a ferramenta de criação de formulários do Google Drive, apresentando as seguintes vantagens: atingiu alunos de diferentes campi (nas cidades de Vitória, Alegre e São Mateus) e garantiu o anonimato e a conveniência.

O questionário contou com 20 questões fechadas que versavam sobre: a) Perfil do aluno; b) Contexto de utilização do Portal; c) Usabilidade; d) Qualidade da Informação; e) Conteúdo do Portal. O modelo de pesquisa elaborado bem como os itens de Usabilidade e Qualidade da Informação utilizados no questionário são apresentados a seguir.

3.1 Modelo de pesquisa

Após a revisão teórica chegou-se ao modelo utilizado na pesquisa exibido na Figura 5.

Figura 5 - Percepção da qualidade da informação por meio de atributos de usabilidade



Fonte: Elaborado pelas autoras

Os indicadores de cada dimensão são apresentados nos quadros 4 e 5.

Quadro 4 – Operacionalização da variável Usabilidade

Dimensão	Questão	Indicador	Fonte
Facilidade de Memorização	Q12a	Facilidade de retorno após um tempo sem uso	COSTA (2008)
	Q12b	Informações compreensíveis	SUMI
	Q12c	Fácil memorizar localização das opções nas barras	COSTA (2008)
	Q12d	Disposição das opções nas barras adequada	Autoria Própria
Facilidade de Aprendizado	Q12e	Pouco tempo de aprendizado	ISONORM
	Q12f	Aprendizado sem utilização de ajuda ou manual técnico ou manual de uso	ISONORM
	Q12g	Quantidade de menus	COSTA (2008)
	Q12h	Simplicidade na realização de tarefas em geral	SUMI
Eficiência	Q13a	Quantidade de recursos disponibilizados	COSTA (2008)
	Q13b	Esforço para realização de tarefas	Autoria própria
	Q13c	Velocidade adequada	SUMI
	Q13d	Faz o que o usuário deseja de forma fácil	SUMI
Satisfação	Q13e	Possui todas as funções e capacidades esperadas	PSSUQ ⁴
	Q13f	Uso seguro (confiante)	SUS
	Q13g	Gostar do uso	WAMMI
	Q20	Grau de satisfação	Autoria própria
Suporte a Erros	Q14a	Mensagens de erro fáceis de entender	ISONORM
	Q14b	Pouco esforço para corrigir um erro	ISONORM
	Q14c	Ajuda concreta para correção de erros	ISONORM
	Q14d	Alerta com mensagens em caso de erros	COSTA (2008)
Utilidade	Q14e	Atende às necessidades	ISONORM
	Q14f	Uso não é desperdício de tempo	WAMMI
	Q14g	Documentação informativa	SUMI
	Q14h	Opções de ajuda adequadas para auxílio no uso	QUIS

Fonte: Elaboração Própria⁴

Quadro 5 – Operacionalização da variável Qualidade da Informação

Dimensão	Questão	Indicador	Fonte
Qualidade da Informação	Q15a	Confiabilidade	AROUCK (2011)
	Q15b	Correção	O'BRIEN (2004); AROUCK (2011)
	Q15c	Clareza	O'BRIEN (2004)
	Q15d	Concisão	O'BRIEN (2004)
	Q15e	Forma de Apresentação	O'BRIEN (2004)

Fonte: Elaboração Própria

⁴ O Post-Study System Usability Questionnaire – PSSUQ, disponível em <http://drjim.0catch.com/1992_PsychometricEvaluationOfThePostStudySystemUsabilityQuestionnaire_ThePSSUQ.pdf>, é um instrumento criado por James T. Lewis para medir a satisfação.

A partir do modelo teórico da pesquisa, foram traçadas as seguintes hipóteses:

H₁: A Usabilidade afeta a percepção de Qualidade da Informação do Portal do Aluno da Ufes;

H_{1a}: A Facilidade de Memorização afeta a percepção de Qualidade da Informação do Portal do Aluno da Ufes;

H_{1b}: A Facilidade de Aprendizado afeta a percepção de Qualidade da Informação do Portal do Aluno da Ufes;

H_{1c}: A Eficiência afeta a percepção de Qualidade da Informação do Portal do Aluno da Ufes;

H_{1d}: A Satisfação afeta a percepção de Qualidade da Informação do Portal do Aluno da Ufes;

H_{1e}: O Suporte a Erros afeta a percepção de Qualidade da Informação do Portal do Aluno da Ufes;

H_{1f}: A Utilidade Percebida afeta a percepção de Qualidade da Informação do Portal do Aluno da Ufes;

H₂: É possível identificar segmentos estatisticamente diferenciados dos usuários quanto aos escores dos fatores associados à Usabilidade do Portal do Aluno da Ufes;

Para testar as hipóteses H_{1a} a H_{1f} foi utilizada regressão linear múltipla tendo como variável dependente a Qualidade da Informação (QUALINFO) e como variáveis independentes os fatores associados à Usabilidade (Facilidade de memorização – MEMÓRIA; Facilidade de Aprendizado – APRENDIZADO; Eficiência – EFICIÊNCIA; Satisfação – SATISFAÇÃO; Suporte a Erros – SUPORTE; Utilidade – UTILIDADE) conforme Equação 1:

Equação 1 – hipóteses H_{1a} a H_{1f}

$$\text{QUALINFO} = f(\text{MEMÓRIA, APRENDIZADO, EFICIÊNCIA, SATISFAÇÃO, SUPORTE, UTILIDADE})$$

Para testar a hipótese H₂ foram utilizadas as técnicas de *cluster analysis* e discriminante. Os fatores aglomerativos foram as seis dimensões que compõem a usabilidade (MEMÓRIA, APRENDIZADO, EFICIÊNCIA, SATISFAÇÃO, SUPORTE, UTILIDADE). A análise de conglomerados ou análise

de agrupamentos (*cluster analysis*) tem como objetivo segmentar as observações em grupos homogêneos internamente e heterogêneos entre si (FÁVERO et al., 2009). A fim de avaliar o grau de consistência desses constructos, em uma perspectiva exploratória, foi verificada a confiabilidade das mesmas por meio da análise fatorial. A consistência interna foi avaliada entre itens, por meio da correlação item-total, e a correlação da dimensão inteira, sendo o Alfa de Cronbach a medida utilizada. Normas práticas sugerem que as correlações item-total excedam 0,5 e que o coeficiente Alfa de Cronbach mínimo aceitável seja 0,7, podendo diminuir para 0,60 em pesquisas exploratórias (HAIR et al, 2005). Todas as análises mencionadas nesta seção foram realizadas com o auxílio do programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences - SPSS*, versão 21.

4 RESULTADOS

Esta seção apresenta os resultados obtidos na pesquisa pela análise dos dados coletados por meio do *survey*. As análises realizadas foram: a análise do perfil dos respondentes; análise fatorial das dimensões que compõem a Usabilidade no modelo de pesquisa, a fim de remover itens de baixa correlação item-total bem como mostrar a confiabilidade dos construtos; regressão linear múltipla para verificar o quanto eram significativas as seis dimensões que compõem a Usabilidade para a percepção da Qualidade de Informação; e, por fim, um agrupamento dos respondentes de acordo com a avaliação da Usabilidade do Portal do Aluno, que resultou na identificação de três grupos distintos.

4.1 Perfil dos respondentes

A maioria dos respondentes é do gênero feminino (56,7%), de cursos presenciais (95,3%), e da faixa etária de 18 a 25 anos (74,3%), utilizador de e-mail e redes sociais. Quanto ao contexto de utilização do Portal, detectou-se alta disponibilidade de computador portátil e *smartphones* para uso pessoal ou familiar, grande acesso ao Portal de casa (81,4%) pelo navegador Google Chrome (83,8%). Além disso, a maior parte dos respondentes acessa poucas vezes o Portal fora do período de matrícula.

4.2 Confiabilidade dos construtos

Os itens de cada uma das dimensões que compõem a Usabilidade do modelo de pesquisa foram analisados por meio do procedimento *Reliability* do pacote estatístico SPSS, que calcula o alfa de Cronbach da dimensão bem como, para cada item da dimensão removido, o novo alfa obtido. Esta análise resultou na remoção dos itens 12-a, 13-c e 14-d, uma vez aumentava o alfa de Cronbach e consequentemente a

confiabilidade da respectiva dimensão a que pertenciam, ficando um total de 26 itens. Todos os valores de Alfa de Cronbach foram superiores a 0,8 tendo desta forma alta confiabilidade das escalas utilizadas, além de todas as correlações item-total terem sido superiores a 0,55. As maiores médias obtidas foram para as dimensões *Facilidade de Aprendizado* (4,02) e *Facilidade de Memorização* (3,95) em uma escala de 1 a 5 pontos. Já as menores médias foram em *Suporte a Erros* (3,19) e *Qualidade da Informação* (3,31) (Tabela 1).

Tabela 1 - Variáveis, questões e médias das dimensões

Dimensão	Questão	Variável	Correlação Item-Total	Alfa de Cronbach	Média	Desvio Padrão	Moda	Dados Ausentes
Facilidade de Memorização	12-b	M1	0,655	0,819	3,95	0,96	5,00	2
	12-c	M2	0,697					
	12-d	M3	0,660					
Facilidade de Aprendizado	12-e	A1	0,618	0,814	4,02	0,91	5,00	13
	12-f	A2	0,670					
	12-g	A3	0,579					
	12-h	A4	0,670					
Eficiência	13-a	Ef1	0,646	0,834	3,74	1,01	4,00	2
	13-b	Ef2	0,660					
	13-d	Ef3	0,758					
Satisfação	13-e	S1	0,658	0,814	3,42	0,90	3,75	5
	13-f	S2	0,651					
	13-g	S3	0,698					
	20	S4	0,598					
Suporte a Erros	14-a	Er1	0,667	0,854	3,19	1,08	3,00	12
	14-b	Er2	0,753					
	14-c	Er3	0,759					
Utilidade	14-e	U1	0,645	0,826	3,84	0,87	4,00	33
	14-f	U2	0,557					
	14-g	U3	0,680					
	14-h	U4	0,731					
Qualidade da Informação	15-a	Q1	0,711	0,907	3,31	0,92	3,00	59
	15-b	Q2	0,759					
	15-c	Q3	0,825					
	15-d	Q4	0,808					
	15-e	Q5	0,730					

Fonte: Dados da Pesquisa (2014)

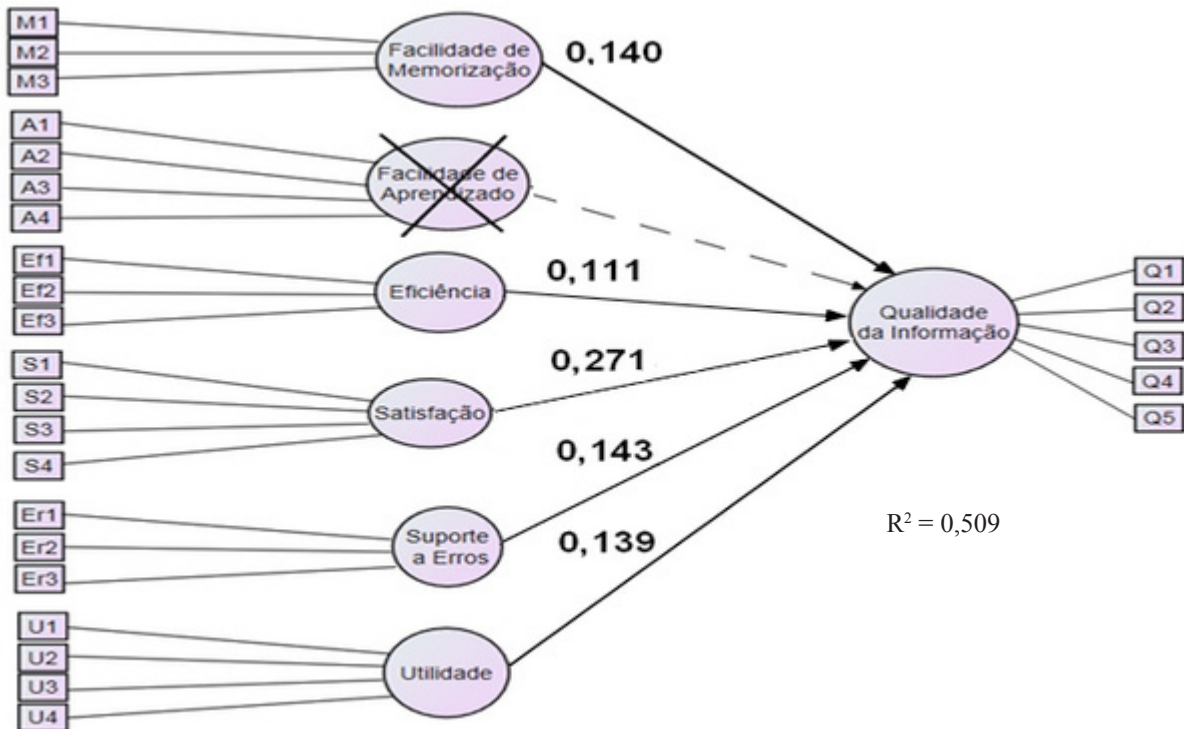
Os maiores desvios-padrão foram observado nas dimensões Eficiência e Suporte a Erros indicando maior divergência de opinião. A moda representa o valor de avaliação mais recorrente e dados ausentes a quantidade de respostas removidas devido ao usuário não ter avaliado todos os itens da dimensão simultaneamente.

variáveis são inicialmente incluídas e então são retiradas passo a passo em função da análise da significância estatística (FÁVERO et al., 2009), apontou que a dimensão *Facilidade de Aprendizado* não foi significativa para a percepção da Qualidade da Informação, resultando no modelo final exibido na Figura 6.

4.3 Qualidade da informação e as dimensões de usabilidade

A regressão linear múltipla utilizando o método retroceder (*backward*), no qual todas as

Figura 6 – Modelo final da percepção da qualidade da informação por meio das dimensões de usabilidade



Fonte: Dados da Pesquisa (2014)

A equação final obtida com poder de predição de 50,9%, foi:

$$\text{QUALINFO} = 0,407 + 0,140 \text{ MEMÓRIA} + 0,111 \text{ EFICIÊNCIA} + 0,271 \text{ SATISFAÇÃO} + 0,143 \text{ SUPORTE} + 0,139 \text{ UTILIDADE}$$

Observando os coeficientes da equação, percebe-se que a *Satisfação* com o Portal foi a dimensão de *Usabilidade* com maior impacto na percepção da *Qualidade da Informação*. Como já afirmado, a dimensão *Facilidade de Aprendizado* não teve impacto confirmado na percepção da *Qualidade da Informação*. Desta forma, ao se testar as hipóteses H_{1a} a H_{1f} por meio da regressão múltipla, somente a hipótese H_{1b} “a *Facilidade de Aprendizado* percebida afeta a percepção de *Qualidade da Informação do Portal do Aluno da Ufes*” foi refutada. Sendo assim, pode-se afirmar que a Hipótese H_{1c} “a *Usabilidade* afeta a percepção de *Qualidade da Informação do Portal do Aluno da Ufes*” foi parcialmente confirmada.

4.4 Agrupamento dos respondentes de acordo com a avaliação da usabilidade do portal

Para testar a hipótese H_2 “É possível identificar segmentos estatisticamente diferenciados de usuários quanto aos escores dos fatores associados à *Usabilidade do Portal do Aluno da Ufes*” foi realizado o procedimento estatístico *Cluster Analysis*, a partir de um procedimento aglomerativo hierárquico pelo método de Ward para formar os conglomerados. Os casos foram normalizados convertendo-os a valores padrão *z scores*. A medida usada para verificar a proximidade entre os casos foi a distância quadrática euclidiana. O procedimento computacional foi o *Hierarchical Cluster* do pacote estatístico SPSS. Foram selecionados como fatores aglomerativos os seis fatores associados à *Usabilidade* do modelo de pesquisa (MEMÓRIA, APRENDIZADO, EFICIÊNCIA, SATISFAÇÃO, SUPORTE, UTILIDADE). A partir do dendograma gerado foram selecionados três conglomerados (*clusters*) com 274, 290 e 287 usuários respectivamente (Tabela 2).

Tabela 2 – Grupos por Usabilidade

Grupos	N	%	% válido
Grupo 1	274	30,4	32,2
Grupo 2	290	32,2	34,1
Grupo 3	287	31,9	33,7
Total Classificados	851	94,6	100,0
Não Classificados	49	5,4	
Total	900	100,0	

Fonte: Dados da Pesquisa (2014)

Para testar a diferença de médias entre os fatores em todos os conglomerados, foi realizado o procedimento *One-Way Anova* do SPSS, tendo como variáveis independentes os seis fatores de usabilidade e como fator os *clusters* gerados no passo anterior. A diferença das médias entre os *clusters* foi estatisticamente significativa para todos os fatores associados à *Usabilidade* ao nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Para confirmar a validade dos *clusters* gerados no passo anterior, foi utilizada a técnica de análise discriminante utilizando o método *Enter* para as variáveis independentes. O procedimento computacional foi o *Discriminant* do pacote estatístico SPSS. Ambas as funções apresentaram significância para $p < 0,05$, permitindo a não rejeição da hipótese H_2 , ou seja, é possível identificar três segmentos estatisticamente diferenciados dos usuários quanto aos escores dos fatores de *Usabilidade* entre os usuários do Portal do Aluno da Ufes.

A análise discriminante classificou 89,7% dos casos originais corretamente, por meio de duas funções. Verificou-se que os fatores discriminantes da função 1 são *Satisfação*, *Eficiência* e *Utilidade* e os da função 2 são *Aprendizado*, *Suporte* e *Memorização*. A função 1 engloba fatores associados ao atendimento de expectativas do usuário e aos resultados do uso do portal enquanto a função 2 engloba fatores associados às características técnicas do portal e ao esforço de utilização pelos usuários.

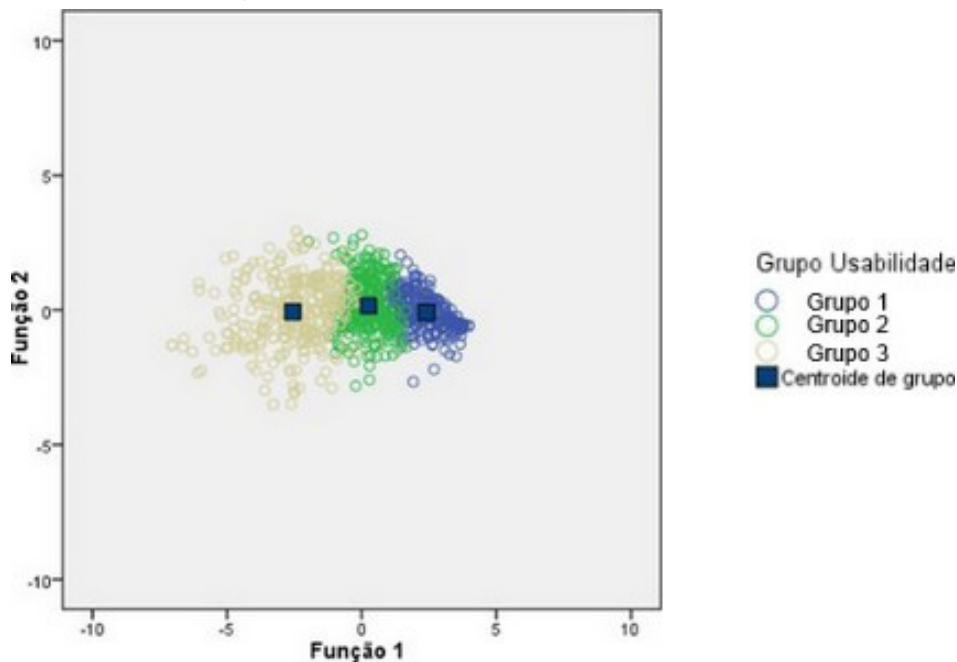
Conforme observado na Tabela 3 e na Figura 7, o Grupo 3 tem os menores valores para a função discriminante 1 (atendimento de expectativas), o Grupo 1 tem os maiores valores e o Grupo 2 tem os valores medianos. Sendo assim, o Grupo 1 reúne os usuários mais satisfeitos e que percebem maior utilidade e eficiência do Portal e o Grupo 3, o inverso, menor satisfação e menor percepção de utilidade e eficiência.

Tabela 3 – Comparação das Médias das Variáveis Dependentes por Conglomerados

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Memorização	4,67	4,09	3,13
Aprendizado	4,72	4,17	3,18
Eficiência	4,65	3,86	2,69
Satisfação	4,27	3,51	2,50
Suporte	4,19	3,22	2,23
Utilidade	4,59	3,91	3,05

Fonte: Dados da Pesquisa (2014)

Figura 7 - Funções discriminantes canônicas



Fonte: Dados da Pesquisa (2014)

No Grupo 1 estão predominantemente alunos dos centros de Ciências Humanas e Naturais - CCHN, Centro de Educação - CE, Centro de Educação Física e Desportos - CEFD e Centro Universitário Norte - CEUNES; utilizam a internet com maior frequência; estão há 1 e 2 anos ou acima de 3 anos no curso e utilizam predominantemente os navegadores Internet Explorer, Google Chrome ou Mozilla Firefox. No grupo 3, que agrupa os respondentes menos satisfeitos, estão predominantemente alunos do Centro de Artes - CAR, Centro de Ciências Exatas - CCE e Centro de Ciências da Saúde - CCS; que utilizam a Internet com menor frequência; estão há menos de um ano ou entre 2 e 3 anos no curso; e utilizam predominantemente o navegador Safari.

Por meio do agrupamento detectou-se uma tendência de que após o primeiro ano de curso, os alunos tendem a se posicionar mais no Grupo 1 (mais satisfeitos) do que o esperado. A exceção é a faixa de 2 a 3 anos de curso, cuja frequência de alunos no grupo 3 (mais insatisfeitos) foi acima do esperado. Também se percebeu grande insatisfação daqueles alunos que acessam o Portal pelo navegador Safari,

sendo recomendados testes do Portal com o referido navegador.

Os alunos do Centro Tecnológico - CT, predominantemente da área das Engenharias, mostraram-se com tendência a mais bem avaliar os relatórios fornecidos pelo Portal (média de 3,54, escala de 0 a 5). Já os alunos do Centro de Artes - CAR mostraram-se mais insatisfeitos quanto aos relatórios e serviços do Portal, sendo o grupo com a pior média para Qualidade de Informação e Usabilidade (3,01 e 3,38, respectivamente, em escala de 1 a 5).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou avaliar quais fatores associados à Usabilidade afetam a percepção de Qualidade da Informação fornecida pelo Portal do Aluno da Universidade Federal do Espírito Santo. Para este fim, foi proposto um modelo e foram testadas hipóteses por meio da técnica estatística da regressão linear múltipla. Apenas a hipótese H_{1b} "a Facilidade de Aprendizado percebida afeta a percepção de Qualidade da Informação do Portal do Aluno da

Ufes" foi refutada. Desta forma, as demais dimensões da Usabilidade do Portal (facilidade de memorização, eficiência, satisfação, suporte a erros e utilidade) foram significativas na percepção da Qualidade da Informação, sendo que a *satisfação* apresentou o maior impacto.

O estudo tinha também por objetivo identificar grupos de usuários em função da percepção de Usabilidade do Portal, sendo efetuado um agrupamento dos respondentes de acordo com a avaliação das dimensões da Usabilidade do Portal. Foram identificados três grupos estatisticamente distintos. O grupo 1 foi composto por alunos que avaliaram melhor os fatores associados ao atendimento às suas expectativas e aos resultados do uso do portal (satisfação, eficiência e utilidade) bem como as atividades, os relatórios e a qualidade da informação do Portal; o grupo 2 foi composto pelos que avaliaram medianamente; e o grupo 3 pelos que avaliaram pior.

Verificou-se que a *Qualidade da Informação* está fortemente correlacionada ($r=0,7$) com a *Usabilidade* do Portal, por meio da técnica estatística de regressão linear. As dimensões da Usabilidade testadas explicaram 49% ($R^2=0,49$) da variância da Qualidade da Informação do Portal. Este resultado condiz com os obtidos nos trabalhos de Bringula e Basa (2011) e Rahman e Ahmed (2013),

segundo os quais, a usabilidade influenciou o conteúdo, a exatidão, a atualidade e a autoridade da informação dos portais analisados.

Identificou-se, por meio de uma pergunta aberta, sugestões de melhoria do Portal do Aluno. Assim como encontrado por Santos, Costal, Ramalho e Silva (2012), ainda há oportunidades de melhorias no Portal, buscando centralizar mais dados dispersos em vários sistemas e locais da instituição, dentre os quais podem-se desacar: sistema da biblioteca, sitio do restaurante universitário, ambiente virtual de aprendizagem e sistemas internos da Pró-Reitoria de Graduação. Esta integração viria de encontro à criação de um Portal Institucional descrito na Fase Avançada proposta por Carvalho et al. (2010) e na qual nenhuma universidade federal brasileira atualmente se encontra.

Consoante o trabalho de Silva Júnior (2012), todos os atributos de Usabilidade tiveram média acima de 3 pontos, ponto médio da escala utilizada na pesquisa. Entretanto, enquanto que no estudo de Costa (2008) a *satisfação* foi o atributo mais bem avaliado, no presente estudo foi a *facilidade de aprendizado* a dimensão mais bem avaliada, com média de 4,02. Embora ainda apresente deficiências, o Portal tem cumprido sua função sendo avaliado acima da média pelos usuários quanto à Qualidade da Informação e à Usabilidade.

Artigo recebido em 24/01/2016 e aceito para publicação em 24/03/2016

USABILITY AND INFORMATION QUALITY: a study of Espírito Santo Federal University Student's Portal

ABSTRACT: *This paper presents the evaluation results from evaluation of the Espírito Santo Federal University - Ufes Student's Portal, regarding the Usability and Information Quality. It was analyzed 900 answers obtained through an electronic questionnaire given to 18,473 users, answered during the steps of application and adjustment of registration for the semester 2014/1. In the proposed research model, the Usability is composed of six dimensions (Learnability, Memorability, Efficiency, Satisfaction, Errors Support and Utility). It was found that all dimensions, except for Learnability, affect the respondents' perception in regards to Information Quality of the Portal. The Satisfaction was the most influential dimension. Respondents were classified into three distinct groups, according to the evaluation of the Usability of Portal, aiming to understand and meet to different demands of these users. It was concluded that the Ufes Student's Portal, although still has opportunities for improvement, was rated above average as the Information Quality and Usability. Among the dimensions of Usability, the Satisfaction dimension obtained good evaluation, which indicates that the Portal has fulfilled its function to meet the information needs of students.*

Keywords: *Usability. Information Quality. Portals. Student Portal. Espírito Santo Federal University.*

REFERÊNCIAS

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9241-11: Requisitos ergonômicos para trabalho de escritórios com computadores.** / Parte 11 - Orientações sobre usabilidade. 2002.
- ANTUNES, E. M.; SIMÕES, F. A. Utilização da psicometria para avaliar a qualidade do serviço de transporte: um estudo de caso. **Revista Gestão Industrial**, v.9, n. 2, pp. 416-439, 2013.
- AROUCK, O. Atributos de qualidade da informação. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, v.4, n.1, 2011.
- ASSIS, J.; MOURA, M. A. A Qualidade da Informação na Web: uma abordagem semiótica. **Informação & Informação**, v.16, n.3, pp. 96-117, 2011.
- BEVAN, N.; KIRAKOWSKI, J.; MAISSEL, J. What is usability? In: International Conference on Human Computer Interaction, 4th, 1991, Stuttgart, Germany. **Proceedings...**, Amsterdam: Elsevier, 1991, pp. 651-655.
- BRINGULA, R. P.; BASA, R. S. Factors Affecting Faculty Web Portal Usability. **Educational Technology & Society**, v.14, n.4, pp. 253-265, 2011.
- BROOKE, J. SUS: A quick and dirty usability scale. In P. W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester, & A. L. McClelland (Eds.), **Usability Evaluation in Industry**, London: Taylor and Francis, 1996, pp. 189-194. Disponível em: <<http://hell.meiert.org/core/pdf/sus.pdf>>. Acesso em 09 set. 2013.
- CALAZANS, A. T. S. Qualidade da informação: conceitos e aplicações. **Transinformação**, Campinas, v.20, n.1, pp. 29-45, jan./abr., 2008.
- CARVALHO, V. D. H. et al. Avaliando os Portais Corporativos de Conhecimento das Universidades Públicas Brasileiras. In: 9^o Congresso Brasileiro de Gestão do Conhecimento - KM Brasil, 2010, Gramado. **Anais...** Gramado:MoBdesign, 2010.
- COSTA, L. F. **Usabilidade do Portal de Periódicos da CAPES.** 2008. 236 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2008.
- DIAS, C. **Usabilidade na Web: Criando portais mais acessíveis.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. 296 p.
- DILLON, A. Beyond usability: process, outcome and affect in human computer interactions. **Canadian Journal of Library and Information Science**, v.26, n.4, pp.57-69, 2001.
- FÁVERO, L. P. et al. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- FERREIRA, S. B. L.; LEITE, J. C. S. P. Avaliação da usabilidade em sistemas de informação: o caso do Sistema Submarino. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 7, n. 2, pp. 115-136, jun. 2003.
- GASPAR, M. A.; DONAIRE, D.; SANTOS, S. A.; SILVA, M. C. M. Um Estudo dos Portais Corporativos como Instrumento de Externalização do Conhecimento Explícito em Universidades. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 11, n. 31, pp. 119-133, 2009.
- GEBHART, N. **Questionnaire for User Interface Satisfaction (QUIS).** 1998. Disponível em: <http://lap.umd.edu/quis_net/demograph.htm>. Acesso em 14 jul. 2013.
- HAIR, J. F. et al. **Análise multivariada de dados.** 5^a ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- ISO - International Organization for Standardization. **ISO 9441-11: Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs).** / Part 11 Guidance on usability, 1998.
- KIRAKOWSKI, J. **Background notes on the SUMI questionnaire: the use of questionnaire methods for usability assessment.** 1994.

Disponível em: <<http://sumi.ucc.ie/sumipapp.html>>. Acesso em 14 jul. 2013.

KIRAKOWSKI, J.; CLARIDGE, N.; WHITEHAND, R. Human Centered Measures of Success in Web Site Design. In: **4th Conf. Human Factors and the Web**, AT&T, Basking Ridge, N.J., 1998. **Proceedings...** Disponível em: <<http://research.microsoft.com/en-us/um/people/marycz/hfweb98/kirakowski/>>. Acesso em 14 jul. 2014.

KIRAKOWSKI, J.; CLARIDGE, N. **Web Analysis and Measurement Inventory: demo survey**. 2013. Disponível em: <<http://www.wammi.com/samples/index.html>>. Acesso em 29 jul. 2013.

NIELSEN, J. **Usability engineering**. Boston: Academic Press, 1993.

----- **Usability 101: introduction to usability**. 2012. Disponível em: <<http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>>. Acesso em 29 jul. 2013.

O'BRIEN, J. A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

OLIVEIRA, M. B. A. **Usabilidade e qualidade da informação: avaliação do Portal do Aluno da Universidade Federal do Espírito Santo**. 2014. 142 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Pública) – Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2014. Disponível em: <<http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/1246/6/Dissertacao%20Maria%20Beatriz%20Aguiar%20de%20Oliveira.pdf>>. Acesso em 15 mar. 2016.

OLIVEIRA, M. B. A.; DIAS, T. L. ; CARNEIRO, T. C. J. **Usabilidade e qualidade da informação: um estudo do Portal do Aluno da Universidade Federal do Espírito Santo**. CONTECSI - International Conference on Information Systems and Technology Management, Brasil, abr. 2015. Disponível em: <<http://www.contecsi.fea.usp.br/envio/index.php/contecsi/12CONTECSI/paper/view/1880>>. Acesso em 15 mar. 2015.

PAIM, I.; NEHMY, R. M. Q.; GUIMARÃES, C. G. Problematização do conceito “qualidade” da informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 1, n. 1, pp.111-119, jan./jun., 1996.

PARKER, M. B. et al. **An evaluation of Information quality frameworks for the World Wide Web**. 2006. Disponível em: <http://eprints.soton.ac.uk/262908/1/WWW2006_MParker.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2014.

PRÜMPER, J. Software-evaluation based upon ISO 9241 part 10. **Human Computer Interaction Lecture Notes in Computer Science**, v.733, pp 255-265, 1993.

----- **ISONORM 9241/110-S: evaluation of software based upon International Standard ISO 9241, Part 110**. 2010. Disponível em: <http://people.f3.htw-berlin.de/Professoren/Pruemper/instrumente/ISONORM_9241_110-S_2010.pdf>. Acesso em 29 jul. 2013.

RAHMAN, M. S.; AHMED, S. M. Z. Exploring the factors influencing the usability of academic websites: A case study in a university setting. **Business Information Review**, v. 30, n.º. 1, pp. 40-47, 2013.

RUBIN, J.; CHISNELL, D. **Handbook of usability testing: how to plan, design, and conduct effective tests**. Indianapolis: Wisley, 2008.

SANTOS, J. L.; COSTA, L. F.; RAMALHO, F. A.; SILVA, A. C. P. Eficiência de uso e satisfação do usuário: delineando a usabilidade do portal da UFPB. In: **Congresso Internacional de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação (CONTECSI)**, v.9, pp.2898-2922, 2012.

SLTI/MP - Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. (2010). **Padrões Web em Governo Eletrônico e-PWG - Cartilha de Usabilidade**. Brasília: MP, SLTI, 2010. Disponível em: <<http://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-usabilidade#s1.1>>. Acesso em 31 jul. 2013.

SILVA JÚNIOR, L. P. **O portal do Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes da Universidade Federal da Paraíba: usuários e usabilidade.** 2012. 168 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2012.