

USABILIDADE DE SOFTWARE APLICADA À TERCEIRA IDADE¹

Silvana Lurdes Maschio²

José Antônio Oliveira de Figueiredo³

RESUMO

O presente artigo assenta-se na a criação de um software que possua usabilidade e seja aplicado à terceira idade, visando a permitir a modelagem e a alteração de um perfil conforme o tipo de usuário, facilitando o acesso e inclusão digital dos idosos, tendo em vista que estes costumam encontrar dificuldades quando provocados a utilizarem recursos tecnológicos. Nesse sentido, partiu-se da busca por referencial teórico responsável por nortear a pesquisa, inserindo conceituações e definições acerca dos principais temas abordados no presente trabalho, quais sejam: a terceira idade, sua inserção à informática e à usabilidade. Posteriormente, fora projetado, de forma inicial, a modelagem de um software capaz de atender às demandas de usuários que porventura encontram dificuldades na utilização de meios digitais, ofertando-lhes, por exemplo, a possibilidade de escolha de tipo de letra, sua cor e tamanho, a fim de adequar o *layout* da página às preferências do usuário. As escolhas feitas pelo usuário a partir das opções a ele disponibilizadas referentes à usabilidade ficariam disponíveis em todos os acessos feitos à aplicação, dispensando-se novas e repetidas configurações. Após a modelagem e desenvolvimento do referido software, realizaram-se testes a fim de avaliar o seu real aproveitamento, verificando se atendia os fins para os quais fora proposto. Nesse contexto, concluiu-se que é de suma importância o desenvolvimento de aplicações específicas para a terceira idade, ficando clara a viabilidade de efetivação dessa medida.

Palavras-chave: Inclusão Digital. Usabilidade. Terceira Idade. Idoso e Tecnologia.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de sistemas vem sofrendo mudanças consideráveis nos últimos tempos. Além da constante busca em atingir os objetivos para os quais são

¹ Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet do Instituto Federal Sul-rio-grandense, Câmpus Passo Fundo, como requisito parcial para a obtenção do título de Técnico em Sistemas para Internet, na cidade de Passo Fundo, em 2015.

² Graduanda em Tecnologia em Sistemas para Internet do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, Câmpus Passo Fundo (IFSul – Passo Fundo/RS). E-mail: pubym@yahoo.com.br

³ Orientador, professor do IFSul. E-mail: deb.gnulinix@gmail.com

propostos, nota-se uma preocupação com a usabilidade e acessibilidade na criação dos projetos.

Tendo em vista que, atualmente, as aplicações são usadas e gerenciadas por pessoas de diferentes áreas e idades, o mercado para estes softwares vem crescendo e se tornando cada vez mais lucrativo e promissor, impulsionando o desenvolvimento de programas que apresentem este diferencial, atendendo, assim, a um número maior de clientes.

Neste contexto, percebe-se a necessidade de criação de uma aplicação específica para atender a demanda dos idosos, tendo em vista que estes estão, gradativamente, sendo inseridos digitalmente. Face à falta de recursos apropriados às suas particularidades, o público idoso sofre para se adaptar e tem seus direitos violados, pois se depara com um cenário que desrespeita seu ritmo e suas diferenças perante os demais, resistindo, portanto, ao aprendizado e desistindo de usar determinado programa.

A partir deste problema, o presente trabalho propõe o desenvolvimento de uma aplicação com uma interface amigável, que motive o idoso a utilizá-la, respeitando as especificidades desta faixa etária, bem como as suas limitações físicas e psicológicas. Este artigo poderá nortear futuros softwares aderentes à usabilidade e que também tenham como objetivo minimizar a exclusão digital.

Para seu desenvolvimento, fez-se necessário pesquisar a usabilidade na terceira idade, bem como definir as demandas dos idosos e os requisitos para atendê-las e modelar um perfil de usuário a partir dos requisitos, projetando uma aplicação contendo usabilidade, validando e testando o programa.

As demais seções do artigo demonstrarão as publicações que serviram de base para o desenvolvimento deste projeto, os passos utilizados para atingir ao objetivo proposto e os resultados alcançados a partir dos testes efetuados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, serão apresentados os referenciais teóricos que serviram de base para o desenvolvimento do artigo. Ela é composta de livros, notícias, artigos e trabalhos publicados na área escolhida para o desenvolvimento do projeto.

2.1 Terceira idade

Conforme relatório do Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA, na sigla em inglês), agência ligada à Organização das Nações Unidas (ONU), o número de pessoas com mais de 60 anos de idade aumentará em torno de 200 milhões até 2022, superando, assim, a marca de um bilhão de pessoas. A projeção é de que, em 2050, os idosos cheguem a dois bilhões. Dentre os fatores que explicam o envelhecimento populacional, estão o aumento da expectativa de vida e a queda de fertilidade. Em 2000, a população idosa superou o número de crianças com menos de cinco anos e a previsão é de que, em 2050, ultrapasse o número de pessoas com até 15 anos (BBC BRASIL, 2015).

Apesar dos avanços que vêm sendo garantidos à terceira idade, como o Estatuto do Idoso, aprovado no Brasil em 2003, que assegura direitos à terceira idade, existem ainda grandes problemas enfrentados por esta faixa etária, como, por exemplo, a discriminação. Conforme (Souza, 2002), o preconceito sobre o idoso é gerado pela falta de informação a respeito do processo de envelhecimento, gerando assim, estigmas negativos que comprometem a vivência e a interação entre as pessoas. Estes significados criam estereótipos que podem levar à exclusão dos idosos na comunidade.

O processo de envelhecimento humano traz consigo mudanças nos órgãos e sistemas do organismo, além de diminuir a reserva fisiológica e afetar aspectos cognitivos que se referem à coleção de processos capazes de transformar, organizar, selecionar, reter e interpretar determinadas informações (RYBASH, 2001). A partir da terceira até a oitava década, o indivíduo tende a perder 24% de sua massa celular corporal, gerando redução na força muscular e na necessidade calórica diária (SOUZA, 2002). A atenção seletiva, que é à habilidade em distinguir informações importantes ou pertinentes e a atenção dividida, que diz respeito à capacidade de processar duas ou mais informações em um mesmo momento, sofre uma diminuição considerável nesta fase da vida.

Os estudos relativos à participação social demonstraram a importância do engajamento do idoso na comunidade, na família e em grupos de atividade social, seja essa relevância em razão das novas possibilidades de desenvolvimento das

capacidades oferecidas nos grupos, seja por se tratar de uma oportunidade de o idoso utilizar suas potencialidades e melhorar sua autoestima e motivação para a vida. (GUERRA, 2010)

2.1 Terceira idade e a informática

Juntamente com o aumento no número de idosos, percebe-se uma transformação nos hábitos e costumes desta população. Após vencerem a resistência às mudanças que os tornavam excluídos e alheios acerca das novidades da nova geração, surgem idosos motivados e que buscam estar inseridos às novas tecnologias.

Embora seja tratado como processo natural, o envelhecimento não acontece homogeneamente. Portanto, o idoso, quando vislumbrado como um ser único, deve ser percebido em sua totalidade e complexidade e não pela representação conjunta dos idosos. Assim, deverão ser resgatadas as trajetórias de vida, eventos influenciadores de origem patológica, psicológica, social, fisiológica, econômica e cultural, que afetam a qualidade de vida desses indivíduos, em especial na sociedade moderna em que estão inseridos. (DIOGO, 2000).

LOPES (2006) defende que uma forma eficiente de reivindicação dos direitos civis dos idosos é oportunizar a democratização das informações e a socialização das experiências humanas e o exercício da cidadania. Essas conquistas podem ser atingidas através da constituição de espaços de sociabilidade possibilitados através do uso das ferramentas da Internet e da educação a distância. Desta forma, surge a tecnologia como forma de contribuição na redução do isolamento, no bem-estar do idoso e na estimulação mental, além de, possivelmente, facilitar o processo de comunicação, permitindo uma melhor relação interpessoal. (KARCHAR, 2001).

KREIS (2007) observa que os idosos estão se tornando um grupo etário emergente, assim como cresce a proliferação das tecnologias de comunicação e informação. Este fato tem despertado no idoso o interesse quanto ao aprendizado da informática levando em conta os benefícios oriundos da exploração desse recurso. Segundo (NANNI, 2015), através do conhecimento da informática, o idoso pode retomar, já aposentado, à atividade profissional. Acrescenta, também, que a

computação ultrapassa a questão de trabalho, oferecendo entretenimento e cultura por meio de cursos e bibliotecas virtuais, salas de debates e bate-papo em chats.

Para permitir que a Internet esteja disponível aos usuários da terceira idade, diminuindo o fosso entre alguns segmentos da sociedade e os cidadãos com necessidades específicas, é necessário que equipamentos especializados estejam disponíveis, pois, nesta faixa etária, é comum que o idoso se depare com dificuldades no que tange ao uso de computadores (NUNES, 2002). O fato é que há divergência entre o jovem e o idoso: o jovem é proveniente de uma geração criada no universo de ícones, imagens, botões, teclas e, conseqüentemente, apresenta maior desenvoltura frente a esses recursos; já o idoso provém de tempos de relativa estabilidade, conflitando com as rápidas e complexas mudanças tecnológicas que crescem em progressão geométrica (KACHAR, 2001).

Estudos apresentaram resultados positivos na aprendizagem e no domínio do computador por idosos, que demonstraram interesse e atitudes de familiarização com a tecnologia, permitindo maior conexão com o mundo tecnológico, reduzindo, assim, a apreensão ao uso da máquina, e ganhando confiança em virtude dos conhecimentos adquiridos (BALDI, 1997).

Conforme LITTO (1996), a autoestima e a tecnologia estão intimamente relacionadas, pois o domínio de uma nova habilidade influencia no aumento da autoestima da mesma forma que permite ao idoso apropriar-se de conhecimentos, ampliando seu universo de oportunidades e conscientização, trazendo significado a sua existência através da aprendizagem, inserindo-se na sociedade como cidadão detentor de direitos e garantias legais, como saúde, bem-estar, e promovendo, assim, maior qualidade de vida (GÁSPARI, 2005).

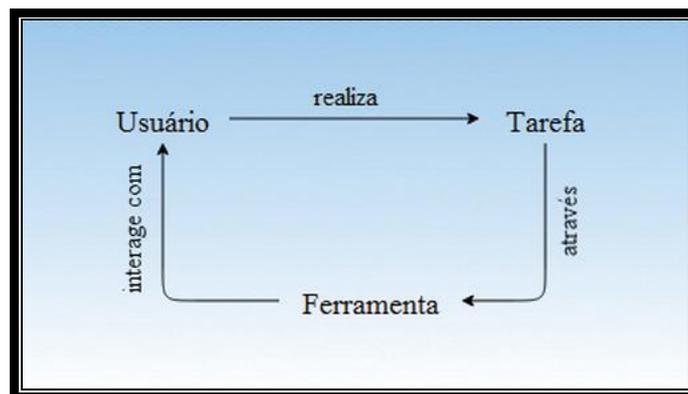
2.2 Usabilidade

Segundo Amstel (2005), Usabilidade é definida como sinônimo de facilidade de uso, ou seja, se um produto é fácil de usar, o usuário obtém maior produtividade: comete menos erro, memoriza as operações e aprende mais rápido a usar. Conforme Nielsen (2002), uma interface baseada na usabilidade pode ser determinada pelo design de uma ferramenta relacionando-se com o usuário e com as tarefas a serem executadas e ao ambiente em que esta é contextualizada.

Os links, ferramentas, bem como os textos que serão utilizados na interface de um sistema deverão ser feitos da forma mais simples possível, buscando clareza e evitando ambiguidades que possam confundir os usuários do sistema, pois conforme Nielsen (2002), facilitar o entendimento do que nos propomos a fazer é ganhar novos usuários. O autor acrescenta ainda, que é preciso ter clareza ao atingir os objetivos, exemplificando: ou suas barras de rolagem se pareçam e se comportem como barras de rolagem, ou seus usuários não as notarão.

Segundo Shackel (2009), um projeto, para ter qualidade no quesito usabilidade, depende de quatro componentes principais em qualquer situação de usuário-sistema: usuário, tarefa, ferramenta e ambiente, como é possível observar na Figura 1:

Figura 1 - Ambiente Prático Baseado em Usabilidade



Fonte: Shackel, 2009

Sobre a utilização das cores relacionando-as à usabilidade, sabe-se que é de extrema importância a boa escolha destas no projeto do sistema para que este cumpra seu papel de facilitar o entendimento, pois como destaca Belo (2012)

O uso de cores tem grande força em projetos web. A definição de cores para planos de fundos e cores de texto, sendo bem definidas, possibilitam aos usuários com algum distúrbio na visão, a facilitação de leituras e textos. A dica importante aqui é sempre manter contraste entre cores de fundo (background – Segundo Plano) e cores de texto (Foreground – Primeiro Plano), ou seja, se o fundo é claro, a cor de texto deve ser escura e vice-versa. (BELO, 2012)

Em casos de baixa visão dos usuários, deverão ser criados botões de tamanho grande, com palavras simples e com formato de figuras geométricas básicas. As cores utilizadas serão as que proporcionem maior clareza. Farina (2006) destaca que existem diversos estudos sobre as cores em ambientes computacionais, pois a

cor exerce uma ação tríplice: impressionar a retina onde é vista, expressar provocando emoção e construir uma linguagem que comunique ideia.

2.3 Usabilidade Aplicada à Terceira Idade

(SALES 2002) destaca que o National Institute on Aging and the National Library of Medicine criaram um *checklist* com o objetivo de auxiliar desenvolvedores a verificar a conformidade de páginas web às recomendações ergonômicas específicas de acessibilidade por usuários idosos. Através do referido estudo, observou-se que os softwares que seguiam o *checklist* no desenvolvimento de interfaces promoviam facilidade na interação por parte dos idosos ao acessá-los, conduzindo-os a um excelente estado de autonomia e independência, resultando em motivação e direcionando-os a uma inclusão no mundo virtual.

Para compor o *checklist*, foram utilizadas recomendações selecionadas no que se refere às perspectivas sociais, ou seja, considera a capacidade sensorial e funcional do usuário Sales. Na avaliação foram considerados critérios ergonômicos, sendo que, para cada um deles, era aplicada uma questão. Caso a resposta fosse afirmativa, o critério era atendido; caso contrário, precisava ser trabalhada uma forma de atendê-lo para que esse oferecesse usabilidade à terceira idade. Além da questão, também aplicava-se para cada critério a informação da sua relevância no contexto dos idosos.

Ainda, Sales (2002) aponta alguns exemplos de questões realizadas na avaliação e a relevância do critério. Como exemplo, podemos conferir na sequência, dois modelos de critérios avaliados, a questão aplicada para detectar se cada critério é atendido e a relevância de cada um para que a página esteja de acordo com as recomendações ergonômicas específicas para que usuários idosos possam utilizá-las:

- FLEXIBILIDADE

Questão: Verifique se os componentes do site podem ser operados por meio de diferentes dispositivos, em particular, teclado ou mouse (Formulário e Campo de Edição, botão, link, lista de seleção, etc.)?

Relevância: Pessoas com destreza reduzida ou com incapacidade de ver o cursor na tela têm dificuldade em usar um dispositivo apontador como o mouse. Por outro lado esta flexibilidade de operação pode prevenir lesões por esforço repetitivo (LER) na medida em que proporciona outros meios de interação. Geralmente as páginas que permitem interação via teclado são também acessíveis através das interfaces de comando de voz.

- COMPATIBILIDADE

Questão: Verifique se existem descrições textuais associadas a imagens, gráficos, sons, animações, ícones, vídeos, etc., apresentados nas páginas (equivalentes textuais para componentes que não sejam textuais)?

Relevância: Apesar de relevante para usuários em geral, este item é particularmente importante para idosos que apresentam problemas visuais e auditivos. Assim, eventuais dificuldades com um canal perceptivo serão compensadas por outro canal.

Outros itens importantes citados são: controle de usuário, presteza, legibilidade, consistência, agrupamento/distinção por localização, significados dos códigos e dominações, ações mínimas e densidade informacional, conforme Bastien (1993). Esta avaliação permitiu ter conhecimento de vários fatores indispensáveis a se considerar, quando se deseja realizar qualquer software com usabilidade voltado aos idosos.

3 ESTUDO DE CASO PROPOSTO

Esta seção apresenta o funcionamento geral do sistema proposto, a definição da aplicação, os requisitos elicitados, as demandas a serem trabalhadas, as ferramentas utilizadas, a sequência de projeto e o desenvolvimento do sistema e as definições de características para se trabalhar aos resultados obtidos por meio dos testes.

3.1 Definição de características a serem trabalhadas

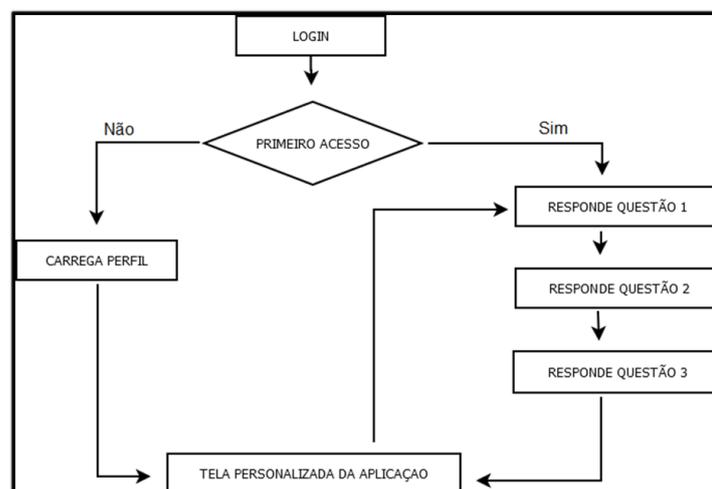
Dentre as limitações e dificuldades apresentadas pelos idosos e que necessitam atenção quando se propõe o desenvolvimento de qualquer projeto pensado na terceira idade, optou-se em trabalhar duas delas: baixa visão e dificuldade de entendimento de interfaces por conta da poluição visual, ou seja, os diversos tipos de cores na mesma página, figuras, elementos de publicidade e *banners*, quando utilizados em excesso.

3.2 Definição geral da aplicação

O projeto do sistema foi realizado a partir de um estudo de caso simples, no qual é permitido visualizar o programa com as adequações propostas para cada usuário. A aplicação não tem uma finalidade específica, sendo apenas criada para possibilitar a apresentação do resultado da modelagem do perfil de quem acessou, a partir das características escolhidas e que evidenciam sua preferência. Trata-se, portanto, da tela inicial de um sistema de envio/troca de mensagens que terá como única finalidade demonstrar os resultados das escolhas dos idosos.

Uma ideia geral do programa pode ser visualizada no fluxograma representado na Figura 2.

Figura 2 - Fluxograma Ideia Geral da Aplicação



Fonte: Do Autor, 2015

Primeiramente, o usuário realiza o *login* no sistema. Se for seu primeiro acesso, ele é direcionado para três telas de pergunta, sendo que cada resposta é

armazenada em um banco de dados. No banco é criada uma tabela responsável por guardar as informações de cada usuário. Essas respostas formam o perfil de quem acessou.

Depois de realizado o questionário, é carregada a tela personalizada da aplicação, a qual apresenta as características escolhidas pelo usuário. Nesta página, ele tem a opção de alterar o seu perfil, retornando às questões quantas vezes julgar necessário até conseguir a aparência que mais lhe agrade.

3.3 Tecnologias Utilizadas

Para desenvolver a aplicação, foi utilizado o ambiente de desenvolvimento integrado Netbeans, a escolha deste software foi feita baseada no fato de ser uma ferramenta gratuita, de código aberto, que possui um ambiente robusto e produtivo para a construção de interface gráfica, QUEIRÓS (2010). A referida ferramenta permite a conexão com banco de dados e demais elementos utilizados no sistema proposto. Através dela, fora criado um projeto na linguagem de marcação HTML5. A opção pelo HTML5 se deu, por ela permitir a manipulação das ferramentas CSS, mantendo a aplicação leve e funcional (EIS, 2012).

PostgreSQL foi o sistema de gerenciamento de banco de dados utilizado para armazenar as informações dos usuários. Trata-se de um banco de dados versátil, seguro, gratuito e de código aberto (ALECRIM, 2008).

As definições de estilo das telas do sistema foram feitas a partir da linguagem de folha de estilo CSS3 que permite definir especificações de aparência no HTML5, utilizado no projeto. Optou-se por utilizar o CSS3, por ser a linguagem mais popular e interpretada pela maioria dos navegadores existentes, permitindo, assim, que a visualização do programa se mantenha a mesma, independente do *browser* utilizado (SILVA, 2012).

Para a realização dos testes junto aos idosos, foram utilizados um notebook com tela grande e um mouse acoplado. A opção do mouse foi feita pensando que, para disparar determinada ação, fosse clicado no referido periférico, evitando, assim, que idosos não familiarizados com o *touchpad* do dispositivo acabassem por realizar ações não previstas ou indesejáveis.

3.4 Modelagem do Perfil

A modelagem do perfil segue uma sequência simples de passos, onde o próprio usuário escolhe quais apresentações são melhor visualizadas ou compreendidas. O fluxograma da Figura 3 mostra essa sequência:

Figura 3 - Fluxograma da Modelagem do Perfil

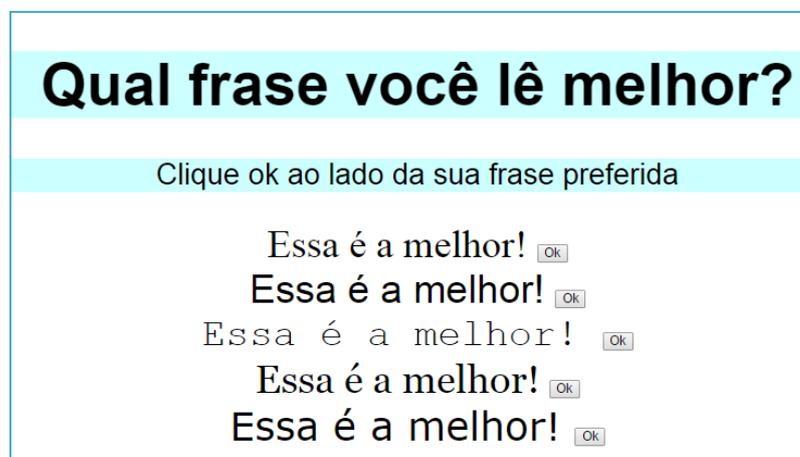


Fonte: Do Autor, 2015

Ao acessar a primeira vez o sistema ou quando o usuário desejar alterar seu perfil, ele é direcionado a três páginas com perguntas que oferecem tipos e tamanhos diferentes de fontes e opções de cores.

A primeira questão, que pode ser observada na Figura 4, corresponde ao tipo de fonte. Nela o idoso seleciona o formato que lhe é mais claro visualizar. Esta opção permite que a aplicação ofereça legibilidade, ou seja, facilidade de leitura, no que diz respeito à fluência e reconhecimento de letras, palavras, parágrafos e frases.

Figura 4 - Tela de Pergunta sobre a Fonte



Fonte: Do Autor, 2015

Na sequência, o usuário é direcionado à segunda tela de perguntas (Figura 5), na qual é convidado a escolher seu tamanho de fonte preferido. Escolhida essa característica, ao finalizar o teste, o conteúdo da aplicação, exceto títulos e botões, terá a dimensão escolhida. Isso permite a facilitação da leitura do texto, evitando esforços para reconhecer determinada letra ou distorções em função de tamanho excessivo.

Figura 4 - Tela de Escolha do Tamanho da Fonte

Que tamanho de letra você prefere para ler?

Clique ok ao lado da sua frase preferida

"A idade traz paz e liberdade. É quando espírito se reconhece"

"A idade traz paz e liberdade. É quando espírito se reconhece"

"A idade traz paz e liberdade. É quando espírito se reconhece"

"A idade traz paz e liberdade. É quando espírito se reconhece"

"A idade traz paz e liberdade. É quando espírito se reconhece"

Fonte: Do Autor, 2015

A última página da modelagem do perfil pode ser vista na Figura 6. Trata-se da tela para definir a cor da fonte que o idoso julga mais agradável. As cores, conforme afirma Kulpa (2010), quando bem escolhidas, permitem facilidade de leitura e memorização, transmitem segurança e auxiliam os usuários com sensibilidade à luz e outras características, influenciando diretamente na qualidade da apresentação das informações transmitidas, além de ser um dos elementos mais importantes a se trabalhar quando se deseja atingir usabilidade em uma aplicação.

Figura 6 - Tela de Escolha da Cor da Fonte

Que cor de letra você prefere para ler?

Clique ok ao lado da sua frase preferida

"Com a idade vem a paz e a liberdade. O espírito cresce, amadurece e se reconhece"

"Com a idade vem a paz e a liberdade. O espírito cresce, amadurece e se reconhece"

"Com a idade vem a paz e a liberdade. O espírito cresce, amadurece e se reconhece"

"Com a idade vem a paz e a liberdade. O espírito cresce, amadurece e se reconhece"

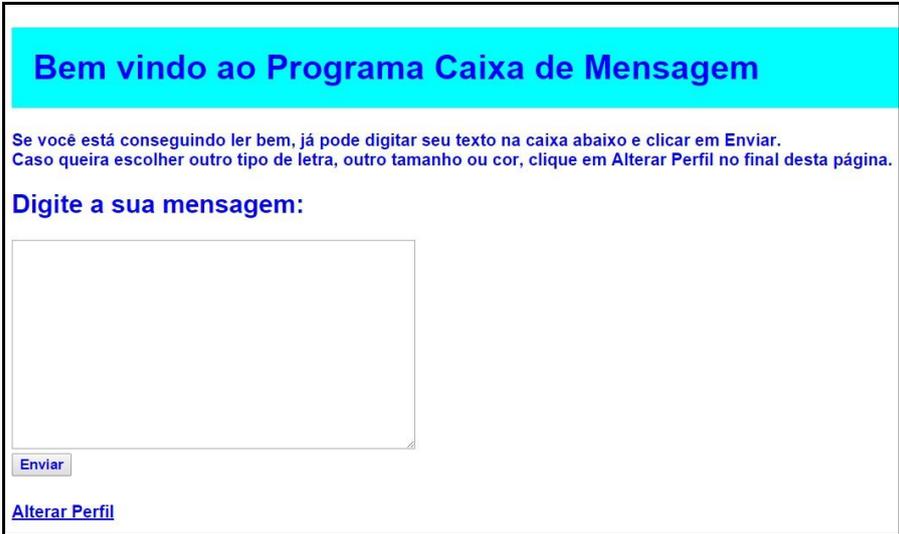
"Com a idade vem a paz e a liberdade. O espírito cresce, amadurece e se reconhece"

Fonte: Do Autor, 2015

Após responder a última questão, o usuário completa a modelagem do seu perfil, finaliza seu cadastro no sistema e já pode visualizar a tela personalizada da aplicação, Figura 7, com a aparência que ele escolheu. Neste momento, é apresentado um link que permite alterar as características. Esta ação, quando escolhida, redireciona o usuário para a primeira tela de perguntas para que ele possa trocar suas escolhas e testar outras opções de fonte, tamanho e cor por quantas vezes julgar necessário até que encontre uma aparência que lhe agrade.

No segundo acesso ao sistema, como o usuário já tem um cadastro, ele é direcionado diretamente à tela de envio de mensagens, que é a tela final da aplicação, na qual é carregada o seu perfil e com a configuração que ele definiu na primeira vez que utilizou o sistema, podendo, se quiser, alterar as suas preferências, clicando no link “Alterar Perfil”. A aparência desta tela pode ser observada na Figura 5, considerando que as opções do usuário foram, neste caso, fonte do tipo “Arial”, tamanho escolhido, 25px e a cor da fonte azul.

Figura 7 - Tela Final da Aplicação



Bem vindo ao Programa Caixa de Mensagem

Se você está conseguindo ler bem, já pode digitar seu texto na caixa abaixo e clicar em Enviar.
Caso queira escolher outro tipo de letra, outro tamanho ou cor, clique em Alterar Perfil no final desta página.

Digite a sua mensagem:

Enviar

[Alterar Perfil](#)

Fonte: Do Autor, 2015

3.5 Avaliação dos resultados e apontamentos

Com o objetivo de avaliar o sistema, foi realizado um teste com 15 pessoas, com idade entre 65 a 79 anos. A proposta era fazer com que elas acessassem a

aplicação e a utilizassem de forma independente, ou seja, sem a ajuda de terceiros. Durante cada teste, foram feitas anotações de comentários e observações feitas pelos usuários. Estes registros resultaram em alterações, de forma que o programa fosse sendo ajustado durante o período de teste, para que ficasse com a aparência mais próxima possível da aprovação de todos.

Um exemplo de alteração ocorreu na primeira pergunta da modelagem do perfil, que pode ser observada na Figura 4. Inicialmente a questão era: “qual fonte você prefere?”. A palavra “fonte” foi retirada da questão porque os idosos desconheciam o seu significado. Também, a pergunta foi sendo modificada de forma a facilitar o seu entendimento, se tornando mais explicativa e menos direta.

De maneira geral, todos os usuários conseguiram acessar o sistema, embora 3 deles, ou seja, 20%, precisaram de ajuda inicial para utilizá-lo, principalmente em função de não ter conhecimento da tecnologia ou por desconhecer a forma como o software se comportava. Também, após os primeiros testes, percebeu-se a grande dificuldade que os idosos têm na falta de firmeza na utilização. Porém, a partir dos questionamentos, notou-se não haver uma solução, em nível de software, que pudesse ajudá-los. Supõe-se que isso deva ser uma questão cultural de resistência ao novo ou outros fatores que fogem ao entendimento do autor e que o teste não permitiu apurar.

Foi possível observar que, para os idosos, a insegurança na utilização de tecnologias é uma constante, porém, com várias repetições, a segurança e a tranquilidade vão aparecendo, confirmando, assim, a suposição de que, se o sistema for fácil de usar, vai se construindo um contexto que aproxima e não repele o idoso a utilizá-lo.

Os usuários que já tinham certo conhecimento e mais facilidade julgaram a aplicação simples e fácil de manipular, demonstrando grande aprovação na utilização, principalmente pelo fato de terem suas preferências já atendidas ao fazer *login* no sistema, dispensando a adaptação às ferramentas de usabilidade.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os resultados positivos obtidos através dos testes realizados junto aos idosos, o projeto atingiu seu objetivo, pois permitiu criar um modelo a ser seguido na criação de programas voltados à terceira idade. Propiciar facilidade de utilização e estimular o uso de aplicações é um dos objetivos que deve nortear um profissional de qualquer área, em especial os que buscam atender ao maior número de usuários possível.

Alguns sistemas até oferecem opções de usabilidade, porém em cada acesso, a pessoa deve, repetidamente, fazer a ajustagem de acordo com suas necessidades. Armazenar essas informações e carregá-las sempre que o usuário o utilizar é uma excelente iniciativa para promover a inclusão digital e a independência tecnológica, pois evita que o idoso precise fazer as suas escolhas a cada acesso ao sistema.

No relato de um idoso (Apêndice A) participante do teste, foi possível notar a avaliação positiva do projeto. Portanto, faz-se necessário respostas e soluções para a seguinte questão: se um sistema pode carregar as informações do usuário - como fotos, vídeos, lista de contatos, agendas e outras especificidades -, por que os elementos de usabilidade não podem ser carregados concomitantemente?

Trabalhar a usabilidade na terceira idade é relativamente fácil. O desafio maior, porém, é assistir a todas as pessoas, atentar ao que cada indivíduo necessita e promover a inclusão digital. Destaca-se que este modelo proposto, na visão de desenvolvedores, é relativamente simples. Porém, as limitações a serem trabalhadas são inúmeras e as soluções são diversas. Dessa forma, é de suma importância que se pense menos em apenas desenvolver softwares para venda e mais em humanizá-los.

ABSTRACT

This article is based on the creation of a cohesive software with usability and applied to old age, in order to allow shaping and changing a profile as the type of user, facilitating access and digital inclusion of the elderly, with in order that they often encounter difficulties when provoked to use technological resources. In this sense, It started up the search for theoretical responsible for guiding research, inserting concepts and definitions on the main topics addressed in this work, like: the elderly, their inclusion to computers and the usability. Later, was designed in original form, the modeling software capable of meeting the demands of users who may encounter difficulties in using digital media, offering them, for example, the possibility of font choice, color and size in order to fit the page layout to user preferences. The choices made by the user from the options available to it for usability would be available in all accesses made to the application, dispensing with new and repeat settings. After shaping and development of that software, there were tests to assess their actual use, making sure that served the purposes for which it was proposed. In this context, it was concluded that it is extremely important to develop specific applications for seniors, getting clear the feasibility of execution of the measure.

Keywords: Digital inclusion , Usability, Senior Citizens . Elderly and Technology

REFERÊNCIAS

ALECRIM, Emerson. **Banco de dados MySQL e PostgreSQL** . Disponível em: <<http://www.infowester.com/postgremysql.php>>. Acesso em 20 out. 2015.

AMSTEL, F. V. **Afinal, o que é usabilidade?** Disponível em: <http://acessodigital.net/art_fred_o_que_e_usabilidade.html >. Acesso em 01 dez. 2015.

BALDI, R. A. **Training older adults to use the computer: issues related to the workplace, attitudes, and training.** Educational Gerontology, v. 23, n. 5, p. 453-465, 1997.

BASTIEN, J.M.C. & Scapin, D.L. (1993). **Critères Ergonomiques pour l'Évaluation d'Interfaces Utilisateurs** (version 2.1). Technical report Ndeg.156, May 1993.

BELO, Carlos José. **Projeto de Website: usabilidade – cores e ícones.** Disponível em <<http://www.profissionaisiti.com.br/2012/11/projeto-de-website-usabilidade-cores-e-icone>>. Acesso em 03 out. 2015.

DIOGO, Maria José D'elboux; CEOLIM, Maria Filomena; CINTRA, Fernanda Aparecida. **Implantação do grupo de atenção à saúde do idoso (Grasi) no hospital de clínicas da universidade estadual de campinas (SP):** relato de experiência. Revista Latino-americano de Enfermagem, Ribeirão Preto v. 8, n. 5, p. 85-90, out. 2000.

BBC Brasil. **Em dez anos, mundo terá mais de 1 bilhão de idosos, diz ONU.** Brasília, Distrito Federal, Brasil, 01 out 2012. Disponível em : <http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2012/10/121001_populacao_idosa_dg.shtml> Acesso em: 11 mai. 2015.

EIS, Diego. FERREIRA, Elcio. **HTML5 e CSS3 com farinha e pimenta.** São Paulo: Tabeless, 2012.

FARINA, Modesto; PEREZ, Clotilde; BASTOS, Dorinho. **Psicodinâmica das cores em comunicação.** 5.Edição Revista e Ampliada. São Paulo: Ed. Edgar Blücher Ltda, 2006.

GUERRA, Ana C. Lima Cavaletti; CALDAS, Célia Pereira. **Dificuldades e recompensas no processo de envelhecimento: a percepção do sujeito idoso.** *Ciência e Saúde Coletiva*, v.15 n.6. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em:<

http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232010000600031&script=sci_arttext
Acesso em: 12 mai. 2015.

KACHAR, Vitória. **A terceira idade e o computador: interação e produção no ambiente educacional interdisciplinar**, 2001 Tese (Doutorado em Educação) Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo. PUC/SP.

KREIS, R.A; ALVES, V.P; CÁRDENAS, J. **O impacto da informática na vida do idoso**. Revista Kairós, São Paulo, v.10, n.2, p.153-168, 2007. Disponível em:
<http://twingo.ucb.br/jspui/bitstream/10869/459/1/Impacto_informatica_vida_idoso.pdf
> Acessado em 20 set.2015.

KULPA, C. C. TEIXEIRA, F. G. SILVA, R. P. **Um modelo de Cores na Usabilidade das Interfaces Computacionais para os Deficientes de Baixa Visão**. URGs/Programa de Pós-graduação em Design e Exp. Gráfica. Porto Alegre. 2010.

LITTO, F.. **Repensando a educação em função de mudanças sociais e tecnológicas recentes**. Informática em Psicopedagogia. São Paulo: Senac,1996.

LOPES, C. e ALVES, V. P. **As novas possibilidades de educação nas Universidades Abertas do Brasil (UAB) e da Terceira Idade (UnATI)**. In: SASTRE, E. A. (Org.). Encruzilhadas da universidade particular: caminhos e possibilidades. Brasília: Universa, 2006.

NANNI, D. (s/d). **Idosos na internet: adeus à info-exclusão**. Revista Eletrônica Idade Ativa. Disponível em: http://www.techway.com.br/techway/revista_idoso/. Acessado em 24 maio. 2015

NIELSEN, J. **Usabilidade na Web**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

NUNES, S. S. **A acessibilidade na Internet no contexto da sociedade da informação**. Dissertação (Mestrado em Gestão de Informação). Porto, Universidade do Porto/Faculdade de Engenharia, FEUP. 2002.

QUEIRÓS, L. R. **Desenvolvimento de um sistema de controle para aplicação a taxa variada e em tempo real de fitorreguladores na cultura do algodoeiro**. Campinas, UNICAMP/Faculdade de Engenharia e Arquitetura.2010.

QUEIROZ, ZPV, NETO, MP. **Envelhecimento bem-sucedido: aspectos biológicos, psicológicos e socioculturais**. In: Papaléo Netto M. Tratado de gerontologia. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Atheneu; 2007. p. 807-815.

RYBASH, J. M. **Adult development and aging**. Nova York: Brown & Benchmark Publishers, 2001.

SALES, Márcia Barros de. **Desenvolvimento de um checklist para a avaliação de acessibilidade da web para usuários idosos**. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2002. Disponível em <http://tede.ufsc.br/teses/PEPS2193-D.pdf>. Acesso em 25 Set. 2015.

SHACKEL, B.; **Usability: context, framework, definition, design and evaluation, Interaction with Computers**, 2009.

SILVA, Maurício Sany. **CSS3. Desenvolva Aplicações Web Profissionais com uso dos poderosos recursos de estilização das CSS3**. São Paulo: Novatec Editora, 2012.

SOUZA ER, Mynayo MCS, Ximenes LF, Deslandes SF. **O idoso sob o olhar do outro**. In: Antropologia, saúde e envelhecimento. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2002. p. 191-209

APÊNDICE A

Transcrição de relato de um participante da pesquisa: (entre parênteses, inclusão do autor).

“Meu filho me ensinou que cada vez que eu quiser entrar no Facebook, é só apertar no Facebook (ícone do Site) eu tenho que segurar apertado esta tecla (mostrando a tecla Ctrl) e ir apertando esta outra (mostrando a tecla +) até que as letras fiquem grandes e eu consiga ler. “questionada se ficaria bom que as letras já estivessem com este tamanho quando ela acessasse o site, sua resposta, foi afirmativa e acrescentou, “seria bem melhor, bem mais fácil”.