



O DESIGN DE INTERFACES DIGITAIS BASEADO NA EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO PARA MELHORIA DO SISTEMA SAGRES

Douglas Leandro FIGUEIREDO¹
Larissa David de ABREU²

RESUMO

O presente trabalho busca entender os princípios do design de interação para interfaces digitais, bem como discutir os princípios da usabilidade de Nielsen (2007, 2014), com o objetivo de encontrar na experiência do usuário – que é percebida através de pesquisas qualitativas e quantitativas e da análise de uso – qual a necessidade de melhorias no design da interface digital do Sistema de gerenciamento acadêmico Sagres – utilizado pela Instituição Superior de Ensino Centro Universitário FAG –, assim como propor, a partir da análise de tais pesquisas, uma nova arquitetura da informação e navegação, resultando em um novo protótipo testado e validado com os usuários, contendo as alterações pertinentes percebidas por meio da análise de uso.

PALAVRAS-CHAVE

Experiência do Usuário; Arquitetura da Informação; Protótipo; Sagres.

¹ Comunicação Social – Publicidade e Propaganda do Centro Universitário FAG. E-mail: douglfigueiredo@gmail.com

² Professora orientadora. E-mail: larissam@fag.edu.br

1 INTRODUÇÃO

Com o avanço da tecnologia e a grande quantidade de adeptos aos serviços digitais ligados à rede mundial de computadores torna-se notória a necessidade de constante melhoria nos sistemas e sites na internet para melhor atender aos usuários que interagem com estas interfaces. Surge então uma nova modalidade de estudos conhecida como UXD (do inglês *User Experience Design*, que em tradução livre significa Design da Experiência do Usuário).

A UXD surge para com o objetivo de minimizar as dificuldades que os usuários enfrentam ao interagir com um produto, seja este físico ou digital. Ao estudar a experiência de uso de um determinado produto é possível encontrar falhas não previstas na sua criação, assim como obter ideias de melhorias e implementações futuras para o produto em questão.

Para melhor compreender a real importância da UXD na definição de projetos digitais, assim como os passos necessários para incluir o usuário no processo criativo de um produto digital, o presente trabalho adota como objeto de estudos o Sistema Sagres, usado pelo Centro Universitário FAG como gestor da vida acadêmica dos seus alunos. Ao final deste trabalho será apresentado um protótipo resultante da pesquisa e análise da experiência dos acadêmicos no uso do sistema em estudo.

2 A EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO NO DESIGN DE INTERAÇÃO

Rogers, Sharp e Preece (2013) afirmam que o design de interação consiste em criar experiências de usuário que melhorem e ampliem a maneira como as pessoas trabalham, se comunicam e interagem. Portanto, de um modo mais geral, temos o design de interação como sendo “[...] o projeto de espaços para comunicação e interação humana” (WINOGRAD, *apud* ROGERS; SHARP; PREECE, 2013, p. 8). Também atentamos ao design de interação como sendo o estudo dos porquês e das maneiras como, em nosso cotidiano, interagimos com os computadores (THACKARA, *apud* ROGERS; SHARP; PREECE, 2013, p. 8). Em uma outra

perspectiva, quando analisado por aspectos artísticos, o design de interação pode ser considerado como a arte de facilitar as interações entre os seres humanos por meio de produtos e serviços (SAFFER, *apud* ROGERS; SHARP; PREECE, 2013, p. 8).

Desta maneira, entendemos que o design de interação com foco nas interfaces digitais precisa partir sempre de um mesmo pressuposto: a forma como os seres humanos interagem com estas interfaces.

Focar no usuário é mais do que simplesmente discutir como será a aparência dos componentes ou criar animações rápidas e transições suaves. O design centrado no usuário permite que possamos examinar o quanto um aplicativo é eficiente para atingir o propósito para o qual foi concebido. (LOWDERMILK, 2013, p. 28).

Além do design de interação, há também a questão da experiência do usuário. O referido autor define a experiência do usuário (UX – *User Experience*) como sendo toda a experiência de interação que um usuário tem com um produto digital. A UX “[...] não engloba somente as funcionalidades, mas também o quanto um aplicativo é cativante e agradável de ser usado” (LOWDERMILK, 2013, p. 26). Ele pontua também que o Design Centrado no Usuário (DCU) surgiu da Interação Humano-Computador e “[...] consiste em uma metodologia de design de software para desenvolvedores e designers”. Essencialmente, o DCU ajuda estes profissionais a “criar aplicativos que atendam às necessidades de seus usuários” (LOWDERMILK, 2013, p. 26).

Desta forma, entendemos a importância de incluir a perspectiva do usuário no processo de criação de produtos digitais. Lowdermilk (2013, p. 34) nos mostra que, quando o usuário é o centro das nossas decisões e definições de design, a progressão ocorre de forma adequada, partindo dos requisitos do usuário em direção à solução tecnológica, e acrescenta que esta é “uma abordagem objetiva que garante que realizaremos as tarefas na ordem correta”.

Para a execução do design de interação, Rogers, Sharp e Preece (2013, p. 15) nos sugere um processo que guiará o trabalho de estudos e pesquisa:

- O processo de design de interação envolve quatro atividades básicas:
- 1- Estabelecer requisitos
 - 2- Criar alternativas de design
 - 3- Prototipar

4- Avaliar

Estas atividades devem complementar umas às outras e se repetir. [...]. Avaliar o que foi construído é o foco do design de interação. Seu objetivo é assegurar que o produto seja adequado. Isso geralmente é alcançado por meio de uma abordagem de design centrada nos usuários, que, como o nome sugere, procura envolvê-los em todo o processo de design.

Portanto, para criarmos um produto interativo que alcance os objetivos para o qual foi concebido, é de extrema importância considerar, em todo o processo de design de interação, o usuário e a experiência deste com o produto em desenvolvimento.

3 A USABILIDADE

Usabilidade pode ser definida como a facilidade, ou o processo de tornar fácil, o uso de interfaces digitais por usuários comuns. Nielsen (2014) enfatiza que uma lição-chave de usabilidade é que você não pode confiar nos seus próprios instintos para definir o que será fácil para as pessoas normais.

O processo de design centrado no usuário funciona *contra* pressupostos subjetivos acerca do comportamento dos usuários. Ele exige provas que suas decisões de design são eficazes. Se o design centrado no usuário for usado corretamente, seu aplicativo terá como resultado usuários ativamente engajados. (LOWDERMILK, 2013, p. 27).

O autor complementa a usabilidade como o “[...] estudo de como os seres humanos se relacionam com qualquer produto” (LOWDERMILK, 2013, p. 26).

Rogers, Sharp e Preece (2013, p.18) defendem que “[...] a usabilidade visa assegurar que produtos interativos sejam fáceis de aprender a usar, eficazes e agradáveis – na perspectiva do usuário”, e ainda divide a usabilidade nas seguintes metas: ser eficaz no uso, ser eficiente no uso, ser seguro no uso, ter boa utilidade, ser fácil de aprender e ser fácil de lembrar como usar.

Tradicionalmente, as *metas de usabilidade* se preocupam com um conjunto de critérios de usabilidade específicos, por exemplo, eficiência; enquanto, mais recentemente, as *metas da experiência de usuário* têm se preocupado em explicar a natureza da experiência de usuário, por exemplo, se é esteticamente agradável. É importante notar, contudo, que a distinção entre os dois tipos de meta não é clara, uma vez que a usabilidade é fundamental

para a qualidade da experiência de usuário e, inversamente, os aspectos da experiência de usuário – por exemplo, como ela é apresentada e sentida – estão intimamente ligados a quão usável é o produto. (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013, p. 17)

Nielsen (2003, *apud* SANTA ROSA, 2012, p. 16) vê ainda a usabilidade como “[...] um atributo qualitativo que determina quão fácil é usar as interfaces do usuário”. Nielsen, em outro momento (1993, *apud* SANTA ROSA, 2012, p. 20), afirma também que “[...] existem muitas coleções extensas de diretrizes gerais para o design de interfaces do usuário” e que a usabilidade é uma referência de qualidade relacionada à facilidade de uso de algo. Quando entendemos esta definição de usabilidade unida à experiência do usuário, vemos que Nielsen (2007) a vê como a rapidez com que os usuários podem aprender a usar alguma coisa, levando em consideração a eficiência deles ao usá-la, o quanto lembram daquilo, o grau de propensão a erros no uso e o quanto gostam de utilizá-la.

Santa Rosa (2012) afirma que a usabilidade se tornou requisito mínimo e, ao mesmo tempo, diferencial competitivo, e complementa que:

[...] pode-se verificar que existem questões que permeiam quase todas as listas de diretrizes e recomendações. Dentre elas, citamos a necessidade de minimizar erros, utilizar linguagem do usuário para a comunicação usuário-sistema, informar ao usuário sobre tudo o que ocorre com o sistema e quais as tarefas e procedimentos que este está executando, projetar mensagens de erro elucidativas, que, além de explicarem o erro, ensinem os usuários a evita-los futuramente, reduzir a sobrecarga cognitiva, etc. Em suma, as listas de princípios tem o objetivo de guiar os desenvolvedores ao design de interfaces que permita estabelecer o foco de atenção do usuário para as tarefas a serem executadas, e não para os procedimentos técnicos. (SANTA ROSA, 2012, p. 20 - grifo nosso).

O referido autor (2012, p. 22) defende também que “[...] no desenvolvimento de interfaces, deve-se priorizar os objetivos do produto e as necessidades do usuário” com o intuito de “[...] promover interações mais fáceis e agradáveis”. Porém, isto não significa focar todos os esforços nas questões técnicas e desviar-se da questão estética. Para Teixeira (2004, *apud* SANTA ROSA, 2012, p. 22) “[...] a criatividade não deve ser sacrificada em detrimento de algum objetivo específico de usabilidade”.

Entendemos assim que os princípios de usabilidade levam em consideração a estética dos produtos criados.

Diferentemente do que muitas pessoas acreditam, a usabilidade não é um conjunto de regras castradoras da criação ou que tornam os websites todos iguais. Contudo, o objetivo é um só: otimizar a interação humano-computador de acordo com as expectativas e necessidades do usuário (Souza, 2004). Segundo Badre (2002), é importante lembrar que é possível oferecer uma expressão estética refinada sem violar os limites da usabilidade. (SANTA ROSA, 2012, p. 22).

Santa Rosa (2012, p. 23) lembra também que Nielsen defende que o profissional qualificado sabe quando seguir as regras de usabilidade e quando adaptá-las ou até mesmo infringi-las.

O objetivo do projeto e do design de interfaces interativas está em fazer com que os usuários tenham experiências baseadas no conforto e na satisfação. Deve-se, portanto, criar mecanismos para minimizar sobrecargas cognitivas e aliar os aspectos de design gráfico e de estética à usabilidade. (SANTA ROSA, 2012, p. 23).

Em complemento, Santa Rosa (2012, p. 16) defende também que “[...] testar a usabilidade significa ter certeza de que as pessoas reconhecem e interagem com funções que satisfaçam as suas necessidades”.

A usabilidade é, portanto, um fator determinante para uma experiência satisfatória por parte dos usuários e uma garantia de sucesso para o funcionamento do produto digital.

4 A PARTICIPAÇÃO DOS USUÁRIOS

Os estudos do design de interação enfatizam o usuário presente neste processo, sendo que este é, e pode ser referenciado, tanto receptor quanto emissor. Quando trabalhamos com novos serviços e programas digitais, ou até mesmo avaliamos versões antigas de sistemas, é importante medir e compreender as reações dos usuários ao que se está sendo criado (SANTA ROSA, 2012). Posto que o foco está no usuário e na experiência deste com as interfaces interativas, se faz notória a importância em perceber se a mensagem enviada ao usuário é recebida como informação útil.

Nielsen (2014) defende que devemos estudar comportamentos e não opiniões, devemos nos atentar se os usuários têm alguma dificuldade ou facilidade para realizar tarefas com cada opção do projeto. Tais estudos nos levam a um tipo de pesquisa na forma qualitativa, não apenas coletando estatísticas a partir de grande quantidade de usuários, mas analisando a forma como os usuários reagem perante a interface apresentada.

Em contrapartida, Lowdermilk (2013) afirma que é necessário que as opiniões dos usuários sejam incluídas no processo de design:

O design centrado no usuário exige que perguntemos aos usuários sobre o que eles não gostam em nossos aplicativos. Às vezes, não queremos ouvir suas críticas ou assumimos que sabemos o que eles dirão. Estar disposto a receber *feedback* significa estar disposto a ouvir reclamações, e ninguém gosta de saber que está fazendo um trabalho horrível. (LOWDERMILK, 2013, p. 29)

Rogers, Sharp e Preece (2013) complementam que a experiência do usuário não fica apenas na forma como este interage com as funcionalidades de um sistema, mas também como este reage à aparência estética do mesmo e, defende também, que as respostas dos usuários sobre o que está sendo criado são essenciais para o desenvolvimento do produto digital:

[...] no que se refere à facilidade de uso, medir a usabilidade do que foi construído dá um retorno sobre certas mudanças que devem ser realizadas ou requisitos que ainda não foram atendidos. Obter respostas dos potenciais usuários sobre o que eles pensam e sentem a respeito do que foi concebido em termos de seu apelo, toque envolvente, utilidade, etc., pode ajudar a explicar a natureza da experiência do usuário que o produto evoca. (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013, p. 15).

Entendendo então que a experiência do usuário determina o sucesso ou fracasso de uma interface digital, percebemos a necessidade de verificar constantemente os fatores que influenciam a experiência deste usuário, desde os aspectos de usabilidade até os aspectos estéticos e comunicativos destas interfaces.

5 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

A Arquitetura da Informação difere do design ou da programação visual pelo fato de focalizar a estrutura informacional do projeto em desenvolvimento (VAN DIJCK, *apud* SANTA ROSA, 2012). Ela tem como principal objetivo servir de suporte à usabilidade, ou seja, auxiliar na criação de interfaces digitais acessíveis ao uso e que atendam às necessidades do usuário.

Uma Arquitetura da Informação bem estruturada garante ao usuário encontrar as informações que deseja, melhorando a experiência deste com a interface com a qual está interagindo.

Com um design mais útil, os usuários encontram e gerenciam as informações facilmente; nome, layout e relacionamento entre páginas individuais são apresentados claramente. Bom design navegacional mostra aos usuários onde eles estão, onde as coisas estão localizadas e como conseguir o que precisam de uma maneira metódica. Uma arquitetura de informação apropriada faz com que os usuários sintam-se à vontade para explorar e confiantes de que eles podem retornar facilmente às páginas visualizadas anteriormente. (NIELSEN, 2007, p. 172 - grifo nosso)

Entretanto, não existem normativas que determinem como a organização da informação de um produto digital deve ser feita como amparo à sua usabilidade. O referido autor defende que “[...] a arquitetura da informação ideal de cada site é determinada pelos propósitos e objetivos únicos da empresa e de seus usuários” (NIELSEN, 2007, p. 174) que devem ser levantados durante o processo de criação do design de interação. Ele enfatiza também a importância da consistência na navegação do produto digital.

Manter uma estrutura navegacional consistente auxilia os usuários a se localizarem dentro de um produto digital e se sentirem confiantes em explorar as opções e caminhos que os levem até a informação que desejam. Por isso é importante atentar para que os usuários entendam de maneira rápida e fácil os nomes dos *links*, removendo qualquer ruído comunicacional, como termos inventados, palavras desnecessárias, nomes genéricos ou que não expliquem e apresentem claramente o destino daquele *link*.

A Arquitetura da Informação procura eliminar o máximo possível de esforço de interpretação e suposições feitas por usuários. Pois, se assim for, estes “[...] podem

facilmente não perceber o que estão procurando, desistir prematuramente ou pensar que exploraram todas as opções quando não o fizeram” (NIELSEN, 2007, p. 205). Um projeto bem estruturado fornece aos usuários a informação que desejam no momento certo.

6 WIREFRAMES E PROTÓTIPOS

Travis (2003, *apud* SANTA ROSA, 2012, p. 94) defende que a arquitetura da informação, ou, como vimos anteriormente, a estrutura do site ou sistemas, deve estar claramente diferenciada do design das telas. Esta estrutura é representada através de *wireframes*.

Os *wireframes* descrevem a experiência do usuário. São rascunhos em preto-e-branco ou desenhos que representam as telas que os usuários acessarão no site e fornecem apenas um contorno daquilo que serão as páginas (CHAK, *apud* SANTA ROSA, 2012, p. 94).

Estes rascunhos, ou *wireframes*, representam o design da interface sem mostrar os aspectos do design gráfico. “Indicam botões, *links*, conteúdos e outros elementos de interface em uma página e mostram as relações entre os elementos da página” (VAN DIJCK, *apud* SANTA ROSA, 2012, p. 95). Normalmente os *wireframes* estão focados em representar a navegação e arquitetura dos produtos digitais, contudo, eles podem também ser usados para testar rotulagens – ou termos – esquemas de categorização, aspectos estéticos, entre outros.

Quando os *wireframes* recebem a opção de interatividade com os usuários, eles passam a ser chamados de protótipos. Protótipos são definidos como “[...] uma representação limitada de um produto ou interface que permite aos usuários interagir com ele e explorar a sua conveniência” (SANTA ROSA, 2012, p. 198).

Protótipos “[...] servem para vários fins: testar a viabilidade técnica de uma ideia, esclarecer alguns requisitos vagos, realizar testes e avaliações com usuários” (SANTA ROSA, 2012, p. 198). Rogers acrescenta outros aspectos importantes referentes aos protótipos:

Os protótipos são úteis na discussão de ideias com os *stakeholders*, sendo um dispositivo de comunicação entre os membros da equipe e uma maneira eficaz de designers explorarem ideias de design. A atividade de construir protótipos estimula a reflexão sobre o design, como descrito por Schön (1983), e é reconhecida por designers de várias disciplinas como um aspecto importante do processo de design (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013, p. 390).

Após coletar as informações sobre o produto estudado, as suas necessidades e os pontos de vista sobre o que o sistema deve ou não realizar, se faz necessária a experimentação das ideias de design, criando *wireframes* e protótipos, bem como testando estas ideias interativamente com os usuários do produto digital. Este processo visa assegurar que o produto seja adequado às reais necessidades do usuário sem deixar de atender aos requisitos de funcionalidades do sistema em desenvolvimento.

7 PRINCÍPIOS DO DESIGN

Os princípios de design, por serem resultados de longos anos de estudo da cognição e comportamento humano, são constantemente usados como auxílio na construção da experiência do usuário. É através do conhecimento dos princípios de design que se torna possível expressar o que está correto ou o que está errado em um design. Eles nos ajudam a oferecer diretrizes baseadas na compreensão do ser humano e na interpretação do mundo que o cerca (LOWDERMILK, 2013, p. 97).

Lowdermilk apresenta alguns dos princípios mais comuns de design que considera úteis para a criação de interfaces interativas.

7.1 PRINCÍPIO DA PROXIMIDADE (PRINCÍPIO DA GESTALT)

Lowdermilk (2013, p. 98) defende que, dentre todos os princípios da Gestalt, o princípio da proximidade é o que tem maior impacto significativo sobre os produtos digitais, uma vez que estabelece que “[...] nós percebemos relacionamentos entre objetos que estão mais próximos” e que “objetos que estão mais distantes, aparentemente, teriam menos relação”.

O simples fato de organizar e agrupar elementos de função semelhantes em um *layout*, torna possível melhorar significativamente a experiência do usuário com o produto digital. Uma interface organizada melhora a usabilidade, tornando o aprendizado mais fácil e exigindo menos do usuário na busca pelas informações desejadas.

7.2 VISIBILIDADE, *FEEDBACK* VISUAL E PROEMINÊNCIA VISUAL

Lowdermilk (2013) afirma que a visibilidade está relacionada a todas as técnicas utilizadas para concentrar o foco visual em um elemento ou em uma ação na interface do usuário. Há diversas maneiras de fazê-lo, e ele sugere algumas como o contraste em tipos de letras ou famílias de fontes tipográficas, transparências, proeminência – elementos que são maiores que outros – e contraste entre as cores.

Por sua vez, o princípio do *feedback* visual determina que os usuários recebam do sistema respostas para as suas ações, sejam em uma inserção de dados ou em uma simples tentativa de navegação frustrada. Em outras palavras, o sistema deve apresentar algum tipo de indicação de que percebeu e recebeu as ações do usuário.

7.3 HIERARQUIA

Lowdermilk (2013) diz que o princípio da hierarquia determina que as interfaces forneçam indicadores visuais para que o usuário consiga perceber como o sistema ou site está organizado. A hierarquia está muito ligada à arquitetura de informação e ao design da interface. Na arquitetura de informação, por exemplo, ela pode ser representada em *submenus*. Já no design de interfaces, a hierarquia poderia se fazer notar pelo princípio da proximidade ou proeminência visual. A clareza da hierarquia do produto digital interfere diretamente na experiência da interação entre usuário e interface.

7.4 CONSISTÊNCIA

Lowdermilk (2013) afirma que os usuários aprendem e compreendem sistemas com mais facilidade quando estes são consistentes com aquilo que já é conhecido pelos usuários – princípio da consistência. Por exemplo, introduzir novos métodos para a execução de tarefas que já estão bem consolidadas pode ser extremamente negativo sob a perspectiva da experiência do usuário na interação com o produto criado.

8 O ATUAL SISTEMA SAGRES E SUA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

Quando o Sagres é acessado a partir do perfil de um usuário acadêmico, o internauta é encaminhado ao painel inicial do sistema, que apresenta:

- Resumo Acadêmico: barra de progresso das horas obrigatórias do curso e barra de progresso das atividades complementares.
- Mural de recados: espaço para apresentar os recados publicados pelos professores aos acadêmicos. As publicações são exibidas em texto corrido e sem quebra de parágrafo ou qualquer tipo de formatação.
- Notícias: espaço quase nunca atualizado. Normalmente é apresentado apenas um *link* para um arquivo de extensão PDF com apresentação do quadro de sala de todos os cursos.
- Aviso de débito: o acadêmico é informado se há débitos financeiros veiculados à sua matrícula.
- Meus horários: apresentação do quadro geral de aulas. As disciplinas são apresentadas em códigos, e, para entender o quadro, é necessário ler a legenda abaixo do calendário.
- Minhas turmas: apresenta cinco das disciplinas em andamento, e logo abaixo um *link* para exibir todas as disciplinas. Ao clicar no *link*, o acadêmico é direcionado a uma nova página contendo uma lista de todas

as disciplinas já concluídas e as em andamento, sem a possibilidade de filtrar estas informações.

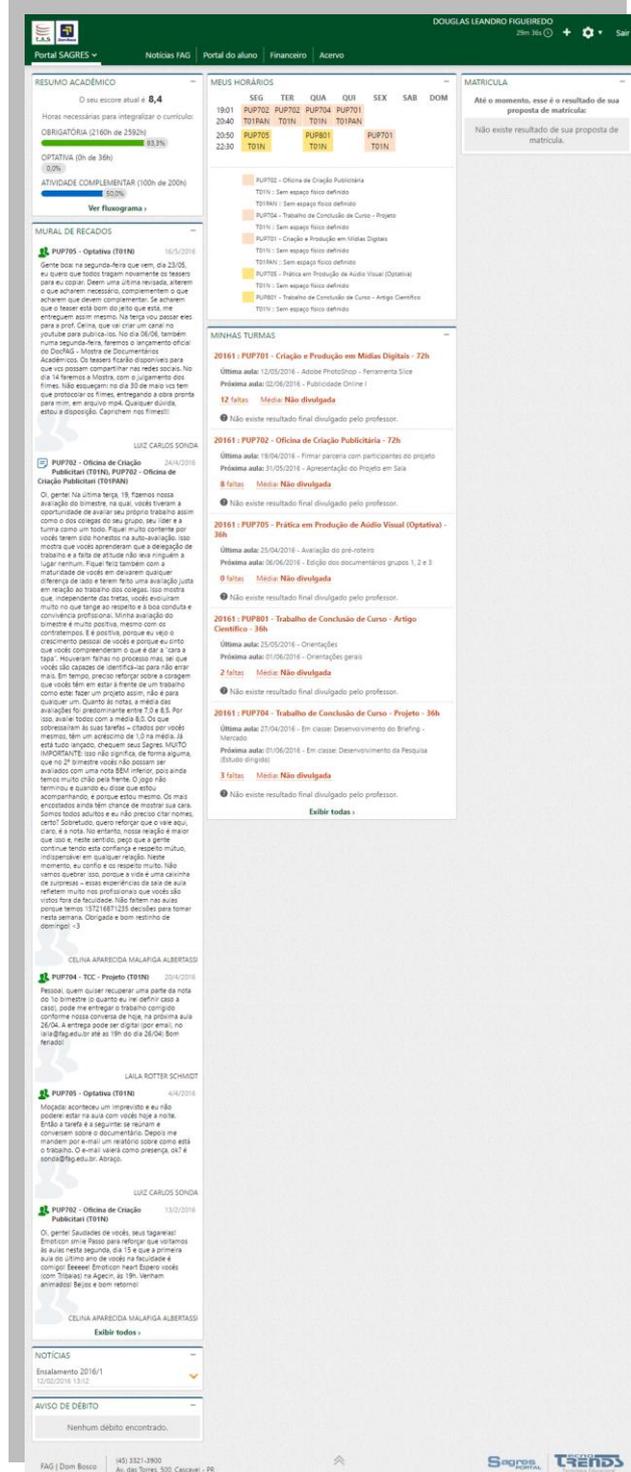
- Matrícula: situação da matrícula do acadêmico.

No topo é apresentado o menu de navegação do acadêmico, com os seguintes itens:

- Notícias FAG
- Portal do aluno
- Financeiro
- Acervo

Ao lado direito do topo, encontramos o ícone de uma roda dentada, comumente usada na internet para indicar as configurações de um sistema e, quando acessada, apresenta duas opções: Gerenciamento de Notificações (que ao ser selecionada, uma mensagem de acesso não permitido ao acadêmico é apresentada) e Alterar Senha (possibilita a troca da senha de acesso ao Sistema Sagres). Podemos observar estas informações na Imagem 1 que traz uma captura da interface descrita acima.

Imagem 1: Tela inicial do atual Sistema Sagres



Fonte: Captura da tela do painel inicial do Sistema Sagres feita em 30 de maio de 2016 com os dados do acadêmico Douglas Leandro Figueiredo disponível em <<http://sagres.fag.edu.br/PortalSagres/Acesso.aspx>>

9 APLICAÇÃO, RESULTADO E ANÁLISE DE PESQUISA

Com o intuito de averiguar a satisfação dos acadêmicos com o Sistema Sagres, um questionário *online* foi aplicado com o objetivo de obter informações para a compreensão da visão deste usuário em relação ao sistema acadêmico.

Participaram da pesquisa 253 acadêmicos devidamente matriculados no Centro Universitário FAG, o equivalente a aproximadamente 2,3% do total de acadêmicos da instituição. Todos os participantes responderam a pesquisa de forma voluntária.

9.1 CONHECENDO O PERFIL DOS PARTICIPANTES

Para compreender melhor o perfil dos participantes desta amostragem, algumas perguntas pontuais foram feitas conforme veremos a seguir.

Dos acadêmicos participantes, 80% estudam no período noturno, 15% em período integral e 5% estão matriculados em cursos do período matutino. Também foi levantado o perfil de cursos em que estão matriculados, sendo: 40% em cursos relacionados às ciências exatas, 33% às ciências biológicas e 27% às ciências humanas.

Do total de participantes, 60% são do sexo feminino, e 40% do sexo masculino. Com relação à idade dos participantes, 79% dos acadêmicos se encaixam na faixa etária de 18 a 22 anos, e apenas 8% estão acima dos 25 anos de idade.

Quando questionados sobre como se comunicam com seus colegas de sala e professores nos momentos em que estão fora da instituição de ensino, 82% declararam utilizar o aplicativo de troca de mensagens WhatsApp, 45% utilizam o e-mail e 41% a rede social Facebook.

9.2 PRÁTICAS DE USO DO SISTEMA SAGRES

Os acadêmicos também foram questionados sobre o padrão de uso do Sistema Sagres. Uma das questões procurava saber se mais alguém possuía acesso ao Sistema Sagres para acompanhamento da rotina acadêmica, além do próprio

aluno: apenas 8% alegaram ter seus dados de acesso compartilhados com terceiros e, destes, 70% dos acessos são feitos pelos pais. Outras pessoas também foram citadas nesta pergunta, como namorados, noivos, amigos e irmãos. Considerando que a quantidade de acessos realizados por terceiros é baixa, desconsideramos esta possibilidade na nova proposta de design para o Sistema Sagres.

O Sagres é acessado semanalmente por 84% dos acadêmicos que participaram da pesquisa e, destes, 48% fazem o acesso diariamente. Em contrapartida, apenas 60% do total dos acadêmicos alegaram ter facilidade no uso do sistema, o que consideramos um número baixo comparado à alta frequência de uso. O acesso por dispositivos móveis é feito com regularidade por 40% dos usuários, que alegaram dificuldade na navegação e uso do sistema pela não adaptação do design à resolução de tela acessada.

A maior parte dos acessos ao gestor acadêmico é feita a partir da residência dos participantes da pesquisa, totalizando 55% dos usuários. O local de trabalho é o segundo colocado como local mais utilizado para acesso ao sistema, com 25% dos usuários. Apenas 19% dos acadêmicos costumam consultar o Sistema Sagres de dentro da instituição de ensino. Os demais usuários afirmaram utilizar a casa de amigos e parentes para acessar suas informações acadêmicas.

9.3 SATISFAÇÃO DO USUÁRIO COM O SISTEMA SAGRES

A pesquisa feita com os acadêmicos procurou entender qual o nível de satisfação destes com as cores e a forma como as informações são distribuídas e estruturadas na interface do Sistema Sagres. O resultado obtido revelou que o nível de satisfação com o atual sistema é de apenas 57%.

Quando questionados se as suas necessidades, enquanto acadêmicos, são atendidas pelo sistema, 71% dos participantes responderam que sim, com a ressalva de que tais necessidades são atendidas parcialmente pelo sistema. As opções de navegação disponíveis no Sagres também foram avaliadas pelos entrevistados, resultando em 38% de satisfação com o atual modelo empregado no sistema.

No momento em que os acadêmicos foram questionados se a forma como as informações apresentadas pelo sistema os ajudam naquilo que precisam, o

contentamento foi de apenas 42%. De todos os entrevistados, apenas 40% se mostraram satisfeitos com as mensagens de texto entregues pelo sistema. Já o contentamento com as cores empregadas na criação visual da interface gráfica do sistema é de 55%.

9.4 PRINCIPAIS SOLICITAÇÕES DOS ACADÊMICOS

Os acadêmicos também tiveram a opção de sugerir novas ideias e pontos de melhorias que consideravam relevantes dentro do atual sistema. Abaixo segue os itens mais abordados e comentados na pesquisa feita.

9.4.1 Central de notificações

A Central de Notificações foi bastante solicitada para que os acadêmicos pudessem se manter sempre atualizados com tudo que ocorre dentro do Sistema Sagres. Desde a publicação de um novo arquivo para *download* feita pelo professor até a divulgação de notas finais.

A ideia proposta é de que dentro do Sistema Sagres exista um local destinado a centralizar todas as atualizações, a fim de que o acadêmico seja alertado das novidades publicadas no seu painel. Além deste espaço dentro do Sistema Sagres, também foi solicitado o envio de SMS e e-mail com as mesmas notificações.

9.4.2 Agenda do Aluno

Uma das dificuldades enfrentadas pelos acadêmicos no atual sistema está ligada ao seu quadro de horários. O atual calendário exhibe apenas os códigos das disciplinas, dificultando a compreensão por parte do usuário. Por essa razão, muitas solicitações de melhorias no quadro de horários foram solicitadas na pesquisa.

A sugestão é de que haja uma agenda centralizada na qual o usuário poderá acessar, em um só lugar, todas as datas e eventos importantes da sua vida acadêmica. Os eventos – todo e qualquer compromisso inserido na agenda – seriam

categorizados e identificados por ícones, além da possibilidade de serem cadastrados por vários níveis de usuários, como por exemplo:

- O Centro Universitário FAG, com inserções do calendário acadêmico, apresentando o período letivo, férias, recessos, semanas acadêmicas, etc.;
- A Coordenação do curso, com inserções sobre semanas de provas, seminários, palestras, cursos, eventos, etc.;
- O Professor, com inserções de informações sobre as aulas, data de provas, entregas de trabalhos, visitas técnicas, etc.;
- A Biblioteca, com lembretes de prazos de entrega e/ou renovação de empréstimos de livros;
- O próprio acadêmico, com inserções de notas de estudos, tarefas complementares, prazos de protocolos, etc.

Portanto, a nova agenda proposta poderá centralizar toda a vida acadêmica do usuário, além de contar com a possibilidade de a instituição de ensino informar o acadêmico sobre as suas atividades pedagógicas e institucionais.

9.4.3 Mensagens

Outro ponto muito citado pelos usuários foi a dificuldade de contato com os professores quando estes estão fora de sala de aula. Atualmente, os meios mais utilizados pelos acadêmicos para se comunicar com os colegas de sala e professores da instituição são, respectivamente, WhatsApp, E-mail e Facebook, sendo dois deles aplicativos de uso não autorizado dentro do ambiente acadêmico.

A proposta é de criar um canal de troca de mensagens com os professores, colegas de sala ou grupo de usuários, que possibilitará centralizar todo este conteúdo no Sistema Acadêmico, facilitando o contato do aluno com o professor, bem como o controle e armazenamento das conversas pela instituição de ensino.

9.4.4 Grupos de Estudos

Os grupos de estudos seriam criados pelos próprios acadêmicos. O criador do grupo poderia adicionar colegas de trabalho e professores, tornando este ambiente virtual em um local de troca de informações e conteúdos relevantes para a formação do acadêmico. Os grupos poderiam, opcionalmente, estar ligados às disciplinas, e teriam exclusivo uso pedagógico.

9.4.5 Atividades complementares

O atual acompanhamento de horas extracurriculares apresenta o total de horas concluídas frente ao total exigido pelo curso em que o acadêmico está matriculado. Os acadêmicos que participaram da pesquisa solicitaram que o Sistema Sagres emitisse um relatório detalhado, apresentando os certificados protocolados, horas válidas correspondentes e a qual modalidade cada certificado se enquadra.

10 PROTÓTIPO PROPOSTO

O protótipo criado teve como base as informações levantadas na pesquisa com os usuários, buscando seguir os padrões de navegação da internet e princípios da usabilidade e do design, com o objetivo de melhor estruturar as informações na interface estudada.

10.1 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

Uma vez identificadas as necessidades dos acadêmicos através da pesquisa, tornou-se notória a necessidade de mudanças na arquitetura do menu de navegação do sistema acadêmico. Conseqüentemente, foi criada uma nova estrutura de menu que prioriza as opções mais acessadas pelos usuários no seu cotidiano, conforme apresentada a seguir:

- Painel: página inicial do Sagres com um resumo das informações de maior interesse por parte do acadêmico.
- Disciplinas: exibição das disciplinas do acadêmico. As disciplinas poderão ser filtradas tanto pelo período, assim como pelo seu *status* – como, por exemplo: cursando, concluídas, reofertas³ e a fazer.
- Agenda: calendário que centraliza todos os compromissos do acadêmico com os eventos da Instituição de Ensino e do Curso.
- Grupos: espaço para a criação e consulta de grupos de estudos.
- Mensagens: espaço destinado à troca de mensagens privadas com colegas de turma, professores, coordenação, etc.
- Mais: item que, ao ser clicado, abre um *submenu* com as opções abaixo:
 - Financeiro: consulta de débitos do acadêmico perante a instituição de ensino com a possibilidade de emissão de segunda via de boleto vencido contendo data de pagamento atualizada, conforme solicitado pelos acadêmicos na pesquisa.
 - Biblioteca: consulta ao acervo e renovação de empréstimos de livros.
 - Atividade complementar: consulta ao extrato detalhado das horas extracurriculares.
 - Serviços: emissão e protocolo de certificados, e solicitação de serviços.

Com a estrutura do *menu* de navegação definida a partir da pesquisa com os usuários, notou-se a necessidade de mudanças na interface para que a arquitetura da informação em construção possibilite uma melhor experiência de uso ao acadêmico.

³ Disciplinas em que o acadêmico foi reprovado e houve a necessidade de retomá-la do início.

10.2 WIREFRAME E PROTÓTIPO

Para construir a nova interface e uma arquitetura da informação consistente com as necessidades do usuário do Sistema Sagres, a fim de reduzir o seu esforço de interpretação, conforme ressalta Nielsen, o principal foco esteve em facilitar o acesso às informações disponíveis no gestor acadêmico. Algumas observações sobre o protótipo sugerido:

- **Topo:** a barra laranja do topo será alterada conforme o curso do acadêmico. Cada curso tem a sua identidade com logotipo e cores específicas, e a proposta é de que o painel todo se adapte às cores do curso.
- **Barra de progresso:** a barra de progresso será atualizada diariamente e de forma automática pelo sistema, apresentando o progresso do acadêmico no curso em porcentagem que permita ao usuário visualizar o quanto do curso já foi concluído e o quanto falta para a sua conclusão.
- **Agenda:** a agenda no painel apresentará ao acadêmico todos os seus compromissos referentes à semana corrente.
- **Últimas atualizações:** esta seção apresentará as últimas atualizações realizadas no Sistema Sagres – de qualquer usuário que tenha relação com o acadêmico, como professores, coordenação, secretaria, colegas de turma, etc. –, possibilitando ao acadêmico interagir com comentários, adicionar a atualização em sua agenda, fixar ela em seu painel ou criar um lembrete para ser notificado em data e hora de sua escolha. Estas atualizações estarão vinculadas a diferentes categorias, como: Download, Calendário, Informativo, Alerta, entre outras que poderão ser definidas junto à FAG. Os ícones no canto superior direito serão trocados conforme a categoria da publicação, com o objetivo de diminuir o tempo de interpretação da interface por parte do usuário.

- Grupos de estudos: os 3 grupos mais ativos dentre os quais o acadêmico participa serão exibidos no painel inicial. No canto superior direito será exibida a quantidade de atualizações não vistas naquele grupo, proporcionando ao acadêmico melhor experiência com o uso dos grupos.
- Mensagens: segue o mesmo padrão de apresentação do Grupos de Estudos.
- *Banner* painel: os *slides* na lateral direita têm o objetivo de divulgação, sendo que a instituição de ensino e coordenação do curso poderão publicar informações que considerem úteis aos seus acadêmicos.
- Rodapé: a assinatura do rodapé apresenta o logotipo do Centro Universitário FAG e algumas opções de navegação que permitem ao acadêmico o contato com a instituição, seja para dúvidas gerais, ouvidoria ou números de telefones e ramais.
- Design Responsivo: técnica de desenvolvimento que entrega ao usuário uma interface que se adapta ao dispositivo utilizado no acesso ao sistema.

O protótipo descrito acima e apresentado na Imagem 2 focaliza nas características defendidas por Santa Rosa, de realizar testes e avaliações com usuários, a fim de verificar se a interface proposta atende às necessidades do usuário e aos requisitos do Sistema Sagres, além de servir de guia para uma futura implementação de design.

Imagem 2: Protótipo sugerido

PUBLICIDADE E PROPAGANDA

Painel do Paulo

[Panel](#) | [Disciplinas](#) | [Agenda](#) | [Grupos](#) | [Mensagens](#) | [Mais](#)

43% concluído

Meus compromissos

	Segunda 16/05	Terça 17/05	Quarta 18/05	Quinta 19/05	Sexta 20/05
★ Meus Lembretes	Entrega do Job Panfleto 10cm x 20cm	---	Renovar Empréstimo de Livro agora	Escrever Artigo Publicidade e Educação	Protocolar Certificados
19:00 - 20:40	Semiotica II Sala 2220	Comunicação Digital Sala 2307	Marketing e Comunicação Integrada de Marketing Sala 2224	Feriado	Palestra: Marketing e Perfil Psicológico do Consumidor - Auditório Bloco 2
21:00 - 22:30	Introdução à Direção de Arte Lab. 04 - B.04	Semiotica II Sala 2220	Redação Publicitária Agenci		

[Novo compromisso](#) | [Novo lembrete](#)
Acessar Calendário

Últimas atualizações

Prática em Produção Áudio Visual

Donec tincidunt mauris a odio posuere faucibus. Etiam eu vulputate ligula. Cras luctus scelerisque purus, sit amet fringilla massa fringilla vel. Ut sit amet mollis dui, sodales elementum feis.

[Baixar Roteiro.pdf](#) | [Fixar na minha timeline](#) | [Criar Lembrete](#)

ENVIAR

Oficina de Criação Publicitária

Donec tincidunt mauris a odio posuere faucibus. Etiam eu vulputate ligula. Cras luctus scelerisque purus, sit amet fringilla massa fringilla vel. Ut sit amet mollis dui, sodales elementum feis.

[Fixar na minha timeline](#) | [Criar Lembrete](#) | [Adicionar Evento na Agenda](#)

ENVIAR

Palestra: Marketing e Perfil Psicológico do Consumidor

Donec tincidunt mauris a odio posuere faucibus. Etiam eu vulputate ligula. Cras luctus scelerisque purus, sit amet fringilla massa fringilla vel. Ut sit amet mollis dui, sodales elementum feis.

[Fixar na minha timeline](#) | [Criar Lembrete](#) | [Adicionar Evento na Agenda](#)

Trabalho de Conclusão de Curso - Artigo

Donec tincidunt mauris a odio posuere faucibus. Etiam eu vulputate ligula. Cras luctus scelerisque purus, sit amet fringilla massa fringilla vel. Ut sit amet mollis dui, sodales elementum feis.

[Fixar na minha timeline](#) | [Criar Lembrete](#)

ENVIAR

Prazo de rematrícula para Publicidade e Propaganda

Donec tincidunt mauris a odio posuere faucibus. Etiam eu vulputate ligula. Cras luctus scelerisque purus, sit amet fringilla massa fringilla vel. Ut sit amet mollis dui, sodales elementum feis.

[Fixar na minha timeline](#) | [Criar Lembrete](#)

Trabalho de Conclusão de Curso - Artigo

Donec tincidunt mauris a odio posuere faucibus. Etiam eu vulputate ligula. Cras luctus scelerisque purus, sit amet fringilla massa fringilla vel. Ut sit amet mollis dui, sodales elementum feis.

[Fixar na minha timeline](#) | [Gostar](#)

CARREGAR MAIS

Grupos de Estudo

Covalente Comunicação Ativa
2

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso - Projeto

Documentário Somos Milhares
1

Disciplina: Prática em Produção Áudio Visual (Optativa)

Geração de Conteúdo Misturar-te

Disciplina: Oficina de Criação Publicitária

Ver todos os grupos

Mensagens

Orientação Artigo
2

Professora Larissa David de Abreu

Dúvida sobre horas complementares
1

Acessora de Coordenação Luciana

Ausência na orientação de 13/04

Professora Ana Claudia Valério

Nova Mensagem

SLIDE 01

Institucional FAG

<
>

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DA
FUNDAÇÃO ASSIS GURGACZ**

Fale Conosco | Ouvidoria | Ramais

Fonte: Captura de tela feita em 30 de maio de 2016 do protótipo criado por Douglas Leandro Figueiredo e disponível em <<http://q2a3t0.axshare.com/#g=1&p=prototipo>>

10.2.1 Validação do protótipo com usuários

O protótipo foi submetido a testes de usabilidade e validação de interface com três acadêmicos, conforme sugere Steve Krug (2010, p. 43):

Quando você testa com mais do que três usuários por vez, geralmente você acaba com mais anotações do que qualquer um tem tempo para processar – muitas delas sobre coisas que são realmente “minúsculas”. Isso pode dificultar para que você veja os problemas mais sérios – o efeito de “não ser possível ver a floresta pelas árvores”.

A adaptação e aceitação dos acadêmicos com a nova interface foi imediata, e o *feedback* dos usuários apresentou algumas alterações, tais como:

- Aumentar o espaçamento entre os blocos de conteúdos presentes no painel. *A priori*, os usuários se sentiram um pouco confusos, e a primeira interpretação foi de que tudo se tratava de um mesmo conteúdo. Como solução, o espaçamento entre os blocos de conteúdo foi aumentado.
- Destacar melhor a agenda do acadêmico no topo, separando-a dos conteúdos que seguem logo abaixo.
- Utilizar as cores do curso também nos *links* e botões de navegação pelo sistema.

As solicitações dos usuários vão ao encontro dos princípios do design apresentados por Lowdermilk: proximidade, proeminência visual, contraste e hierarquia. Uma vez que os ajustes necessários no protótipo foram realizados, o resultado com as alterações é apresentado na Imagem 3:

Imagem 3: Protótipo alterado após a validação com os usuários

The screenshot displays a web application interface for 'PUBLICIDADE E PROPAGANDA'. At the top, there is a navigation bar with the logo, the title 'PUBLICIDADE E PROPAGANDA', and icons for mail, notifications, and a user profile. Below this is a 'Painel do Paulo' section with a progress indicator showing '43% concluído' and a menu with options like 'Painel', 'Disciplinas', 'Agenda', 'Grupos', 'Mensagens', and 'Mais'. The main content area is divided into several sections:

- Meus compromissos:** A calendar view for the week of May 16th to 20th, 2016. It lists various tasks and events, such as 'Entrega do Job Planfeto 10cm x 20cm', 'Semiotica II Sala 2220', 'Comunicação Digital Sala 2307', 'Marketing e Comunicação Integrada de Marketing Sala 2224', 'Redação Publicitária Aqecm', 'Escrever Artigo Publicidade e Educação', and 'Protocolar Certificados'. A 'Feriado' (holiday) is also indicated for Friday, May 19th.
- Últimas atualizações:** A list of recent updates, each featuring a user profile picture, a title, a short text description, and action buttons like 'Baixar Roteiro.pdf', 'Fixar na minha timeline', and 'Criar Lembrete'. The updates include 'Prática em Produção Áudio Visual', 'Oficina de Criação Publicitária', 'Palestra: Marketing e Perfil Psicográfico do Consumidor', 'Trabalho de Conclusão de Curso - Artigo', and 'Prazo de matrícula para Publicidade e Propaganda'.
- Grupos de Estudo:** A section for study groups, listing 'Covalente Comunicação Ativa' and 'Documentário Somos Milhares', each with a brief description and a 'Meus Grupos' button.
- Mensagens:** A list of messages, including 'Orientação Artigo' from Professora Larissa David de Abreu, 'Dúvida sobre horas complementares' from ACESSORA de Coordenação Luciana, and 'Ausência na orientação de 13/04' from Professora Ana Claudia Valério. There are buttons for 'Ver todas as mensagens' and 'Nova Mensagem'.

At the bottom of the interface, there is a 'CARREGAR MAIS' button and a footer for 'CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO ASSIS GURGACZ' with contact information: 'Fale Conosco | Ouvidoria | Ramais'.

Fonte: Captura de tela feita em 30 de maio de 2016 do protótipo criado por Douglas Leandro Figueiredo e disponível em <http://q2a3t0.axshare.com/#g=1&p=prototipo_alterado>

11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao avaliarmos a interface do Sistema Sagres, a principal característica identificada como aspecto a ser melhorado foi a grande limitação de interação entre usuário e sistema. Uma interface construída com foco no Design de Interação para melhorar a Experiência do Usuário deve ter como um dos seus pilares a comunicação, característica ausente no Sagres, uma vez que o acadêmico não tem a possibilidade de interagir com os demais usuários do sistema. Esta avaliação foi endossada na pesquisa com os usuários, em que grande parte dos entrevistados ressaltaram o desejo e necessidade de poderem se comunicar com os professores e instituição de ensino pelo painel acadêmico.

Uma vez identificada a necessidade de melhorar o design de interação do Sagres, a diretriz adotada foi o processo indicado por Rogers, Sharp e Preece (2013). A pesquisa com os usuários fortaleceu o objetivo de focalizar a UXD, bem como auxiliou a construção dos requisitos do sistema. Esta etapa é considerada crucial para o sucesso ou fracasso do produto digital em criação. Definir os requisitos, necessidades e peculiaridades do sistema e dos seus usuários é uma etapa trabalhosa, entretanto, imprescindível e com resultados gratificantes para o designer de experiências.

Assim, com os requisitos estabelecidos, a Arquitetura da Informação precisou ser modificada, a fim de atender as necessidades dos usuários. A prototipação do produto é a etapa em que o designer de experiências utiliza o máximo da sua criatividade para criar uma interface que atenda às necessidades dos usuários, assim como as peculiaridades do sistema. Construir uma Arquitetura da Informação coerente com as duas perspectivas – usuários e sistema – é um processo contínuo de trabalho de construção e desconstrução conceitual, sempre revisado e validado por meio de protótipos, conforme sugerem Rogers e Santa Rosa.

Portanto, assim como é constante a evolução da tecnologia e da internet, o estudo da experiência do usuário no design de interação com as interfaces dos produtos digitais deve ser, de igual forma, contínuo. O estudo realizado não pode ser considerado um processo acabado, mas sim como parte de um processo contínuo e que pode ser retomado periodicamente, com o objetivo de melhorar a experiência

do acadêmico do Centro Universitário FAG no Sistema Sagres, bem como contemplar as necessidades da Instituição de Ensino.

REFERÊNCIAS

KRUG, Steve. **Simplificando coisas que parecem complicadas**. Rio de Janeiro: Alta Books Editora, 2010.

LOWDERMILK, Travis. **Design centrado no usuário**: um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis. São Paulo: Novatec Editora, 2013.

NIELSEN, Jakob. **Usabilidade Móvel**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

_____. **Usabilidade na Web**: projetando websites com qualidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. **Design de Interação**: além da interação humano-computador. Porto Alegre: Bookman, 2013.

SANTA ROSA, José Guilherme; MORAES, Anamaria de. **Avaliação e projeto no design de interfaces**. Teresópolis, RJ: 2AB, 2012.