

## **AVALIAÇÃO DA USABILIDADE DE UM APLICATIVO PARA PACIENTES COM SEPSE EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA**

**Gustavo Ataíde Brandão<sup>1</sup>**

Universidade de Pernambuco  
gustavo.ataide@upe.br

**Máiris Feijó da Silva<sup>2</sup>**

Universidade de Pernambuco  
mairis.feijo@upe.br

**João Gabriel Gouveia de Souza Brito<sup>3</sup>**

Universidade Federal Rural de Pernambuco  
joao.gouveia@ufrpe.br

**Claudinalle Farias Queiroz de Souza<sup>4</sup>**

Universidade de Pernambuco  
claudinalle.souza@upe.br

**Maria Mariana Barros Melo da Silveira<sup>5</sup>**

Universidade de Pernambuco  
mariana.barrosmelo@upe.br

**Thaís Remígio Figueirêdo<sup>6</sup>**

Universidade de Pernambuco  
thaís.remigiofigueiredo@upe.br

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Bacharelado em Enfermagem pela Universidade de Pernambuco (UPE).

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Bacharelado em Enfermagem pela Universidade de Pernambuco (UPE).

<sup>3</sup> Mestrando de Informática Aplicada pela Universidade Federal Rural de Pernambuco. Técnico e pesquisador do Grupo de Pesquisa em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (GPADS), técnico de laboratório em Eletroeletrônica do Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) e graduado em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e mestrando em Engenharia de Software pela UFRPE.

<sup>4</sup> Doutora em Cirurgia pelo Programa de Cirurgia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Mestre em Medicina Interna pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Residência de Enfermagem em Cardiologia pela UPE. Graduação em Enfermagem e Licenciatura Plena em Enfermagem pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Professora Adjunta da Faculdade de Enfermagem da Universidade de Pernambuco (FENSG/UPE).

<sup>5</sup> Professora Adjunta da Universidade de Pernambuco (UPE), Líder do Grupo de Estudos e Pesquisa em Inovação e Empreendedorismo na Assistência à Saúde. Enfermeira (2013), Especialista em Cardiologia na modalidade residência (2016), Especialista em Terapia Intensiva (2020) e em Pesquisa Clínica (2022). Mestre em Ciências da Saúde (2018), Doutora em Inovação Terapêutica (2022) e realiza estágio Pós-Doutoral no Programa de Pós-Graduação em Inovação Terapêutica (UFPE).

<sup>6</sup> Enfermeira, graduada pela Faculdade de Enfermagem Nossa Senhora das Graças, Universidade de Pernambuco (2011); Especialista em Nefrologia, pós-graduada em IBPEX - GRUPO UNINTER (2012); Especialista em Cardiologia, pós-graduada no Pronto Socorro Cardiológico de Pernambuco - Universidade de Pernambuco (PROCAPE-UPE), na modalidade Residência (2014); Especialista em Saúde Pública com Ênfase em Saúde da Família, pós-graduada em GRUPO UNINTER (2016); Mestre em Enfermagem pelo Programa de Pós-graduação Associado da Universidade de Pernambuco e Universidade Estadual da Paraíba (2015); Doutora em Enfermagem pelo Programa de Pós-graduação Associado da Universidade de Pernambuco e Universidade Estadual da Paraíba (2019).



### Resumo

Este estudo teve como objetivo avaliar a usabilidade de um aplicativo para a Sistematização da Assistência de Enfermagem em pacientes com Sepsis nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI). Trata-se de um estudo metodológico de abordagem quantitativa, que envolve dois processos: a construção de um aplicativo e a avaliação da usabilidade deste instrumento. A amostra do estudo foi por conveniência, composta por enfermeiros das UTIs adultos de um complexo hospitalar universitário. O instrumento utilizado para a avaliação da usabilidade foi o *System Usability Scale (SUS)*, adaptado em uma escala Likert que busca avaliar, principalmente, a aprendizagem, a eficiência, e a satisfação, tendo como um escore bom >68. Os resultados demonstraram que os profissionais consideraram a ferramenta aceitável, com boa pontuação no instrumento de qualificação. Após a utilização e a avaliação do aplicativo através da escala Likert SUS, obteve-se um escore de 83.18 na classificação. **Conclusão:** Isso confirma a usabilidade e utilidade do aplicativo, indicando sua viabilidade para integração nos sistemas de prontuário eletrônico em unidades hospitalares. Este avanço é crucial para pesquisas em Tecnologias da Comunicação e Informação na Enfermagem, abrindo novas possibilidades no empreendedorismo para melhorar a assistência e gestão de saúde para pacientes, equipes e instituições.

**Palavras-chave:** sepsis; enfermagem de cuidados críticos; design centrado no usuário.

## EVALUATION OF USABILITY OF AN APPLICATION FOR PATIENTS WITH SEPSIS IN INTENSIVE CARE UNITS

### Abstract

This study aimed to evaluate the usability of an application for the Systematization of Nursing Care in patients with sepsis in Intensive Care Units (ICUs). This is a methodological study with a quantitative approach, involving two processes: the development of an application and the evaluation of its usability. The study sample was a convenience sample composed of nurses from adult ICUs in a university hospital complex. The instrument used for usability evaluation was the System Usability Scale (SUS), adapted to a Likert scale, which primarily seeks to evaluate learning, efficiency, and satisfaction, with a good score being >68. The results demonstrated that the professionals considered the tool acceptable, with a good score on the qualification instrument. After using and evaluating the application through the SUS Likert scale, a classification score of 83.18 was obtained. This confirms the usability and usefulness of the application, indicating its feasibility for integration into electronic medical record systems in hospital units. This advancement is crucial for research in Communication and Information Technologies in Nursing, opening new possibilities in entrepreneurship to enhance care and health management for patients, teams, and institutions.

**Keywords:** sepsis; critical care nursing; user-centered design.

## EVALUACIÓN DE LA USABILIDAD DE UNA APLICACIÓN PARA PACIENTES CON SEPSIS EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS

### Resumen

Este estudio tuvo como objetivo evaluar la usabilidad de una aplicación para la Sistematización de la Atención de Enfermería en pacientes con Sepsis en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). Se trata de un estudio metodológico con un enfoque cuantitativo que involucra dos procesos: el desarrollo de una aplicación y la evaluación de la usabilidad de esta herramienta. La muestra del estudio fue de conveniencia, compuesta por enfermeros de las UCIs de adultos de un complejo hospitalario universitario. El instrumento utilizado para la evaluación de la usabilidad fue la Escala de Usabilidad del Sistema (SUS), adaptada a una escala Likert que busca evaluar principalmente el aprendizaje, la eficiencia y la satisfacción, considerando como buena una puntuación >68. Los resultados mostraron que los profesionales consideraron la herramienta aceptable, con una buena puntuación en el instrumento de calificación. Después de usar y evaluar la aplicación mediante la escala Likert SUS, se obtuvo una puntuación de 83,18 en la clasificación. Esto confirma la usabilidad y utilidad de la aplicación, indicando su viabilidad para la integración en los sistemas de historia clínica electrónica en unidades hospitalarias. Este avance es crucial para las investigaciones en Tecnologías de la Información y la Comunicación en Enfermería, abriendo nuevas posibilidades en el emprendimiento para mejorar la atención y la gestión de la salud de pacientes, equipos e instituciones.

**Palabras clave:** sepsis; enfermería de cuidados críticos; diseño centrado en el usuario.

## **1 INTRODUÇÃO**

O Instituto Latino Americano de Sepse (ILAS) caracteriza a sepse enquanto conjunto de manifestações graves em todo o corpo, causadas por uma infecção que pode ser provocada por vários agentes infecciosos, como vírus, bactérias ou fungos. Muitas vezes o agente infeccioso está localizado em apenas um órgão, porém, a tentativa do sistema imunológico de combatê-lo leva a uma resposta inflamatória sistêmica e exacerbada por todo o organismo, sendo a sepse, por este motivo, também denominada infecção generalizada. Esta inflamação, se não tratada precocemente, pode desencadear o desenvolvimento de choque séptico ou falência múltipla de órgãos (Instituto Latino Americano de Sepse, 2020).

De acordo com Santos *et al.* (2021), a sepse é uma patologia com altos custos, resultando em cerca de 24% a 32% das despesas em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), cerca de 49% dos pacientes com sepse em UTIs adquiriram a infecção em ambientes hospitalares. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) (2020), a sepse é a principal causa de morte em UTI, sendo responsável por 25% das internações e uma das principais causas de óbito hospitalar tardio, superando o infarto agudo do miocárdio e câncer. A doença é responsável por 49 milhões de novos casos e 11 milhões de mortes por ano no mundo e apresenta, entre as crianças, uma incidência de quase 50% dos casos, sendo 2,9 milhões de mortes anuais. A taxa de mortalidade por sepse no Brasil é uma das maiores do mundo, sendo 240 mil óbitos por ano e atingindo 65% dos casos, enquanto a média mundial está em torno de 30 a 40% (Brasil, 2021).

Visto que a sepse é um agravo significativo à vida do paciente, e levando em conta sua alta incidência e mortalidade, fica claro a necessidade de uma triagem adequada e eficaz. Nesse contexto, há diferentes ferramentas que auxiliam os profissionais de saúde a identificar esse quadro, como o “Fluxograma de Triagem Para Pacientes com Suspeita de Sepse”, elaborado e atualizado pelo ILAS em 2021, com base nos critérios de disfunção orgânica e de síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS). Além desta, outras ferramentas são comumente usadas para triagem da sepse e consideradas padrão-ouro por alguns especialistas, como o SOFA simplificado, denominado também de “quick SOFA” (qSOFA), proposto por Seymour e colaboradores, em uma diretriz de 2016, e o *Sequential Organ Failure Assessment score* (SOFA), elaborada primariamente por Vincent e colaboradores em 1996, com base em escores, avalia disfunções orgânicas identificando pacientes susceptíveis a sepse e/ou choque séptico.

Através dessa triagem adequada e com o devido diagnóstico, o tratamento da sepse deve-se iniciar o mais rápido possível. É adotado no Brasil, por recomendações do ILAS, baseadas na Campanha de Sobrevivência à Sepse (SSC), um conjunto de tratamentos feitos em blocos chamados de pacotes, que, em síntese, são uma guia de condutas a serem tomadas diante da condição clínica do paciente (Instituto Latino Americano de Sepse, 2015).

Em função da complexidade de rotinas e protocolos assistenciais aos pacientes com quadro de choque séptico, destaca-se a importância do profissional da enfermagem, uma vez que, além da identificação precoce de patologias em desenvolvimento, a reavaliação e evolução do paciente, é responsabilidade do enfermeiro, através dos cuidados baseados no Processo de Enfermagem (PE) (Sousa, 2021).

Organizado em cinco etapas interligadas, correlativas e contínuas, o PE deve estar fundamentada em alicerces teóricos, podendo partilhar associações entre si, que forneceram propriedades para o pensamento crítico e julgamento clínico do profissional (Conselho Federal de Enfermagem, 2024). Ademais, tangente ao processo de trabalho da enfermagem, existem taxonomias pertinentes ao cuidado: Diagnósticos de Enfermagem da NANDA (NANDA-I) Nanda, (2018), Classificação das Intervenções de Enfermagem - NIC e Classificação dos Resultados de Enfermagem - NOC Bulechek *et al.* (2016) e Moorhead *et al.* (2012).

A respeito disso, em algumas situações, devido ao excesso de tarefas e/ou variadas situações inadequadas de trabalho, o PE não ocorre da maneira que deveria. Pensando nisso, ao longo do processo histórico da prática de enfermagem, surgiram inovações e formas de empreender para auxiliar e otimizar os processos assistenciais. Dentre essas ferramentas, faz-se presente o desenvolvimento e uso de diversas tecnologias aliadas à comunicação e informação no trabalho. Essas tecnologias, como forma de inovação para a assistência de enfermagem, quando aplicadas, podem se tornar instrumentos de otimização de processos assistenciais, e portanto, fortes dispositivos no alcance da qualidade, da segurança do atendimento e da eficiência do trabalho nos serviços de saúde (Silva *et al.*, 2018).

Em consideração ao destaque e progresso da utilização de aplicativos (apps) móveis de saúde na condição clínica e benefícios deste tipo de tecnologia, entende-se que a implementação destas podem gerar efeitos positivos na assistência de enfermagem, e consequentemente, na atenção aos pacientes sépticos. O presente estudo tem como objetivo desenvolver um aplicativo de diagnósticos e intervenções de enfermagem com base em um checklist validado anteriormente, e avaliar a usabilidade do aplicativo desenvolvido.

## 2 MÉTODO

Trata-se de um estudo metodológico, de abordagem quantitativa, e foi conduzido em três etapas: a construção de uma ferramenta, sua validação e a avaliação ou aplicação deste instrumento (Polit; Beck, 2011).

O estudo foi realizado em dois hospitais de um complexo hospitalar universitário, participaram da pesquisa enfermeiros, de ambos os sexos, lotados em 6 UTIs diferentes, tendo como perfil de pacientes, o público adulto. Tendo como critérios de inclusão, ser enfermeiro, brasileiro, com titulação de doutor, mestre e ou especialista que atue em UTIs. Já os critérios de exclusão foram a desistência da pesquisa na etapa da avaliação da usabilidade, os enfermeiros que estão lotados em escalas noturnas, em gozo de férias ou licenças.

A construção do aplicativo móvel foi desenvolvido na linguagem *JAVA*, sendo uma linguagem de programação orientada à objetos, foi projetada para ser simples de aprender e usar, mas suficientemente robusta para escrever programas complexos (Gosling, 2000), dentro da plataforma *Android studio*, no qual é o ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) oficial para o desenvolvimento de aplicativos Android, oferecendo ferramentas para a edição de código, depuração e testes, além de recursos como um emulador de dispositivos e um editor visual de layouts (Android Developers, 2024). A *Application programming Interface* (API) usada no aplicativo foi a *Android Pie*, esta API faz com que a ferramenta seja compatível com dispositivos com o android 9.0 em diante.

O banco de dados usado foi o *Realtime Database* do *Firebase*, que é uma base de arquivos hospedados em nuvem que concede um acesso protegido às informações de forma segura onde será armazenado todas as credenciais dos usuários e os checklist feitos (Firebase, 2023).

O aplicativo recebeu o nome de “Sepse em Foco” e conta com as funcionalidades de I - gerar um checklist a cada nova avaliação de um paciente; II - uma aba de histórico onde tem todos os checklists gerados pelo usuário cadastrado, que é onde pode-se gerar o documento para impressão do checklist feito; III - um aba onde se mostra graficamente e em percentual quais foram os diagnósticos de enfermagem e os fatores de risco mais usados nos checklists já feitos pelo usuário; IV - uma aba de atualização dos dados do usuários; e V - uma aba de avaliação do aplicativo que só pode ser preenchida uma única vez.

Após a finalização, o aplicativo conta com 18 telas que foram construídas pensando em um fluxo de uso, onde primeiramente o usuário faz seu cadastro ou, caso já tenha feito o cadastro, faça o login (Figura 1).

**Figura 1** - Telas de login e cadastro do aplicativo “Sepse em Foco”. Recife - Pernambuco, Brasil, 2024



Fonte: Autores, 2024.

Em seguida, ao entrar no programa, o usuário tem acesso aos ícones de funcionalidade do app, no qual pode escolher na tela inicial (Figura 2) entre: gerar um checklist no ícone “adicionar”; consultar os checklists realizados antecedentes no ícone “histórico”; analisar os gerados pela elaboração dos seus checklists no ícone “estatística”; fazer o logout ou atualizar seus dados no ícone “usuário”; e para essa versão do app, efetuar a qualificação do aplicativo no ícone “avaliação” (Figura 3).

**Figura 2** - Tela inicial do aplicativo e checklist gerado pelo aplicativo “Sepse em Foco” Recife - Pernambuco, Brasil, 2024.



Fonte: Autores, 2024.

**Figura 3** - Questionário Sociodemográfico e Questionário SUS. Recife, Pernambuco, 2024.

Instrumento Sociodemográfico	System Usability Scale (SUS) Adaptado	
<p>Nome Completo:</p> <p>idade:</p> <p><input type="radio"/> 18 anos até 28 anos</p> <p><input type="radio"/> 29 anos até 39 anos</p> <p><input type="radio"/> 40 anos até 50 anos</p> <p><input type="radio"/> 51 anos ou mais</p> <p>Estado civil:</p> <p><input type="radio"/> Solteiro(a)</p> <p><input type="radio"/> Casado(a)</p> <p><input type="radio"/> União estável</p> <p><input type="radio"/> Viúvo(a)</p> <p><input type="radio"/> Divorciado(a)</p> <p>Procedência:</p> <p><input type="radio"/> Recife e Região metropolitana</p> <p><input type="radio"/> Interior do estado</p> <p><input type="radio"/> Outro? Qual:</p> <p>Escolaridade:</p> <p><input type="radio"/> Ensino médio completo</p> <p><input type="radio"/> Ensino superior incompleto</p> <p><input type="radio"/> Ensino superior completo</p> <p><input type="radio"/> Pós-graduação. Qual(uais)?:</p> <p>Tempo de formação:</p> <p><input type="radio"/> Até 05 anos</p> <p><input type="radio"/> 06 anos até 15 anos</p> <p><input type="radio"/> 16 anos até 30 anos</p> <p><input type="radio"/> 31 anos ou mais</p> <p>Tempo no serviço:</p> <p><input type="radio"/> Até 05 anos</p> <p><input type="radio"/> 06 anos até 15 anos</p> <p><input type="radio"/> 16 anos até 30 anos</p> <p><input type="radio"/> 31 anos ou mais</p> <p style="text-align: right;"><b>PROSSEGUIR</b></p>	<p><b>1. Eu acho que gostaria de usar esse aplicativo frequentemente.</b></p> <p><input type="radio"/> Discordo fortemente</p> <p><input type="radio"/> Discordo</p> <p><input type="radio"/> Nem concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo fortemente</p> <p><b>2. Eu achei esse sistema desnecessariamente complexo.</b></p> <p><input type="radio"/> Discordo fortemente</p> <p><input type="radio"/> Discordo</p> <p><input type="radio"/> Nem concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo fortemente</p> <p><b>3. Eu achei o aplicativo fácil de usar</b></p> <p><input type="radio"/> Discordo fortemente</p> <p><input type="radio"/> Discordo</p> <p><input type="radio"/> Nem concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo fortemente</p> <p><b>4. Eu acho que precisaria do apoio de um suporte técnico para ser possível usar este aplicativo.</b></p> <p><input type="radio"/> Discordo fortemente</p> <p><input type="radio"/> Discordo</p> <p><input type="radio"/> Nem concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo fortemente</p> <p><b>5. Eu achei que as diversas funções neste aplicativo foram bem integradas.</b></p> <p><input type="radio"/> Discordo fortemente</p> <p><input type="radio"/> Discordo</p> <p><input type="radio"/> Nem concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo fortemente</p>	<p><b>6. Eu achei que houve muita inconsistência neste aplicativo.</b></p> <p><input type="radio"/> Discordo fortemente</p> <p><input type="radio"/> Discordo</p> <p><input type="radio"/> Nem concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo fortemente</p> <p><b>7. Eu imaginaria que a maioria das pessoas aprenderia a usar esse aplicativo rapidamente.</b></p> <p><input type="radio"/> Discordo fortemente</p> <p><input type="radio"/> Discordo</p> <p><input type="radio"/> Nem concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo fortemente</p> <p><b>8. Eu achei esse aplicativo muito complicado para uso.</b></p> <p><input type="radio"/> Discordo fortemente</p> <p><input type="radio"/> Discordo</p> <p><input type="radio"/> Nem concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo fortemente</p> <p><b>9. Eu me senti muito confiante usando esse aplicativo.</b></p> <p><input type="radio"/> Discordo fortemente</p> <p><input type="radio"/> Discordo</p> <p><input type="radio"/> Nem concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo fortemente</p> <p><b>10. Eu precisei aprender uma série de coisas antes que eu pudesse continuar a utilizar esse aplicativo.</b></p> <p><input type="radio"/> Discordo fortemente</p> <p><input type="radio"/> Discordo</p> <p><input type="radio"/> Nem concordo e nem discordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo</p> <p><input type="radio"/> Concordo fortemente</p> <p style="text-align: right;"><b>VOLTAR</b>      <b>FINALIZAR</b></p>

Fonte: Autores, 2024.

A segunda etapa foi a avaliação da usabilidade do aplicativo desenvolvido para os enfermeiros das UTIs. Utilizou-se a *System Usability Scale (SUS)* para avaliar a efetividade e a eficiência do aplicativo, além da satisfação dos usuários. O *SUS* é um questionário simples com uma resposta em escala Likert de força de concordância, criada em 1986 por John Brooke, nela contém dez itens, que fornece uma visão geral das avaliações subjetivas de usabilidade de um sistema (Barros, 2022).

O questionário consiste em 10 perguntas com 5 opções de respostas que objetivam medir a usabilidade de diversos produtos e serviços. É um instrumento versátil, o que torna a pesquisa rápida e fácil. Gera um escore único em uma escala de fácil entendimento. Também possui um alto grau de confiabilidade e referências que auxiliam na interpretação do escore gerado (Kortum, Bangora, 2013; Padrini-Andrade *et al.*, 2019).

A pontuação final pode variar de 0 a 100, no qual os valores mais altos sinalizam melhor usabilidade do sistema. O questionário *SUS* apresenta um único número que representa a avaliação total da usabilidade, ou seja, as pontuações obtidas isoladas para cada item da pergunta do questionário não são significativas por si só. Essa pontuação é obtida através da fórmula definida por Brooke (1996), onde para ser calculado o escore gerado, os

itens numerados de 2, 4, 6, 8 e 10, ou seja, as perguntas pares, são subtraídas a resposta do usuário obtida nestes itens por 5. Os itens numerados de 1, 3, 5, 7 e 9, ou seja, as perguntas ímpares, são subtraídos 1 da resposta do usuário. Ao final dos cálculos anteriores, são somadas todas as pontuações e multiplicadas por 2,5 para obter o escore global do SUS.

Esse cálculo gera um intervalo de possíveis valores de 0 a 100, mas essa pontuação do questionário não é necessariamente uma porcentagem, apesar do retorno do valor ser em uma escala percentil. Segundo Sauro (2009), para interpretar a comparação dos produtos com os demais, é preciso analisar sua classificação. Uma pontuação gerada pelo escore SUS de <68 é considerada abaixo da média, qualquer valor >68 está acima da média e um valor  $\geq 85,5$  é considerado excelente.

As 10 questões pertencentes ao SUS (quadro 1) foram graduadas com valores de um a cinco, como é feito nas escalas de medição, desenvolvida por Rensis Likert em 1932, classificadas respectivamente como: 1 “discordo fortemente”, 2 “discordo”, 3 “nem concordo e nem discordo”, 4 “concordo” e 5 “concordo fortemente”. As 10 questões do instrumento são uma versão traduzida para o português europeu do questionário SUS por Martins et al., (2015) e adaptados para nossa realidade conforme disposição para a avaliação do proposto.

**Quadro 1** - Questionário do SUS adaptado. Recife - Pernambuco, Brasil, 2024.

<b>Avaliação de usabilidade Adaptado</b>	
01	Eu acho que gostaria de usar esse aplicativo frequentemente.
02	Eu achei esse sistema desnecessariamente complexo.
03	Eu achei o aplicativo fácil de usar.
04	Eu acho que precisaria do apoio de um suporte técnico para ser possível usar este aplicativo.
05	Eu achei que as diversas funções neste aplicativo foram bem integradas.
06	Eu achei que houve muita inconsistência neste aplicativo.
07	Eu imaginaria que a maioria das pessoas aprenderia a usar esse aplicativo rapidamente.
08	Eu achei o aplicativo muito complicado para uso.
09	Eu me senti muito confiante usando esse aplicativo.
10	Eu precisei aprender uma série de coisas antes que eu pudesse continuar a utilizar esse aplicativo.

Fonte: Martins *et al.* (2015).

O aplicativo foi programado para gerar o escore assim que o participante finalizasse a avaliação através do questionário da escala likert do SUS, correspondendo às suas respostas de acordo com os cálculos informados acima.

A terceira etapa consistiu na aplicação do instrumento, no caso, do aplicativo e para isso foi realizada utilizando aparelhos móveis, um celular e um tablet, para visualizar todas as interfaces de utilização do sistema. O período desta etapa ocorreu nos meses de maio e junho de 2024. Cada participante teve o tempo máximo de interação com o aplicativo de 20 minutos



e antes da internação foi explicado que o aplicativo é uma adaptação de um instrumento previamente validado e que o objetivo da pesquisa é avaliar a usabilidade do aplicativo. Após a utilização do aplicativo, os participantes dispuseram de 10 minutos para responderem um questionário sociodemográfico e o instrumento SUS que estavam no ícone “avaliação” na tela inicial do aplicativo, gerando assim um tempo de utilização de até 30 minutos.

Os dados foram armazenados e tabulados no Google planilhas<sup>®</sup>, sendo depois exportados para serem analisados usando o *software Statistical Package for Social Sciences (SPSS)* versão 20.0 para *Windows*<sup>®</sup>. Para a avaliação da usabilidade e sua relação com os elementos do estudo, foi utilizado o teste T de Student para a comparação de médias do score, sendo considerado o nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ) na análise inferencial.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Participaram do estudo 33 enfermeiros, sendo 84,8% do sexo feminino, com idades entre 29 e 51 anos, sua maioria de procedência da região metropolitana do Recife (90,9%) e com titulação de pós-graduação (93,9%). Em relação ao tempo de serviço, a maior parte dos constituintes trabalha a mais de 6 anos (69,7%), quanto ao tempo de formação, pouco mais da metade conclui a mais de 16 anos (54,5%).

Na tabela 1, obtiveram-se resultados conforme o instrumento do *System Usability Scale (SUS)*. Estes foram agrupados e adequados para as análises consoante a proposta do sistema desenvolvido, embasadas nos princípios gerais da qualificação de Nielsen (1993), no qual afirma que a usabilidade possui muitos elementos que podem ser categorizados em cinco atributos da qualidade, sendo eles: a aprendizagem; a eficiência; a memorabilidade; os erros e a satisfação.

Portanto, conforme a tabela 1, entre os 33 profissionais: 94% afirmaram que gostariam de utilizar o aplicativo proposto, 90,9% não consideram o sistema complexo e 100% concordaram com a facilidade de manusear o aplicativo. Em relação a construção da interface, sua consistência e visibilidade, 96,9% dos participantes acharam o aplicativo bem integrado e 97% não encontraram inconsistências no sistema.

**Tabela 1** - Distribuição do nível de concordância com os itens de avaliação da usabilidade do aplicativo, de acordo com a frequência absoluta (N=33) e percentual. Recife-PE, Brasil, 2024.

Item de avaliação da usabilidade	Nível de concordância – N (%)				
	Discordo fortemente	Discordo	Nem concordo e nem discordo	Concordo	Concordo fortemente
<b>Eu acho que gostaria de usar esse aplicativo frequentemente</b>	0	0	2 (6,1)	15 (45,5)	16 (48,5)
<b>Eu achei esse sistema desnecessariamente complexo</b>	18 (54,5)	12 (36,4)	2 (6,1)	1(3,0)	0
<b>Eu achei o aplicativo fácil de usar</b>	0	0	0	10 (30,3)	23 (69,7)
<b>Eu acho que precisaria do apoio de um suporte técnico para ser possível usar este aplicativo</b>	15 (45,3)	9 (27,3)	1 (3,0)	7 (21,2)	1 (3,0)
<b>Eu achei que as diversas funções neste aplicativo foram bem integradas</b>	0	1 (3,0)	0	18 (54,5)	14 (42,4)
<b>Eu achei que houve muita inconsistência neste aplicativo</b>	16 (48,5)	16 (48,5)	1 (3,0)	0	0
<b>Eu imaginaria que a maioria das pessoas aprenderia a usar esse aplicativo rapidamente</b>	1 (3,0)	3 (9,1)	2 (6,1)	16 (48,5)	11 (33,3)
<b>Eu achei o aplicativo muito complicado para uso</b>	21 (63,6)	11 (33,3)	0	1 (3,0)	0
<b>Eu me senti muito confiante usando esse aplicativo</b>	0	1 (3,0)	4 (12,1)	13 (39,4)	15 (45,5)
<b>Eu precisei aprender uma série de coisas antes que eu pudesse continuar a utilizar esse aplicativo</b>	13 (39,4)	16 (48,5)	0	4 (12,1)	0

Fonte: Autores, 2024.

Desse modo, as apreciações no que tange à dimensão da usabilidade, utilidade, performance e desempenho do aplicativo proposto foram favoráveis. Das avaliações, 81,8% imaginam que outros usuários também aprenderiam a utilizar o aplicativo rapidamente de forma positiva. Para mais, 84,9% sentiram-se muito confiantes utilizando o aplicativo.

Apenas 24,2% acreditaram que necessitavam de apoio técnico para utilizar o aplicativo e 87,9% discordaram da necessidade de aprender novas coisas para seu manuseio, com isso observa-se o amplo conhecimento prévio e intuito da dimensão da aprendizagem dos enfermeiros acerca do assunto abordado.

Pode-se determinar a classificação individual dos scores adicionando uma relação de adjetivos. Com isso, de acordo com a pontuação obtida, as análises consideraram a usabilidade entre “ok” (15,1%), “bom” (36,5%), “excelente” (36,4%) e “melhor imaginável”

(12,1%), categorizando os resultados como aceitáveis conforme a contagem estabelecida acima de 50 pontos e inaceitáveis abaixo desse (Bangor; Kortum; Miller, 2008).

A obtenção da classificação do escore bruto final pelo SUS, com sua variação entre zero e cem, não é interpretada como um valor percentual. Com isso, em um estudo de correlação feito por Lewis e Sauro (2009), a pontuação 68 é considerada acima da média. Dado isso, as análises das avaliações obtiveram 83,18, do escore bruto do SUS (tabela 2), podendo ser interpretado adicionalmente pelo princípio de Lewis e Sauro das seguintes formas: pelo rank percentil de 90-95% e/ou obtendo resultado A, em escala de uma curva com classificações e notas percentuais.

O conjunto de atributos de usabilidade definidas por Nielsen (1993), foram analisadas nas seguintes afirmações do SUS: Facilidade de aprendizagem (3, 4, 7 e 10); Eficiência (5, 6 e 8); Facilidade de memorização (2); Minimização dos erros (6) e Satisfação (1, 4, 9). Com isso, observa-se a regularidade e homogeneidade das avaliações de acordo com Oliveira e Oliveira (2011), ou seja, a não dispersão dos resultados do questionário da usabilidade do aplicativo e a concentração em torno da média nos elementos averiguados.

**Tabela 2** - Média dos itens de avaliação da usabilidade do aplicativo segundo o escore total e a categorização conforme as Heurísticas de Nielsen. Recife-PE, Brasil, 2024.

Variáveis	Média	Mínimo	Máximo
<b>Escore total</b>	83,18	52,50	100,00
<b>Facilidade de aprendizagem</b>	12,63	9,00	16,00
<b>Eficiência</b>	7,33	6,00	10,00
<b>Facilidade de memorização</b>	1,57	1,00	4,00
<b>Minimização dos erros</b>	1,54	1,00	3,00
<b>Satisfação</b>	10,78	9,00	14,00

Fonte: Autores, 2024.

Na tabela 3, pode-se verificar a correlação entre os agrupamentos das heurísticas de Nielsen e as variáveis sociodemográficas do instrumento.

Tabela 3 - Comparação de médias do escore total de avaliação da usabilidade e dos domínios de categorização em função das variáveis sociodemográficas. Recife-PE, Brasil, 2024.

<b>Escore total + Categorização*</b>	<b>Variáveis</b>	<b>N(33)</b>	<b>Média</b>	<b>p valor**</b>
<b>Sexo</b>				
<b>Escore total</b>	Feminino	28	84,01	0,356
	Masculino	5	78,50	
<b>Facilidade de aprendizagem</b>	Feminino	28	12,20	<b>0,002</b>
	Masculino	5	14,60	
<b>Eficiência</b>	Feminino	28	7,28	0,483
	Masculino	5	7,60	
<b>Facilidade de memorização</b>	Feminino	28	1,57	0,380
	Masculino	5	1,60	
<b>Minimização dos erros</b>	Feminino	28	1,53	0,523
	Masculino	5	1,60	
<b>Satisfação</b>	Feminino	28	10,60	<b>0,01</b>
	Masculino	5	11,8	
<b>Idade</b>				
<b>Escore total</b>	<40	10	87,25	0,435
	≥ 40	23	81,41	
<b>Facilidade de aprendizagem</b>	<40	10	12,50	0,273
	≥ 40	23	12,69	
<b>Eficiência</b>	<40	10	7,30	0,507
	≥ 40	23	7,34	
<b>Facilidade de memorização</b>	<40	10	1,50	0,820
	≥ 40	23	1,60	
<b>Minimização dos erros</b>	<40	10	1,50	0,540
	≥ 40	23	1,56	
<b>Satisfação</b>	<40	10	10,60	0,347
	≥ 40	23	10,86	

		<b>Estado civil</b>		
<b>Escore total</b>	Com parceiro(a)	30	82,08	<b>0,05</b>
	Sem parceiro(a)	3	94,16	
<b>Facilidade de aprendizagem</b>	Com parceiro(a)	30	12,60	0,205
	Sem parceiro(a)	3	13,00	
<b>Eficiência</b>	Com parceiro(a)	30	7,36	<b>0,024</b>
	Sem parceiro(a)	3	7,00	
<b>Facilidade de memorização</b>	Com parceiro(a)	30	1,63	<b>0,013</b>
	Sem parceiro(a)	3	1,00	
<b>Minimização dos erros</b>	Com parceiro(a)	30	1,60	<b>&lt;0,001</b>
	Sem parceiro(a)	3	1,00	
<b>Satisfação</b>	Com parceiro(a)	30	10,73	0,128
	Sem parceiro(a)	3	11,33	
		<b>Procedência</b>		
<b>Escore total</b>	Recife e RM	30	83,08	0,909
	Interior / outros	3	84,16	
<b>Facilidade de aprendizagem</b>	Recife e RM	30	12,70	0,357
	Interior / outros	3	12,00	
<b>Eficiência</b>	Recife e RM	30	7,36	0,594
	Interior / outros	3	7,00	
<b>Facilidade de memorização</b>	Recife e RM	30	1,53	0,506

	Interior / outros	3	2,00	
<b>Minimização dos erros</b>	Recife e RM	30	1,56	0,562
	Interior / outros	3	1,33	
<b>Satisfação</b>	Recife e RM	30	10,80	0,896
	Interior / outros	3	10,66	

**Escolaridade**

<b>Escore total</b>	Graduação	2	80,00	0,686
	Pós-graduação	31	83,38	
<b>Facilidade de aprendizagem</b>	Graduação	2	14,50	0,714
	Pós-graduação	31	12,51	
<b>Eficiência</b>	Graduação	2	7,50	0,673
	Pós-graduação	31	7,32	
<b>Facilidade de memorização</b>	Graduação	2	1,50	0,643
	Pós-graduação	31	1,58	
<b>Minimização dos erros</b>	Graduação	2	1,50	0,811
	Pós-graduação	31	1,54	
<b>Satisfação</b>	Graduação	2	12,00	0,087
	Pós-graduação	31	10,70±1,2	

**Tempo de Formação (anos)**

<b>Escore total</b>	<15	15	82,33	0,691
	≥ 15	18	83,88	

<b>Facilidade de aprendizagem</b>	<15	15	12,66	0,273
	≥ 15	18	12,61	
<b>Eficiência</b>	<15	15	7,46	0,600
	≥ 15	18	7,22	
<b>Facilidade de memorização</b>	<15	15	1,60	0,405
	≥ 15	18	1,55	
<b>Minimização dos erros</b>	<15	15	1,53	0,341
	≥ 15	18	1,55	
<b>Satisfação</b>	<15	15	10,60	0,475
	≥ 15	18	10,94	
<b>Tempo de Serviço (anos)</b>				
<b>Escore total</b>	<15	19	82,63	0,606
	≥ 15	14	83,92	
<b>Facilidade de aprendizagem</b>	<15	19	12,78	0,163
	≥ 15	14	12,42	
<b>Eficiência</b>	<15	19	7,42	0,829
	≥ 15	14	7,21	
<b>Facilidade de memorização</b>	<15	19	1,52	0,191
	≥ 15	14	1,64	
<b>Minimização</b>	<15	19	1,47	0,408

<b>dos erros</b>	$\geq 15$	14	1,64	
	$<15$	19	10,84	
<b>Satisfação</b>				0,672
	$\geq 15$	14	10,7	

Fonte: Autores, 2024.

\*De acordo com as Heurísticas de Nielsen; \*\*Teste T de Student

Os resultados obtidos neste estudo estão intimamente relacionados com a representatividade da população feminina no trabalho da enfermagem e a realidade do perfil demográfico da profissão, ou seja, com o público-alvo pesquisado. O quantitativo das respostas de avaliação da usabilidade dos homens foi menor (15,2%), do que o percentual das participantes mulheres (84,8%), dado que o maior contingente da força motriz da saúde é exercido por mulheres (Machado, 2017).

Com isso, detecta-se que os participantes do sexo masculino apresentaram média de escore, no agrupamento de “facilidade de aprendizagem”, significativamente maiores quando comparados à média do sexo feminino (p 0,002). Também apresentaram médias de escores, no agrupamento de satisfação, significativamente maiores quando comparados às médias do sexo feminino (p 0,01). Isso sugere que os homens tendem a considerar o processo de aprendizagem mais fácil ou menos desafiador em comparação às mulheres e inclinam-se a estar mais satisfeitos com a experiência do processo avaliado do que a contraparte feminina.

De acordo com Venkatesh *et al.* (2003) as mulheres são mais ansiosas que os homens no uso de tecnologias da informação, ou seja, essa emoção possui uma forte influência na concepção da facilidade de uso e na perspectiva da aprendizagem dos usuários, afetando negativamente a interação com os sistemas. Ainda conforme Okazaki e Renda dos Santos (2012), o gênero também possui uma relação causal na percepção do sentido da utilidade, no qual o sexo masculino tem mais intenção na determinação do uso comparado ao sexo feminino.

Para mais, pode-se relacionar esta diferença de gênero dos resultados com o papel social que os mesmos obtêm na sociedade. As mulheres acumulam atribuições, associações e responsabilidades em maior número que os homens, dessa forma essa dessemelhança propicia condições desfavoráveis para as mesmas, gerando maiores adversidades e menos satisfação para realização e equilíbrio de suas tarefas (Back *et al.*, 2012; Duxbury; Higgins; Lee, 1994).

Os dados ainda sugerem que o estado civil está associado a diferenças significativas em várias métricas de usabilidade. Os participantes que não possuem cônjuge apresentaram



médias do escore total de avaliação da usabilidade, maiores quando comparados às médias dos participantes que possuem o(a) parceiro(a) ( $p < 0,05$ ). Essa diferença está no limite da significância estatística, sugerindo que estes constituintes tendem a realizar uma avaliação da usabilidade de forma mais positiva.

De outro modo, no agrupamento eficiência obtiveram média do escore significativamente menor, quando comparados às médias dos participantes que possuem o(a) parceiro(a) ( $p < 0,024$ ). Com isso, sugere-se que participantes com cônjuge tendem a ser mais eficientes em comparação aos que não têm cônjuge, indicando que a presença de um parceiro pode estar associada a uma maior eficiência, bem como, possuem maior senso de responsabilidade e compromisso (Singh; Jain, 2022; Khan; Hussain, 2020).

Assim como as médias do escore na heurística “facilidade de memorização”, foi significativamente menor, quando comparados às médias dos participantes que possuem o(a) parceiro(a) ( $p < 0,013$ ). Sugere-se que participantes com cônjuge parecem encontrar mais facilidade em lembrar informações ou processos, em comparação aos participantes sem cônjuge.

E similarmente com a média do escore na heurística “minimização de erros” foi significativamente menor, quando comparados às médias dos participantes que possuem o(a) parceiro(a) ( $p < 0,001$ ), sugerindo que participantes com cônjuge têm menos propensão a cometer erros em comparação aos que não têm cônjuge. De acordo com os resultados encontrados neste estudo, quando comparados os grupos com ou sem cônjuge, sugere-se que as pessoas que possuem cônjuge, conseguem exercer melhor suas habilidades de eficiência no trabalho, possuem melhor facilidade de memorização e tendem a minimizar erros, sendo mais concentradas e menos dispersas o que pode ser um fator positivo no momento de assistência ao paciente.

Vale ressaltar que, a generalização dos dados acerca da diferença das análises de indivíduos com cônjuge e sem cônjuge em relação aos valores relativos aos agrupamentos de Nielsen e escore total, requer uma replicação do estudo, utilizando-se uma amostra que contemple um maior número de participantes.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A construção, validação e a usabilidade do aplicativo “Sepse em Foco” foram realizadas, e na etapa usabilidade foi observado que os profissionais que interagiram com o sistema consideram-no adequado e aceitável, desenvolvendo uma classificação favorável no

instrumento SUS, com a pontuação demonstrando que o aplicativo tem usabilidade e aplicabilidade para o objetivo que foi proposto.

Quanto a perspectivas futuras, a aplicabilidade do software proposto neste estudo nos sistemas do prontuário eletrônico dos pacientes nas unidades do complexo hospitalar torna-se possível e almejável. Sendo importante, pois esse estudo é o ponto de partida para pesquisas em desenvolvimento de Tecnologias da Comunicação e Informação no âmbito da Enfermagem, ampliando novos horizontes do empreendedorismo de alternativas para a assistência e gestão, da saúde de pacientes, da equipe e da instituição.

## REFERÊNCIAS

ANDROID DEVELOPERS. **Conheça o Android Studio**. 2024. Disponível em: <https://developer.android.com/studio/intro?hl=pt-br>. Acesso em: 20 jul. 2024.

BARROS, M. **Guia atualizado de como utilizar a escala SUS (System Usability Scale) no seu produto**. Medium, 20 out. 2022. Disponível em: <https://brasil.uxdesign.cc/guia-atualizado-de-como-utilizar-a-escala-sus-system-usability-scale-no-seu-produto-ab773f29c522>. Acesso em: 18 fev. 2024

BANGOR, A.; KORTUM, P.; MILLER, J. Determining What Individual SUS scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale. **JUX** [s.l.], v. 4, n. 3, p. 114-126, 2008. Disponível em: <https://uxpajournal.org/determining-what-individual-sus-scores-mean-adding-an-adjective-rating-scale/>. Acesso em: 16 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 466 de 12 de dezembro de 2012. Aprovar as seguintes diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, DF: Conselho Nacional de Saúde, 2012 Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2024.

BRASIL. Resolução Conselho Federal e Enfermagem nº 736, de 17 de janeiro de 2024. Dispõe sobre a implementação do Processo de Enfermagem em todo contexto socioambiental onde ocorre o cuidado de enfermagem. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 16, 23 jan. 2024. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-736-de-17-de-janeiro-de-2024/>. Acesso em: 02 out. 2024.

BROOKE, J. SUS -A Quick and Dirty Usability Scale. In JORDAN, P. W.; THOMAS, B.; McClelland, I. L.; Weerdmeester, A. (eds.), **Usability Evaluation in Industry**. London: Taylor & Francis, 1996. p. 189-194.

BULECHEK, G. M.; BUTCHER, H. K.; DOCHTERMAN, J. M., WAGNER, C. **Classificação das intervenções de enfermagem (NIC)**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

DUXBURY, L.; HIGGINS, C.; LEE, C. Work-family conflict: A comparison by gender, family type, and perceived control. **Journal of family Issues**, [s.l.], v. 15, n. 3, p. 449-466, 1994.

FUCHS, Antonio. **Sepse**: a maior causa de morte nas UTIs. Fiocruz, Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 13 set. 2021. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/sepse-maior-causa-de-morte-nas-utis>. Acesso em: 12 jan. 2024.

FIREBASE. **Firestore Realtime Database**. Firebase, 2023. Disponível em: <https://firebase.google.com/docs/database?hl=pt-br>. Acesso em: 01 mar. 2024.

GOSLING, J. **The Java language specification**. Addison-Wesley Professional, 2000.

INSTITUTO LATINO AMERICANO DE SEPSE. **Fluxograma De Triagem Para Pacientes Com Suspeita De Sepsis**. São Paulo: ILAS, 2022. Disponível em: <https://ilas.org.br/wp-content/uploads/2022/02/fluxograma.pdf>. Acesso em: 12 jan.

2024.

INSTITUTO LATINO AMERICANO DE SEPSE. **O que é Sepse**. São Paulo: ILAS; 2020. Disponível em: <https://ilas.org.br/o-que-e-sepse.php>. Acesso em: 12 jan. 2024.

KHAN, A. R.; ALI, M.; HUSSAIN, S. Impact of marital status on job satisfaction, organizational commitment and work life balance: a study on employees working in banking sector of Pakistan. **International Journal of Human Resource Studies**, Islamabad, v. 8, n. 3, p. 123-140, 2020. Disponível em: <https://www.theislamicculture.com/index.php/tis/article/view/605>. Acesso em: 12 jan. 2024.

KORTUM, P. T.; BANGOR, A. Usability ratings for everyday products measured with the System Usability Scale. **International Journal of Human: Computer Interaction**, [s.l.], 2013;29(2):67-76. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10447318.2012.681221>. Acesso em: 15 jan. 2024

LIKERT, R. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of psychology**, New York, v. 22, p. 5-55, 1932. Disponível em: [https://legacy.voteview.com/pdf/Likert\\_1932.pdf](https://legacy.voteview.com/pdf/Likert_1932.pdf). Acesso em: 13 jan. 2024.

LEWIS, J. R.; SAURO, J. The factor structure of the system usability scale. In: HUMAN CENTERED DESIGN: FIRST INTERNATIONAL CONFERENCE, HCD, 2009, Held as Part of HCI International 2009, San Diego, CA, USA, July 19-24, 2009. **Proceedings 1** [...]. Springer Berlin Heidelberg, 2009. p. 94-103. Disponível em: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-02806-9\\_12](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-02806-9_12). Acesso em: 16 de jul. 2024.

MACHADO, M. H. **Perfil da enfermagem no Brasil**. Rio de Janeiro: Cofen, Fiocruz, 2017.

MARTINS, A. I.; ROSA, A. F.; QUEIRÓS, A.; SILVA, A.; ROCHA, N. P. European Portuguese validation of the System Usability Scale (SUS). **Procedia Comput Sci**. [s.l.], v. 67, p. 293-300, 2015.

MOORHEAD, S.; JOHNSON, M.; MAAS, M. M. **Classificação dos resultados de enfermagem (NOC)**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

NANDA International. **Diagnósticos de enfermagem da NANDA: definições e classificação**. Porto Alegre: Artmed, 2018.

NIELSEN, J. **Usability Engineering**. Los Angeles: Nielsen Norman Group, 1993.

OKAZAKI, S.; SANTOS, L. M. R. Compreendendo a adoção do e-learning no Brasil: Principais determinantes e efeitos de gênero. **The International Review of Research in Open and Distributed Learning**, [s. l.], v. 13, n. 4, p. 91–106, 2012. DOI: 10.19173/irrodl.v13i4.1266. Disponível em: <https://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1266>. Acesso em: 19 jul. 2024.

OLIVEIRA, A.; OLIVEIRA, T. A. **Elementos de estatística descritiva**. Lisboa, 2011. Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/1986>. Acesso em: 15 jul. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Organização Pan-Americana de Saúde. **OMS pede ação global contra a sepse - causa de uma em cada cinco mortes no mundo**. OPAS, [s. l.], p. 1-1, 9 set. 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/9-9-2020-oms-pede-acao-global-contrasepse-causa-uma-em-cada-cinco-mortes-no-mundo>. Acesso em: 12 jan. 2024.

PADRINI-ANDRADE, L. *et al.* Evaluation of usability of a neonatal health information system according to the user's perception. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 37, p. 90-96, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/T5sJ3dTFcZJrxLhRv9XBQhM/>. Acesso em: 26 jan. 2024.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em Enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-166543>. Acesso em: 12 jan. 2024.

SANTOS, M. E. N. *et al.* Estimativa de custos com internações de pacientes vítimas de sepse: revisão integrativa. **Revista Enfermagem Atual**, Rio de Janeiro, v. 95, ed. 33, p. 1-19, 12 fev. 2021. DOI: <https://doi.org/10.31011/reaid-2021-v.95-n.33-art.952>. Disponível em: <https://revistaenfermagematual.com/index.php/revista/article/view/952/832>. Acesso em: 14 jan 2024.

SAURO, J. **Measuring Usability With The System Usability Scale (SUS)**. Fev 2011. Disponível em: <https://measuringu.com/sus>. Acesso em: 09 fev 2024

SEYMOUR, C. W.; LIU, V. X.; IWASHYNA, T. J. *et al.* Avaliação de critérios clínicos para sepse: para as definições do terceiro consenso internacional para sepse e choque séptico (Sepsis-3). **JAMA**, [s. l.], v. 315, n. 8, p. 762-774, 2016. DOI:10.1001/jama.2016.0288

SILVA, A. P. R. M.; SOUZA, H. V. Sepse: importância da identificação precoce pela enfermagem. **Revista Pró-universUS**, [s. l.], v. 9, ed. 1, p. 97-100, 28 maio. 2018. Disponível em: <https://editora.univassouras.edu.br/index.php/RPU/article/view/1266>. Acesso em: 26 jan. 2024.

SINGH, B. K.; JAIN, M. Work-life balance, job satisfaction, and job performance of SMEs employees: the moderating role of family-supportive supervisor behaviors. **Journal of Business Research**, New York, v. 123, n. 4, p. 345-356, 2022. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2022.906876/full>.

SOUSA, T. V. *et al.* Conhecimento de enfermeiros sobre sepse e choque séptico em um hospital escola. **Journal Health NPEPS**, [s. l.], v. 5, ed. 1, p. 132-146, 10 jun. 2021. DOI <http://dx.doi.org/10.30681/252610104365>. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/4365/3602s/article/view/4365/3602>. Acesso em: 12 Jan. 2024.

VINCENT, J. L. *et al.* **The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure**: On behalf of the Working Group on Sepsis-Related

Problems of the European Society of Intensive Care Medicine (see contributors to the project in the appendix). 1996.

VENKATESH, V.; MORRIS, M. G.; DAVIS, G. B.; DAVIS, F. D. **Aceitação do Usuário de Tecnologia da Informação:** Rumo a uma Visão Unificada. **MIS Quarterly**, [s. l.], v. 27, n. 3, p. 425-478, 2003. Disponível em:  
[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3375136](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3375136). Acesso em: 20 jul. 2024.