

Uma Discussão Sobre o Impacto da Usabilidade dos Sistemas de Informação e os Profissionais da Saúde

Una discusión sobre el impacto de la usabilidad de los sistemas de información y los profesionales de la salud

A Discussion on the Impact of Usability of Information Systems and Health Professionals

Aurélio José Vitorino, Laboratório de Informática Médica – LIM/01, Faculdade de Medicina FMUSP, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, BR - aurelio.vitorino@hc.fm.usp.br

Ricardo Soares, Laboratório de Informática Médica – LIM/01, Faculdade de Medicina FMUSP, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, BR– ricasso@uol.com.br

Resumo

Objetivo: A adoção de soluções e serviços sustentados por Tecnologia da Informação e Comunicação vem permeando diferentes áreas, condição esta não diferente em relação à área da saúde, aplicadas no desenvolvimento das atividades administrativas e assistenciais. O objetivo desta pesquisa é propor uma discussão em relação à usabilidade dos sistemas de informação em saúde frente ao impacto nas atividades dos profissionais de saúde. **Método:** Esta pesquisa está pautada em diferentes fontes de dados, como a análise de artigos, dissertações, teses e revistas, caracterizando como uma pesquisa bibliográfica. **Resultados:** No transcorrer desta pesquisa foi possível mapear um conjunto de iniciativas a fim de identificar comportamentos humanos frente à utilização dos sistemas de informação em saúde. **Conclusão:** A engenharia da usabilidade tem seu fator de relevância na área da saúde quando atua como agente de promoção e adesão dos diferentes profissionais aos sistemas de informação propostos, com reflexo em suas atividades assistenciais.

Descritores: Informação, Hospital e Saúde

Resumen

Objetivo: La adopción de soluciones y servicios sostenidos por Tecnología de la Información y Comunicación viene apoyado diferentes áreas, condición esta no diferente en relación al área de la salud, aplicadas en el desarrollo de las actividades administrativas

y asistenciales. El objetivo de esta investigación es proponer una discusión en relación a la usabilidad de los sistemas de información en salud frente al impacto en las actividades de los profesionales de salud. **Método:** Esta investigación esta pautada en diferentes fuentes de datos, con el análisis de artículos, disertaciones, tesis y revistas, caracterizando como una investigación bibliográfica. **Resultados:** En el transcurso de esta investigación fue posible mapear un conjunto e iniciativas para identificar comportamientos humanos frente a la utilización de los sistemas de información en salud. **Conclusión:** La ingeniería de la usabilidad tiene su factor de relevancia en el área de la salud cuando actúa como agente de promoción y adhesión de los diferentes profesionales a los sistemas de información propuestos, con reflejo en sus actividades asistenciales.

Descriptores: Información, Hospital y Salud

Abstract

Objective: The adoption of solutions and services supported by Information and Communication Technology has permeated different areas, a condition that is not different in relation to health, applied in the development of administrative and assistance activities. The objective of this research is to propose a discussion regarding the usability of health information systems in relation to the impact on the activities of health professionals. **Method:** This research is based on different data sources, with the analysis of articles, dissertations, theses and journals, characterizing as a bibliographical research. **Results:** In the course of this research it was possible to map a set and initiatives in order to identify human behaviors in relation to the use of health information systems. **Conclusion:** Usability engineering has its relevance factor in the health area when it acts as agent of promotion and adherence of the different professionals to the proposed information systems, with a reflection on their assistance activities.

Descriptors: Information, Hospital and Health

Introdução

Estamos diante da grande transformação da sociedade como um todo, condição esta possível através da adoção de diferentes soluções de Tecnologia da Informação e

Comunicação (TIC). Sendo a área da saúde dependente da informação do paciente que se apresenta em diferentes formatos, cabe trazer à luz da discussão que a área da saúde vem ao tempo se adaptando as estas tecnologias e fazendo uso dos benefícios por elas proporcionados.

A adoção de sistemas de informação em instituições de saúde encontra-se em evolução, fazendo com que os profissionais de saúde passem a ter um entendimento diferenciado, para um uso qualitativo independente do perfil destas instituições, sendo estas públicas ou privadas, de especialidades ou geral, clínicas ou hospitalares.

Observando os usuários da área de saúde, é possível identificar diferentes profissionais, o que se estende em suas formações acadêmicas, portanto os usos dos recursos da tecnologia da informação podem ser observados e absorvidos de diferentes formas, impactando no desenvolvimento das atividades assistenciais destes profissionais. Portanto a complexidade da solução tecnológica proposta pelas instituições de saúde é fator a ser analisado e tratado.

Discutir a usabilidade nos sistemas de informação em saúde torna-se necessário, pois envolve diretamente a garantia que o usuário fará uso do aparato tecnológico que a ele foi disponibilizado, em função de sua construção e forma de interação. Neste contexto a engenharia da usabilidade remete a retenção dos usuários. Pois apresentar e disponibilizar sistemas de informações amigáveis aos mais diferentes usuários ainda é um desafio.

O objetivo desta pesquisa não é identificar ou propor o melhor modelo ou ferramenta de avaliação da usabilidade dos sistemas de informação em saúde e sim trazer a discussão sobre e como a usabilidade destes sistemas podem e impactam diariamente no desenvolvimento das atividades assistências dos diferentes profissionais de saúde, aqui denominados como usuários.

Métodos

Este artigo está fundamentado em pesquisas realizadas em artigos publicados em diferentes bases de dados nacionais e internacionais. O foco é identificar na literatura como autores estão estudando e tratando a discussão aqui proposta. A pesquisa se faz necessária, fomentando novas discussões e proposições em relação ao tema pesquisado, por ser um tema que requer tal atenção em relação a adoção de inovações tecnológicas, sabido seus impactos nas atividades dos profissionais da saúde.

Discussões

Transformação Digital das Instituições de Saúde

O princípio das instituições de saúde está pautado no cuidado e recuperação do estado e saúde de seus pacientes. Para tal, a informação que se apresenta em diferentes formatos passa a ter uma condição preponderante e um valor intangível. A informação é uma ferramenta poderosa para uma organização que através desta, pode-se ter o domínio de parâmetros que influenciam na sua dinâmica⁽¹⁾.

Portanto se faz necessária a integração das informações visando a melhoria dos processos e cuidados. Neste contexto a introdução de ativos e ou serviços com foco em TIC, tem permeado as agendas de gestores e tomadores de decisões nas instituições de saúde, transformando a forma como estas instituições passam a gerir tanto os processos assistenciais como os decisórios.

Este cenário de transformação tem permitido que as instituições de saúde nos mais diferentes formatos e ou modelos administrativos discutam em seus planejamentos estratégicos a incorporação de Sistemas de Informação em Saúde (SIS) ou Sistemas de Informação Hospitalar (SIH) e a estes, todo o aparato computacional necessário para desenvolvimento das atividades por eles assistidos.

Observando as instituições de saúde, pode-se identificar um largo campo de oportunidades para adoção das mais diferentes soluções tecnológicas ou dispositivos conectados. A aplicabilidade destes dispositivos conectados está transcendendo os espaços físicos das instituições da saúde. Devido à capacidade de integração das informações são utilizados de forma a complementar o tratamento do paciente em suas residências, aplicando o conceito de desospitalização. Surgindo uma nova denominação, do inglês “Internet Healthy Things” (IOTH), ou Internet das Coisas Saudáveis.

Em relação a soluções no que tange ao SIH, o Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP), surge como modulo comum, que ao resgatarmos o referencial bibliográfico é possível identificarmos diferentes definições, tais como sendo um dos principais registros eletrônicos de um SIH, encaixando-se na categoria de documentação clínica⁽²⁾. É a versão informatizada do prontuário em papel do paciente, e tem como proposta unir todos os diferentes tipos de dados de um paciente⁽³⁾. Registro computadorizado do paciente se constitui em “um sistema especificamente projetado para dar apoio aos usuários, através da disponibilidade de dados completos e corretos”⁽⁴⁾. É possível mesmo com as diferentes

visões dos autores citados em relação ao PEP, que se trata de uma solução unificadora dos dados do paciente, com foco em permitir o acesso em tempo real e distribuído, não sendo estes seus únicos atributos.

Diante das características ou capilaridades atribuídas ao PEP e seus diferentes usuários na área da saúde. Coube um ponto de atenção nesta que trata os aspectos e ou discussão de como tais sistemas se apresentam frente a usabilidade dos seus usuários. O quanto mais as instituições de saúde se tornam digitais, a usabilidade se torna objeto de preocupação.

Hospital Digital

É perceptível que a adoção de tecnologia, principalmente dos sistemas de informação, tem sido tratada como elemento estratégico e integrador no processo de condução das atividades das instituições, condição esta em curso pelas mais diferentes instituições de saúde, sejam elas públicas ou privadas onde permitem a abordagem e ou tratativas de um novo conceito das instituições de saúde quanto a maturidade no uso de TIC, tendo este método desenvolvido pela Healthcare Information and Management Systems Society – HIMSS. O modelo é denominado Modelo de Adoção de Prontuário Médico Eletrônico (EMRAM), composto de 8 estágios (de 0 a 7) de avaliação de maturidade de implementação de prontuário eletrônico, que permite a um hospital avaliar sua situação atual, mapear seus resultados e acompanhar seu progresso através da comparação com outros instituições no mundo, além de formatar um forte sistema analítico, permitindo importantes tomadas de decisões que afetam a qualidade e segurança do paciente na ponta, mas que também indicam outros importantes benefícios aos hospitais⁽⁵⁾.

No Brasil, já receberam certificação nível 6 as seguintes instituições: Hospital 9 de Julho, Hospital Beneficência Portuguesa PB-SP, Hospital Beneficência Portuguesa BP, Hospital BP- SP, Mirante, Hospital Cardio Pulmonar da Bahia, Hospital do Idoso Zilda Arns (FEAES), Hospital Dr. Miguel Soeiro (Unimed Sorocaba), Hospital Novo Metropolitano Doutor Célio de Castro, Hospital Oswaldo Cruz, Hospital Português de Salvador, Hospital Samaritano de São Paulo, Hospital Santa Catarina, Hospital Santa Izabel, Hospital Santa Marta, Hospital Santa Paula, Hospital Santa Rosa, Hospital Sírio-Libanês, Hospital Unimed Caruaru, Hospital Unimed Sul Capixaba, Instituto Ortopédico de Palmas, Maternidade Grajaú (Unimed Belo Horizonte), Maternidade Pro Matre

Paulista, Unidade Morumbi (Hospital Israelita Albert Einstein), Unidade Pompéia (Hospital São Camilo) e Unidade Santana (Hospital São Camilo). Nível 7: Hospital Márcio Cunha, Hospital Unimed Recife III e Hospital Unimed Volta Redonda⁽⁶⁾.

Em complemento ao modelo EMRAM-HIMSS, tem-se identificado uma denominação as instituições de saúde que fazem uso intensivo e constante de soluções de TIC em seus processos administrativos e assistências. Que são os Hospitais Digitais.

Tornar-se digital é um processo que requerer das instituições de saúde um planejamento estratégico bem estruturado em conjunto com mudanças de comportamento de seus colaboradores. Pois a adesão ao uso da tecnologia esta associada ao seu modelo e como os colaboradores entendem o funcionamento e usabilidade dos sistemas a eles disponibilizados.

Impacto da Usabilidade dos Sistemas de Informação em Saúde

Pensar em como os usuários dos mais variados sistemas de informação, fazem uso destas ferramentas e de fato extraem os benefícios das mesmas. É algo que desperta a atenção e necessidade de análise. Transportando tal condição para área da saúde é frequente encontrar aplicações diferentes e que, além disso, os softwares de informatização hospitalar são geralmente complexos, de alto custo, de difícil desenvolvimento e implementação, dada a especificidade peculiar a esta área⁽⁷⁾.

Entender que a adoção dos SIH na área da saúde tem se entendido como essencial em função da melhoria dos processos assistenciais e administrativo, se tornando irreversível, deve-se destacar que vários fatores estão envolvidos na aceitação e utilização dos recursos da TIC pelos profissionais da saúde. Portanto a que se considerar a satisfação destes usuários quanto a sua utilidade e facilidade de uso, pois esta percepção interfere diretamente na crença de um sistema de informação⁽⁸⁾. Em complemento um sistema difícil de utilizar e aprender, com informações inacessíveis, desmotiva o usuário e faz com que este sistema deixe de ser utilizado⁽⁹⁾, e como uma definição técnica afirma, a usabilidade consiste em que um produto ou sistema possa ser manipulado por usuários para atingir metas com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso⁽¹²⁾.

Discutir e apresentar propostas de evolução dos SIHs é algo a ser tratado de forma constante, tendo em vista que ao observar a não aceitação por parte dos profissionais da

saúde, pode desencadear um processo de resistência e comprometimento no desenvolvimento da atividade fim. Neste contexto são inseridos os estudos da usabilidade destes sistemas.

Dentre os princípios que integram o ciclo de vida de desenvolvimento de sistemas de informação em saúde, destacam-se a ergonomia e usabilidade. A usabilidade foco desta discussão, considerada um fator que assegura que os produtos são fáceis de usar, eficientes e agradáveis do ponto de vista do usuário. está associada ao esforço necessário na utilização de um *software* assim como a avaliação de seu uso pelos usuários ⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾. A Segurança da Informação (SI) deve ser também observada e permear os estudos da engenharia da usabilidade, condição esta descrita por Pereira e Paiva⁽³⁾, quando apresentam como contribuição, subtemas com foco na segurança, sendo estes: Colaboração entre Profissionais, um Alicerce da Usabilidade, Usuários com Necessidades Especiais, Interfaces Gráficas, Tecnologias Móveis e Web Semântica.

De acordo com Martins⁽¹²⁾, desde que os usuários finais de sistemas computacionais passaram a advirem das mais diferentes áreas, a qual a saúde se inclui, a área de Interface Homem-Computador (IHC) passou a ter um papel fundamental no sucesso de produtos computacionais no mercado.

Torna-se possível identificar na literatura especializada algumas abordagens no que tange a usabilidade dos SIHs. São apresentados e discutidos critérios, normas e modelos que possam enriquecer e subsidiar a evolução e novas formas de engajamento dos usuários da saúde. Tal área é provida de particularidades e peculiaridades únicas. O que faz uma sensível diferença em relação aos seus usuários e suas interações com sistemas de informação.

Complementando a definição técnica, Pereira⁽³⁾ contribui em seus estudos com uma definição da usabilidade além de uma leitura somente do olhar da tecnologia ou *design*, trazendo uma associação com a psicologia, ergonomia, sociologia, semiótica e ciências da computação. E completa que, unidas, abrangem o conceito de um ser humano interagindo de forma correta e segura com um computador.

A usabilidade de um PEP está associada a diferentes fatores que não estão diretamente relacionados somente com a tecnologia na qual este tenha sido criado. Tais fatores podem ser humanos ou características dos profissionais de saúde, tais como: carga de trabalho, contato com aparatos tecnológicos, idade e formação dentre outros.

Avaliar a usabilidade bem como identificar o grau e satisfação do usuário quanto ao sistema proposto torna-se um processo que passa a nortear as equipes técnicas

responsáveis pela modelagem e desenvolvimento das interfaces de acesso e introdução dos dados. A motivação do uso não pode estar associada à obrigação da inclusão do dado ou dos dados e sim diretamente ao prazer em potencial de se extrair resultados de um sistema que permita a evolução das atividades do profissional de saúde.

Conclusão

A introdução dos recursos disponibilizados pelas soluções e/ou serviços sustentados por TICs, nas instituições de saúde tem se tornado um processo irreversível, cabendo a discussão de como estas estão maduras para tais incorporações, que diretamente remete a sobrevivência em relação aos concorrentes e de que forma tem o foco neste assunto tratado como estratégico, ou se tornarão obsoletos.

Observada as atividades assistenciais desenvolvidas nas instituições de saúde, estas não podem ser consideradas como rotineiras pois um conjunto de diferentes variáveis internas e externas, tendo como agente principal o paciente, fazem com que cada momento se torne único, pois pessoas estão envolvidas. Dai as características de cada profissional de saúde se faz também única. Neste contexto de suporte a vida surge a associação de pessoas e tecnologia da informação.

Na atualidade, não prover uma associação direta dos profissionais da saúde frente a participação na modelagem e construção de SIHs, pode remeter ao afastamento e não aderência dos mesmos à potencialidade e ou capacidade de tais sistema, remetendo a uma possível redução na capacidade de uso e exploração dos benefícios que poderiam ser melhores atingidos.

Neste contexto se insere a engenharia da usabilidade como instrumento de aproximação de processos, pessoas e tecnologias. Uma tríade onde forças se complementam na busca de resultados. Este a ser traduzido como sistemas funcionais que proporcionam aos profissionais da saúde a vontade, o prazer do uso e identificação de seus esforços na prática do cuidado ao paciente, onde a tecnologia se apresenta como facilitador.

A discussão proposta nesta pesquisa não se esgota aqui, dado que a tecnologia evolui ao tempo e também as pessoas e os processos de cuidados do paciente nas mais diferentes instituições. O que proporcionará o desenvolvimento e continuidade para novos estudos.

Referências

- 1- Spinola M, Pessoa M. S.P. (1997) Tecnologia da informação. In: Gestão de Operações. São Paulo: Edgard Blucher.
- 2- Junior SB, Moriguchi S.N., Souza A.C. Contribuições da interface usuário-computador nos serviços hospitalares. *J. Health Inform.* 2013; 5(4) [acesso em 09 jul 2018]. Disponível: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/279/179>
- 3- Pereira SR, Paiva PB. A importância da engenharia da usabilidade para a segurança de sistemas informatizados em saúde. *J. Health Inform.* 2011;3(3):123-9.
- 4- Pinto V. B. Prontuário eletrônico do paciente: documento técnico de informação e comunicação do domínio da saúde 10.5007/1518-2924.2006v11n21p34. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, Florianópolis, v. 11, n. 21, p. 34-48, nov. 2007. ISSN 1518-2924. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2006v11n21p34/329>. Acesso em: 09 jul. 2018.
- 5- Vitorino A. J. ; Almeida, A. A. A. M. ; Gambi, T. . Adoção no Cenário Brasileiro ao Modelo de Maturidade das Instituições de Saúde no Uso do Prontuário Eletrônico do Paciente. In: 14th CONTECSI - International Conference On Information Systems And Technology Management, 2017, São Paulo. 14th CONTECSI - International Conference On Information Systems And Technology Management. São Paulo: TECSI EAC FEA USP, 2017. v. 1. p. 147-147.
- 6- Healthcare Information and Management Systems Society – HIMSS Latin American. EMR Adoption Model. Disponível em <http://www.himssla.org/ehome/168684/emram/>. Acesso em 09 jul. 2018
- 7- Contreras P, LOPES L. H, Silva A. S, Jheniffer S. Inovações e Tendências Aplicadas nas Tecnologias de Informação e Comunicação na Gestão da Saúde. *Revista de Gestão em Sistemas de Saúde*, [S.l.], v. 3, n. 2, p. 11-29, dec. 2014. ISSN 2316-3712. Disponível em: <http://www.revistargss.org.br/ojs/index.php/rgss/article/view/88>. Acesso em: 10 Jul. 2018. doi:<http://dx.doi.org/10.5585/rgss.v3i2.88>.
- 8- Santos M. C., Marin H. F. Análise do uso de um sistema informatizado por gestores hospitalares. *Acta paul. enferm.*, São Paulo , v. 31, n. 1, p. 1-6, Feb. 2018 . Available from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002018000100002&lng=en&nrm=iso. access on 10 July 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201800002>.
- 9- Yamamoto T, Toshiyuki I, Paiva PB, Ito M. Avaliação da usabilidade de interface gráfica de dois sistemas de gestão hospitalar. *J Health Inform.* 2015; 7(2): 37-41.
- 10 NBR ISO/IEC 9126-1:2003. Tecnologia de informação – Engenharia de software – Qualidade de produto Parte 1: Modelo de qualidade. 2003.
- 11- Almeida S. R W, Sasso G; T.M. D, Barra D. C. C. Computerized nursing process in the Intensive Care Unit: ergonomics and usability. *Rev. esc. enferm. USP* [online]. 2016, vol.50, n.6 [cited 2018-07-11], pp.998-1004. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342016000600998&lng=en&nrm=iso. ISSN 0080-6234. <http://dx.doi.org/10.1590/s0080-623420160000700017>.

12- Martins VF, Moura Jr LA. Uma metodologia para avaliação da usabilidade para sistema de transcrição automática de laudo em radiologia. J Health Inform. 2011;3(2):43-50.

13 - ISO/IEC 25010:2011. Disponível em <<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:25010:ed-1:v1:en>> item 4.2.4. Acessado em