

AVALIAÇÃO DE UM WEBSITE SOBRE EXERCÍCIOS RESPIRATÓRIOS NO PÓS-OPERATÓRIO

Francisco Dimitre Rodrigo Pereira Santos¹; Simony Fabíola Lopes Nunes²; Livia Maia Pascoal³;
Pedro Martins Lima Neto⁴; Rodrigo Pimentel Viana⁵

¹Mestre em Ciências da Saúde, pela Universidade Federal do Tocantins-UFT. Docente do Instituto de Ensino Superior do Sul do Maranhão-IESMA/UNISULMA, Imperatriz-MA, Brasil.

²Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC. Docente da Universidade Federal do Maranhão-UFMA/CCSST, Imperatriz-MA, Brasil.

³Doutorado em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará-UFC. Docente da Universidade Federal do Maranhão-UFMA/CCSST, Imperatriz-MA, Brasil.

⁴Mestrando em Saúde e Ambiente pela Universidade Federal do Maranhão-UFMA. Docente da Universidade Federal do Maranhão-UFMA/CCSST, Imperatriz-MA, Brasil.

⁵Enfermeiro pela Universidade Federal do Maranhão-UFMA/CCSST, Imperatriz-MA, Brasil.

Resumo: Objetivo: Descrever o processo de avaliação da usabilidade do *website* Respirar, que contém informações sobre exercícios respiratórios no pós-operatório. **Método:** Trata-se de um estudo experimental, descritivo, sobre o desenvolvimento e avaliação da usabilidade de um website. A avaliação foi realizada por cinco profissionais da saúde, utilizando o questionário *System Usability Scale*. **Resultados:** O website obteve o *System Usability Scale Score* 85,5, sendo classificado com o nível de usabilidade “melhor alcançável”; os avaliadores fizeram ainda sugestões e apontaram alguns erros encontrados, para melhorar a usabilidade geral do site, estas serão implantadas e após isso, o *site* será disponibilizado publicamente na rede. **Conclusão:** Percebe-se que não houve problemas na avaliação, uma vez que os avaliadores compreenderam a finalidade do estudo, bem como o uso do questionário *System Usability Scale* e todas as sugestões foram de grande valia para o aprimoramento do *site* e serão aplicadas tornando o mesmo apto para uso.

Palavras-chave: Informática Médica; Exercícios Respiratórios; Internet; Sistemas de Informação em Saúde.

Abstract: Objective: To describe the process of evaluating the usability of Breathing website, which contains information about breathing exercises postoperatively. **Method:** This is an experimental, descriptive study on the development and evaluation of the usability of a website. The evaluation was carried out by five health professionals using the System Usability Scale questionnaire. **Results:** The website got the System Usability Scale Score 85.5, being rated the usability level “best achievable”; the evaluators also made suggestions and pointed out some errors found, to improve the overall usability of the site, they will be implemented and after that, the site will be publicly available on the network.

Conclusion: It is noticed that there were no problems in the evaluation, since the evaluators understood the purpose of the study, and the use of System Usability Scale questionnaire; all suggestions were of great value for improving the website and will be applied making it fit for use.

Keywords: Medical informatics; Breathing exercises; Internet; Information systems in health

Introdução

A tecnologia, a inovação tecnológica e sua aplicação no processo de pesquisa vêm ganhando espaço na área da saúde nos últimos anos, o que possibilitou um novo modo de pensar e fazer saúde.

O aumento do fluxo de informações possibilita o crescimento necessário à implementação de novas técnicas e o aprimoramento de outras já existentes, transformando a maneira como a informação é utilizada e adquirida tanto pelos profissionais quanto a comunidade⁽¹⁾. Os profissionais da equipe de saúde são colocados em contato direto com essas novas tecnologias e impulsionados a aprendê-las e implementar o uso delas em sua profissão, de modo a melhorar a qualidade da assistência fornecida aos pacientes⁽²⁾; abrangendo todos os níveis de atenção à saúde desde os mais simples até os mais complexos como é o caso do pós-operatório.

O período pós-operatório (PPO) transcorre com vários riscos para o paciente, pois o mesmo se encontra em um estado de fragilidade devido ao procedimento cirúrgico e a ação dos fármacos anestésicos; dentre os principais riscos, destacam-se as complicações relacionadas ao sistema respiratório⁽³⁾.

Associado à ação residual dos anestésicos, o sistema respiratório é influenciado pelo tipo de cirurgia, que algumas vezes afeta a mecânica respiratória pela ruptura de fibras musculares importantes neste processo; associando estes fatores à dor sentida pelo paciente nesse estágio de recuperação do PPO há uma alteração nos níveis e capacidades pulmonares, gerando hipoventilação, o que prejudica ainda mais a recuperação do paciente. Entretanto, as complicações do pós-operatório podem ser resolvidas com técnicas de exercícios respiratórios (ER) de fácil aplicação e compreensão por parte do paciente, possibilitando melhora no estado de saúde e recuperação do mesmo⁽⁴⁾.

Um dos meios que os familiares e pacientes de pós-operatório utilizam para buscar maiores informações sobre o procedimento realizado é a internet; este meio tem facilitado a divulgação de informação científica em todas as áreas do conhecimento, especialmente na área da saúde, tendo isto acontecido de diversas maneiras; podemos citar o avanço na quantidade de referenciais teóricos e bibliografias na construção de pesquisa científica, devido à publicação e disponibilização de periódicos na rede, a possibilidade de aquisição de materiais e equipamentos por menores preços, grupos de discussão em redes sociais, videoconferências, além de muitas outras⁽⁵⁾.

A *internet* oferece informações em saúde que complementam as orientações fornecidas pelos profissionais de saúde; o que auxilia o paciente a ter mais conhecimento sobre seu estado de saúde, no entanto há riscos, devido a informações sem respaldo científico e inexatas, além de propaganda enganosa de produtos⁽⁶⁾.

Considerando que o Brasil ocupa o quinto lugar em busca de informações na internet sobre assuntos relacionados à saúde, é importante avaliar que, embora esta ferramenta facilite o acesso dos pacientes e profissionais às informações sobre saúde, ainda é grande o número de sites que fornecem dados errôneos, visto que, os portais nem sempre possuem uma equipe capacitada para apresentar as informações, e na maioria das vezes estas são baseadas em experiências sem respaldo científico⁽⁷⁾.

Devido a esta facilidade, o uso da internet como ferramenta para a aquisição de informações cresceu intensamente nos últimos anos, se tornando a ferramenta de escolha para muitas pessoas na realização desta tarefa; o aparecimento de sites com informações em saúde possibilitou avanços no autocuidado, porém ao mesmo tempo pode causar problemas graves, devido à existência de informações errôneas ou incompletas na rede. Neste sentido, é necessário à implementação de atitudes por parte dos administradores destes sites para garantir a qualidade e embasamento das informações expostas ao público.

Vale ressaltar que as informações referentes à saúde e seus afins, dispostas no ambiente virtual, sejam submetidas a um processo de verificação da qualidade, usando-se instrumentos desenvolvidos para este fim, com vistas a diminuir os riscos do uso inadequado das informações, e mesmo a extinção de informações inexatas ou equivocadas⁽⁸⁾.

Especialmente sobre exercícios respiratórios no pós-operatório pouco se tem encontrado na literatura nacional. Pensando nessa lacuna e no potencial da informática para educação em saúde, foi elaborado o *website* Respirar, para garantir que este pudesse ser um ambiente com informações confiáveis, podendo ser usado tanto pelos profissionais de saúde, comunidade acadêmica, familiares e pacientes em PPO, e demais pessoas interessadas no assunto.

Ressalvamos a importância que os sites com informações de saúde têm, quando respaldados e construídos com bases científicas, podem ser utilizados tanto pelos profissionais de saúde para aprimoramento dos conhecimentos teóricos e tomada de decisões, como pela comunidade ampliando a promoção e educação em saúde. Assim, o objetivo deste estudo é descrever o processo de avaliação da usabilidade do *website* Respirar, que contém informações sobre exercícios respiratórios no pós-operatório.

Método

Trata-se de um estudo experimental, descritivo, relacionado à avaliação quanto à usabilidade de um *website* sobre exercícios respiratórios no pós-operatório de cirurgias torácicas e abdominais alta. O estudo experimental é o tipo de pesquisa onde o pesquisador tem controle sobre o produto e/ou amostra que está sendo estudado e, procuram relatar e registrar experiências e observações de programas e/ou tratamentos nunca colocados em prática, possibilitando o intercâmbio de ideias⁽⁹⁾. Optou-se por esse desenho metodológico, pois os pesquisadores possuem controle sobre o *website* (produto) e o mesmo nunca foi colocado ao acesso da população alvo. Esta investigação foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão-CEP/UFMA, com o número do parecer 629.315.

O website “Respirar: um site sobre exercícios respiratórios no pós-operatório” foi desenvolvido inicialmente utilizando um referencial teórico de exercícios respiratórios, e posteriormente realizado a modelagem da interface, seguida das etapas de criação das páginas do website e das mídias (textos, imagens e vídeos). Depois de finalizadas estas etapas o website foi desenvolvido no seguinte URL: <http://resprar.wix.com/respirar>.

Para avaliação do estudo, a amostra foi por conveniência, sendo convidados profissionais com os seguintes critérios: ter pelo menos pós-graduação lato sensu, experiência em exercícios respiratórios, atuação em pós-operatório de cirurgias torácicas e abdominais, dentre eles: médicos, fisioterapeutas, enfermeiros e profissionais da informática. No total, 11 profissionais foram convidados, oito aceitaram proceder à avaliação do website, porém somente cinco realizaram a avaliação. Cada avaliador recebeu via e-mail o instrumento de avaliação, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE e o link do website, e tiveram o prazo de dez dias para reenviar os questionários preenchidos e o TCLE assinado.

Considerou-se nesse estudo, usabilidade, um termo utilizado para definir a qualidade da interação usuário-interface⁽¹⁰⁾, e qualidade associada a cinco princípios, sendo: facilidade de aprendizado; facilidade de lembrar como realizar uma tarefa após algum tempo; rapidez no desenvolvimento da tarefa; baixa taxa de erros; e, satisfação subjetiva⁽¹¹⁾.

Como instrumento de avaliação da usabilidade do sistema, foi utilizado o questionário *System Usability Scale* (SUS)⁽¹²⁾. O SUS é um questionário composto por dez afirmações relativas à usabilidade do objeto avaliado, seja um site, sistema ou aplicativo; as afirmações ímpares (1, 3, 5, 7 e 9) indicam os pontos positivos da usabilidade, enquanto as afirmações pares (2, 4, 6, 8 e 10) indicam problemas na usabilidade relativamente contrários aos pontos indicados nos itens ímpares.

O conteúdo do questionário avalia o interesse em continuar a usar o site (itens 1 e 2), a facilidade na navegação e uso (itens 3 e 4), a consistência das informações e integração entre elas no site (itens 5 e 6), a facilidade e comodidade do uso (itens 7 e 8) e por fim a segurança passada pelo site ao usuário e necessidade de uso de materiais de apoio (itens 9 e 10).

O questionário SUS produz um único valor que corresponde à usabilidade geral do sistema analisado, neste caso do website. Para calcular o score total de usabilidade, primeiro são somadas as contribuições de cada item que podem variar de 0 a 4; assim, para os itens 1, 3, 5, 7 e 9, o valor da contribuição é a posição na escala -1, e para os itens 2, 4, 6, 8, e 10 a contribuição é igual a 5 menos

a posição na escala. Depois de somadas as contribuições individuais, multiplica-se este valor por 2,5 para obter a pontuação geral do SUS. Os valores do SUS *Score* variam de 0 a 100, em que de 0 a 25 é considerado o pior alcançável, de 25 a 39 como ruim, de 39 a 52 como aceitável, de 52 a 74 como bom, de 74 a 85 como excelente e de 85 a 100 como o melhor alcançável⁽¹³⁻¹⁴⁾.

Resultados

A avaliação realizada pelos cinco profissionais da saúde mostrou resultados positivos, não obtendo nenhuma avaliação abaixo da classificação “bom”, seguindo as classificações propostas pela escala de usabilidade SUS *Scores*⁽¹³⁾. As avaliações individuais dos participantes estão expostas na Tabela 1, bem como o SUS *Score* das respectivas.

Tabela 1: Resultado das avaliações de usabilidade do website “Respirar”.

Avaliador	Soma total das contribuições individuais	SUS Score	Classificação da usabilidade
1	24	60,0	Bom
2	39	97,5	Melhor alcançável
3	39	97,5	Melhor alcançável
4	31	77,5	Excelente
5	38	95,0	Melhor alcançável
Média Geral	34,2	85,5	Melhor alcançável

A soma das contribuições de todos os itens do SUS, atribuídas pela avaliadora 1 foi igual a 24 pontos, multiplicando este valor por 2,5 obtemos o SUS *Score* referente a esta avaliação individual, gerando o valor de 60; este valor representa a nota da usabilidade geral do site, de acordo com a avaliadora 1, o que classifica o mesmo com uma usabilidade “boa”. Já a segunda e terceira avaliações resultaram um total de 39 pontos cada, referentes ao SUS *Score* de 97,5, colocando o site na classificação de usabilidade “melhor alcançável”, sendo as melhores avaliações que o site recebeu. A quarta avaliação atribuiu um total de 31 pontos, resultando no SUS *Score* de 77,5 relativo a uma usabilidade “excelente”, e a última avaliação gerou um total de 38 pontos e SUS *Score* de 95, classificando a usabilidade do site como “melhor alcançável”. Desta forma o site obteve três classificações de usabilidade “melhor alcançável”, uma como “excelente” e uma como “boa”.

O valor total de usabilidade do website é referente à média de todos os SUS *Scores*, resultando em um total de 85,5, com desvio padrão de 6,6 para mais ou para menos, o que, respeitando-se o propósito pela escala de usabilidade SUS *Scores*⁽¹³⁾, é considerado como a pontuação “melhor alcançável”, indicando que o website alcançou seu objetivo, apresentando uma interface fácil de ser utilizada e entendida.

Além da atribuição dos valores à usabilidade do site, caso julgassem necessário os avaliadores também puderam fazer comentários acerca do site como um todo; dentre os comentários feitos, a maioria se pautou em sugestões para melhoria da usabilidade e para correção de pequenos problemas, porém também houve pontuações sobre os aspectos positivos, principalmente em relação ao uso dos vídeos e informações presentes no site, como relatado:

“Os vídeos são bem educativos e valorizam bastante o site”. (Avaliador 2)

“Acho que o site apresenta informações pertinentes sobre seu objeto de estudo [...]”. (Avaliador 4)

As sugestões são sempre válidas, pois auxiliam na organização e complementação do site, neste as principais sugestões recebidas serão acatadas e estas serão feitas antes de disponibilizar o mesmo na internet. Como identificado no fragmento abaixo:

“O website não deixa claro seu público-alvo [...] a linguagem do mesmo não está direcionada”. (Avaliador 1)

Para solucionar o problema será indicado na página inicial que o público-alvo são os profissionais da área da saúde que trabalham com pacientes no PO e também a sociedade acadêmica, além de ser revisada a linguagem como um todo.

“Acho que a disposição das informações poderia ter maior destaque. Ao abrir o site e ler as informações, tive sempre à impressão de ler uma folha de papel virtual [...]”. (Avaliador 4)

A escolha desse layout de página foi intencional, pensando na clareza e simplicidade, além da consistência entre as páginas; será analisada a necessidade de adaptação do layout.

“Os autores são citados em algumas afirmações, mas não há referência, logo, caso o leitor queira procurar a referência fica impossibilitado”. (Avaliadora 1)

Todas as citações possuem um link para a página com o trabalho original, onde o leitor pode aprofundar a leitura, porém esta funcionalidade não está exposta em nenhum lugar no website; será criada uma página específica com todas as referências bibliográficas usadas, e materiais úteis para leitura complementar.

Por fim um erro estrutural foi relatado, no qual uma imagem ilustrativa se sobrepôs ao texto, impossibilitando a leitura, porém este erro foi relatado apenas por uma avaliadora, podendo ter sido causado por fatores externos ao site, desse modo será investigado a causa, e caso seja um problema realmente na construção do site, é facilmente corrigido com uma mudança de posicionamento da imagem na página.

Discussão

Os achados neste estudo condizem com outras pesquisas recentes⁽¹⁵⁻¹⁷⁾, que criaram websites e aplicativos para smartphones com informações em saúde e utilizaram o sistema de avaliação da usabilidade. Apesar de ser um instrumento simples, o questionário SUS possibilita uma avaliação geral da usabilidade de determinado produto, fornecendo resultados de fácil interpretação, justificando sua larga implementação em estudos de avaliação⁽¹⁴⁾.

Em pesquisa⁽¹⁶⁾ realizada sobre desenvolvimento e avaliação de aplicativo para enfermeiros auditores), foi utilizada metodologia semelhante à presente pesquisa, obtendo um resultado próximo a este; as autoras criaram e avaliaram um sistema web e aplicativo móvel para auditoria de contas hospitalares. Ao avaliarem a usabilidade do sistema utilizando o questionário SUS, encontraram os valores de SUS Score de em média 90 ± 5 para o aplicativo em disposto móvel e 97 ± 5 para o sistema web, classificando ambos os produtos com uma usabilidade “melhor alcançável”.

Por ser uma área que está em expansão, ainda são poucas as pesquisas na área, portanto são reduzidos os estudos que avaliam a usabilidade dos sites antes de serem publicados. A confiabilidade do SUS vem sendo demonstrada na literatura, sendo um dos instrumentos mais utilizados para proceder avaliações de usabilidade⁽¹³⁾.

Outros estudos^(1, 18, 19) foram conduzidos em relação à criação e avaliação de websites com informações em saúde, contudo, utilizando metodologias de avaliação diferentes da usada neste estudo; apesar disso, todos se basearam na necessidade de ambientes virtuais na internet com informações seguras e confiáveis, para isso utilizaram a pesquisa científica e recomendações de instituições que trabalham para dar qualificação e propriedade aos sites com informações em saúde, como a *Health On The Net Foundation* (HON) e o *Health Information Technology Institute* (HITI).

Destacamos a necessidade do processo de avaliação de sites de saúde, principalmente realizada por profissionais e/ou especialistas na área de estudo do site, prevenindo o aumento de informações errôneas disponibilizadas na internet, e assegurando a confiabilidade para os usuários leigos⁽⁶⁾. Cabe ressaltar que o *website* aqui apresentado, só será liberado publicamente na rede depois de aplicadas as mudanças sugeridas pelos avaliadores.

A área da saúde tem gerado cada vez mais um grande volume de informações, forçando os profissionais a estarem sempre buscando atualização de seus conhecimentos e prática. Nesse sentido, a informação é a essência da profissão, de modo que os profissionais da saúde necessitam dela para realizar os processos de cuidado, gerenciamento e avaliação, tarefas realizadas durante o dia a dia do trabalho, desse modo, quanto mais informação de qualidade estes profissionais tiverem, melhor será sua tomada de decisão e conseqüentemente o ato profissional⁽¹⁾.

Como ponto forte do presente estudo, destaca-se a escolha do questionário SUS, pelo seu método simples e eficaz na avaliação da usabilidade de um sistema. Além disso, proporciona um *feedback* das principais dificuldades encontradas pelos usuários em um curto intervalo de tempo. Aponta-se como limitação deste estudo, o número pequeno da amostra, no que se refere a análise estatística e suporte dos achados.

Conclusão

Após a avaliação realizada pelos profissionais, notou-se que o website é um ambiente com uma usabilidade “melhor alcançável”, possuindo uma interface fácil de ser usada, e entendida. Somado a isto, as avaliações e percepções realizadas pelos avaliadores sugerem que o mesmo é uma fonte confiável de informação em saúde, por ser embasado em literatura científica.-

Algumas alterações foram sugeridas, estando o website, depois de aplicadas as sugestões, apto a ser liberado publicamente na rede. Contudo, novos estudos são necessários tendo como foco a avaliação da plataforma digital de aprendizado pelos próprios pacientes, familiares e outros profissionais.

Referências

- [1] Lins TH, Verissimo RCSS, Marin HF. Concepção dos enfermeiros sobre o conteúdo do website sala de recuperação pós-anestésica. Rev Bras Enferm. 2010; 63(1): 22–25.

- [2] Koerich MHAL, Vieira RHG, Silva DE, Erdmann AL, Meirelles BHS. Produção tecnológica brasileira na área de enfermagem: avanços e desafios. *Rev Gaú Enferm.* 2011; 32(4): 736–743.
- [3] Dias CM, Plácido TR, Ferreira MFB, Guimarães FS, Menezes SLS. Inspirometria de incentivo e breath stacking: repercussões sobre a capacidade inspiratória em indivíduos submetidos à cirurgia abdominal. *Rev Bras Fisioter.* 2008; 12(2): 94–99.
- [4] Trevisan ME, Soares JC, Rondinel TZ. Efeitos de duas técnicas de incentivo respiratório na mobilidade toracoabdominal após cirurgia abdominal alta. *Fisio Pesq.* 2010; 17(4): 322–326.
- [5] Silva LVER, Júnior JFM, Mion O. Avaliação das informações sobre rinite alérgica em sites brasileiros na rede mundial de computadores (Internet). *Rev Bras Otor.* 2005; 71(5): 590–597.
- [6] Mendonça APB. Critérios de avaliação de qualidade para sites de saúde: uma proposta. [Dissertação] – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. Rio de Janeiro, 2013.
- [7] Oliveira F, Bertollo EMG, Pavarino EC. A Internet como fonte de Informação em Saúde. *Jouf Heal Infor.* 2013; 5(3): 98-102.
- [8] Moraes IHS, Gómez MNG. Informação e informática em saúde: caleidoscópio contemporâneo da saúde. *Ciêns Saúde Colet.* 2007; 12(3): 553-565.
- [9] Bastos RR, Vieira MDT. Estatística na pesquisa em saúde. In: NETO, J. A. C. (Organizador). *Metodologia da Pesquisa Científica: da graduação à pós-graduação.* Curitiba: CRV. 2012. 175-204.
- [10] Bevan N. Usability is quality of use. Anzai & Ogawa (eds) *Proc. 6th International Conference on Human Computer Interaction*, 1995.
- [11] Nielsen J. *Usability Engineering.* Boston - USA: Academic Press, p. 362, 1993.
- [12] Brooke J. *SUS - A quick and dirty usability scale.* 1996.
- [13] Bangor A, Kortum P, Miller J. Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale. *Jour Usab Stud.* 2009; 4(3): 114-123.
- [14] Bangor A, Kortum P, Miller J. An empirical evaluation of the system usability scale. *Inter J Human-Com Inter.* 2008; 24(6): 574-594.
- [15] Grindrod KA, Li M, Gates A. Evaluating user perceptions of mobile medication management applications with older adults: a usability study. *JMIR mHealth and uHealth.* 2014; 2(1): 1-16.
- [16] Grossi LM, Pisa IT, Marin HF. Oncoaudit: desenvolvimento e avaliação de aplicativo para enfermeiros auditores. *Acta Paul Enferm.* 2014; 27(2): 179-185.
- [17] Kalz M, Lenssen N, Felzen M, Rossaint R, Tabuenca B, Specht M, Skorning M. Smartphone apps for cardiopulmonary resuscitation training and real incident support: a mixed-methods evaluation study. *Jour Medical Inter Res.* 2014; 16(3): e89.
- [18] Lins TH, Marin HF. Avaliação de website sobre assistência de enfermagem na sala de recuperação pós-anestésica. *Acta Paul Enferm.* 2012; 25(1): 109-115.
- [19] Zem-Mascarenhas, SH. Apenenf: Ambiente Web de Apoio ao Ensino de Enfermagem. In: *Anais do IX Congresso Brasileiro de Informática em Saúde.* Ribeirão Preto - SP, 2004.

Contato

Francisco Dimitre Rodrigo Pereira Santos
 Professor do Instituto de Ensino Superior do
 Sul do Maranhão-IESMA/UNISULMA.
 R. São Pedro, N.11, Jardim Cristo Rei,
 Imperatriz - MA, CEP: 65907-070
 Telefone: (99) 2101-0202
 E-mail: franciscodimitre@hotmail.com

