

## Desenvolvimento e validação de aplicativo móvel para tratamento de feridas

Development and validation of mobile application for wound care

Luanda da Silva Brasil <sup>1</sup>  
Anderson Bentes de Lima <sup>2</sup>  
Diego de Azevedo Gomes <sup>3</sup>  
Eduarda Randel Guimarães Souza <sup>4</sup>  
Mariseth Carvalho de Andrade <sup>5</sup>

RECEBIDO EM 01/10/2020  
ACEITO EM 26/04/2021

### RESUMO

Este trabalho tem como objetivo desenvolver e validar um aplicativo móvel que auxilie na prevenção, avaliação e tratamento de feridas. É um estudo metodológico, descritivo, aplicado na modalidade de produção tecnológica para desenvolvimento de um aplicativo, realizado em quatro etapas: análise, desenvolvimento, validação do aplicativo e implementação. O produto foi apresentado para 10 (dez) avaliadores, sendo estes cinco médicos e cinco enfermeiros, para validar os aspectos de funcionalidade, interface, usabilidade, confiabilidade e eficiência, e as respostas foram obtidas por meio de um questionário SUS adaptado ao produto validado pela Escala de Likert. No geral, obtivemos como resultados

1 Mestrado em andamento na Universidade Estadual do Pará, UEPA, Pará, Brasil.

luanda.sbrasil@gmail.com - <https://orcid.org/0000-0003-1378-1195>

2 Professor doutor na Universidade do Estado do Pará, UEPA, Pará, Brasil.

andersonbentes@uepa.br - <https://orcid.org/0000-0002-0534-2654>

3 Professor doutor na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Unifesspa, Pará, Brasil.

diagomes@unifesspa.edu.br - <https://orcid.org/0000-0002-4005-8579>

4 Graduada em biomedicina pela Universidade do Estado do Pará, UEPA, Pará, Brasil.

eduarda.souza@aluno.uepa.br - <https://orcid.org/0000-0001-8493-9741>

5 Professora Mestre na Universidade do Estado do Pará, UEPA, Pará, Brasil.

marisethandrade1967@gmail.com - <https://orcid.org/0000-0002-6257-5972>

satisfatórios, com uma taxa média de 95,2% de aprovação pelos profissionais e o aplicativo pode ser validado de acordo com os parâmetros utilizados. O aplicativo *WoundHelp* mostrou-se adequado, com boa usabilidade, simplicidade e com potencial para aplicabilidade na rotina de cuidados com feridas.

**PALAVRAS-CHAVE:** tratamentos de feridas; avaliação de feridas; prevenção de feridas; aplicativos móveis.

### **ABSTRACT**

This work aims to develop and validate a mobile application that helps in the prevention, evaluation and treatment of wounds. It is a methodological, descriptive study, applied in the technological production modality for the development of a mobile application, carried out in four stages: analysis, development, application validation and implementation. The product was presented to the 10 evaluators, these being five doctors and five nurses, to validate the aspects of functionality, interface, usability, reliability and efficiency, and the answers were obtained through a SUS questionnaire adapted to the product validated by the Likert Scale. Overall, we obtained as a result an average approval rate performed by professionals of 95.2%, and the application can be validated according to the parameters used and satisfactory results achieved. The *WoundHelp* application proved to be adequate, with good usability, simplicity and with the potential for applicability in the wound care routine.

**KEYWORDS:** wound treatments; evaluation of wounds; wound prevention; dressings; mobile applications.

## 1 Introdução

O termo ferida é relacionado a uma lesão na pele, podendo prejudicar o desempenho das funções, que possui causas diversas como: traumáticas, acidentais, cirúrgicas e patológicas. A busca por tratamentos de feridas se iniciou na antiguidade e perdura até os dias atuais; em função disso, existem hoje no mercado uma variedade de tratamentos para feridas (BUSANELLO et al., 2013).

As feridas são consideradas um desafio para muitos profissionais em sua prática diária, além de serem consideradas um problema de saúde pública. Pacientes que desenvolvem lesões de pele acabam gerando aumento de mortalidade e recorrência de internações, com consequente aumento de custos hospitalares, afetando a qualidade de sua vida e de seus familiares (ALVES et al., 2015).

A avaliação de uma ferida pode ocasionar interpretações desde a sua diversidade até a natureza, forma e localização, podendo sofrer variações de acordo com o conhecimento técnico de cada profissional (GREER et al., 2013).

Os profissionais que prestam cuidado ao paciente portador de ferida devem estar aptos a realizar uma avaliação efetiva, conhecer a fisiopatologia da lesão, fazer um diagnóstico preciso, identificar as fases do processo cicatricial e reconhecer os tecidos, realizando, dessa forma, a escolha da cobertura ideal e dos produtos que devem ser utilizados para ter uma boa evolução durante o tratamento e reduzir o tempo de cicatrização (CARVALHO; SALOMÉ; FERREIRA, 2017).

Portanto, essa investigação versará sobre algumas possibilidades para melhorar o atendimento de portadores de feridas; para isso propomos uma ferramenta tecnológica para auxiliar os profissionais da saúde em seu trabalho diário.

Os dispositivos móveis têm como principal característica fornecer um maior acesso às informações através da quebra da limitação da mobilidade, sendo considerados importantes quando utilizados como recursos para a assistência à saúde, já que tais profissionais se deslocam frequentemente nos locais onde trabalham para prestar assistência aos seus pacientes. Com isso, a utilização de dispositivos móveis destinados à área da saúde está crescendo e facilitando a vida dos profissionais dessa área (TIBES; DIAS; ZEM-MASCARENHAS, 2014).

Diante das dificuldades e dúvidas que muitas vezes são vivenciadas por profissionais médicos e enfermeiros, além da falta de ferramenta para nortear a conduta no tratamento de feridas, julgou-se oportuno o desenvolvimento de um aplicativo de celular para a prática assistencial, fornecendo uma ferramenta para auxiliar tais profissionais na assistência de feridas, promovendo conhecimentos e informações personalizadas dos tratamentos mais utilizados para promover a restauração da pele.

Pretendeu-se, com este estudo, disponibilizar aos profissionais médicos, enfermeiros e discentes dessas áreas uma ferramenta otimizada para auxiliar na atuação diante do cuidado com feridas, tendo a tecnologia como aliada e recurso de acesso rápido. Assim, objetivou-se desenvolver e validar um aplicativo móvel que auxilie na prevenção, avaliação e tratamento de feridas.

## 2 Método

Trata-se de um estudo metodológico de característica descritiva, abordagem quantitativa, analítica e aplicado na modalidade de produção tecnológica para desenvolvimento de um dispositivo móvel que envolveu planejamento, construção e validação para auxiliar enfermeiros, médicos e acadêmicos no cuidado com feridas.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará (UEPA), do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (Campus II), sob o Parecer Consubstanciado nº 3.619.160 e CAAE: 20307619.7.00005174.

O aplicativo foi elaborado e validado em quatro etapas, a saber: Análise, Desenvolvimento, Validação do Aplicativo e Implementação. Este tipo de estudo tem como objetivo a visualização de métodos para a coleta e organização dos dados, tais como: validação, avaliação de ferramentas e métodos de pesquisa, para que o desenvolvimento esteja de acordo com as demandas específicas implementadas (LIMA, 2011).

## 2.1 Análise

O aplicativo foi construído de forma estruturada, determinada pelo desenvolvimento de conteúdo, escolha do software de criação, formatação e layout. Para isso, a primeira fase envolveu o levantamento de dados sobre a temática e a busca por aplicativos similares.

A busca de estudos foi desenvolvida junto às bases de dados incluindo Biblioteca Cochrane, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online/US National Library of Medicine database (MEDLINE) e PubMed.

Os descritores utilizados foram: i) tratamentos de feridas; ii) avaliação de feridas; iii) prevenção de feridas; e, iv) aplicativos móveis. Utilizou-se a terminologia em saúde consultada nos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS/Bireme) e no Medical Subject Headings (MeSH/PubMed), que identificou os descritores: i) feridas (wounds and injuries); ii) curativos (bandages) e; iii) tratamentos (treatments).

Esta pesquisa contou com uma busca de estudos em periódicos indexados internacionais e nacionais. Os critérios de seleção utilizados foram os seguintes: publicações disponíveis online e completas, que descreviam sobre avaliação, tratamentos de feridas, relatavam sobre cuidados para prevenção e publicados no período de 2013 a 2020. Foram excluídas publicações repetidas, incompletas, que não tinham relação com o tema e não estavam disponíveis em formato eletrônico.

Realizou-se uma pesquisa na literatura que identificou as evidências de tratamentos propostos e mais utilizados atualmente para a cicatrização e prevenção de feridas e, por fim, a prospecção tecnológica de aplicativos

similares que foi realizada por meio da análise de aplicativos já existentes nas lojas virtuais.

Após o levantamento, optou-se por desenvolver um que abordasse feridas nos aspectos de avaliação, prevenção e tratamentos de feridas, tendo em vista que, na maior parte dos encontrados, os achados estavam voltados para o estadiamento ou tratamento de lesão por pressão e indicação de tratamento por meio de foto avaliada pelo aplicativo.

## 2.2 Desenvolvimento

Esta etapa teve como propósito atender ao objetivo de elaborar um App a partir dos dados selecionados na etapa 1, que foi dividido em sete abas com subdivisões em algumas. As telas foram organizadas em: i) Informações; ii) Conceitos; iii) Avaliação de Feridas; iv) Tipos de Tecidos; v) Tipos de Tratamentos; vi) Prevenção e Cuidados com Feridas; e, vii) Referências Bibliográficas.

Para o desenvolvimento do aplicativo, foi realizada parceria com uma empresa desenvolvedora de softwares por meio de contrato de prestação de serviços, a qual utilizou a tecnologia híbrida que atende a múltiplas plataformas. Então, definiu-se a organização visual, funcional, a composição do layout, assim como, questões de percepção como tipo de letra, cores e imagens, sendo desenvolvido módulo por módulo e reavaliado em cada etapa da sua construção, até a finalização e entrega da versão final.

## 2.3 Validação do Aplicativo

A validação tem como objetivo julgar itens escolhidos para uma fundamentação teórica e a representatividade do conteúdo abordado. É um processo de verificação quanto aos itens sobre um conteúdo específico de uma forma mais ampla, em que se avalia cada parte do instrumento quanto à relevân-

cia e representatividade, com a intenção particular de avaliação de facetas fundamentais do conceito medido (VEIGA; COUTINHO; TAKAYANAGUI, 2013).

Após a elaboração, foi enviado via e-mail o convite para os profissionais baseados na inclusão para a validação, sendo necessário o mínimo de dois anos de experiência em atendimentos a portadores de feridas ou especialistas na área. Após o aceite dos convidados, contou-se com a participação de 10 (dez) juízes para avaliação e validação da tecnologia, sendo que os selecionados foram cinco enfermeiros e cinco médicos. O aplicativo foi submetido à avaliação do conteúdo, apresentação, clareza do instrumento tecnológico e facilidade de uso.

Inicialmente, os profissionais que aceitaram participar da pesquisa tiveram acesso ao App gratuitamente durante um período de duas semanas para manusear e conhecer o previamente, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, concordando com a pesquisa e receberam uma cópia do mesmo contendo todas as informações sobre o estudo como: objetivos, desenvolvimento da produção dos dados, registros dos mesmos e posterior divulgação dos resultados com finalidades científicas.

Em seguida, optou-se pela validação, em que os avaliadores responderam a um questionário eletrônico com 10 (dez) questões, validado em outro estudo e adaptado para o presente teste baseado no System Usability Scale (SUS). Esse questionário utiliza a escala Likert, por se tratar de uma escala que permite medir atitudes e conhecer o grau de concordância do indivíduo frente às respostas que apresentam grau de concordância e discordância em relação a um objeto (LIKERT, 1932).

Nesta pesquisa, utilizou-se o questionário SUS, baseado na escala de Likert em cinco níveis de concordância, os quais recebem um número para obtenção da nota final de cada avaliação, na seguinte ordem: (1) Discordo Totalmente;

(2) Discordo; (3) Indiferente; (4) Concordo; e, (5) Concordo Totalmente, que foi enviado via e-mail, pela plataforma Google Forms (GROSSI; PISA; MARIN, 2014).

Para obter a pontuação SUS, somam-se as contagens do total das 10 (dez) questões e multiplica-se por 2,5 (dois vírgula cinco) para obter o valor global de usabilidade do sistema. As pontuações do SUS têm uma gama de 0 (zero) a 100 (cem), sendo que a pontuação menor que 51 (cinquenta e um) é considerado ruim, maior que 71 (setenta e um) é bom, maior que 86 (oitenta e seis) é excelente e maior que 91 (noventa e um) é o melhor alcançável (GROSSI; PISA; MARIN; 2014).

Os juízes avaliaram os aspectos de funcionabilidade, usabilidade, confiabilidade e eficiência, responderam ao questionário adaptado ao produto, com perguntas fechadas, com as mesmas afirmativas e opção de incluir sugestões, pontos positivos e negativos. O instrumento aplicado inclui itens de avaliação que compreendem questões sobre: complexidade do produto, ajuda para usar, utilização do produto com frequência, funcionalidades integradas, inconsistências, confiança e indicação do aplicativo.

Após a compilação, os dados foram expostos sob a forma de frequências absolutas e percentuais. O coeficiente alfa de Cronbach é utilizado para estimar a confiabilidade de um questionário aplicado em uma pesquisa por meio da análise do perfil das respostas (BONETT; WRHIGHT, 2015).

Nesta pesquisa, o aplicativo foi nomeado *WoundHelp*, termo surgido a partir da principal causa que é: ferida, e pela tradução que significa: ajuda com feridas.

## 2.4 Implementação

O produto desenvolvido em plataforma móvel para prevenção, avaliação e tratamento de feridas deu entrada no registro de programa de computador no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) obtendo o registro

como Programa de Computador sob o nº BR512019002590-3, expedido em 19 de novembro de 2019. Apresenta-se com telas de conteúdo educativo, contemplando noções sobre feridas, cuidados, tratamentos e prevenção.

A versão final será publicada nas lojas virtuais de aplicativos App Store e Play Store para as plataformas Android e IOS e será disponibilizado com uma taxa de adesão e em dois idiomas: Inglês e Português. As plataformas operacionais (IOS/Android) realizam uma avaliação do aplicativo antes de sua publicação e disponibilização para download.

A formatação e o layout do aplicativo foram desenvolvidos para acessibilidade, sendo provido da abertura do aplicativo com a logomarca e, em seguida, uma tela inicial, utilizando botões com ícones grandes para melhor aproveitamento do espaço da tela e rápido entendimento do usuário sobre quais opções de interação ele oferece, além de uma área com opções de escolha do idioma e acesso rápido aos tipos de tratamentos (Figura 1).

FIGURA 1 – Tela Inicial de abertura.



Fonte: Luanda da Silva Brasil (2018).

FIGURA 2 – Menu do aplicativo.



Fonte: Luanda da Silva Brasil (2018).

Na tela principal ou menu, são apresentados os conteúdos abordados como: conceitos, avaliação de feridas, tipos de tecidos, tipos de tratamentos, prevenção e cuidados com feridas e bibliografia, possui ainda botões que, ao clicar, aparecerá outras telas com opções (Figura 2).

Ao clicar na aba de Conceitos é apresentada uma definição sobre feridas, e no botão de Avaliação de Feridas são apresentados ao usuário os critérios importantes para avaliar diante de uma ferida como: complexidade, etiologia, localização, presença de exsudato, mensuração e avaliação da dor.

Ao eleger a opção Tipos de Tecidos, serão descritos de forma sucinta e por fotos com a opção de zoom, ao deslizar o dedo na tela, para facilitar a identificação dos profissionais, após avaliarem uma lesão. Os tecidos são: i) tecido de epitelização; ii) granulação; iii) fibrina; iv) coagulação ou necrose seca e; v) necrose de liquefação (Figura 3).

Se clicar em Tipos de Tratamentos, aparecerá a tela com os itens para escolha de 13 (treze) tipos de tratamentos como: i) Creme barreira; ii) Filme Transparente; iii) Hidrogel; iv) Ácidos Graxos Essenciais; v) Hidrocolóide; vi) Alginato de Cálcio; vii) Sulfadiazina de Prata; viii) Carvão Ativado; ix) Bota de Unna; x) Espuma com prata; xi) Papaína; xii) Curativo à Vácuo e; xiii) Câmara Hiperbárica. Ao escolher o tratamento, é descrita a indicação, a forma de apresentação e a aplicação (Figura 4).

FIGURA 3 – Tipos de Tecidos.



FIGURA 4 – Tipos de Tratamento.



Fonte: Luanda da Silva Brasil (2018).

A opção de Prevenção e Cuidados com Feridas visa oferecer ao profissional, orientações para minimizar feridas já existentes e para prevenir que ocorram. Ao lado e como última seção aparecem as referências utilizadas para a elaboração do conteúdo do aplicativo (Figura 2).

### 3 Resultados

No que concerne à primeira parte da validação, o questionário avaliou a apresentação das interfaces e funções integradas do aplicativo e verificou-se que todos os participantes estavam de acordo com a utilização dos dados para a pesquisa e afirmaram fazer uso de aplicativos móveis com frequência, ainda foram avaliados os aspectos positivos e negativos do aplicativo.

Quanto aos aspectos positivos (Gráfico 1), o aplicativo foi julgado pelos avaliadores nos critérios de facilidade de uso e se os usuários aprenderiam

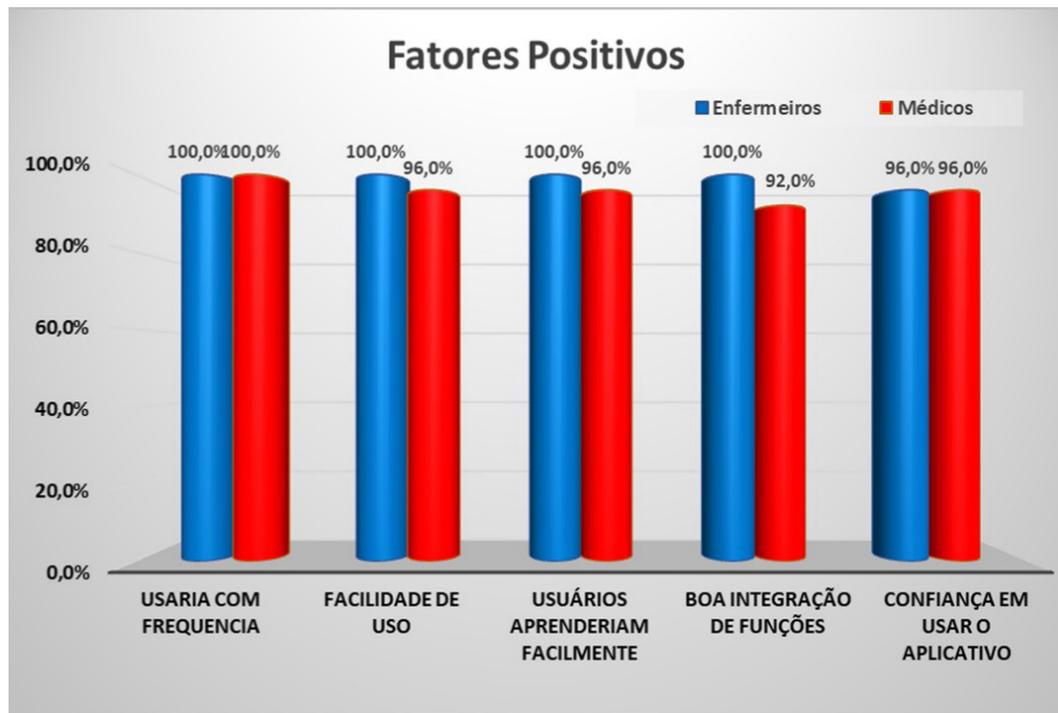
facilmente a utilizá-lo, com percentual positivo de 100% para os enfermeiros e 96,0% para os médicos, o que indica a sua aprovação. Além disso, ambos os profissionais participantes da pesquisa afirmaram que usariam o aplicativo com frequência (100%).

Na parte que tange à boa integração de funções, os enfermeiros tiveram percentual equivalente a 100,0% e os médicos 92,0%. Outro ponto positivo foi a confiança em usar o *WoundHelp*, em que as duas categorias avaliaram esse tópico com 96,0% de aprovação. Os valores alcançados incidem em resultados positivos.

Em relação aos pontos negativos (Gráfico 2), foi julgado no quesito: muito complicado para o uso, atingindo um percentual de 28,0% para os médicos e 24% para os enfermeiros. Somente 20,0% dos enfermeiros e 28,0% dos médicos julgaram ser desnecessariamente complexo.

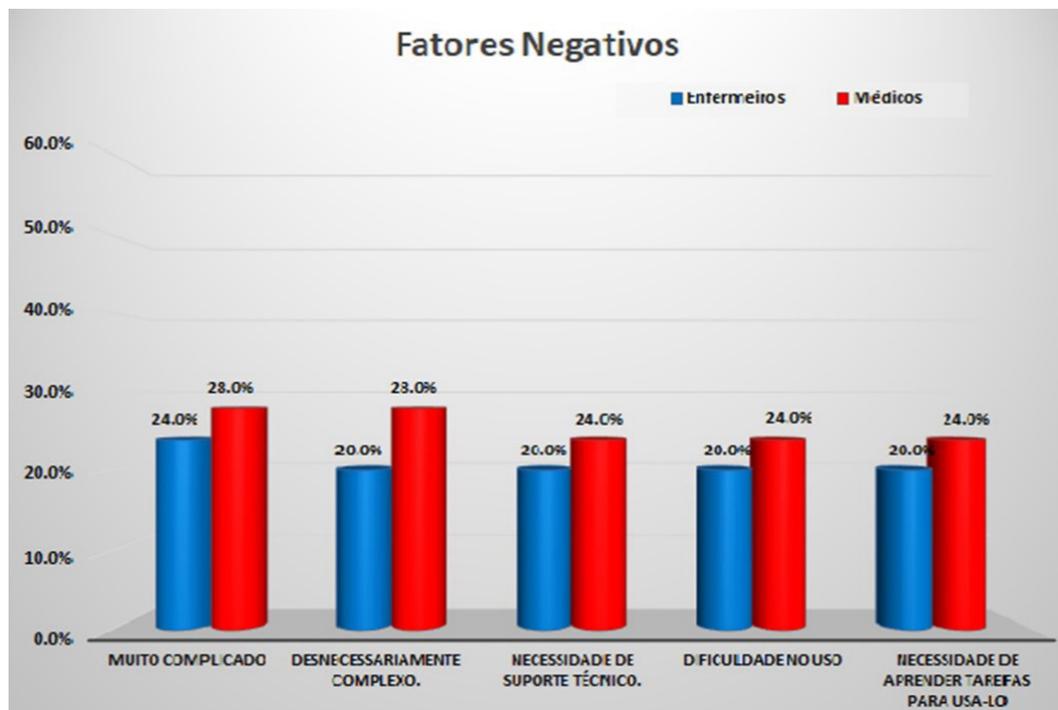
Ademais, sobre a necessidade de suporte técnico, dificuldade no uso e necessidade de aprender tarefas para usá-lo, obtiveram os mesmos resultados de 24% para os médicos e 20% para os enfermeiros. Na avaliação geral da primeira parte sobre pontos positivos e negativos, seria necessário alcançar na somatória final de 341 (trezentos e quarenta e um) a 500 (quinhentos) pontos para a validação, obtendo 486 (quatrocentos e oitenta e seis) pontos e resultados satisfatórios (GROSSI; PISA; MARIN; 2014).

GRÁFICO 1 – Primeira parte do questionário de Validação (SUS), fatores positivos.



Fonte: Luanda da Silva Brasil (2018).

GRÁFICO 2 – Primeira parte do questionário de Validação (SUS), fatores negativos.

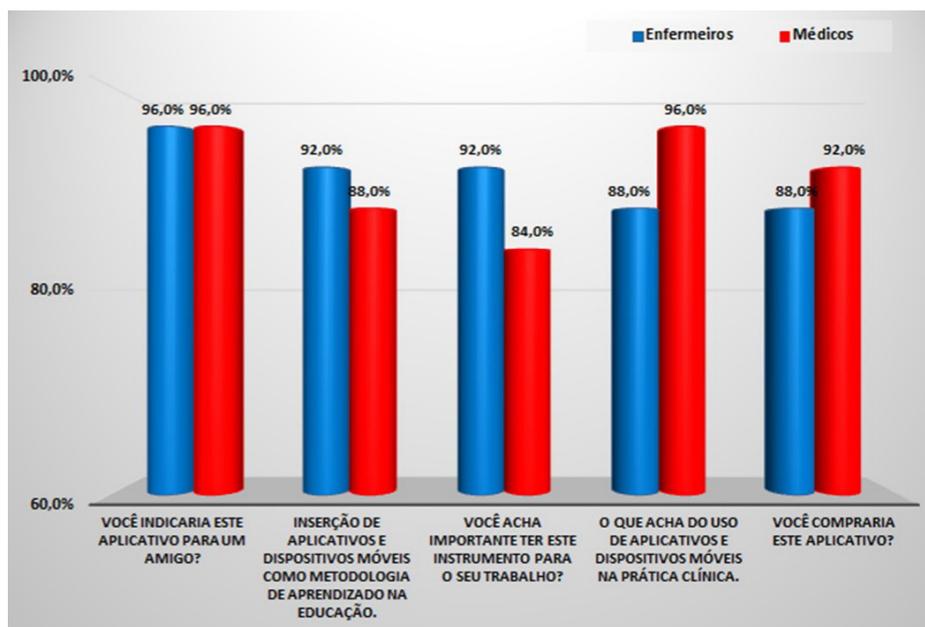


Fonte: Luanda da Silva Brasil (2018).

No que se refere à segunda parte do questionário (Gráfico 3), sobre o quesito: você indicaria para um amigo, não houve diferença proporcional entre médicos e enfermeiros, com 96% para ambos. A respeito da inserção de aplicativos e dispositivos como metodologia de aprendizado na educação, os enfermeiros tiveram resultados de 92,0% e os médicos de 88,0%. Sobre ser importante ter esse instrumento para o trabalho, obteve-se 92,0% para os enfermeiros e 84,0% para a outra categoria.

Em relação ao uso de aplicativos e dispositivos móveis na prática clínica, 88,0% dos enfermeiros e 96,0% dos médicos reponderam positivamente, e se os profissionais comprariam o *App*, 88,0% dos enfermeiros e 92,0% dos médicos reponderam que sim. Alcançaram-se resultados positivos nesses itens avaliados, sendo o aplicativo considerado validado com 228 (duzentos e vinte e oito) pontos, em que seria necessária a pontuação equivalente a 171 (cento e setenta e um) a 250 (duzentos e cinquenta) pontos para a validação efetiva (GROSSI; PISA; MARIN; 2014).

GRÁFICO 3 – Segunda parte do questionário de validação (SUS), sobre a utilidade do aplicativo.

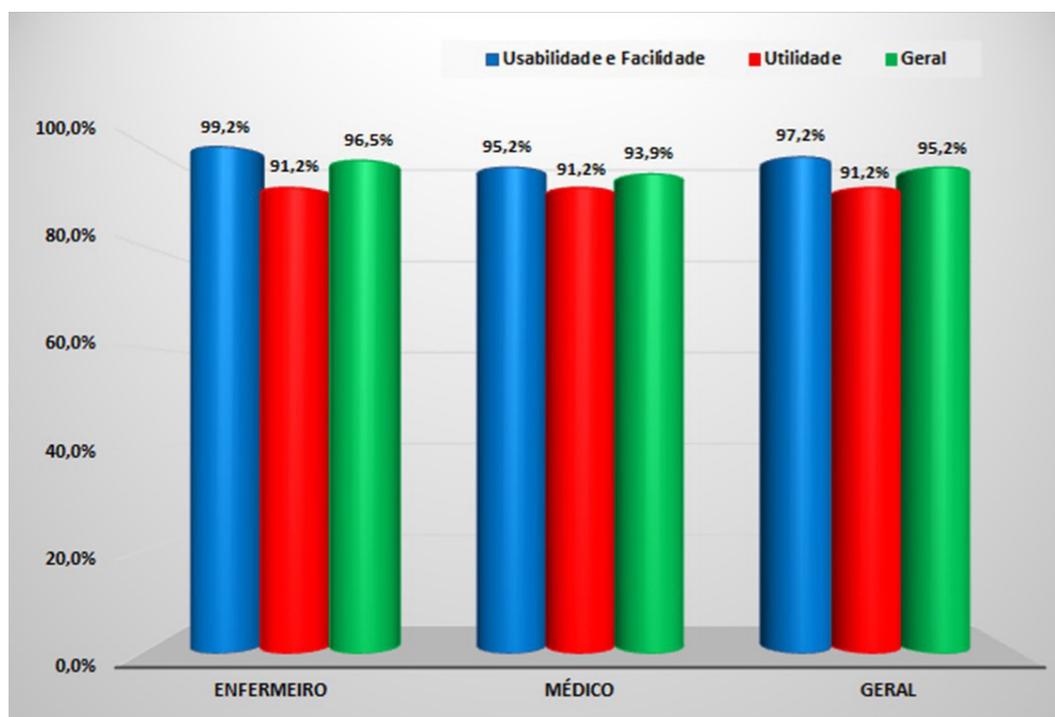


Fonte: Luanda da Silva Brasil (2018).

Para os requisitos de usabilidade e facilidade, o aplicativo foi considerado como validado nesses critérios, com percentual de 99,2 para os enfermeiros e 95,2 para os médicos. Sobre a utilidade do aplicativo, não houve diferença entre as avaliações, sendo 91,2% para ambos os profissionais.

Comparando-se à avaliação geral do aplicativo nas duas categorias, conquistou-se percentual de 95,2% considerado o melhor alcançável pela pontuação SUS, demonstrados no Gráfico 4, na sequência.

GRÁFICO 4 – Segunda parte do questionário de validação (SUS), avaliação geral do aplicativo.



Fonte: Luanda da Silva Brasil (2018).

Quanto à análise pelo escore SUS, para uma boa usabilidade quando submetido à avaliação, é preciso ter um índice acima de 70 (setenta) e, nesse caso, verificou-se que o aplicativo atingiu uma pontuação geral média superior de aceitação (GROSSI; PISA; MARIN; 2014). Este estudo obteve valor de alfa de Cronbach de 0,83 (zero vírgula oitenta e três), sendo considerado

uma consistência interna boa e confiabilidade aceitável dentro da proposta (BONETT; WRIGHT, 2015).

É possível observar que o instrumento teve uma boa taxa de aprovação e alto grau de usabilidade, atingindo o esperado para a validação do produto dentro dos parâmetros utilizados e com resultados alcançados satisfatórios.

Na parte aberta do questionário, na qual os profissionais responderam sobre o por que utilizariam o produto, afirmaram ser prático, de fácil uso, um meio rápido e acessível para tirarem dúvidas, além de auxiliar nos tratamentos de diferentes lesões de pele e ser de fácil aprendizagem. Na maioria, foram levantados apenas pontos positivos, alguns avaliadores não levantaram ou declararam não encontrar pontos negativos.

Como sugestões, um profissional médico sugeriu colocar a composição dos produtos para identificar possíveis casos de alergias, já outro médico sugeriu incluir ozonioterapia e demonstrar os tratamentos com fotos. Foram incluídas as fotografias sugeridas no aplicativo e, tendo em vista que o foco não é a descrição completa da bula de produtos e sim fornecer conhecimento aos profissionais dos produtos mais utilizados e acessíveis, optou-se por não atender às demais sugestões.

De uma forma geral, foi aprovado em todos os pontos estabelecidos para a construção de tecnologia móvel, os juízes concordaram com a aplicabilidade para a prática clínica e consideraram que o aplicativo dispõe de informações capazes de apoiar a decisão do profissional na avaliação e tratamento e se colocaram dispostos a utilizá-lo em suas práticas diárias. Ainda poderão ocorrer aperfeiçoamentos futuros no produto, visto que o mercado tecnológico avança constantemente, surgindo novas condutas e tratamentos para feridas (BONETT E WRIGHT, 2015).

## 4 Discussão

Para a correta avaliação das feridas é necessário que os profissionais conheçam os tecidos encontrados nelas, para que possam determinar em qual fase de cicatrização se encontra a lesão (OLIVEIRA et. al., 2016). Dessa forma, um dos recursos disponíveis no aplicativo é disponibilizar classificação dos tipos de tecidos com fotos para que, de uma forma mais dinâmica, possa auxiliar o profissional nesse processo de identificação de achados na lesão.

O uso de aplicativos vem crescendo nos últimos anos, possibilitando a quebra da mobilidade, ajudando com a acessibilidade, fornecendo mais rapidez e exatidão na escolha de tratamentos, promove um acesso mais prático, rápido e fácil sobre o assunto pesquisado, auxilia ainda no desempenho de alunos quando usado como ferramenta na aprendizagem. Na parte educacional, são muito utilizados porque viabilizam aprender sem limitação de lugar (SILVA E SANTOS, 2014).

Um estudo semelhante a este foi realizado sobre o aplicativo *UpCare*, para prevenção e classificação de úlceras por pressão, e também possibilitou a análise de especialistas. Os resultados da análise demonstrou que o aplicativo *UpCare* é viável e auxilia os profissionais no processo de prevenção e tratamento das lesões por pressão, com o intuito de disponibilizar uma ferramenta de conhecimento especializado na tomada de decisão (TIBES et al., 2015).

Comparando com o *WoundHelp*, compreende-se que é possível ter uma ferramenta que auxilie na lesão por pressão, assim como em todas as feridas, devido serem abordados aspectos para o reconhecimento e tratamento, além de disponibilizar medidas de prevenção.

Salomé, Bueno e Ferreira (2017) desenvolveram um aplicativo para tratamento de feridas por meio de fitoterápicos e plantas medicinais que se limitou apenas à plataforma Android. Tendo em vista a diversidade de pessoas que

utilizam outras plataformas, optou-se por desenvolver o produto deste estudo nas plataformas mais acessadas que são: Android e IOS, e abordar ainda produtos de plantas medicinais como a papaína, e, também, os tratamentos mais utilizados e acessíveis hoje no mercado para tratar lesões (SALOMÉ et al., 2017).

Com o achado da pesquisa de Totti e colaboradores, a avaliação tecnológica tem grande relevância e valia quando é realizada pelo usuário final, colaborando para conhecer os possíveis problemas encontrados e podendo sugerir melhorias para garantir uma boa usabilidade (TOTTI et al., 2017). Concordando com os autores, os critérios de usabilidade e de uso com frequência foram julgados e considerados excelentes pelos avaliadores neste estudo.

Os aplicativos devem ser baseados em evidências científicas e é importante considerar e valorizar as percepções do usuário diante do uso da tecnologia, tanto voltadas para a aceitação ou a rejeição da mesma, assim como, a avaliação voltada para os recursos técnicos disponibilizados, como afirmaram Pereira e colaboradores em 2017 em seu trabalho de validação de um aplicativo médico (PEREIRA; KUBRUSLY; MARCAL, 2017). Portanto, a validação por meio de questionários estruturados para avaliar a opinião dos juízes é necessária para abranger o ponto de vista dos usuários.

O uso de dispositivos móveis pode promover uma tomada de decisão mais rápida e adequada no tratamento de feridas, são recursos com maior acessibilidade, sendo uma qualidade importante para ser empregada na assistência voltada à saúde, visto que esses profissionais atuam em diversos lugares das instituições e deslocam-se com frequência, portanto, a quebra da limitação da mobilidade favorece o uso desses equipamentos, e fornece suporte na atuação dos profissionais (MENDES; SILVA, 2013).

O uso do aplicativo testado neste estudo fornece ao profissional compreender e empoderar-se no manejo de feridas seja em uma internação hospi-

tales, consulta ambulatorial ou tratamento domiciliar. O acesso em qualquer momento pode evitar que o profissional busque por informações equivocadas na *internet* ou redes sociais, fato esse que, por vezes, acaba comprometendo a assistência. É necessário que tais aplicativos possuam informações validadas e baseadas em evidências, pois a validação desses instrumentos permite uma avaliação de qualidade do conteúdo dos aplicativos disponíveis (SANTANA, 2016).

Diferente dos disponíveis, cuja grande parte são voltados para feridas específicas e abordam aspectos teóricos ou pouco se relacionam com a prática clínica, o *WoundHelp* buscou atender as necessidades perante avaliação, prevenção e tratamento de feridas de um modo geral, auxiliando os profissionais a identificarem os achados clínicos, facilitando na conduta e atuação, trazendo benefícios como promover aos usuários uma ferramenta para utilizar na prática.

Nessa perspectiva, embora a utilização de livros seja fundamental e indispensável, essa é uma proposta complementar para tornar esse processo de cuidar de feridas mais dinâmico, já que os profissionais poderão ter acesso a essas informações na palma da mão, no momento em que estiverem utilizando, promovendo uma assistência mais adequada, além de contribuir na rotina, aumentando o conhecimento científico por meio de uma ferramenta atualizada, acessível e tecnológica.

## 5 Conclusão

Este estudo desenvolveu e validou o aplicativo móvel *WoundHelp* para prevenção, avaliação e tratamento de feridas, desenvolvido para profissionais médicos, enfermeiros e discentes dessas áreas, sendo considerado um produto tecnológico que se mostrou adequado, de boa usabilidade, simplicidade e com potencial para aplicabilidade na rotina de cuidados com feridas. O uso

desse aplicativo poderá aprimorar o conhecimento científico dos profissionais, facilitar e auxiliar na prática assistencial.

## Referências

ALVES, D. F. dos S. *et al.* Translation and adaptation of the Bates-Jensen wound assessment tool for the Brazilian culture. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 24, p. 826-833, 2015.

BONETT, D. G.; WRIGHT, T. A. Cronbach's alpha reliability: Interval estimation, hypothesis testing, and sample size planning. **Journal of organizational behavior**, v. 36, n. 1, p. 3-15, 2015.

BUSANELLO J. *et al.* Assistência de enfermagem a portadores de feridas: tecnologias de cuidado desenvolvidas na atenção primária. **Revista de Enfermagem UFSM**. v. 3, n.1, p. 175-84. 2013.

CARVALHO, M. R. F. de; SALOMÉ, G. M.; FERREIRA, L. M. Construction and validation of algorithm for treatment of pressure injury. **Journal of Nursing UFPE on line**, v. 11, n. 10, p. 4171-83. 2017.

GREER, N. *et al.* Advanced wound care therapies for nonhealing diabetic, venous, and arterial ulcers: a systematic review. **Annals of internal medicine**, v. 159, n. 8, p. 532-542, 2013.

GROSSI L.M, PISA I.T.; MARIN H.M. Oncoaudit: desenvolvimento e avaliação de aplicativo para enfermeiros auditores. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 27, p. 179-185, 2014.

LIKERT, R. **A technique for the measurement of attitudes**. New York: The Science Press; 1932.

LIMA, D. V. M. Desenhos de pesquisa: uma contribuição para autores. **Online Brazilian Journal of Nursing**, v. 10, n. 2, 2011.

MENDES, T. S.; SILVA, F. J. da S. E. Desenvolvimento de aplicações colaborativas para ambientes computacionais móveis voltadas ao domínio da saúde. **Cadernos de Pesquisa**, v. 20, n. esp., p. 36-43 Disponível em: <http://www.periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/1755>. Acesso em: 17 fev. 2017.

OLIVEIRA F.P. *et al.* Classificações de intervenções e resultados de enfermagem em pacientes com feridas: mapeamento cruzado. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 37, 2016.

PEREIRA, R. V. S.; KUBRUSLY M.; MARÇAL, E. Desenvolvimento, Utilização e Avaliação de uma Aplicação Móvel para Educação Médica: um Estudo de Caso em Anestesiologia. **RENOTE**, v. 15, n. 1, jul. 2017. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/75104>. Acesso em: 23 maio 2019.

SALOMÉ, G. M.; BUENO, J. C.; FERREIRA, M. L. Aplicativo multimídia em plataforma móvel para tratamento de feridas utilizando fitoterápicos e plantas medicinais. **Revista de Enfermagem UFPE online**, v. 11, n. 11, p. 459-88. 2017.

SANTANA, C. A.; ALCANTARA, R. A. A.; SIEBRA, S. A.; ÁVILA, B. T. Comparando métodos de avaliações de usabilidade, de encontrabilidade e de experiência do usuário. **Informação & Tecnologia**, v. 3,

n. 1, p. 83-101, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/41497>. Acesso em: 06 out. 2021.

SILVA M.M.; SANTOS MT. Os paradigmas de desenvolvimento de aplicativos para aparelhos celulares. **Revista T.I.S**, v. 18 n. 2, p. 162-70. 2014.

TIBES, C. M. dos S.; DIAS, J. D.; ZEM-MASCARENHAS, S. H. Mobile applications developed for the health sector in Brazil: an integrative literature review. **REME: Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 2, 2014. Disponível em: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/1415-2762.20140035>. Acesso em: 12 abr. 2019.

TIBES, C.M.S. *et.al.* Avaliação de um aplicativo para apoio a decisão no cuidado de úlceras por pressão. In: **Anais do Congresso Internacional de Informática Educativa (TISE)**. p. 191-199. 2015.

TOTTI, A. R. *et.al.* M- Learning Learning: Possibilidades para a Educação a Distância. 2013.

VEIGA, T. B.; COUTINHO, S. da S.; TAKAYANAGUI, A. M. M. Aplicação da técnica delphi na construção de indicadores de sustentabilidade. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 9, n. 4, 10 nov. 2013. Disponível em: [https://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/forum\\_ambiental/article/view/533](https://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/forum_ambiental/article/view/533). Acesso em: 19 jul. 2020.

VENTOLA, C. L. Mobile devices and apps for health care professionals: uses and benefits. **Pharmacy and Therapeutics**, v. 39, n. 5, p. 356, 2014.