

## Desenvolvimento de um protótipo de *web software* de apoio ao planejamento da aposentadoria\*

Paloma de Souza Cavalcante Pissinati<sup>1,2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-9050-4330>

Yolanda Dora Martinez Évora<sup>3</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-1199-8297>

Mariana Angela Rossaneis<sup>1,4</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-8607-0020>

Raquel Gvozd<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-5816-8215>

Marcio Souza dos Santos<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-4455-8490>

Maria do Carmo Fernandez Lourenço Haddad<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-7564-8563>

**Objetivo:** desenvolver um protótipo de *web software* de apoio ao planejamento da aposentadoria. **Método:** trata-se de uma pesquisa metodológica, aplicada, pautada nos princípios do modelo de prototipação, que seguiu as etapas de comunicação, planejamento, criação do protótipo, testes de funcionamento e consolidação da versão 1 do *web software*. **Resultados:** as funções do protótipo do *web software* foram definidas a partir de um fluxograma e do escopo. Na etapa de criação foram projetadas as telas que integraram o protótipo, composto por entrevista, a partir do preenchimento do Inventário de Recursos para a Aposentadoria, tela de acesso aos materiais de apoio ao planejamento, incluindo palestras, textos científicos e materiais técnicos, tela de notícias sobre a aposentadoria, tela de vivências, as quais permitem aos usuários publicar expectativas em relação à aposentadoria e comentar publicações de outros usuários. Após a realização dos testes de funcionamento, o protótipo foi disponibilizado no endereço [www.aposentarsecomsaude.com.br](http://www.aposentarsecomsaude.com.br). **Conclusão:** o protótipo do *web software* consiste em um ambiente interativo, no qual o usuário sente-se ativo no processo de reflexão sobre a aposentadoria ao longo das diferentes telas. Com linguagem e expressões claras, de fácil entendimento ao público distinto a que se destina, torna-se aplicável aos usuários de diferentes perfis profissionais.

**Descritores:** Informática Médica; Tecnologia da Informação; *Software*; Engenharia de *Software*; Envelhecimento Saudável; Aposentadoria.

\* Artigo extraído da tese de doutorado "Desenvolvimento e avaliação de um *web software* de apoio ao planejamento da aposentadoria", apresentada à Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil.

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.

<sup>2</sup> Prefeitura Municipal de Rolândia, Secretaria Municipal de Saúde, Rolândia, PR, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Centro Colaborador da OPAS/OMS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

<sup>4</sup> Universidade Norte do Paraná, Londrina, PR, Brasil.

### Como citar este artigo

Pissinati PSC, Évora YDM, Rossaneis MA, Gvozd R, Santos MS, Haddad MCFL. Development of a web software prototype to support retirement planning. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2019;27:e3169. [Access   ]; Available in: . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3024.3169>. mês dia ano

URL

## Introdução

Nos últimos anos, o Brasil tem se deparado com uma expressiva intensificação do processo de envelhecimento populacional associada a uma crise da previdência social<sup>(1)</sup>, o que contribui para um cenário de insegurança não somente aos idosos, mas também aos que ainda estão distantes da aposentadoria. Nesse sentido, é fundamental que o trabalhador conscientize-se o quanto antes sobre a importância de adotar estratégias de planejamento que o direcionem a um desligamento saudável<sup>(2)</sup>.

A decisão de aposentar-se pode ser uma tarefa difícil para alguns trabalhadores, os quais tendem a levar anos para começar a refletir sobre a mesma. Diante da possibilidade de tornar-se um obstáculo para o indivíduo, faz-se necessário estimulá-lo a iniciar ações de planejamento como estratégia para facilitar a adaptação ao novo período de vida<sup>(3)</sup>.

Estudo de coorte realizado nos Estados Unidos da América (EUA), com mais de 37.000 pessoas, com idade superior a 50 anos, demonstrou que a aposentadoria bem-sucedida decorria de um processo de múltiplas influências, as quais envolviam recursos e comportamentos desenvolvidos mediante ações de planejamento. Dentre estes, destaca-se a necessidade de se preparar-se quanto aos aspectos econômicos, sociais, familiares, físicos, psicológicos e cognitivos, além de adotar comportamentos benéficos de saúde, cuidados financeiros e utilização de programas de apoio<sup>(2)</sup>.

Entre os instrumentos que contribuem para a reflexão do trabalhador sobre o planejamento da aposentadoria, ressalta-se o *Retirement Resources Inventory*<sup>(4)</sup>, traduzido e validado no Brasil<sup>(5)</sup>, denominado Inventário de Recursos para a Aposentadoria (IRA). Esses instrumentos, como o IRA, tornam-se importantes ferramentas de ação para Programas de Preparação para a Aposentadoria (PPA), as quais auxiliam os trabalhadores a refletirem sobre as mudanças que poderão vivenciar após a saída do trabalho<sup>(6)</sup>.

Contudo, manter PPA ativos e promover a participação dos trabalhadores em encontros presenciais representa um desafio nos dias atuais, sobretudo devido ao *deficit* de recursos humanos qualificados para a condução dos encontros e a intensidade de atividades diárias dos indivíduos.

Nesse sentido, o desenvolvimento de *softwares* torna-se uma alternativa para complementar ações e promover a reflexão sobre o planejamento da aposentadoria, mesmo quando o trabalhador não possui disponibilidade para participar de reuniões presenciais. Compreende-se por *software* um recurso tecnológico flexível, de fácil acesso, versátil e robusto, que permite a utilização por inúmeras pessoas em um mesmo período de tempo, independente da localidade<sup>(7)</sup>.

Em relação aos diferentes tipos de *softwares*, destacam-se os *web softwares*, também conhecidos como aplicativos *web*, que se caracterizam por ser hospedados em um servidor, com acesso remoto e seguro aos usuários, por meio de um navegador *web*, tendo a internet como ambiente de desenvolvimento e execução. Permitem desempenhar funções de maior complexidade, quando comparados aos *web sites*, pois, além de disponibilizarem informações, incluem recursos — instrumentos, cálculos e funções de *feedback* — em tempo real, interativos, por meio de trocas com o usuário, como também disponibilizam banco de dados para armazenamento e análise das informações, além de eliminar a necessidade de instalação de um *hardware* no computador<sup>(8)</sup>.

Na área da saúde e enfermagem, o desenvolvimento de *softwares* permite integrar ações, direcionar o processo de trabalho, além de contribuir para a gestão dos serviços. Entretanto, muitos *softwares* estão voltados ao diagnóstico de doenças, cuidado de enfermagem, ensino, sendo identificada uma lacuna de estudos que os apliquem em outras vertentes, dadas as diversas possibilidades de utilização desses sistemas<sup>(9-11)</sup>, dentre as quais se destaca a capacidade de apoiar o processo de planejamento da aposentadoria.

Diante disso, neste estudo, objetivou-se desenvolver um protótipo de *web software* de apoio ao planejamento da aposentadoria.

## Método

Trata-se de um estudo metodológico, do tipo aplicado. O desenvolvimento do protótipo do *web software* adotou como referencial metodológico as etapas do modelo de prototipação<sup>(12)</sup>: comunicação, planejamento, criação do protótipo, avaliação, testes de funcionamento e consolidação da versão 1 do *web software*.

Para o desenvolvimento dos aspectos técnicos do protótipo do *web software*, os autores contrataram uma empresa especializada em desenvolvimento *web*, em que os desenvolvedores possuíam formação em desenvolvimento de sistemas e *designer* gráfico, com especialização em desenvolvimento *web*. Já o processo de planejamento do funcionamento, seleção dos conteúdos e apresentação das telas foi realizado pelos próprios autores com formação em enfermagem e atuação em planejamento da aposentadoria.

Na etapa de planejamento, realizou-se a modelagem do protótipo do *web software*, por meio da qual se estabeleceram os aspectos visíveis aos usuários, como o *layout* e a apresentação das telas<sup>(12)</sup>, além de definir o fluxograma e o escopo com as funções do protótipo.

Elaborou-se também um questionário de caracterização sociodemográfica e ocupacional para ser respondido pelo

usuário ao acessar a página de entrevista, o qual incluiu as variáveis: idade, sexo, situação conjugal, número de filhos, renda mensal familiar e individual, profissão, titulação, se ele estava empregado no momento em que acessou o *web software*, turno de trabalho, se realizava horas extras, se possuía outro trabalho concomitante, se estava estudando no momento, qual curso realizava, qual a previsão de aposentadoria, entre outras.

Além disso, o IRA, traduzido e validado no Brasil<sup>(4)</sup>, foi informatizado e inserido no protótipo do *web software*. Esse Instrumento tem por objetivo reunir recursos relevantes para o alcance do bem-estar na aposentadoria, organizado em seis domínios, envolvendo aspectos físicos, financeiros, sociais, emocionais, cognitivos e motivacionais, o que reforça a premissa de que a promoção de uma aposentadoria saudável requer um planejamento multidimensional.

Composto por 30 itens, pontuados por meio de uma escala *Likert* de cinco pontos, distribuídos em quatro Tipos de Recursos (RT): o RT1, que compreende os aspectos físicos; RT2, os aspectos financeiros; RT3, aspectos sociais e RT4, aspectos emocionais, cognitivos e motivacionais.

A partir do preenchimento do questionário, mediante leitura e aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido disponibilizado no formato digital, os usuários eram direcionados às telas específicas com materiais de apoio.

Os materiais de apoio ao planejamento da aposentadoria foram selecionados a partir de uma pesquisa bibliográfica inicial, realizada entre dezembro de 2016 e agosto de 2017. Foram consultados sítios eletrônicos (plataforma Google<sup>®</sup> e Youtube<sup>®</sup>), bases de dados científicas - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE); Biblioteca Virtual da Saúde (BVS) e Biblioteca Virtual da Saúde de Psicologia (BVSPIS) e o buscador *Public Medline* (PUBMED), a partir da combinação dos termos controlados dos Descritores em Ciências da Saúde (DECS): perda; benefícios da aposentadoria; aposentadoria; aposentado; sentimento.

Foram incluídas palestras e reportagens videogravadas, disponíveis em livre acesso, além de textos científicos, publicados em português e disponíveis na íntegra, relacionados à temática do planejamento da aposentadoria e aos recursos necessários para o preparo do trabalhador. Após a seleção dos conteúdos, estes subsidiaram a tela de Entrevista e de Notícias do protótipo do *web software* e passaram a ser atualizados semanalmente na aba de notícias e sempre que detectada a necessidade pelos próprios autores nas demais abas.

Ainda, elaborou-se o espaço para postagem de notícias breves relacionadas à aposentadoria como forma

de manter os usuários atualizados sobre o tema. Por fim, estruturou-se o ambiente interativo do protótipo do *web software* para que os usuários possam postar suas vivências e expectativas em relação à aposentadoria, bem como trocar mensagens com outros trabalhadores que acessarem a tela. Para garantir o sigilo e a ética das informações pessoais, nessa tela o usuário possuía a opção de escolher se desejava identificar-se e tornar seu nome visível aos demais usuários na aba de vivências ou optar por manter anonimato.

Concluída a etapa de planejamento e definindo-se como os instrumentos e materiais seriam inseridos no *web software*, iniciou-se o desenvolvimento técnico do sistema. Elaborou-se um esboço informatizado contendo as principais características, denominado protótipo<sup>(12)</sup>.

O desenvolvimento do protótipo foi dividido em três etapas principais: o *design*, que compreendeu o delineamento do *layout*; *frontend*, que incluiu a definição da interface visível ao usuário, com as telas e os ícones de acesso ao Inventário de Recursos para a Aposentadoria, materiais de apoio e acesso às notícias postadas e o *backend*, o qual constituiu a face não visível ao usuário, responsável pelo processamento das informações, exportação e armazenamento no banco de dados.

Para a criação do *layout* do protótipo do *web software*, utilizou-se o programa Adobe Photoshop<sup>®</sup>, sendo selecionadas apenas imagens de acesso livre. Para a construção do *frontend* e do *backend*, os desenvolvedores utilizaram o *Sublime Text*<sup>®</sup>, o qual permitiu salvar os arquivos no formato de programação e marcação. Além disso, a equipe técnica também utilizou os *softwares Apache, My Structured Query Language* (MySQL) e *Hypertext Preprocessor - Macintosh, Apache, My Structured Query Language and Hypertext Preprocessor* (PHP-MAMP<sup>®</sup>) como facilitadores para a realização dos testes de prototipação por simular um ambiente *web* no próprio computador.

Na construção da interface visível ao usuário (*frontend*), a fim de garantir o *design* responsivo e adaptável aos diferentes formatos de telas e *browsers*, optou-se por utilizar as linguagens de marcação de *Cascading Style Sheets* (CSS), a qual permitiu delinear o estilo de fontes, espaçamentos e cores do *web software*; o *HyperText Markup Language* (HTML), que forneceu os aspectos estruturais da página, permitindo a inserção de documentos, vídeos, imagens e outros formatos de arquivos e *JavaScript*, que consiste em uma terceira camada de desenvolvimento, que garante a interação do usuário com os itens inseridos na página.

Quanto ao *backend* do protótipo do *web software*, optou-se pela utilização da linguagem de programação em *Hypertext Preprocessor* (PHP) para o processamento das informações inseridas pelo usuário. Os dados

processados foram armazenados em um banco de dados, no formato MySQL, que utiliza uma linguagem estruturada para consulta, denominada *Structured Query Language* (SQL), em conjunto com o PHP para aplicação (P4A), permitindo, assim, a exportação dos dados no formato Excel® para análises posteriores.

O gerenciamento dos conteúdos e dos dados inseridos pelos usuários foi realizado por meio do acesso à tela administrativa, disponível em [www.aposentarsecomsaude.com.br/admin](http://www.aposentarsecomsaude.com.br/admin). Ao acessá-la, os pesquisadores inseriam e atualizavam os conteúdos do protótipo do *web software*, além de baixarem o banco de dados das respostas dos usuários ao IRA e as postagens na tela de vivências.

Para garantir o *gerenciamento dos acessos* ao *web software*, optou-se pela utilização do recurso *Google Analytics*®, que é uma ferramenta *web* livre e atua por meio de códigos HTML para rastrear informações relacionadas ao acesso.

Assim, adotou-se como indicadores de monitoramento de acessos do protótipo do *web software*: a média de páginas/conteúdos que são visualizados por dia; percentual de usuários que acessaram o *web software* e saíram sem acessar nenhuma página ou conteúdo interno; número de usuários que estão acessando o protótipo do *web software* naquele momento (usuários *on-line*); tempo que o usuário permanece ativo no protótipo, incluindo os acessos aos conteúdos, cliques e todas as atividades desenvolvidas; duração média da sessão; número médio de páginas acessadas durante a sessão; percentual de usuários que acessaram o protótipo pela primeira vez e de usuários que retornaram; percentual de usuários que o acessaram de acordo com o tipo de dispositivo (computador, celular ou *tablet*) e o número de acessos que foram feitos a partir da digitação direta do *link* do protótipo no navegador como, também, os acessos provenientes da lista de favoritos do usuário.

Durante o desenvolvimento do protótipo foram realizados testes para verificar a funcionalidade da interface do usuário, os quais incluíram: teste de características da interface; teste de ambientes *web*; teste de *links* e teste de formulários.

Realizadas as correções de funcionamento, a versão 1 do *web software* foi disponibilizada. O desenvolvimento do protótipo do *web software* ocorreu entre julho de 2016 e junho de 2018.

O estudo respeitou os preceitos éticos, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos, conforme Parecer nº 1.543.255.

## Resultados

O protótipo foi definido em seu escopo como um *web software* capaz de coletar, armazenar e processar

dados referentes aos aspectos de bem-estar da aposentadoria, além de fornecer materiais de apoio para o planejamento dos usuários.

Para iniciar o desenvolvimento do protótipo do *web software*, fez-se necessário que os pesquisadores elaborassem o fluxograma com todas as telas que o integrariam e, também, suas funções. Definiu-se como elemento central o ícone "Iniciar Entrevista", por meio do qual o trabalhador responderia ao questionário de caracterização sociodemográfica e ocupacional e o Inventário de Recursos para a Aposentadoria, conforme apresentado na Figura 1.

Durante o desenvolvimento técnico do protótipo do *web software* definiu-se o funcionamento da tela inicial e o *layout* de apresentação de cada ícone. Buscou-se garantir que todas as funções estivessem disponíveis aos usuários, com fonte em tamanho adequado e ambiente convidativo.

Incluiu-se a frase central "Pensando em se Aposentar? Clique aqui e descubra se está preparado respondendo ao questionário" para convidar o usuário a responder ao Inventário de Recursos para Aposentadoria. Além disso, foram inseridos ícones no canto superior direito da página para acesso à entrevista, notícias, vivências e contato com a equipe desenvolvedora (Figura 2).

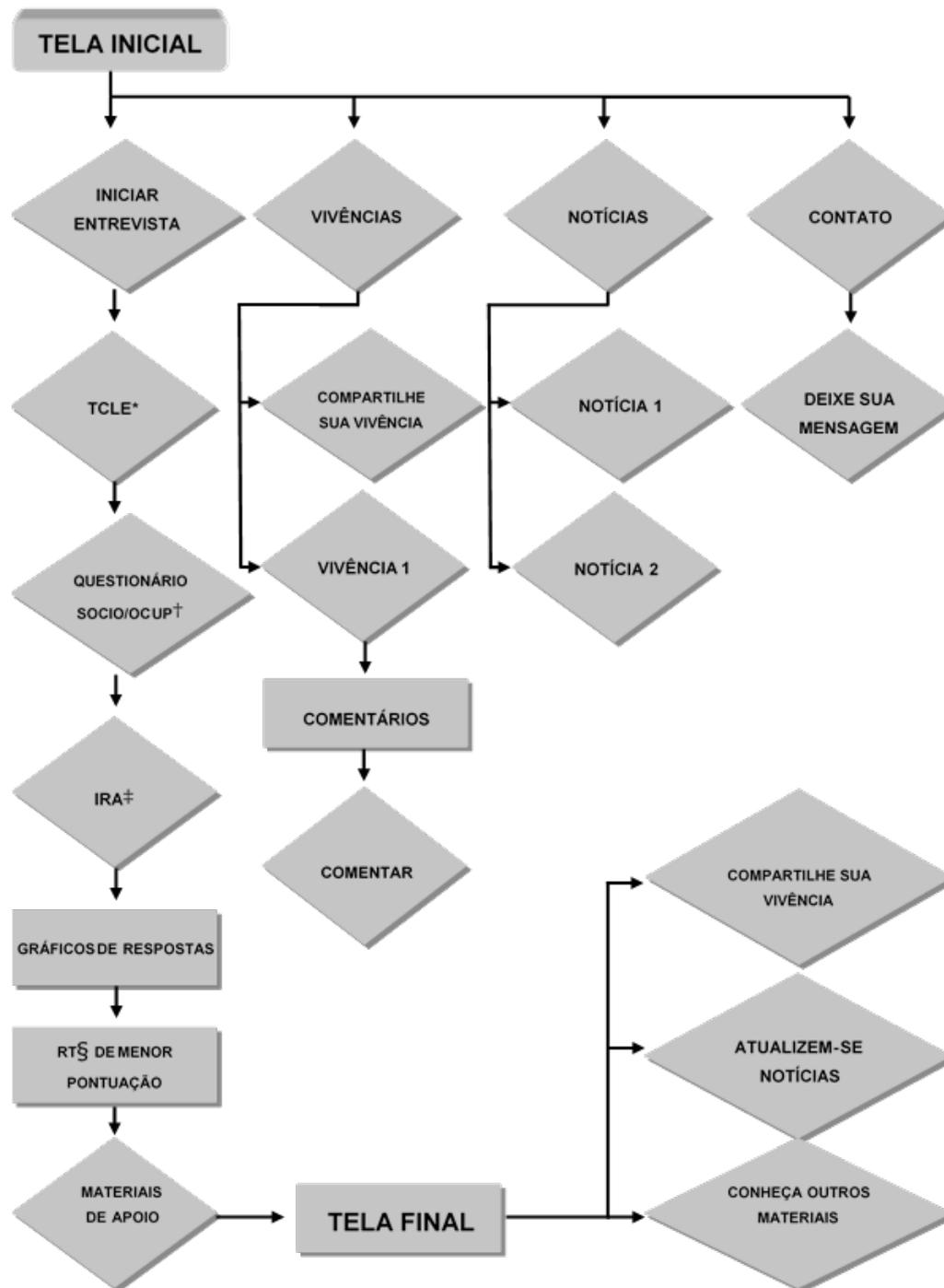
Ao selecionar a ação central, Iniciar Entrevista, o usuário é direcionado a uma segunda tela na qual visualizava o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e, após leitura e concordância, direciona-se à terceira tela referente ao Questionário de Caracterização Sociodemográfica e Ocupacional.

Essa tela foi programada para que o usuário realizasse o preenchimento por meio de questões abertas e de múltipla escolha. A fim de garantir o completo preenchimento, para exportação ao banco de dados em Excel® no *backend*, todas as questões foram projetadas com uma marcação que as tornava obrigatórias, de modo que o usuário avançava para a tela seguinte somente após responder ao questionário de forma completa.

Ao prosseguir para a quarta tela, o usuário acessava as questões do IRA. Esse inventário está dividido em cinco telas sequenciais, com seis perguntas de múltipla escolha, com preenchimento obrigatório.

Tendo preenchido o IRA, o usuário recebia automaticamente uma cópia das respostas em seu *e-mail* junto com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. No *web software*, era direcionado a uma quinta tela, na qual visualizava um gráfico de colunas com a pontuação obtida nas quatro dimensões do questionário.

A seguir, programou-se a disponibilização de conteúdos de apoio específicos, os quais incluíram materiais técnicos, artigos científicos, vídeos disponibilizados na rede em livre acesso e palestras, relacionados à dimensão na qual o indivíduo apresentou menor pontuação tendo, ainda, a opção de acessar os materiais referentes às demais dimensões (Figura 3).



\*TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; †SOCIO/OCUP: sociodemográfico e ocupacional; ‡IRA: Inventário de Recursos para a Aposentadoria; §RT: Recurso

Figura 1 - Fluxograma de funcionamento do protótipo do *web software* de apoio ao planejamento da aposentadoria. Maringá, PR, Brasil, 2018

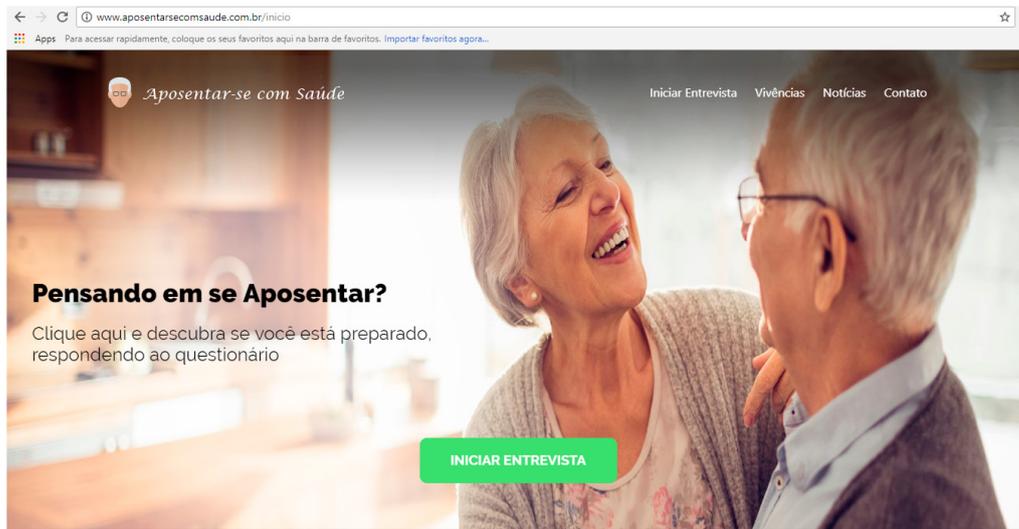


Figura 2 – Tela inicial do protótipo do *Web Software* de apoio ao planejamento da aposentadoria. Maringá, PR, Brasil, 2018

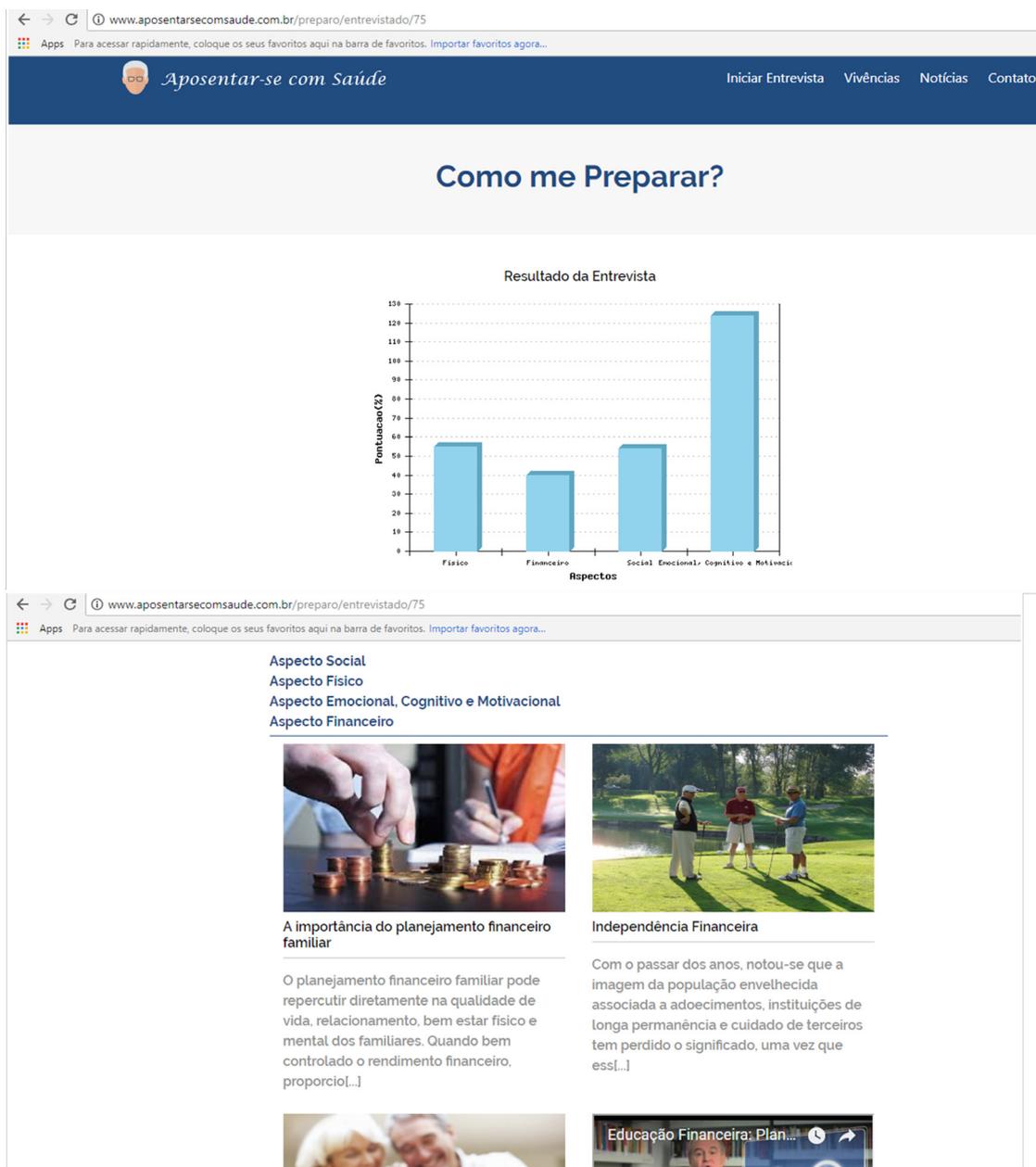


Figura 3 – Tela de pontuação final e materiais de apoio do protótipo do *Web Software* de apoio ao planejamento da aposentadoria. Maringá, PR, Brasil, 2018

Destaca-se que, a fim de garantir que o usuário conseguisse retornar à página com o resultado final do questionário após navegar pelos conteúdos, ao clicar nos ícones de cada dimensão, o questionário era disponibilizado em uma nova aba do navegador. Dessa forma, era possível retornar à raiz de respostas e explorar materiais de outras dimensões.

Programou-se também a tela de Vivências, na qual o usuário poderia postar expectativas, ansiedades e partilhar experiências em relação à aposentadoria, além

de trocar mensagens com outras pessoas ao inserir respostas aos *posts* já publicados. Buscou-se estabelecer um ambiente interativo, que se assemelhasse às redes sociais, no qual o indivíduo tivesse a possibilidade de comentar e visualizar as vivências (Figura 4).

O protótipo incluiu ainda uma tela de Notícias, na qual o usuário tem acesso aos conteúdos atualizados semanalmente, relacionados ao preparo para a aposentadoria, conforme demonstrado na Figura 5.

www.aposentarsecomsaude.com.br/vivencias

Apps Para acessar rapidamente, coloque os seus favoritos aqui na barra de favoritos. Importar favoritos agora...

Aposentar-se com Saúde

Iniciar Entrevista Vivências Notícias Contato

## Compartilhe sua vivência e expectativas sobre a aposentadoria!

Nome

Mensagem

**TERMO DE CONSENTIMENTO**

LI E ACEITO O TERMO DE CONSENTIMENTO.

ENVIAR

## Vivências

teste

teste

teste2 [enviado por: teste 2 em: 01/06/2018 11:01]

Figura 4 - Tela vivências do protótipo do *Web Software* de apoio ao planejamento da aposentadoria. Maringá, PR, Brasil, 2018

www.aposentarsecomsaude.com.br/noticias

Apps Para acessar rapidamente, coloque os seus favoritos aqui na barra de favoritos. Importar favoritos agora...

Aposentar-se com Saúde

Iniciar Entrevista Vivências Notícias Contato

## Confira as últimas notícias!



**COMO É CALCULADO O VALOR DA APOSENTADORIA?**

Conforme matéria divulgada na página do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), o cálculo do valor da aposentadoria é realizado



**PÁGINA DO INSS DISPONIBILIZA SIMULADORES DE APOSENTADORIA**

Ao consultar a página do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), o trabalhador pode realizar a simulação do tempo que lhe falta



**ESTAMOS PREPARADOS PARA ENVELHECER?**

A geriatra Maisa Kairalla, da Universidade Federal de São Paulo e membro da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia publicou uma matéria na

Figura 5 - Tela notícias do protótipo do *Web Software* de apoio ao planejamento da aposentadoria. Maringá, PR, Brasil, 2018

Com a finalidade de aumentar a interação entre pesquisadores e usuários, programou-se a opção Contato, o que permite enviar mensagens diretamente à equipe gestora do protótipo do *web software*, além de disponibilizar o *e-mail* de contato "contato@aposentarsecomsaude.com.br".

O desenvolvimento da área administrativa permitiu a atualização de conteúdos diretamente pela equipe de pesquisadores. Também foi possível visualizar todas as respostas dos usuários ao IRA, as postagens e comentários inseridos pelos usuários na tela de vivência e realizar o *download* de todos os dados em planilha de *Excel*® a fim de submetê-los à análise em pesquisas posteriores.

Os testes de funcionamento foram realizados pela equipe de desenvolvedores e pesquisadores, de forma contínua, ao longo da criação do protótipo. Buscou-se detectar possíveis erros na estética e no conteúdo visual apresentado ao usuário; garantir o adequado funcionamento a partir de diferentes navegadores, de modo que não ocorressem distorções visuais ao usuário; assegurar que o usuário conseguisse acessar todos os conteúdos corretamente ao clicar nos *links* disponibilizados e, ainda, certificar-se de que os questionários apresentassem tamanho e dados adequados para evitar a perda de informações inseridas ao clicar em ícones, como por exemplo a função retornar.

Realizada a correção das falhas de funcionamento, a versão 1 do *web software* Aposentar-se com Saúde foi disponibilizada na internet por meio do registro acessível no *link* [www.aposentarsecomsaude.com.br](http://www.aposentarsecomsaude.com.br), o qual passou a ser monitorado para avaliar os acessos

dos usuários. Como estratégia de divulgação e a fim de ampliar os acessos ao protótipo, disponibilizou-se *link* de acesso no Portal de uma universidade pública brasileira.

O gerenciamento de acessos do *web software* Aposentar-se com Saúde foi realizado a partir da plataforma eletrônica *Google Analytics*®. De acordo com o relatório extraído, até o dia 30 de junho de 2018, 337 usuários acessaram o protótipo, dos quais 307 (91,10%) acessaram pela primeira vez e 30 (8,90%) retornaram mais de uma vez.

Os acessos foram provenientes de diferentes regiões do Brasil, sendo 297 (88,13%) do estado do Paraná, além de usuários em Brasília, Rio de Janeiro, Bahia, Rio Grande do Sul e São Paulo. No âmbito internacional, registrou-se um acesso ao protótipo na cidade de Córdoba, Argentina.

Foram contabilizadas 1.563 exibições de páginas, que correspondem ao número de conteúdos acessados pelos usuários e os usuários permaneceram, em média, 4 minutos e 48 segundos em cada sessão, sendo totalizadas 369 sessões.

O protótipo do *web software* apresentou uma taxa de rejeição de 34,15%, que representa o acesso a uma única página, porém sem interação e permanência do usuário. Foram visualizadas, em média, 4,24 páginas durante cada sessão, excluindo-se o acesso repetido a uma mesma página.

Destaca-se que o protótipo do *web software* foi desenvolvido de modo a permitir modificações em todos os conteúdos e telas no intuito de promover o contínuo aprimoramento de suas funções e a inserção de novas

matérias para apoiar o processo de planejamento da aposentadoria. A linguagem de marcação e programação foi escolhida de forma a garantir que os usuários pudessem acessar a página a partir de diferentes plataformas digitais — por *tablets*, *smartphones* ou computadores — com a mesma qualidade de imagem e execução de funções.

## Discussão

O desenvolvimento de um protótipo de *web software* de apoio ao planejamento da aposentadoria adotou, como elemento central, a versão informatizada do IRA para que, durante o seu preenchimento, os usuários pudessem identificar as áreas que apresentavam maior fragilidade em relação ao planejamento da aposentadoria<sup>(5)</sup>. Assim, a partir da pontuação exibida por meio de gráfico projetado na tela de resultados, os usuários acessavam os materiais de apoio selecionados visando promover a reflexão sobre o aspecto de menor pontuação, que corresponde à maior fragilidade no que se refere ao preparo para o desligamento laboral.

Dentre os elementos que compõem o modelo ideal de transição para a aposentadoria, estão a escolha e o controle sobre o momento adequado de se desligar do trabalho e, sobretudo, ter acesso aos recursos que permitam se preparar para esse momento<sup>(13)</sup>. O desenvolvimento do protótipo do *web software* de apoio ao planejamento da aposentadoria representa uma das estratégias a serem utilizadas pelo trabalhador ao longo de sua trajetória profissional, de modo a permitir diagnosticar áreas de maior fragilidade e refletir a partir de conteúdos de apoio.

Ainda, como desafios para o desenvolvimento do protótipo do *web software* de apoio ao planejamento da aposentadoria, destaca-se a capacidade de ser atrativo e promover um ambiente interativo aos usuários finais. Ressalta-se que, como estratégia para a promoção da saúde, o desenvolvimento de tecnologias de *softwares* móveis, que permitam a interação *on-line*, tem se destacado em relação às opções de mídia tradicional<sup>(14)</sup>.

O protótipo do *web software* está direcionado a uma ampla gama de usuários com diferentes características sociodemográficas e ocupacionais. Portanto, a tecnologia deve buscar integrar e disponibilizar conteúdos de fácil compreensão e evitar o excesso de informações visuais, a fim de garantir a agilidade no acesso e um fluxograma padronizado de navegação<sup>(15)</sup>.

O protótipo do *web software* foi delineado a partir de um escopo previamente determinado, com textos de linguagem acessível e telas autoexplicativas aos que o acessem. Tais estratégias condizem com os aspectos-chaves para a implementação de uma tecnologia de

informação em saúde de sucesso, descritas em estudo realizado nos Estados Unidos da América e Reino Unido, dentre as quais, destacam-se a importância de se ter clareza sobre o objetivo ao qual se destina e o quanto essa tecnologia contribuirá para a solução do problema. Acrescenta-se, também, a busca pelo equilíbrio na redação e apresentação de conteúdos nas telas do *software*, de modo que sejam compreendidos por diferentes usuários<sup>(16)</sup>.

O protótipo do *web software*, além de apoiar o trabalhador no processo de planejamento da aposentadoria, também permite a geração de um banco de dados, a partir do preenchimento na tela de entrevista e de vivências. A utilização de *softwares* por profissionais de saúde possui diversos objetivos, entre os quais a coleta e o processamento de informações. A incorporação de tais ferramentas amplia a possibilidade de análise de dados epidemiológicos com contribuições significativas para a tomada de decisão clínica, qualidade e segurança do paciente<sup>(17)</sup>.

Os testes de funcionamento foram realizados com o intuito de corrigir possíveis falhas e garantir a qualidade do protótipo e, também, para se obter a consolidação da versão 1 e disponibilizá-la em formato de livre acesso. Esses procedimentos são os primeiros passos para a avaliação de um novo *software*, sobretudo por se tratar da área da saúde, na qual se visa garantir não somente o desempenho adequado, mas a segurança das informações coletadas<sup>(18)</sup>.

Tendo-se disponibilizado a versão 1 do *web software* Aposentar-se com Saúde foi possível constatar a rápida adesão dos usuários diante da importante quantidade de acessos realizados em diferentes regiões do Brasil e o expressivo número de exibições de página em um curto período de tempo. A utilização de um gerenciador de acesso contribui para o conhecimento do perfil de utilização, preferências por conteúdos, formulários preenchidos, além de permitir rastrear comportamentos dos usuários e, assim, monitorar a qualidade e a aceitabilidade do *software*<sup>(19)</sup>.

Diante da tendência de incorporação tecnológica na área da saúde, torna-se necessário que os profissionais dessa área desenvolvam habilidades para projetar, implementar e monitorar *softwares* utilizados no processo de trabalho. O envolvimento dos trabalhadores de saúde permite alinhar o gerenciamento das tecnologias com os objetivos da instituição<sup>(20)</sup>.

Ressalta-se como potencialidade do estudo o estabelecimento de uma relação de complementariedade entre pesquisadores e a equipe técnica de desenvolvedores. Essa característica permitiu o contínuo aprimoramento do protótipo, bem como o desenvolvimento em um curto período de tempo e, sobretudo, a participação ativa dos

enfermeiros pesquisadores na condução e estruturação de todas as telas e *design* do protótipo do *web software*.

O desenvolvimento do protótipo do *web software* Aposentar-se com Saúde consiste em uma estratégia inovadora de intervenção em planejamento da aposentadoria. A capacidade de fornecer o diagnóstico da área em que o usuário apresenta maior fragilidade em relação ao preparo para o desligamento laboral e o acesso imediato aos conteúdos de apoio ao processo de reflexão aumenta o potencial de contribuições do protótipo associado, ainda, à possibilidade de acesso a partir de diferentes dispositivos — *tablets, smartphones* e computadores.

Além disso, contribuirá para a vivência na prática clínica do enfermeiro que atua na gestão da idade e saúde do trabalhador, que pode utilizar o protótipo do *web software* como instrumento de trabalho para o cuidado e mapear como os trabalhadores identificam-se em relação ao planejamento da aposentadoria. A partir da adoção do protótipo poderá elaborar intervenções específicas para as necessidades de cada indivíduo, de forma a estimular o preparo e conduzi-lo a um desligamento saudável.

Destaca-se, como limitação do estudo, a dificuldade de encontrar conteúdos que pudessem ser aplicados aos usuários com diferentes características sociodemográficas e ocupacionais, bem como adequá-los para uma linguagem acessível, de modo que o protótipo do *web software* pudesse ser adotado por instituições e indivíduos das diversas áreas profissionais. Diante disso, sugere-se o desenvolvimento de estudos futuros para analisar a usabilidade por trabalhadores e as contribuições para o processo de reflexão do desligamento laboral.

## Conclusão

Neste estudo, visou-se desenvolver um protótipo de *web software* de apoio ao planejamento da aposentadoria.

O escopo e o fluxograma do protótipo preconizaram o desenvolvimento de um ambiente interativo, no qual o usuário tivesse a possibilidade de sentir-se participante ativo no processo de reflexão sobre a aposentadoria ao longo das diferentes telas. Além disso, optou-se pela utilização de imagens atrativas, que remetessem à tranquilidade que pode ser desfrutada mediante um desligamento planejado e a adoção de linguagem e expressões claras, de fácil entendimento ao público distinto a que se destinam.

Acredita-se que a adoção de tais recursos, associados à realização de testes contínuos para a melhoria do funcionamento do protótipo, contribuiu para a adesão dos usuários em curto prazo. Portanto, estimula-se a inserção do *link* de acesso ao protótipo do *web software* Aposentar-se com Saúde nos *sites* das

instituições laborais, públicas e privadas como forma de estimular o trabalhador a refletir sobre o planejamento da aposentadoria. O livre acesso a essa tecnologia permitirá a ampla incorporação nos mais diversos cenários e para diferentes categorias profissionais.

## Referências

1. Minayo MCS. The imperative of caring for the dependent elderly person. *Ciênc Saúde Coletiva*. [Internet]. 2019 [cited Feb 17, 2019];24(1):247-52. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232018241.29912018>
2. Sonnega A, Faul JD, Ofstedal MB, Langa KM, Philips JW, Weir DR. Cohort Profile: the Health and Retirement Study (HRS). *Int J Epidemiol*. [Internet]. 2014 Mar [cited Jul 30, 2018];43(2):576-85. Available from: <https://doi.org/10.1093/ije/dyu067>
3. Thakur SS, Jain SC. Retirement planning and social security concept in Indian context. *Intern J Comm Manage Res*. [Internet]. 2017 Fev [cited Jul 30, 2018];3(2):35-40. Available from: <http://www.managejournal.com/archives/2017/vol3/issue2/3-1-37>
4. Leung CSY, Earl JK. Retirement Resources Inventory: Construction, factor structure and psychometric properties. *J Vocat Behav* [Internet]. 2012 Out [cited Jul 30, 2018];81(1):171-82. 2012. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2012.06.005>
5. Gvozdz R, Guirardello EB, Rossaneis MA, Pissinati PSC, Haddad MCFL. Translation na cultural adaptation of the Retirement Resources Inventory for the Brazilian culture. *Rev Saúde Pública*. In press 2019.
6. Pazzim TA, Marin A. Preparation Program for Retirement: A systematic review of national literature. *Rev Bras Orientac Prof*. [Internet]. 2016 Jan-Jun [cited Jul 30, 2018];17(1):91-101. Available from: <http://www.redalyc.org/html/2030/203049524010/>
7. Logan AG. Transforming hypertension management using mobile health technology for telemonitoring and self-care support. *Can J Cardiol*. [Internet]. 2013 May [cited Jul 30, 2018];29(5):579-85. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2013.02.024>
8. Swain NR, Christensen SD, Snow AD, Dolder H, Espinoza-Dávalos G, Goharian E, et al. A new open source platform for lowering the barrier for environmental web app development. *Environ Model Software*. [Internet]. 2016 Nov [cited Feb 27, 2019];85(1):11-26. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2016.08.003>
9. Moreira ACA, Teixeira FE, Araujo TL, Cavalcante TF, Silva MJ, Cruz ATCT. Software development for nursing care: integrative review. *Rev Enferm UFPE*. [Internet]. 2016 Dec [cited Jul 30, 2018];10(supl.6):4942-50. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/11276/12917>

10. Juliani CCM, Silva MC, Bueno GH. Advances in Nursing Informatics in Brazil: Integrative Review. *J Health Inform.* [Internet]. 2014 Oct-Dec [cited Jul 30, 2018];6(4):161-5. Available from: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/322/218>
11. Ribeiro IL, Costa ICC, Santa Rosa JGS. Software for health services: an integrative review about Brazilian research. *Rev Bras Inov Tecnol Saúde.* [Internet]. 2014 Jul-Sep [cited Jul 30, 2018];4(3):1-11. Available from: <http://www.periodicos.ufrn.br/reb/article/view/5638/4645>
12. Pressman RS. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 8ed. Porto Alegre: AMGH; 2016.
13. Moffatt S, Heaven B. 'Planning for uncertainty': narratives on retirement transition experiences. *Ageing Soc.* [Internet]. 2017 Maio [cited Jul 30, 2018];37(1):879-98. Available from: <https://doi.org/10.1017/S0144686X15001476>
14. Brusse C, Gardner K, McAullay D, Dowden M. Social Media and Mobile Apps for Health Promotion in Australian Indigenous Populations: Scoping Review. *J Med Internet Res.* [Internet]. 2014 Dec [cited Jul 30, 2018];16(2):e280. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4275496/>
15. Silva KL, Évora YDM, Cintra CSJ. Software development to support decision making in the selection of nursing diagnoses and interventions for children and adolescents. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* [Internet]. 2015 Set-Out [cited Jul 30, 2018];23(5):924-35. Available from: <http://www.redalyc.org/html/2814/281442225020/>
16. Cresswell KM, Bates DW, Sheikh A. Ten key considerations for the successful implementation and adoption of large-scale health information technology. *J Am Med Inform Assoc.* [Internet]. 2013 Jun [cited Jul 30, 2018];20(1):9-13. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23599226>
17. Ventola CL. Mobile Devices and Apps for Health Care Professionals: Uses and Benefits. *Pharmacy Ther.* [Internet]. 2014 May [cited Jul 30, 2018];39(5):356-64. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4029126/>
18. Misra S, Lewis TL, Augnst, TL. Medical application use and the need for further research and assessment for clinical practice: creation and integration of standards for best practice to alleviate poor application design. *JAMA Dermatol.* [Internet]. 2013 Jun [cited Jul 30, 2018];149(6):661-2. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23783150>
19. Clark DJ, Nicholas D, Jamali HR. Evaluating information seeking and use in the changing virtual world: the emerging role of Google Analytics. *Learned Publ.* [Internet]. 2014 Jul [cited Jul 30, 2018];27(3):185-94. Available from: <https://doi.org/10.1087/20140304>
20. Simpao AF, Ahumada LM, Gálvez JA, Rehman MA. A Review of Analytics and Clinical Informatics in Health Care. *J Med System.* [Internet]. 2014 Abr [cited Jul 30, 2018];38(45): Available from: <https://doi.org/10.1007/s10916-014-0045-x>

Recebido: 27.11.2018

Aceito: 15.03.2019

Autor correspondente:

Paloma de Souza Cavalcante Pissinati

E-mail: [paloma\\_cavalcante\\_souza@hotmail.com](mailto:paloma_cavalcante_souza@hotmail.com)

 <https://orcid.org/0000-0001-9050-4330>

**Copyright © 2019 Revista Latino-Americana de Enfermagem**

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.