

## Safercare: Gestão para segurança de paciente clínico e cirúrgico

Safercare: Management for clinical and surgical patient safety

Safercare: Gestión para la seguridad clínica y quirúrgica del paciente

Leisson Domingues Pinheiro<sup>1\*</sup>, Edson Yuzur Yasojima<sup>1</sup>, Rafael Oliveira Chaves<sup>1</sup>.

---

### RESUMO

**Objetivo:** O estudo propõe desenvolver um software para segurança do paciente nas organizações de saúde.

**Método:** O estudo exploratório, quantitativo, com amostra de conveniência constituído por 15 profissionais multidisciplinares estabelecimentos de saúde públicos e particulares com perfis diferentes. Os dados foram coletados no período entre abril a maio de 2019. Posteriormente foi solicitado aos mesmos profissionais que utilizassem o software. Após utilização do software, os profissionais foram solicitados a preencherem escala de avaliação do sistema utilizando a metodologia *System Usability Scale -SUS*, utilizando a técnica prospectiva. A análise dos dados foi feita com auxílio programa Excel. Para elaboração do software, a metodologia utilizada fundamentou-se no ciclo de vida de desenvolvimento de sistema, baseando-se no conceito de prototipação. **Resultado:** a facilidade de aprendizagem apresentou uma média score de 75,60 pontos. Em relação a eficiência do software, obteve uma média de 73,81 pontos. As inconsistências ou surgimento de erros operacionais foram avaliados e apresentou um score de 80,36 pontos, facilidade de memorização apresenta score de 76,79 pontos, a satisfação do usuário apresentou 75,00 pontos e a média geral foi de 72,32 pontos que demonstra que o software atende as exigências de usabilidade dos profissionais **Conclusão:** O software atendeu os critérios de usabilidade avaliados.

**Descritores:** Segurança do paciente, Software, Saúde pública.

---

### ABSTRACT

**Objective:** The study proposes to develop software for patient safety in health organizations. **Method:** The exploratory, quantitative, convenience sample consisted of 15 multidisciplinary professionals from public and private healthcare establishments with different profiles. Data were collected between April and May 2019. Subsequently requested to the same professionals that use the software. After using the software, the professionals were asked to complete the system evaluation scale using the System Usability Scale -US methodology, using the prospective technique. The data analysis was done with help Excel program and graphical presentation. For software development, the methodology used was based on the system development life cycle, based on the concept of prototyping. **Result:** the ease of learning presented an average score of 75.60 points. Regarding the efficiency of the software, it obtained an average of 73.81 points. The inconsistencies or emergence of operational errors were evaluated and presented a score of 80.36 points, ease of memorization presents score of 76.79 points, user satisfaction presented 75.00 points and the overall average was of 72.32 points that demonstrates that the software meets the usability requirements of the professionals **Conclusion:** The software met the usability criteria evaluated.

**Key words:** Patient safety, Software, Public health.

---

<sup>1</sup>Universidade do Estado do Pará, Programa de Pós-graduação em Cirurgia e pesquisa Experimental UEPA/CIPE, Belém. \*E-mail: [leisson.ona@bol.com.br](mailto:leisson.ona@bol.com.br)

## RESUMEN

**Objetivo:** El estudio propone desarrollar un software para la seguridad del paciente en las organizaciones de salud. **Método:** El estudio exploratorio, cuantitativo, con muestra de conveniencia constituidos por 15 profesionales multidisciplinarios de establecimientos de salud públicos y privados con perfiles diferentes. Los datos fueron recolectados en el período entre abril a mayo de 2019. Posteriormente solicitados a los mismos profesionales que utilicen el software. Después de la utilización del software, se pidió a los profesionales que cumplieran la escala de evaluación del sistema utilizando la metodología System Usability Scale -SUS, utilizando la técnica prospectiva. El análisis de los datos fue realizado con ayuda del programa Excel y presentación de gráficos. Para la elaboración del software, la metodología utilizada se basó en el ciclo de vida de desarrollo del sistema, basándose en el concepto de prototipado. **Resultado:** la facilidad de aprendizaje presentó un promedio de puntuación del 75,60 puntos. En cuanto a la eficiencia del software, obtuvo un promedio de 73,81 puntos. En el caso de que se produzca un error en el rendimiento de las operaciones, se ha evaluado y presentado un score del 80,36 puntos, la facilidad de memorización presenta un score de 76,79 puntos la satisfacción del usuario presentó el 75,00 puntos y la media general fue de 72,32 puntos que el software atiende las exigencias de usabilidad de los profesionales **Conclusión:** El software atendió los criterios de usabilidad evaluados.

**Palabras clave:** Seguridad del paciente, Software, Salud pública.

---

## INTRODUÇÃO

A segurança do paciente tem sido discutida mundialmente nas últimas décadas, tornando-se um fator essencial para melhoria da qualidade dos serviços de saúde. Mesmo sendo clara e urgente a necessidade de discussão sobre o assunto, ainda há uma lacuna de produções sobre o tema (SOUSA P e MENDES W, 2014).

O número de evento adversos com danos aos pacientes é elevado, predominantemente erros hospitalares evitáveis. A segurança do paciente apresenta-se como componente indispensáveis para desempenhar o cuidado de qualidade (TAVARES APM, et al., 2018). A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que anualmente dezenas de milhares de pessoas sofrem danos causados pela ocorrência de eventos adversos, erros e incidentes associados à assistência à saúde (GOLLE L, et al., 2018).

Conforme Alves EAV (2013), um evento adverso representa a ponta do *iceberg* que esconde uma série de outros eventos adversos menores incluindo quase erro, além de ser subnotificados pelos profissionais. Um estudo realizado no Brasil, entre março de 2014 a janeiro de 2019 revela um número de 281.613 incidentes, deste 31.295 quedas e 1.281 falhas durante procedimentos cirúrgicos. No estado do Pará foram registrados 1.127 registros, sendo 127 quedas e 4 falhas durante procedimento cirúrgicos (ANVISA, 2019). Importante ressaltar que há subnotificações de registros de incidentes nos estabelecimentos de saúde.

O tema teve grande destaque em 2013 no Brasil com a criação do Programa Nacional de Segurança do Paciente, onde a qualidade da assistência só é alcançada quando a segurança se torna um princípio fundamental a ser gerenciado pelas instituições (GASPARINO RC, et al., 2017).

Diante desse cenário, verificou-se a necessidade de se buscar na tecnologia, novas formas de operacionalizar o gerenciamento da segurança do paciente, incrementar o processo de cuidar, tornando o ambiente dos estabelecimentos de saúde mais seguro. O estudo propõe desenvolver um software para segurança do paciente clínico e cirúrgico nas organizações de saúde.

## METODOLOGIA

O estudo exploratório, quantitativo, com amostra de conveniência constituído por 15 profissionais multidisciplinares. Os locais para utilização do software foram selecionados pelos os pesquisadores com perfil hospitalar e ambulatorial, com atendimento público e privado. Para composição da amostra, foram

considerados os profissionais que possuem graduação na área da saúde e que fazem parte da equipe do Núcleo de Segurança do Paciente ou que tenha algum contato direto ou indiretamente com o tema na sua rotina de trabalho.

Cada profissional foi abordado pelo pesquisador de forma individual e explicados os objetivos da pesquisa e aqueles que concordaram em participar, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os dados foram coletados no período entre abril a maio de 2019. Posteriormente solicitados aos mesmos profissionais que utilizem o software para auditoria dos protocolos de prevenção de quedas e cirurgia segura.

Após utilização do software, os profissionais foram solicitados a preencherem escala de avaliação do sistema utilizando a metodologia *System Usability Scale -SUS*, utilizando a técnica prospectiva. Representa um sistema com perguntas que devem ser marcados e respondidos em uma escala de satisfação de acordo com o nível de concordância a cada questão de 1 a 5. O resultado do SUS é a soma da contribuição individual de cada item. Para os item ímpares deve-se subtrair 1 à resposta do usuário, ao passo para os itens pares o score é 5 menos a resposta do usuário. Depois de obter o score de cada item, soma-se os scores e multiplica-se o resultado por 2,5. O resultado obtido será um índice de satisfação do usuário que utilizou o software que varia de 0 a 100.

A análise dos dados foi feita a partir da análise exploratória de dados, no qual conta com apresentação gráficos feitos no programa EXCEL a partir do cálculo da média de pontuação dos requisitos da escala de usabilidade do sistema.

Para elaboração do software, a metodologia utilizada fundamentou-se no ciclo de vida de desenvolvimento de sistema, baseando-se no conceito de prototipação. O conceito de prototipação representa uma abordagem para construção do software que será avaliado e testado os seus resultados. Tem início na coleta e refinamento dos requisitos e avança para construção, avaliação pelo o usuário, quando ocorre uma remodelação do projeto, satisfazendo melhor os objetivos do software (ESPERANDIO DJ e ÉVORA YDM, 2005).

Inicialmente, participa do processo de elaboração dois programadores de sistema para a construção do protótipo. Implementaram requisitos no sistema, compreendendo de forma global o seu funcionamento e realizou a interação ativa dos testes de aplicação, obtendo uma visão ampla e real das funções do que poderiam ter com um modelo expresso manualmente no papel. Ciclo de prototipação definido, prosseguiu o processo de elaboração através das fases de definição e desenvolvimento.

### **Fase de definição**

A fase de definição ocorre em três etapas: planejamento, análise, definição dos requisitos e revisão. Durante a etapa de planejamento foi estabelecido uma visão holística do software, por meio de identificação dos protocolos de segurança do paciente, protocolos clínicos, itens de verificação para cada protocolo e notificação de incidente. Em seguida, identificado os requisitos funcionais que esses deveriam realizar no sistema e assim identificar as necessidades de alterações.

Os requisitos funcionais foram: acesso do usuário com definição do seu perfil de acesso (avaliador líder, avaliador, usuário comum) , seleção dos protocolos de segurança e os protocolos clínicos na tela inicial, exibição do nome do avaliador em cada protocolo verificado, a data e o horário de verificação, seleção de respostas (“Sim”, “Não”, “Não se aplica”) como campo de observação, avanço de etapas da avaliação, apresentação da porcentagem de adesão dos itens de avaliação de cada protocolo, porcentagem de adesão geral para cada protocolo nos meses respectivos, segurômetro dos protocolos de segurança do paciente por instituição, download de cada protocolo, cadastro da notificação com análise para identificação da causa raiz, classificação da notificação e emissão de relatórios.

### **Fase de desenvolvimento**

Essa fase traduz a coletânea de requisitos para desenvolver o software para o gerenciamento da segurança do paciente na organização de saúde. Colaboraram para elaboração dessa fase o analista de sistema e os programadores.

O software apresenta a estrutura representada a seguir: a tela inicial, botão Inicial, propiciará a apresentação dos protocolos de segurança do paciente: protocolo de prática de higienização das mãos em serviços de saúde, prevenção de quedas, identificação do paciente, uso, administração e prescrição de medicamento, comunicação entre os profissionais de saúde, hemotransfusão segura), além dos protocolos clínicos ,prevenção de infecção do trato urinário, prevenção de pneumonia associado a ventilação mecânica, prevenção de infecção associado ao cateter venoso central.

No processo de revisão, envolveu um enfermeiro especialista em qualidade e segurança do paciente e um analista de sistema para verificação da funcionalidade do software e aprovação.

A opção dos botões, quando clicados, inicia a verificação do cumprimento do determinado protocolo finalizado com a porcentagem de adesão.

O botão Protocolos, disponibiliza todos os protocolos em PDF para download e consulta.

O botão Notificação de Incidente apresenta função de realização de notificação quando ocorre algum incidente e consulta das notificações com *status* finalizados ou pendentes para análise.

O botão Resultados que realiza os resultados em gráficos de coluna quanto à avaliação da meta, azul dentro da meta e vermelho fora da meta. Todos os resultados possuem a opção de determinar o setor, o período e o protocolo avaliado.

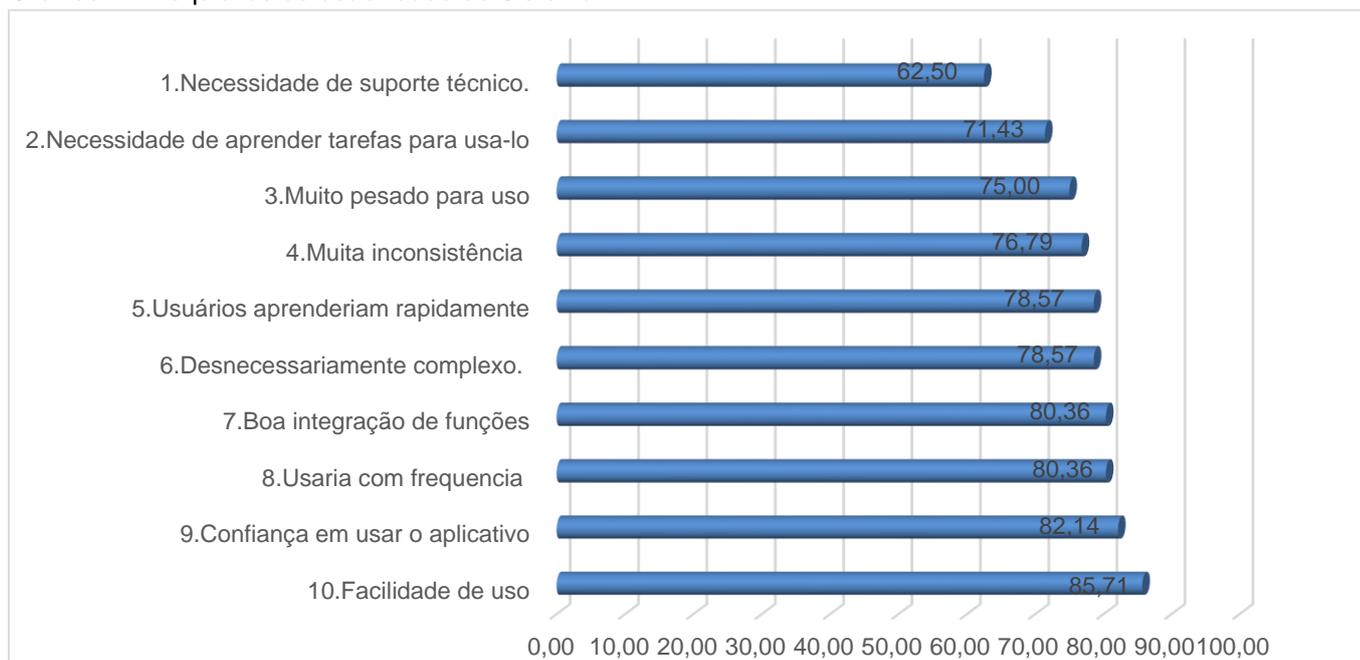
Ainda na tela Inicial o botão Cadastro que realiza o cadastro do usuário com determinação do perfil, além também do cadastro da instituição com sua respectiva classificação (pequeno, médio, grande porte). Para finalizar, segue o botão Sair quando o usuário desejar permanecer ou sair do sistema.

Os dados foram coletados somente após aprovação do comitê de ética em pesquisa da Universidade do Estado do Pará, CAAE 09625619.2.0000.5174, número do parecer 3.276.767.

## RESULTADOS

O cálculo SUS foi feito através da pontuação das respostas e obtenção dos escores alcançados conforme (Gráfico 1).

**Gráfico 1 - Requisitos de usabilidade do Sistema.**



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Para avaliar as opiniões dos usuários proposto pelo SUS, foi utilizado a relação conforme Tenório et al. (2011) entre os componentes de qualidade conforme abaixo:

Avaliar a facilidade de aprendizagem do software: a facilidade de aprendizagem está representada nas questões 1,2,5 ,10 do SUS com uma média score de 75,60 pontos. O resultado desta questão conclui que os usuários apresentaram facilidade de aprendizagem na utilização do software.

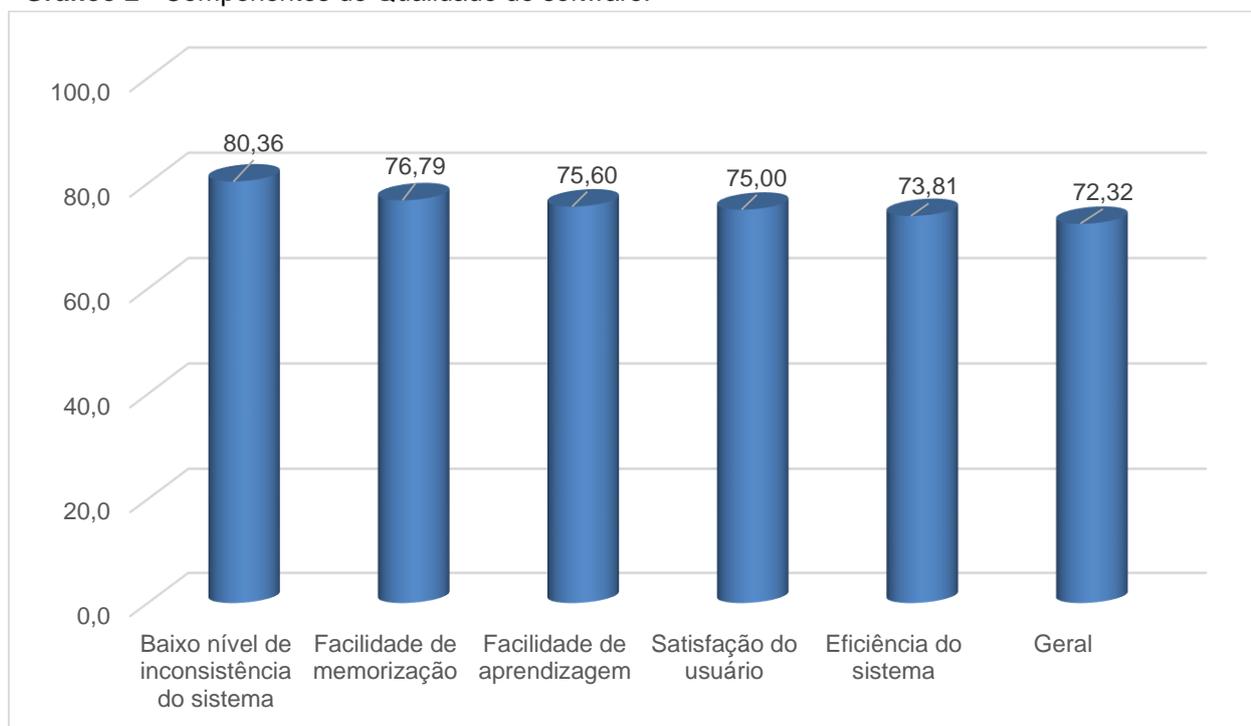
Verificar a eficiência do software: os itens 3,4,7 estão relacionados a eficiência do software, obteve uma média de 73,81 pontos, desta forma os usuários consideram eficiente para o objetivo proposto.

Identificar inconsistência do sistema: as inconsistências ou surgimento de erros operacionais foram avaliados no item 4. Nesse item o score SUS foi de 80,36 pontos.

Avaliar a facilidade de memorização: a facilidade de memorização é avaliada pela o item 6, o score de 76,79 pontos, demonstra a satisfação dos usuários em relação a esse item.

Verificar a satisfação dos usuários: a satisfação está representada pelo item 1,8,9. A média destes item foram de 75,00 pontos.

**Gráfico 2** - Componentes de Qualidade do software.



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Conforme **Gráfico 2**, média geral foi de 72,32 pontos que demonstra que o software atende as exigências de usabilidade dos profissionais considerando a média de 68 pontos.

## DISCUSSÃO

O emprego do software nas organizações de saúde torna-se um instrumento para importante para segurança do paciente, no qual os avaliadores possam sinalizar os fatores que a organização necessita de melhorar para aumentar a adesão as práticas de segurança do paciente. Qualidade é a totalidade das características de um produto ou serviço que lhe confere a capacidade de satisfazer suas necessidades implícitas de seus usuários (ABNT, 2018).

Os sistemas de informações estão sendo cada vez mais utilizado na promoção e prevenção na área de saúde. Além de redução de custos, aumentar a eficiência é uma busca constante para sobrevivência e equilíbrio das contas (PINOCHET LHC, 2011). As organizações de saúde possuem processos altamente complexos e interdependência de setores, serviços, departamentos, equipamentos, tecnologia e profissionais. O risco é uma realidade constante nesses processos (SOUSA P e MENDES W, 2014).

Neste contexto, o ambiente das organizações de saúde é considerado fator determinante da qualidade e da segurança do cuidado à saúde. A equipe assistencial contribui para criação de um ambiente seguro para o cuidado (ALVES DFS e GUIRARDELLO EB, 2016). Assegurar a segurança na prestação de serviço é uma das principais obrigações da organização para com os pacientes (IQG, 2018).

Importante empregar mecanismos para que possamos reduzir esses riscos. O software atende aos critérios de usabilidade, mesmo apresentando a necessidade de suporte técnico, item apresentado abaixo da média. Para esse item foi possível identificar oportunidade melhoria como o fornecimento de um manual para operacionalizar o software. Observado que os profissionais responderam a escala no seu ambiente de trabalho com interferência de fatores externos que em alguns instantes tiravam a concentração prejudicada, embora essa item não esteja previsto na pesquisa, deve ser objeto de atenção para que estejam em ambiente tranquilo para responder a escala.

## CONCLUSÃO

O software atendeu os critérios de usabilidade, tornando o processo e rotina mais eficiente nas atividades de coleta, registro, armazenamento, manipulação, recuperação de dados, verificação de adesão dos protocolos de segurança do paciente, além da notificação de incidente com a identificação da causa raiz do incidente, redução do tempo de auditoria, confiabilidade dos resultados e os planos de ações corretivos e preventivos.

---

## REFERÊNCIAS

1. ALVES EAV. Segurança do paciente: do erro à prevenção do risco. Cad. IberAmer.Direito. Sanit.Brasília, 2013;2(2);723-733.
2. ALVES DFS, GUIRARDELO EB. Ambiente de trabalho da enfermagem, segurança do paciente e qualidade do cuidado em hospital pediátrico. Rev Gaúcha Enferm, 2016;37(2):1-7.
3. ANVISA. 2019.In: Número de Incidentes por tipo.
4. Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2014.In: Engenharia de software-qualidade de produto. Disponível em: <https://www.abnt.org.br/>. Acesso em: 14 dez. 2018.
5. GASPARINO RC, et al. Percepção da enfermagem frente ao clima de segurança do paciente em instituições públicas e privadas. Rev Gaúcha de enf, 2017;38(3);1-9.
6. GOLLE L, et al. Cultura de segurança do paciente em hospital privado. Rev Fund Care Online, 2018;10(1):85-89.
7. IQG.Health services accreditation. Práticas organizacionais obrigatórias. São Paulo: Health Standards Organization, 2018;10.
8. MAIA CS, et al. Notificações de eventos adversos relacionados com a assistência à saúde que levaram a óbitos no Brasil, 2014-2016. Secretária de Vigilância em saúde-Ministério da saúde do Brasil:1-11.
9. PINOCHET LHC. Tendências de tecnologia de informação na gestão da saúde. O mundo da saúde, 2011;35(4):382-394.
10. SOUSA P, MENDES W. Segurança do paciente: criando organizações de saúde seguras. Fiocruz, 2014;17-36.
11. SPERANDIOS DJ, ÉVORA YDM. Planejamento da assistência de enfermagem: proposta de um software –protótipo. Rev Latino Enf, 2005;13(6):937-943.
12. TAVARES APM, et al. Cultura de segurança do paciente na perspectiva da equipe de enfermagem. Rev Rene, 2018; 19:3152.
13. TENÓRIO JM, et al. Desenvolvimento e avaliação de um protocolo eletrônico para atendimento e monitoramento do paciente com doença celíaca. Revista de Informática Teórica e Aplicada, 2010;17(2):211-219.