

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO Mestrado Profissional Tecnologia e
Inovação em Enfermagem**

**WORKSATISFACTION: software para avaliação da satisfação
no trabalho da enfermagem**

Produto derivado da Dissertação de Mestrado intitulada: "Construção e validação de um software para avaliação da Satisfação no Trabalho da Enfermagem"

Autora: **ELIANE RIBEIRO GONÇALVES**
Enfermeira do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto

Orientadora: Profa. Dra. **Fernanda Ludmilla Rossi Rocha**
Professora Associada do Departamento de Enfermagem Geral e Especializada

Ribeirão Preto

2017

Apresentação do Produto Tecnológico

Trata-se de um software desenvolvido com a finalidade de avaliar a satisfação no trabalho da enfermagem. A elaboração deste produto ocorreu em duas fases: construção do projeto de multimídia (*software*) e validação de conteúdo e de aparência do *software*.

Na fase de construção do projeto de multimídia (*software*), foram seguidas as etapas descritas por Bernardo (1996): definição do escopo, planejamento e produção. A etapa de implantação, que consiste na distribuição e na implantação do *software* para utilização pelo público-alvo, após cessão de direitos autorais e permissão de reprodução e utilização, não foi realizada em decorrência do tempo exigido para finalização desta Dissertação de Mestrado.

Para a definição do escopo, foi realizada revisão da literatura, sendo utilizadas bases de dados eletrônicas e acervos físicos e virtuais da Universidade de São Paulo – Campus de Ribeirão Preto.

A revisão da literatura foi feita por meio de revisão sistematizada, buscando-se identificar os fatores relacionados à satisfação do trabalho na saúde e da enfermagem no intuito de ampliar o conhecimento dos pesquisadores sobre a temática e permitir o desenvolvimento de um *software* capaz de identificar o nível de satisfação dos trabalhadores da enfermagem no ambiente hospitalar.

O público alvo foi representado pelos enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem que trabalhavam nas Unidades de Terapia Imunológica, Dermatologia e Imunologia, Neurologia Adulto e Infantil e Centro de Cirurgia de Epilepsia (CIREP) do Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP/USP), localizadas no 4º andar.

Para o desenvolvimento do *software* foi necessária a participação de um programador com formação em Sistemas de Informação, o qual já foi selecionado para participar voluntariamente do estudo para construção técnica e operacional do *software*.

Outros *softwares* foram necessários inicialmente para a confecção do instrumento (os quais já estão disponíveis): sistemas operacionais *Windows 10* e *Word 2010* da *Microsoft Corporation*® para edição de texto; *Picture Manager 2010* e *Photoshop* da *Microsoft Corporation*® para edição de imagens; *JAVASCRIPT* para carregamento de imagens; Imagens em formato de GIF, JPEG, JPN, PDF; *Excel 2010* da *Microsoft Corporation*® para exportação e manipulação de dados; *IBM SPSS Statistics*® 2016 (versão 24) para processar a análise estatística dos dados; *SurveyMonkey*® 2017 para confecção de questionário eletrônico *online*; *Appypie*® 2017 para modelagem de *software*.

A estrutura de desenvolvimento e testes utilizada foi o navegador de *web Internet Explorer da Microsoft Corporation®*.

Os esboços gráficos de interface (esboço de tela e recursos visuais a serem utilizados) foram desenvolvidos em *PowerPoint 2010 da Microsoft Corporation®* e avaliados somente pelos pesquisadores e equipe técnica.

Nesta fase, o *layout* final do *software* foi padronizado e os dados técnicos da programação foram estabelecidos, assim como a definição dos recursos materiais de *hardware* necessários para a utilização da ferramenta.

O banco de dados foi elaborado em planilhas do programa *Excel 2000 da Microsoft Corporation®*, em plataforma do *SurveyMonkey®* e do *Appypie®*, permitindo *manipulação online*.

O *software* foi confeccionado no modo aplicativo (*software* concebido para desempenhar tarefas práticas ao usuário para que este possa concretizar determinados trabalhos) para uso remoto via navegadores de internet (HTML5) e em dispositivos com sistema *Android 4.4.3* ou superior (sistema operacional da *Google®*) comumente disponíveis em *tablets* e *smartphones* mediante instalação do mesmo.

Ao ser instalado em dispositivos móveis, o aplicativo requer autorizações padronizadas pela *Google Store®*, as quais foram mantidas a fim de viabilizar futuras utilizações. Entre as permissões solicitadas estão: efetuar chamadas diretamente para números de telefone; ler estado e identificação do telefone; tirar fotos e gravar vídeos; gravar áudio; encontrar localização por Sistema de Posicionamento Global (GPS); escrever e ler dados de contato; adicionar ou modificar eventos do calendário e enviar mensagens de e-mail aos convidados; ler, modificar ou excluir conteúdo do armazenamento de USB (*Universal Serial Bus – fácil conexão de periféricos*); ler a configuração de serviço *Google®*; acesso à internet; configurações *Bluetooth*; impedir que o tablete entre em suspensão de energia; e modificar configurações de sistema global. São necessárias minimamente 40mb (megabyte) de memória do dispositivo em plano de fundo, ou segundo plano, e 15mb de memória de primeiro plano (RAM - *Random Access Memory*).

Conforme proposto por Cybis (2007), foram escolhidos *layouts* e linguagem de acordo com o perfil dos usuários que utilizarão o *software*, optando-se por imagens, recursos gráficos e cores familiares e pertinentes ao contexto do público e que se apresentassem com significações familiares ao usuário, de uso simples e acessível.

A formatação dos textos seguiu as recomendações do Ergolist (2011), sendo: padronização de *layout*; uso de caracteres de tons claros sobre fundo escuro; uso restrito de letras em negrito e palavras em letras maiúsculas; uso de caixas de diálogo para informar erros; não utilização de textos piscando; uso de brilho e contraste somente

para dados críticos; marcadores e faixas de progressão; textos com letras. Além disso, foram disponibilizados dispositivos de interação, como *mouse*, teclado e recursos *touch screen*.

Na versão final, foi integrado sistema de identificação do usuário (*login*) para controle de acesso e no intuito de impedir fluxo indevido da ferramenta. Este recurso é de comando do administrador do programa, podendo ser ativado a depender do contexto de aplicação da ferramenta.

Para a escolha das cores, foram utilizados preferencialmente tons neutros, sólidos e sob o mesmo brilho, proporcionando sensação de conforto e leveza durante o uso da ferramenta, de acordo com o referencial de Cybis (2007).

Na fase de validação de aparência e de conteúdo do *software*, foram realizadas as validações do projeto quanto à aparência, ao conteúdo, à usabilidade e à aceitabilidade, após a confecção do protótipo funcional do *software* (primeiro programa construído que apresente funções de utilização da multimídia e elementos padronizados) (BERNARDO, 1996).

A validação de face consiste na avaliação de um grupo de pessoas quanto à clareza dos itens, a facilidade de leitura, a compreensão e a forma de apresentação do instrumento. Tem como finalidade identificar a compreensão dos itens de um instrumento, modificando-os caso seja necessário (BARROS, LEHFELD, 1986; LOBIONDO-WOOD, HABER, 2001; POLIT; BECK, HUNGLER, 2004).

Para Parizotto (1997), o *layout* é a composição de itens de informação, os quais influenciam diretamente na maneira de sentir e entender o que lhe está sendo informado e é parte integrante da comunicação visual não verbal, que interfere na motivação e/ou na distração do participante.

Neste sentido, a coerência da estrutura do projeto deve facilitar a compreensão e o alcance do objetivo proposto; itens como cores, contrastes, fundos, fontes, tamanho de texto, realces, elementos gráficos e direção do texto devem facilitar a compreensão e devem, portanto, ser apresentados com simplicidade e clareza, de modo harmonioso (PARIZOTTO, 1997).

No processo de validação de aparência do *software*, foi formado um Comitê de Juízes, composto por três docentes da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, todos com experiência na temática da pesquisa, sendo utilizado o instrumento proposto por Barbosa e Marin (2009) adaptado para este estudo de acordo Góes (2010) e critérios do Ergolist (2011) pertinentes a este estudo.

Nesta etapa, foi utilizado o instrumento do Ergolist (2011) adaptado para este estudo de acordo Góes (2010) disponível em plataforma digital *online* (<http://www.labiutil.inf.ufsc.br/ergolist/>), o qual possibilita a avaliação de programas

interativos de multimídia a partir da inspeção de ergonomia de interfaces, técnica composta por três módulos: *checklist* (inspeção ergonômica de interface); questões (permite conhecer as questões do *checklist*); recomendações (traz sugestões ergonômicas).

Para auxiliar os exercícios de inspeção da interface, a ferramenta utiliza 18 critérios determinantes para a ergonomia da interface homem-computador: presteza; agrupamento por localização; agrupamento por formato; *feedback*; concisão; ações mínimas; densidade informacional; ações explícitas; controle do usuário; flexibilidade; experiência do usuário; proteção contra erros; mensagens de erros; correção de erros; consistência; significados; compatibilidade (ERGOLIST, 2011).

Os juízes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE após concordarem em participar do estudo, sendo adotados como critérios de inclusão: ser enfermeiro e atuar na instituição como docente há pelo menos seis meses. Critérios de exclusão: estar afastado de suas funções no período da coleta de dados.

A validação de conteúdo de um instrumento é uma forma de julgamento e investigação que pode indicar, por meio de uma determinada amostra, se o instrumento se mostra adequado para utilização em escala de maior proporção (POLIT; BECK, 2011).

A validação de conteúdo também foi realizada pelo mesmo Comitê de Juízes supracitado, composto por três docentes da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, sendo utilizado o instrumento composto pela descrição das afirmações contidas no *software* e por uma ficha de caracterização e pelo instrumento proposto por instrumento proposto por Barbosa e Marin (2009) adaptado para este estudo de acordo Góes (2010).

De modo semelhante, os juízes foram convidados a participar do estudo e, após aceitarem, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, sendo adotados os mesmos critérios de inclusão: ser enfermeiro e atuar na instituição como docente há pelo menos seis meses.

Critérios de exclusão: estar afastado de suas funções no período da coleta de dados.

Na etapa de validação da ergonomia e da usabilidade: Para Cybis, Betiol e Faust (2007), enquanto a ergonomia é o montante de conhecimento necessário ao ser humano para a máxima utilização de máquinas e dispositivos, a usabilidade é caracterizada pela qualidade de um sistema interativo, estabelecida por meio da análise de componentes utilizados e presentes na confecção do sistema.

Neste processo, participaram três profissionais da área de Tecnologia da Informação com *expertise* em programação de *softwares*, os quais foram convidados a

participar do estudo e assinaram um TCLE. Os avaliadores receberam uma ficha de caracterização para preenchimento. Como instrumento de avaliação foi utilizado critérios do Ergolist (2011) adaptado para esta pesquisa de acordo com Góes (2011).

Foram adotados como critérios de inclusão: possuir graduação em curso da área de Tecnologia da Informação ou atuar como programador há pelo menos seis meses. Critérios de exclusão: estar afastado de suas funções no período da coleta de dados.

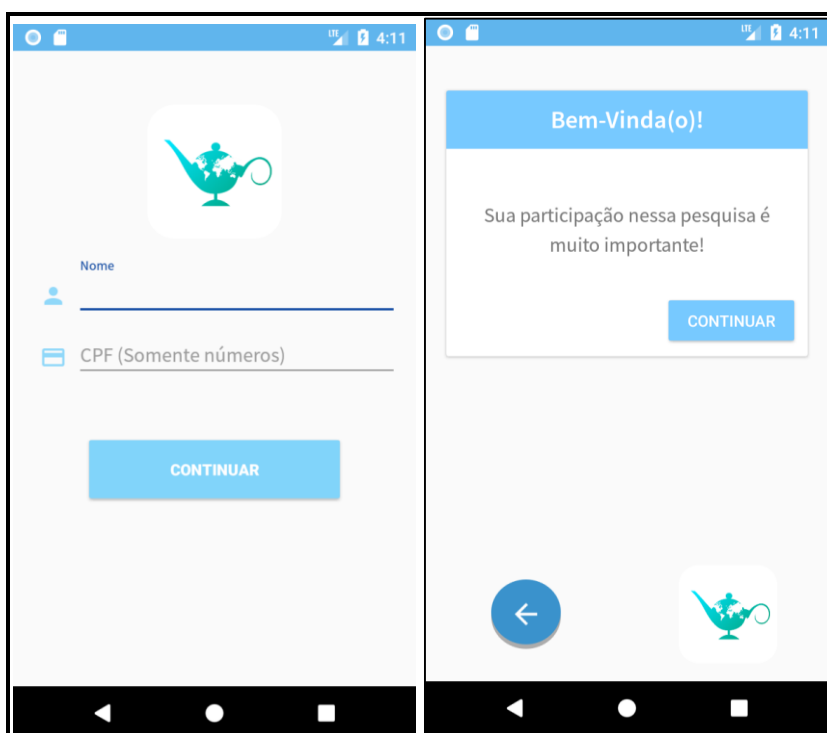
No teste de aceitabilidade, os usuários (público-alvo) devem avaliar a funcionalidade, a praticidade e a exatidão da ferramenta desenvolvida (BERNARDO, 1996). Assim, utilizando-se a técnica de amostragem por conveniência, participaram desta etapa 11 enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem atuantes no 4º andar do HCRP, que assinaram o TCLE.

Para avaliação do software, foi utilizado instrumento proposto por Barbosa e Marin (2009) adaptado para este estudo de acordo Góes (2010).

Os trabalhadores foram abordados durante suas jornadas, em seus respectivos locais de trabalho pela pesquisadora, a qual utilizou um computador móvel (*notebook*) para a aplicação do *software* junto aos profissionais.

Foram adotados como critérios de inclusão: ser trabalhador de enfermagem e atuar há mais de seis meses no 4º andar do HCRP. Critérios de exclusão: estar afastado de suas funções no período da coleta de dados.

WORKSATISFACTION – página inicial



Aspectos éticos

Este estudo somente foi desenvolvido após autorização da Direção e da Coordenação de Enfermagem do HCRP e do Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – CEP EERP/USP (CAAE: 60392116.9.0000.5393).

REFERÊNCIAS

BARBOSA, S. de F. F.; MARIN, H. de F. Simulação baseada na web: uma ferramenta para o ensino de enfermagem em terapia intensiva. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 17, n. 1, p. 7-13, 2009.

BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de Metodologia: Um Guia para a Iniciação Científica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.

BERNARDO, V. Metodologia para desenvolvimento de projeto multimídia aplicado ao ensino da medicina [dissertação]. **São Paulo: Universidade Federal de São Paulo**, 1996.

CYBIS, W.; BETIOL, A. H.; FAUST, R. **Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações**. São Paulo: Novatec. 2007. 352p.

ERGOLIST. **Ferramentas para usabilidade: checklist sobre critérios ergonômicos segundo critérios de Bastien e Scapin**. UFSC Labiutil. 2011. Disponível em: <<http://www.labiutil.inf.ufsc.br/ergolist/index.html>>. Acesso em 25 de julho de 2016.

GÓES, F. S. N. et al. Avaliação do objeto virtual de aprendizagem "Raciocínio diagnóstico em enfermagem aplicado ao prematuro". **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 19, n. 4, p. 894-901, 2011.

GÓES, F. S. N. Desenvolvimento e avaliação de objeto virtual de aprendizagem interativo sobre o raciocínio diagnóstico em enfermagem aplicado ao recém-nascido [tese]. Ribeirão Preto (SP): Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem; 2010.

LOBIONDO-WOOD, G.; HABER, J. **Pesquisa em Enfermagem: Métodos, Avaliação Crítica e Utilização**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2001. 330p.

POLIT, D. F; BECK, C. T. **Fundamentos de Pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para as práticas da enfermagem**. 7a ed. Porto Alegre (RS): Artmed; 2011. 669 p.

PARIZOTTO, R. Elaboração de um Guia de Estilos para Serviços de Informação em Ciência e Tecnologia via Web. Dissertação [Mestrado]. **Universidade Federal de Santa Catarina**, Programa de Pós Graduação de Engenharia de Produção. 2007.