

APLICATIVO MÓVEL DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DE LESÃO POR PRESSÃO EM DOMICÍLIO

Data de submissão: 08/11/2024

Data de aceite: 13/01/2025

Nitchele Gonçalves Távora

Enfermeira graduada pelo Centro
Universitário UniFanor Wyden
<http://lattes.cnpq.br/5011177634090125>

Yanne Teixeira Linhares

Enfermeira graduada pelo Centro
Universitário UniFanor Wyden
<http://lattes.cnpq.br/6051764020109919>

Aléxia Cainá da Silva Lima

Acadêmica em Enfermagem pelo Centro
Universitário UniFanor Wyden
<http://lattes.cnpq.br/5076086749033651>

Amanda Karoliny Lira Ribeiro

Graduada em Serviço Social pela
Faculdade Terra Nordeste. Acadêmica em
Enfermagem pelo Centro Universitário
UniFanor Wyden
<http://lattes.cnpq.br/7526483861474517>

Maria Vitória dos Santos Abreu

Acadêmica em Enfermagem pelo Centro
Universitário UniFanor Wyden
<http://lattes.cnpq.br/6264100615938779>

Rithianne Frota Carneiro

Enfermeira pela Universidade de
Fortaleza. Mestra em Saúde Coletiva pela
Universidade de Fortaleza. Doutora em
Saúde Pública pela Universidade Estadual
do Ceará
<http://lattes.cnpq.br/5673793614807114>

RESUMO: O uso de tecnologias móveis no apoio dos objetivos de saúde, apresenta um potencial de transformação na prestação de serviços de saúde no mundo todo. No Brasil, o Ministério da Saúde estabeleceu o “Protocolo para Prevenção de Úlcera por Pressão”, cuja finalidade é promover a prevenção da ocorrência de lesões por pressão e outras lesões da pele. No controle e prevenção das condições crônicas, os pacientes e familiares devem estar informados sobre as condições crônicas, incluindo seu ciclo, as complicações esperadas e as estratégias eficazes para prevenir as complicações e administrar os sintomas. O aplicativo-protótipo desenvolvido tem como alvo familiares e cuidadores, contendo uma linguagem clara e simples. Mas também pode ser operado por profissionais, estudantes ou qualquer pessoa que deseja adquirir conhecimento sobre o assunto. O objetivo do estudo é desenvolver um aplicativo móvel para a educação em saúde para prevenção da lesão por pressão com alvo nos familiares/cuidadores de pacientes acamados em domicílio. Trata-se de uma pesquisa metodológica, com revisão da literatura que visa a produção-construção de um aplicativo móvel para educação em saúde; Método de desenvolvimento: etapa I: Diagnóstico situacional, etapa II: Revisão

integrativa da literatura e etapa III: Desenvolvimento do aplicativo móvel. Diagnóstico situacional: Foi realizada uma busca nas principais plataformas de distribuição de aplicativos móveis sobre lesão por pressão. A busca foi feita através dos termos “lesão por pressão” e “Braden”. Revisão da literatura: O levantamento das literaturas nas bases de dados, resultou em estudos sobre desenvolvimento de aplicativos de lesão por pressão disponíveis para o uso. Desenvolvimento do aplicativo móvel: O aplicativo possui uma interface gráfica de fácil manejo. Ao abrir, apresenta-se por um breve momento, a logomarca do aplicativo, em seguida aparece a tela inicial. O aplicativo é intitulado EVITA, e seu acesso não exige que o usuário faça login com o e-mail para o uso. Na tela inicial do aplicativo, apresenta-se 8 abas: Objetivo do aplicativo; O que é “Lesão por Pressão?”; “Estágios”; “Fatores de Risco”, “Escala de Braden”; “Prevenção”; “Referências bibliográficas”; “Contato”. Foi iniciada pesquisas nas bases de dados para se aprofundar no assunto e buscar conhecimento científico para a elaboração do aplicativo. No primeiro momento foi criada uma pergunta problema na qual norteou todo o estudo. Com as pesquisas, percebemos a precariedade de tecnologias que fossem voltadas para a prevenção da lesão por pressão e que tivessem linguagem facilitada. Diante disso, foi desenvolvida uma tecnologia que fosse capaz de facilitar a compreensão das normas técnicas e ajudassem no cuidado a prevenção da lesão por pressão. Como limitação do projeto de estudo temos, a não validação do aplicativo.

PALAVRAS-CHAVE: Aplicativos Móveis, Assistência Domiciliar, Cuidadores, Cuidados de Enfermagem, Educação em Saúde, Lesão por Pressão.

NURSING CARE MOBILE APPLICATION FOR PRESSURE INJURY PREVENTION AT HOME

ABSTRACT: The use of mobile technologies in support of health objectives has the potential to transform the delivery of health services worldwide. In Brazil, the Ministry of Health established the “Protocol for the Prevention of Pressure Ulcers”, whose purpose is to promote the prevention of the occurrence of pressure ulcers and other skin injuries. In managing and preventing chronic conditions, patients and families should be informed about chronic conditions, including their cycle, expected complications, and effective strategies to prevent complications and manage symptoms. The developed prototype application targets family members and caregivers, using clear and simple language. But it can also be operated by professionals, students or anyone who wants to gain knowledge on the subject. The objective of the study is to develop a mobile application for health education for pressure injury prevention targeting family members/caregivers of bedridden patients at home. This is a methodological research, with a literature review aimed at the production-construction of a mobile application for health education; Development method: stage I: Situational diagnosis, stage II: Integrative literature review and stage III: Development of the mobile application. Situational diagnosis: A search was carried out on the main distribution platforms for mobile applications on pressure ulcers. The search was performed using the terms “pressure injury” and “Braden”. Literature review: The literature survey in the databases resulted in studies on the development of pressure injury applications available for use. Mobile application development: The application has an easy-to-use graphical interface. When opening, the application logo appears for a brief moment, then the initial screen appears. The application is titled EVITA, and access to it does not require the user to log in with their email to use it. On the application’s home screen, there are 8 tabs: Application objective; What is “Pressure Injury?”; “Stages”; “Risk Factors”, “Braden Scale”; “Prevention”; “Bibliographic references”; “Contact”. Research was started in the databases to delve deeper into the subject and seek

scientific knowledge for the development of the application. At first, a problem question was created which guided the entire study. With the research, we realized the precariousness of technologies that were aimed at preventing pressure injuries and that had facilitated language. In view of this, a technology was developed that would be able to facilitate the understanding of technical standards and help in the care and prevention of pressure injuries. As a limitation of the study project, we have the non-validation of the application.

KEYWORDS: Mobile Applications, Home Nursing, Caregivers, Nursing Care, Health Education, Pressure Ulcer.

INTRODUÇÃO

O uso de tecnologias móveis no apoio dos alcances dos objetivos de saúde, apresenta um potencial de transformação na prestação de serviços de saúde no mundo todo. O rápido avanço em tecnologias e aplicativos móveis, proporciona um aumento nas novas oportunidades para a realização da integração da saúde móvel nos serviços de saúde (WHO, 2011).

Diariamente, novas tecnologias emergem, diante disso, os profissionais de saúde são levados a desenvolver habilidades de manuseio dos mesmos. É necessário o domínio e aprendizagem, para que os profissionais sejam capazes de pôr as tecnologias a serviço do paciente, qualificando ainda mais a assistência. Observa-se que, ao utilizar aplicativos na assistência ao paciente, o profissional está prestando um cuidado com segurança e prevenção, sendo capaz de atenuar riscos e danos provenientes da assistência à saúde (ALVES, 2020).

Diante do exposto, o uso de aplicativos móveis para o contexto de saúde, demonstra-se bastante favorável na assistência. De modo que é amplamente utilizado por profissionais de saúde no cuidado ao paciente. É ampliado os horizontes para desenvolvimento de aplicativo (APP) sobre diversas enfermidades e para diversos públicos-alvo, visando a segurança e o bem-estar do paciente.

No tocante a segurança do paciente, em abril de 2013, a Política Nacional de Segurança do Paciente institui no país o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), estabelecendo um conjunto de protocolos básicos definidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS) no qual, têm-se o eixo sobre prevenção de Lesão por Pressão (LP). O Plano de Segurança do Paciente em Serviços de Saúde (PSP), elaborado pelo Núcleo de Segurança do Paciente (NSP), estabelece estratégias e ações de gestão de risco, conforme as atividades desenvolvidas pelo serviço de saúde para prevenção de lesões por pressão (BRASIL 2013).

No Brasil (2013), o Ministério da Saúde (MS) estabeleceu o “Protocolo para Prevenção de Úlcera por Pressão”, cuja finalidade é promover a prevenção da ocorrência de lesões por pressão e outras lesões da pele. A estratégia de prevenção é promovida em 6 etapas: Avaliação da lesão por pressão na admissão de todos os pacientes; Reavaliação diária de risco de desenvolvimento de LP de todos os pacientes internados; Inspeção diária da pele; Manejo da Umidade: manutenção do paciente seco e com a pele hidratada; Otimização da nutrição e da hidratação e minimizar a pressão.

Em abril de 2016 a organização norte-americana *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP), anunciou a mudança na terminologia Úlcera por Pressão (UPP) para Lesão por Pressão (LP) e a atualização da nomenclatura dos estágios do sistema de classificação, substituindo os algarismos romanos para algarismos arábicos e adicionando duas novas definições de Lesão por Pressão. Diante disso, as lesões se classificam da seguinte forma: Estágio 1: Pele íntegra com eritema que não embranquece; Estágio 2: Perda da pele em sua espessura parcial com exposição da derme; Estágio 3: Perda da pele em sua espessura total; Estágio 4: Perda da pele em sua espessura total e perda tissular; Lesão por Pressão não Classificável; Lesão por Pressão Tissular profunda; Lesão por Pressão Relacionada a Dispositivos médico e lesão por Pressão em Membranas mucosas (NPUAP, 2016).

O “Protocolo para Prevenção de Úlcera por Pressão” aponta que as taxas de incidência e prevalência apresentam variações na literatura em relação ao nível do cuidado prestado. Nos cuidados de longa permanência, a prevalência varia entre 2,3% e 28% e as taxas de incidência entre 2,2 % e 23,9%. Em cuidados agudos, a prevalência tem 10 a 18% de variação e as de incidência entre 0,4% e 38%. Em nível de atenção domiciliar, a prevalência compreende de 0% a 29% e a incidência entre 0% e 17% (BRASIL, 2013).

De acordo com o Relatório nacional de incidentes relacionados à assistência à saúde, notificados ao Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) no período de janeiro de 2014 a julho de 2017, dos 134.501 incidentes notificados, 23.722 (17,6%) corresponderam às notificações de LP, sendo, durante este período, o terceiro tipo de evento mais frequentemente notificado pelos NSP dos serviços de saúde do país. Quanto aos óbitos notificados ao SNVS (766), no mesmo período, 34 pacientes foram a óbito devido à lesão por pressão (BRASIL, 2017).

Na conjectura de prevenção de LP, os cuidados de enfermagem são evidenciados, devendo ser embasados em diretrizes e protocolos. Os cuidados de enfermagem precisam basear os níveis de risco de desenvolver LP, de maneira que as medidas preventivas sejam executadas de forma efetiva e adequada (PINTO, 2021). Segundo a Resolução do COFEN N° 567/2018, é regulamentada a atuação da equipe de enfermagem da área, no cuidado aos pacientes com feridas. O enfermeiro é incumbido de participar na avaliação de protocolos, seleção e indicação de novas tecnologias em prevenção e tratamento de pessoas com feridas (BRASIL, 2018).

O domicílio é considerado como *locus* privilegiado de se “fazer saúde”, fazendo-se necessário o delineamento de estratégias diferenciadas para garantir a segurança do paciente. Diante do exposto, têm-se alguns desafios específicos, divergentes aos observados nas unidades de saúde, e não podendo dispor da mesma dinâmica de vigilância e cuidado (BRASIL, 2016).

Os pacientes e as famílias compõem um terço da tríade formada entre pacientes e familiares, equipes de assistência à saúde e pessoal de apoio da comunidade. No controle e prevenção das condições crônicas, os mesmos devem estar informados sobre as condições crônicas, incluindo seu ciclo, as complicações esperadas e as estratégias eficazes para prevenir as complicações e administrar os sintomas; motivados a mudar seus comportamentos e manter estilos de vida saudáveis, ter adesão aos tratamentos e autogerenciar suas condições crônicas; preparados com habilidades comportamentais

para administrar suas condições crônicas em casa (BRASIL, 2002).

Em pesquisa realizada por Nunes et al. (2015), foi relatado que a tomada do papel de cuidador é feita sem adquirir subsídios necessários para desenvolver tal papel. As orientações para os cuidadores em domicílio eram feitas esporadicamente, por alguns profissionais de saúde. Porém, as informações passadas eram tidas como insuficientes, se restringindo somente à terapia medicamentosa, mudança de decúbito e higiene (NUNES, 2015).

Em contrapartida o estudo de Loudet (2017), realizado em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI), demonstra que em uma intervenção educacional multifacetada, a equipe multidisciplinar no controle da LP, implementou um APP para monitoramento de lesões, que conta com a participação das famílias. Essa iniciativa foi capaz de diminuir a incidência e a gravidade das lesões. Foi notado que a intervenção educacional atuou como único preditor protetor, sendo capaz de diminuir a incidência de LP de 49% para 10%.

Com o avanço tecnológico, o cuidado prestado ao portador de LP vem passando por diversas transformações. É indiscutível que a introdução da informática e o surgimento de aparelhos sofisticados, como computadores, notebooks, tablets, smartphones e telefones portáteis com internet, trouxeram muitos benefícios, incluindo a rapidez na escolha das coberturas para a prevenção e o tratamento das feridas pelos profissionais envolvidos (MIRANDA, 2022).

No entanto, com esse avanço na tecnologia vemos que, não só os profissionais podem se beneficiar de ajuda para o cuidado do paciente, como também, os próprios pacientes ou cuidadores.

O uso de um aplicativo móvel como ferramenta de condutas terapêuticas, preventivas, diagnósticas e de ensino na área de saúde é bastante inovador e apresenta-se como método capaz de gerar o interesse e a motivação para o aprendizado (MIRANDA, 2022).

Tecnologias educacionais na prevenção e tratamento de lesões por pressão, tais como aplicativos para dispositivos móveis, apresentam-se como uma alternativa para execução de educação em saúde. Manifestam um vigente ambiente de promover a saúde, fazendo-se necessário a participação da população na construção compartilhada do conhecimento. A disponibilização de material e informação ao paciente e familiares, e o reforço de orientações e instruções viabilizam a prevenção e tratamento de LP diariamente. (SALOMÉ, 2018).

A prática educativa em saúde vai além, tendo em vista que supera as relações de ensino/aprendizagem didatizada e assimétrica. Incorpora a concepção de direção e intencionalidade, almejando que os projetos de educação em saúde da sociedade sejam construídos tendo como referência as situações de saúde de cada grupo social. É visado que os diálogos sejam de forma horizontal, isto porque não são as atividades de ensino que educam, mas sim, as relações estabelecidas no processo de trabalho. (BRASIL, 2007).

Nas práticas educativas em saúde aos cuidadores do paciente acamado no domicílio, o enfermeiro deve realizar a educação atentando-se para o conhecimento popular em saúde, pois a partir do conhecimento prévio da população é possível desenvolver o planejamento de ações mais eficaz, principalmente na avaliação, prevenção e tratamento da LP. (SANTOS, 2018).

Em alguma instância, foi percebido a necessidade do cuidado e a manutenção da integridade da pele dos pacientes. Em um caso, o familiar era cuidado por várias pessoas da família; entre eles havia uma parente que também era enfermeira, a qual orientava os demais sobre os cuidados corretos com o paciente e a importância da prevenção de LP para o bem-estar dele. No entanto, nem todos os pacientes detêm dessas informações, o que faz com que fiquem susceptíveis a ocorrência da enfermidade. Em contrapartida, a vivência anterior, apresenta uma paciente com lesões por pressão já estabelecidas. Era cuidada apenas por familiares, aos quais não reconhecia os riscos e a origem do desenvolvimento daquela lesão. Fazendo-se necessário o contrato de profissionais qualificados no tratamento da LP, bem como o custeio das coberturas e medicações.

Diante da gravidade do desenvolvimento da lesão por pressão, bem como as comorbidades que podem acarretar e os impactos na qualidade de vida do paciente em âmbito hospitalar. Foi despertado o interesse em compreender e investigar a dinâmica de pacientes vulneráveis ao desenvolvimento de LP fora do contexto hospitalar. Chamou-se a atenção para o fato de o paciente domiciliar, cuja mobilidade é reduzida e/ou é restrito a cama, geralmente não dispor dos cuidados de enfermagem.

O trabalho se revela pertinente à sociedade, a fim de despertar o conhecimento sobre as temáticas e a propagação das estratégias de prevenção da LP, almejando a diminuição da incidência dessas lesões desenvolvidas em casa.

No escopo de auxiliar a obtenção de conhecimento dos cuidadores e familiares frente à prevenção de LP e a manutenção da integridade da pele do paciente em domicílio, este presente trabalho visa o desenvolvimento de um aplicativo-protótipo que será capaz de viabilizar a aquisição do conhecimento necessário para a prevenção e diminuição de risco de desenvolvimento de LP no paciente domiciliar, com linguagem clara e simples sobre os riscos e gravidade do desenvolvimento de LP; as estratégias de prevenção e os possíveis cuidados de enfermagem.

O aplicativo-protótipo desenvolvido tem como alvo familiares e cuidadores, contendo uma linguagem clara e simples. Mas também pode ser operado por profissionais, estudantes ou qualquer pessoa que deseja adquirir conhecimento sobre o assunto.

Diante do exposto, a seguinte indagação, ao qual norteou o desenvolvimento da pesquisa: “Como desenvolver um aplicativo móvel baseado no cuidado de enfermagem capaz de promover educação em saúde para a prevenção de lesão por pressão no contexto domiciliar?”.

OBJETIVO

Desenvolver um aplicativo móvel baseado em cuidados de enfermagem para a prevenção da lesão por pressão com alvo nos familiares/cuidadores de pacientes acamados em domicílio.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa metodológica, com revisão da literatura que visa a produção-construção de um aplicativo móvel para educação em saúde à cuidadores/familiares de paciente acamado em domicílio, para prevenção da lesão por pressão.

A pesquisa metodológica abrange as investigações dos métodos de aquisição e estruturação dos dados e condução de pesquisas rigorosas. Os estudos metodológicos tratam do desenvolvimento, validação e avaliação de ferramentas e métodos de pesquisa (POLIT e BECK, 2011).

Todas as etapas de desenvolvimento do presente trabalho foram realizadas na base de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e plataformas de distribuição de aplicativos *Play Store (Android)* e *App Store (iOs)*, no período de agosto de 2022 a junho de 2023. Fez-se a busca e a leitura dos materiais adquirido, documentos referência para a fundamentação teórica e o desenvolvimento propriamente dito do aplicativo móvel.

Para o alcance do objetivo proposto, o estudo seguiu algumas etapas:

Etapa I: Diagnóstico situacional;

Etapa II: Revisão integrativa da literatura;

Etapa III: Desenvolvimento do aplicativo móvel;

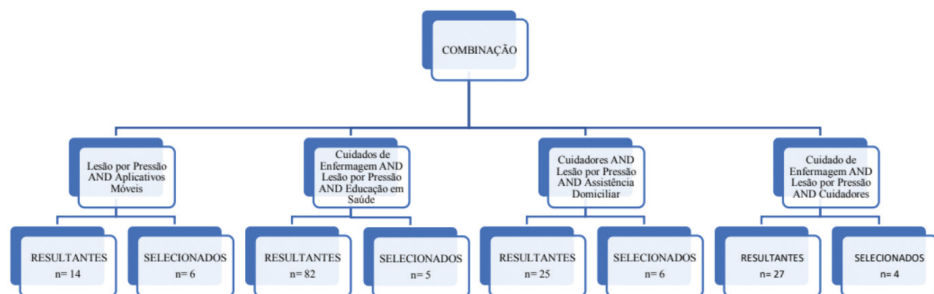
Etapa I: Diagnóstico situacional

Na etapa de diagnóstico situacional foi realizado um breve levantamento de informações sobre aplicativos que se inseriram no contexto de lesão por pressão. Foi observado a descrição, funcionalidade e público-alvo. Os dados obtidos indicaram que os aplicativos disponíveis para o acesso público, têm como público-alvo profissionais de saúde e estudantes e contemplavam linguagens específicas e jargões profissionais.

Os aplicativos visavam, em sua maioria, instruções sobre o tratamento, procedimentos, coberturas e classificação dos estágios das lesões. Diante do exposto, foi observado que há uma carência de um aplicativo que vise a prevenção do desenvolvimento de lesão por pressão, com alvo nos familiares e cuidadores de pessoas com risco de LP, contemplando uma linguagem simples para fácil entendimento.

Etapa II: Revisão narrativa da literatura

A pesquisa das literaturas deu-se em na BVS, utilizando os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), “Aplicativos Móveis”, “Assistência Domiciliar”, “Cuidadores”, “Cuidados de Enfermagem”, “Educação em Saúde” e “Lesão por Pressão”. A busca foi feita utilizando o operador de pesquisa booleano AND. A combinação e as quantidades de artigos adquiridos com filtro: de textos completos, dos últimos 10 anos em português, inglês e espanhol, ocorreram da seguinte forma:



Fluxograma 1 - Número de artigos resultantes e selecionados com suas respectivas combinações de descritores

Fonte: Elaboração própria.

Obteve-se 148 estudos. Foi utilizado algumas etapas para a escolha dos artigos a partir da delimitação da temática: 1) estabelecimentos dos critérios de inclusão e exclusão das bibliografias; 2) Análise crítica do título e resumo dos artigos; 3) Inclusão de bibliografias que contemplem a temática proposta; 4) Leitura e seleção de periódicos. Com isso, respeitando os critérios de seleção, apenas 21 estudos foram selecionados para análise.

Os critérios de inclusão dos trabalhos foram: textos completos, dos últimos 10 anos em português, inglês e espanhol. A orientação temporal deu-se devido a mudança de nomenclatura “úlceras por pressão” para “lesões por pressão”, bem como as novas classificações de estágios da LP. Já os critérios de exclusão deram-se artigos não disponíveis na íntegra e/ou cujo acesso não era gratuito, e trabalhos que não contemplavam as temáticas propostas. Após a análise dos artigos selecionados, 11 foram utilizados no presente trabalho. Foi consultado também, protocolos, diretrizes, portarias, cartilha e materiais disponibilizados pela OMS, MS, associações e organizações de referência para as temáticas.

Etapa III: Desenvolvimento do aplicativo móvel

A etapa de desenvolvimento compreende o planejamento da interface gráfica, escolha dos assuntos e redação dos conteúdos didáticos. A elaboração dos conteúdos embutidos no APP, foi feita a partir da revisão de literatura realizada na etapa anterior. Nessa etapa, houve o desenvolvimento do aplicativo na plataforma de criação de APPs sem programação, chamada Fábrica de Aplicativos (FABAPP). Contém uma linguagem simples e clara para favorecer a aprendizagem do leitor. Na tela inicial contém o objetivo do APP, bem como seu conteúdo educativo e referências.

A estrutura é em formato de abas, algumas contendo as informações e outras que se subdividem em outras abas com informações. Contém um *layout* descomplicado e de fácil acesso, com conteúdo educativo e objetivo para uma melhor assimilação das informações passadas. Além disso, houve a seleção de imagens para ilustração e confecção das imagens dos ícones das abas e logomarca do APP através de uma plataforma de *design* gráfico, na sua versão gratuita, chamado Canva.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

ETAPA I: DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

Foi realizada uma busca nas principais plataformas de distribuição de aplicativos móveis sobre LP. A busca foi feita através dos termos “lesão por pressão” e “Braden”. Foram obtidos os principais aplicativos:

Aplicativo	Plataforma	Idioma	Descrição
BRADEN-GAL-SGOW REVI-SADO- FO	<i>Android</i>	Português	Aplicativo com escalas de Braden e Glasgow, FOUR e RASS para mensurar a pontuação dos pacientes e classificar o risco.
UP FERIDAS	<i>Android</i>	Português	Classificação de lesões de pé diabético, úlcera venosa.
FERIDAS: CUIDADOS BÁSICOS	<i>Android</i>	Português	Aplicativo destinado para profissionais, cuidadores e pacientes para aprendizagem sobre primeiros socorros, feridas, queimaduras e coberturas.
IMITOWOUND-FERIDAS	<i>Android e iOS</i>	Português e inglês	Aplicativo de mensuração e documentação de feridas, não gratuito.
Úlceras por Presión AR+	<i>Android</i>	Espanhol	Faz o reconhecimento de imagens para classificação das lesões.

Tabela 1 - Caracterização dos aplicativos disponíveis nas plataformas de distribuição.

Fonte: Elaboração própria.

É possível observar que os APPs disponíveis para o público geral realizar o *download*, são aplicativos com foco na classificação e tratamento de LP e outras feridas. Em sua maioria, apresenta enfoque para profissionais de saúde e acadêmicos.

ETAPA II: REVISÃO DA LITERATURA

Aplicativos móveis sobre LP da base de dados

O levantamento das literaturas nas bases de dados, resultou em estudos sobre desenvolvimento de aplicativos de lesão por pressão disponíveis para o uso.

Aplica-tivo	Plataforma	Idioma	Descrição
Lesão por Pressão-App	<i>Android</i>	Português	O aplicativo tem foco no profissional de saúde, com objetivo de aprimorar conhecimento técnico e científico no cuidado de pacientes acometidos por LP.
MHealth	<i>Android</i>	Inglês	O aplicativo substitui o uso de prontuários em papel por um registro eletrônico para LP. Apresenta o foco no profissional de saúde, para mapeamento de feridas crônicas, organização e análise de dados, incluindo alertas, históricos de feridas. Mas também apresenta suporte tutorial para cuidadores não especializados.
Sem Pressão	<i>Android e iOS</i>	Português	Utiliza como base os conceitos de Braden, trazendo propostas de auxílio profissionais da saúde nos cuidados à LP.
SickSeg	<i>Android</i>	Português	O aplicativo tem potencial de auxiliar os profissionais na prevenção das lesões por meio de uma didática que traz medidas preventivas como seu principal enfoque.

Tabela 2 - Caracterização dos aplicativos disponíveis na base de dados.

Fonte: Elaboração própria.

Os estudos encontrados na base de dados trazem a elaboração e validação de aplicativos móveis voltados para a LP e feridas. Os APPs são direcionados para os profissionais de saúde na prática assistencial.

ETAPA III: DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO MÓVEL

Organização do aplicativo móvel

O aplicativo possui uma interface gráfica de fácil manejo. Ao abrir, apresenta-se por um breve momento, a logomarca do App, em seguida aparece a tela inicial. O aplicativo é intitulado EVITA, e seu acesso não exige que o usuário faça *login* com o *e-mail* para o uso. Na tela inicial do aplicativo, apresenta-se 8 abas: “Objetivo do aplicativo”, “O que é Lesão por Pressão?”, “Estágios”, “Fatores de Risco”, “Escala de Braden”, “Prevenção”, “Referências bibliográficas” e “Contato”.

Dentro das abas de Estágios, Fatores de Risco e Escala de Braden, o assunto irá se divergir em outras abas com informações. No Estágios, há 6 abas com identificação do estágio de cada lesão, elucidando sobre os estágios 1, 2, 3, 4, Não classificável e Tissular profunda, bem como seus elementos constitutivos e características e contendo imagens ilustrativas. Na aba de Fatores de Riscos apresenta-se ao usuário os fatores extrínsecos e intrínsecos que corroboram para o desenvolvimento de LP. A aba Escala de Braden, é apresentado ao leitor a escala de Braden, e como deve-se aplicar esse instrumento, visando a classificação de risco para LP.

O APP contém linguagem simplificada, pois o público-alvo dificilmente entende o jargão que profissionais da saúde estão habituados a utilizar. Para o estabelecimento do vínculo entre educador e educando, é necessário o uso de uma linguagem clara, procurando sempre adoção de palavras que facilitem a compreensão dos educandos. O linguajar técnico pode mostrar-se enfadonho até para quem é da área da saúde, e mesmo que haja o uso inevitável desses termos, faz-se necessário o esclarecimento dos mesmos posteriormente, visando facilitar o entendimento e esclarecer qualquer dúvida sobre o tema (SOKEM, 2020).



Figura 1 - Logomarca do aplicativo.

Fonte: Acervo do autor.



Figura 2 - Interface inicial do aplicativo.

Fonte: Acervo do autor.

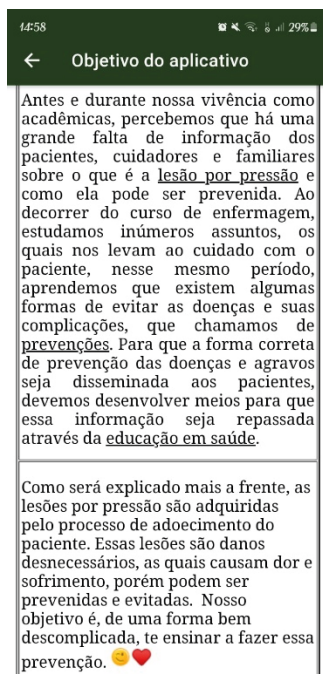


Figura 3 - Objetivo do aplicativo.

Fonte: Acervo do autor.

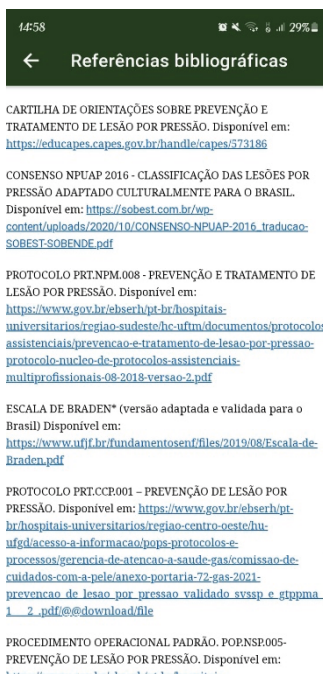


Figura 4 - Referências bibliográficas.

Fonte: Acervo do autor.

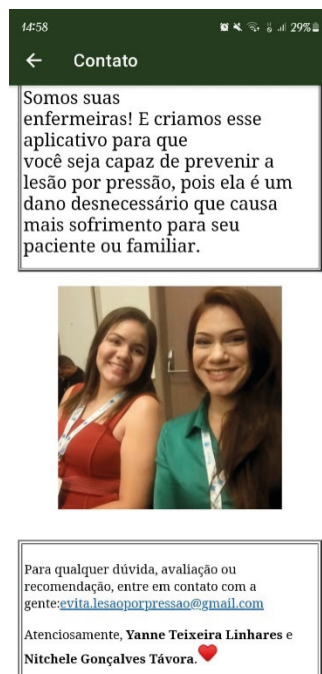


Figura 5 - Contato da equipe.

Fonte: Acervo do autor.

Para auxiliar a navegação do usuário, não se exige que o mesmo faça o cadastro com endereços eletrônicos ou senhas. O acesso ao aplicativo se dá através do *link*: <https://>

applink.com.br/evita_20091999 , o qual o usuário será redirecionado para uma página da *web*, onde ele poderá fazer o usufruto do aplicativo na versão para navegador ou também poderá baixar para a versão para aplicativo, que será sinalizado ao usuário.

Ao clicar no ícone ou no *link*, a logomarca do aplicativo irá aparecer na tela por alguns segundos, e em sequência, a tela inicial irá apresentar-se. O usuário irá se deparar com 8 abas para interagir. Na aba de Objetivo do aplicativo, irá expor ao indivíduo as principais motivações e incentivos para a criação do aplicativo sobre a temática. Em Referências bibliográficas, é revelado as bibliografias e materiais utilizados para compor o conteúdo exposto no APP, juntamente com o seu endereço de rede no qual se encontram as informações utilizadas na íntegra. Na aba de Contato, é feita uma breve explicação da equipe que criou o APP, bem como sua intenção. É informado um endereço eletrônico para contato em caso de dúvidas, avaliações ou recomendações.

O que é Lesão por Pressão?

A Lesão por Pressão são lesões que se localizam na pele e/ou tecido subjacente, geralmente desenvolvidas sobre estruturas com proeminências ósseas, tais lesões são resultantes da pressão ou combinada com forças de cisalhamento e/ ou fricção. As LPs causam grandes danos aos pacientes, dificultando sua recuperação funcional e acometendo a dor, podendo levar ao desenvolvimento de infecções graves, aos quais estão relacionados ao prolongamento das internações, sepse e mortalidade (BRASIL, 2020).

Na secção intitulada “O que é Lesão por Pressão?”, é explicado para o leitor sobre o que é a LP, como ela se desenvolve e quais as regiões que mais são propícias para o desenvolvimento dessas lesões. Foi anexado ilustrações para que o leitor entenda como ocorre a fricção da pele do paciente na superfície, a força do cisalhamento e os locais que têm maior facilidade para o desenvolvimento de LP, apresentas nas Figuras 6 e 7.

14:59

← O que é Lesão por Pressão?

Lesão por pressão (LP) é um dano localizado na pele e/ou tecidos moles que se encontram abaixo dela, geralmente sobre uma proeminência óssea ou relacionada ao uso de dispositivo médico ou a outro artefato. A lesão pode se apresentar em pele íntegra ou em úlcera aberta e pode ser dolorosa. A lesão ocorre pelo resultado da pressão intensa e/ou prolongada combinada ao cisalhamento (fricção do paciente com a superfície). A tolerância do tecido mole à pressão e ao cisalhamento pode também ser afetada pela temperatura local, nutrição, circulação local e doenças crônicas.

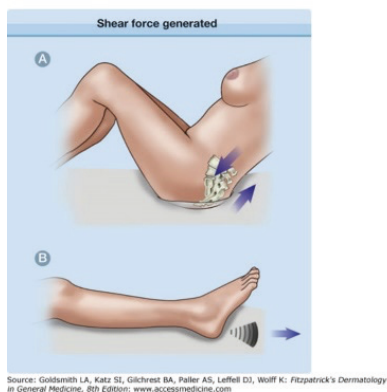


Figura 6 - Conceito de lesão por pressão.

Fonte: Acervo do autor.

15:21

← O que é Lesão por Pressão?

Source: Goldsmith LA, Katz SI, Gilchrist BA, Paller AS, Leffell DJ, Wolff K: Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine, 8th Edition: www.accessmedicine.com

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

As LPs são desenvolvidas principalmente nas seguintes áreas:

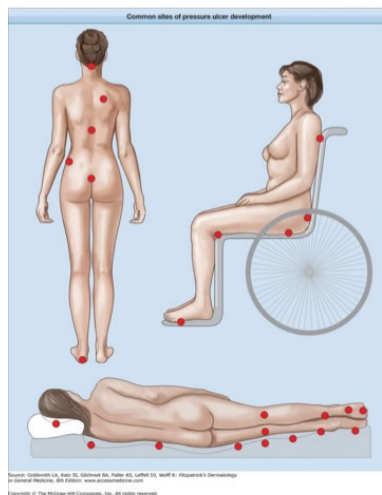


Figura 7 - Principais áreas acometidas por LP.

Fonte: Acervo do autor.

É de suma importância a identificação das áreas corporais de maior risco para LP, deve-se ter especial atenção nas regiões anatômicas sacral, calcâneo, ísqiuo, trocanter, occipital, escapular e maleolar (PORTUGUAL, 2019). A presença de LP acarreta demasiado impacto nas dimensões físicas e emocionais do paciente, pois originam dor, e causam desconforto e sofrimento ao paciente. Pacientes acometidos por LP apresentam riscos aumentados para o desenvolvimento de outras complicações, influenciando na morbidade e na mortalidade. Diante o exposto, a lesão por pressão se revela um sério problema de saúde, devido às várias implicações na vida dos familiares e da instituição em que se encontra o paciente, aumentando consideravelmente os custos do tratamento. As LPs têm desenvolvimento relativamente rápido, podendo levar 24 horas ou até cinco dias para se manifestar (BRASIL 2020).

Estágios

Em relação aos estágios, segundo as novas definições do consenso NPUAP, de 2016, traduzidas para o português e adaptada culturalmente para o Brasil pela Associação Brasileira de Estomaterapia (SOBEST) e Associação Brasileira de Enfermagem em Dermatologia (SOBENDE), as descrições referentes a cada estágio são:

Lesão por Pressão Estágio 1: A pele se apresenta íntegra com eritema ao qual não embranquece, podendo se apresentar em diferentes tonalidades em peles escuras. A presença de eritema que embranquece ou mudanças na sensibilidade, temperatura ou consistência, podem preceder as mudanças visuais.

Lesão por Pressão Estágio 2: A espessura parcial da pele é perdida, expondo a derme. O leito da ferida é viável, de coloração rosa ou vermelha, úmido e pode também apresentar-se como um flictema (bolha intacta preenchida com exsudato seroso) ou rompida. Não há visualização de tecido adiposo e tecidos profundos, e não há presença de tecido de granulação, esfacelo (necrose liquefativa) ou escara (necrose coagulativa).

Lesão por Pressão Estágio 3: A espessura total da pele é perdida, na qual é possível a visualização de tecido adiposo e a presença de tecido de granulação e epíbole (lesão com bordas enroladas), pode haver esfacelo e/ou escaras. Não há a exposição de fáscia, músculo, tendão, ligamento, cartilagem e/ou osso.

Lesão por pressão Estágio 4: Há perda da pele em sua espessura total e perda tissular expondo diretamente a fáscia, músculo, tendão, ligamento, cartilagem ou osso. É possível visualizar a necrose liquefativa e/ou coagulativa. Epíbole, descolamento e/ou túneis são frequentemente observados.

Lesão por Pressão Não Classificável: A pele é perdida em sua espessura total e a perda tissular não é possível ser confirmada, devido à presença do esfacelo ou necrose de coagulação.

Lesão por Pressão Tissular Profunda: Pele íntegra ou não, que apresenta descoloração vermelho escura, marrom ou púrpura, que persistente e que não embranquece ou separação epidérmica que mostra lesão com leito escurecido ou bolha com exsudato sanguinolento.

Lesão por Pressão Relacionada a Artigo Hospitalar: São lesões de pele decorrentes do uso de dispositivo médico. A lesão, geralmente, se apresenta com o padrão ou forma do dispositivo.

Lesão por Pressão em Membranas Mucosas: É uma lesão encontrada quando há histórico de uso de dispositivos médicos no local do dano.



Figura 8 - Estágios da LP.

Fonte: Acervo do autor.

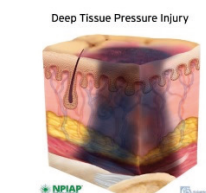


Figura 9 - Definição da lesão.

Fonte: Acervo do autor.

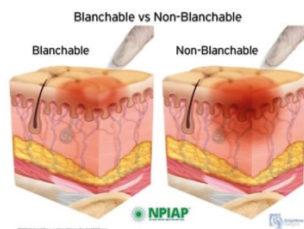


Figura 10 - Imagens da LP.

Fonte: Acervo do autor.

Na Figura 8, é apresentado ao usuário os principais estágios de acometimento da LP, bem como suas características e elementos constituintes, com o objetivo de familiarizar o leitor com a particularidade de cada tipo de lesão, tornando-o apto para a identificação precoce dos sinais de lesão. Além da definição de cada estágio, é revelado imagens para melhor elucidar sobre cada lesão (Figura 9 e 10). É exposto os principais estágio da LP mais possíveis de se desenvolver em domicílio, não dando ênfase para a Lesão por Pressão Relacionada a Dispositivo Médico e a Lesão por Pressão em Membranas Mucosas.

Fatores de Risco

Na LP podem ser percebidos fatores extrínsecos que se caracterizam por umidade, calor, pressão, força de cisalhamento e fricção e fatores intrínsecos que são, anemia, deficiência nutricional proteica, extremos de idade, incontinência urinária/fecal, comorbidades crônicas e desidratação, entre outros (BRASIL, 2020).



Figura 11 - Fatores de Risco.

Fonte: Acervo do autor.

Em Fatores de Risco, o usuário é elucidado acerca dos fatores de risco da LP. Fatores intrínsecos representam as condições internas do paciente, aos quais o tornam vulnerável a manifestação da lesão. Compreendem: a idade avançada, as doenças concomitantes, as condições nutricionais, o uso de drogas sistêmicas e a mobilidade reduzida ou ausente. Em contrapartida, os fatores de riscos extrínsecos envolvem agentes externos que permeiam o paciente e afeta a integridade da pele, tais agentes são: a pressão contínua, o cisalhamento, a fricção, a umidade e o calor (PORTUGUAL, 2019). Os fatores que ameaçam a integridade da pele são coeficiente primordiais na prevenção da LP, logo, é pertinente ao usuário ter o domínio dos fatores e, isto posto, afastar, resolver ou evitar essas condições.

O desenvolvimento de LPs, muitas vezes são atribuídas unicamente a fatores externos pelos cuidadores/familiares, mesmo que reconheçam que a imobilidade como um é fator que vulnerabiliza o paciente. É desconhecido fatores, como pressão, cisalhamento e fricção que são decorrentes de uma mobilização inadequada no leito. Diante do exposto, é de responsabilidade dos enfermeiros se atentar a informações que possibilitem que os cuidadores/familiares previnam a perda da integridade cutânea (RAMOS, 2014).

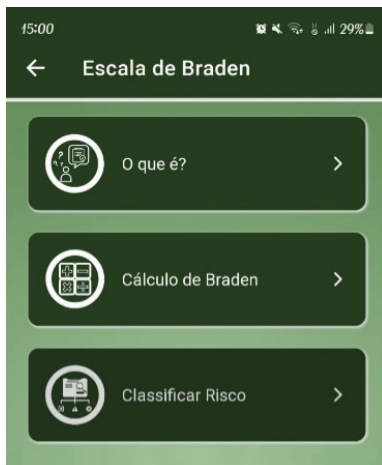


Figura 12 - Aba Escala de Braden.

Fonte: Acervo do autor.

Na aba de Escala de Braden (Figura 12), o usuário será introduzido à escala, ao cálculo dos pontos da escala à classificação do risco de desenvolvimento de LP do paciente.

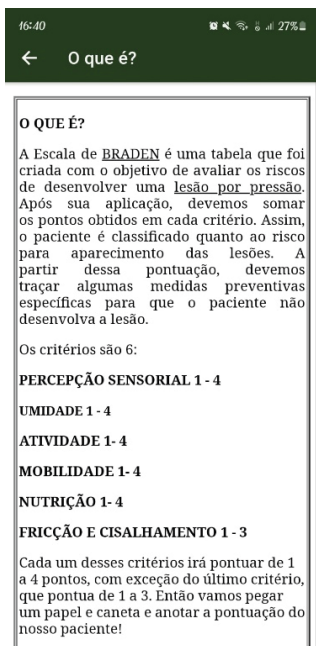


Figura 13 - Conceito de escala de Braden.

Fonte: Acervo do autor.



Figura 14 - Subescalas da escala de Braden.

Fonte: Acervo do autor.

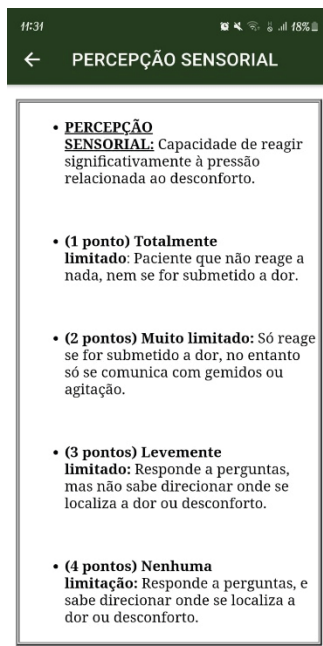
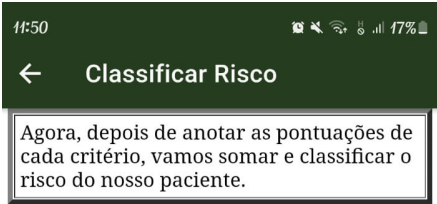


Figura 15 – Percepção Sensorial e suas pontuações.

Fonte: Acervo do autor.

A aba apresentada pela Figura 13, conceitua a escala de Braden e o seu objetivo. É exposto os critérios que são avaliados na escala, bem como suas pontuações. É composta por seis subescalas: percepção sensorial, umidade, atividade, mobilidade, nutrição, fricção e cisalhamento. Além da exposição informativa, é estimulado ao usuário fazer anotações no papel para as abas seguintes. As pontuações são diferenciadas entre as subescalas, sendo as cinco primeiras pontuadas de 1 a 4, e a subescala cisalhamento apresenta pontuação de 1 a 3 (SANT'ANNA, 2012).

Para Sant'Anna (2012), as subescalas se dividem em determinantes clínicos de exposição à pressão (percepção sensorial, atividade e mobilidade) e tolerância do tecido à pressão (umidade, fricção e cisalhamento). O Cálculo de Braden destrincha cada subescala para o leitor compreender o que elas representam e o significado de cada pontuação (Figura 14 e 15).



CLASSIFICAÇÃO DO RISCO	PONTUAÇÃO
Sem risco	maior que 18
Risco leve	15 a 18
Moderado	13 a 14
Alto	10 a 12
Muito alto	6 a 9

Figura 16 - Classificação de risco para LP.

Fonte: Acervo do autor.

Paranhos e Santos (1999), adaptaram e validaram a escala de Braden para o Brasil. Os riscos de desenvolver a LP são classificados como: Sem Risco: >18; Risco Baixo: 15 a 18; Risco Moderado: 13 a 14; Risco Alto: 10 a 12; Risco Muito Alto: ≤ 9 Pontos (Figura 16).

Prevenção

O enfermeiro apresenta diversas facetas na saúde pública, e uma delas é o ser formador. O profissional não só é preparado na graduação, para a prática da docência, mas também para ser enfermeiro educador, profissional fundamental na promoção da saúde da população. A natureza de educador do enfermeiro se dá na execução da sua prática, principalmente na orientação aos pacientes visando a prevenção de doenças, agravos e a promoção da saúde.

Na aba de Prevenção, o usuário é apresentado as principais medidas preventivas de cada classificação de risco, apresentada nas Figuras 17 e 18.

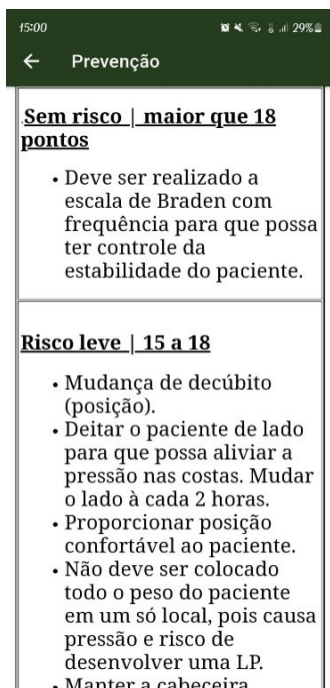


Figura 17 - Medidas preventivas da classificação sem risco e risco leve.

Fonte: Acervo do autor.

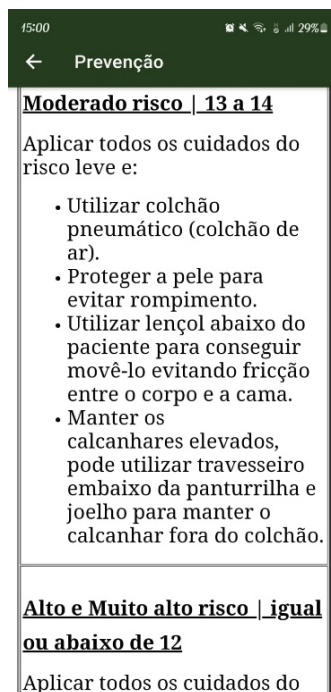


Figura 18 - Medidas preventivas da classificação do moderado risco, alto risco e muito alto risco.

Fonte: Acervo do autor.

Segundo Brasil (2021), as medidas preventivas de LP que podem ser citadas são:

Para risco baixo (15 a 18 pontos na escala de Braden): cronograma de mudança de decúbito, otimização da mobilização, proteção do calcanhar, Manejo da umidade, nutrição, fricção e cisalhamento, bem como uso de superfícies de redistribuição de pressão.

Risco moderado (13 a 14 pontos na escala de Braden): Continuar as intervenções de baixo risco e mudança de decúbito com posicionamento a 30°.

Risco alto (10 a 12 pontos na escala de Braden): Continuar as intervenções do risco moderado, mudança de decúbito frequente e utilização de coxins de espuma para facilitar a lateralização a 30°.

Risco muito alto (≤ 9 pontos na escala de Braden): Continuar as intervenções de alto risco, utilização de superfícies de apoio dinâmico com pequena perda de ar, se possível e manejo da dor.

Apesar de a LP ter tratamento, orientar o cuidador e disponibilizar informações como: mudança de decúbito, hidratação da pele (hidratação oral e hidratantes tópicos) e, utilização de colchão piramidal, e biarticulado, assim como manejo dos fatores extrínsecos e intrínsecos são atividades importantes para prevenção de LP (SANTOS, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseado nisso, deu-se início aos estudos e foi conhecido inúmeros aplicativos voltados para o cuidado do paciente com lesão por pressão. No entanto, foi percebido a precariedade de tecnologias que fossem voltadas para a prevenção da LP e que tivessem linguagem facilitada, para que os pacientes, cuidadores e familiares possam ter maior adesão ao aplicativo.

Conquanto, foi desenvolvido um APP protótipo afim de facilitar a compreensão das normas técnicas e ajudar no cuidado e prevenção da LP. Minimizando, portanto, internações hospitalares e contribuindo para uma melhor qualidade de vida.

Com isso, o aplicativo EVITA, busca suprir as necessidades dos pacientes e cuidadores na prevenção da LP. Com uma linguagem facilitada e figuras que ilustram as lesões e seus principais pontos de desenvolvimento, ele traz ao cliente a noção do risco a saúde que a LP pode desencadear.

Como limitação do trabalho tem-se a não validação do aplicativo, pois o intuito do presente trabalho visou a criação da tecnologia de educação em saúde capaz promover a o conhecimento necessário para a prevenção da Lesão por Pressão em pacientes acamados em domicílio, com linguagem facilitada para familiares e cuidadores.

REFERÊNCIAS

ALVES, Núbia. SALOMÉ, Geraldo. **Aplicativo “SICKSEG” em plataforma móvel para a prevenção de lesões cutâneas**. Revista de Enfermagem UFPE online. Pouso Alegre v. 14, abr. 2020. ISSN 1981-8963. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/244152/35041>>. Acesso em: 07 out. 2022. doi:<https://doi.org/10.5205/1981-8963.2020.244152>.

BRASIL. Conselho Federal de Enfermagem (Cofen). **Regulamento da atuação da equipe de enfermagem no cuidado aos pacientes com feridas**. Resolução. n 567. Brasília. Jun de 2018. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofenno-567-2018_60340.html.

BRASIL. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS. Procedimento/Rotina **AVALIAÇÃO DO RISCO DE LESÃO POR PRESSÃO UTILIZANDO A ESCALA DE BRADEN E BRADEN Q** Versão: 01. p1/9. 2021.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Diretrizes de educação em saúde visando à promoção da saúde: documento base - documento I**/Fundação Nacional de Saúde. P 1/70. Brasília. 2007. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/documents/20182/38937/Educa%C3%A7ao++em+Saude+-+Diretrizes.pdf>.

BRASIL; Ministério da Saúde. Anvisa. Fiocruz. **Anexo 02: Protocolo para prevenção de úlcera por pressão**. P 1/21. Jul de 2013. Disponível em: [protocolo-de-ulcera-por-pressao \(www.gov.br\)](http://protocolo-de-ulcera-por-pressao.www.gov.br)

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Hospitalar e de Urgência. **Segurança do Paciente no Domicílio**. P 1/40. Brasília. 2016. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca_paciente_domicilio.pdf.

BRASIL. Ministério da saúde. Nota Técnica GVIMS/GGTES No 03/2017. **Práticas seguras para prevenção de Lesão por Pressão em serviços de saúde.** 2017. Disponível em: <https://proqualis.net/atonormativo/nota-t%C3%A9cnica-gvimsggtes-no-032017-pr%C3%A1ticas-seguras-para-preven%C3%A7%C3%A3o-de-les%C3%A3o-por-press%C3%A3o>.

BRASIL. Ministério da saúde. Portaria MS/GM Nº 529, de 1 de abril de 2013. **Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP).** Brasília. 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html.

BRASIL. Organização Mundial da Saúde. **Cuidados inovadores para condições crônicas: componentes estruturais de ação: relatório mundial.** Brasília. 2002. Disponível em: Cuidados inovadores para condições crônicas: componentes estruturais de ação: relatório mundial I Genève; OMS; 2002. 105 p. Livrotab, graf, illus. I MS (bvsalud.org)

BRASIL. UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO HOSPITAL DE CLÍNICAS. EBSEERH. **Protocolo EBSEERH para prevenção e tratamento de lesão por pressão.** - P 1/28. Set, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hc-ufmt/documentos/protocolos-assistenciais/prevencao-e-tratamento-de-lesao-por-pressao-protocolo-nucleo-de-protocolos-assistenciais-multiprofissionais-08-2018-versao-2.pdf>

LOUDET, C. ESTENSSORO, E. **Diminuição das úlceras por pressão em pacientes com ventilação mecânica aguda prolongada: um estudo quase-experimental.** Rev. bras. ter. intensiva [online]. Mar 2017. V 29. N 1.

MIRANDA, F. SALOME, G. **Desenvolvimento de aplicativo para avaliar, tratar e prevenir aparelhos móveis por pressão.** Acta paulo. enferm., São Paulo, v. 35. 2022.

NPUAP. National Pressure Ulcer Advisory Panel. **Pressure Ulcer Stages Revised.** Washington. 2016.

NUNES, J. BUSANELLO, J. MELLO-CARPES, P. CARDOSO, L. COSTA, V. DEUS, L. **Concepção de saúde de cuidadores de indivíduos com úlcera por pressão.** V 14. N 4. Out/Dez de 2015.

PARANHOS, Wana Yeda e SANTOS, Vera Lúcia Conceição de Gouveia. **Avaliação de risco para úlceras de pressão por meio da Escala de Braden, na língua portuguesa.** Revista da Escola de Enfermagem da USP. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo. 1999.

PINTO BA. SOUZA DS. BORIM BC. RIBEIRO RC. **Medidas preventivas de lesão por pressão realizadas em unidades pediátricas de terapia intensiva.** Enferm Foco. V12. N 1. 2021. Disponível em : [medidas-preventivas-lesao-pressao-realizadas-unidades-pediatricas-terapia-intensiva.pdf](#) (cofen.gov.br)

POLIT, DF. BECK, CT. HUNGLER, B. THORELL, A. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem.** Editora Artmed. 7nd ed. Porto Alegre. 2011.

PORTUGAL, Livia. CHRISTOVAM, Bárbara. **CARTILHA DE ORIENTAÇÕES SOBRE PREVENÇÃO E TRATAMENTO DE LESÃO POR PRESSÃO.** EduCAPES. 2019. Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/573186>

RAMOS, D. OLIVEIRA, O. SANTOS, I. CARVALHO, E. PASSOS, S. GOIS, J. **Conhecimento de familiares acerca das úlceras por pressão e de seus direitos à reparação.** Revista Baiana de Enfermagem, Salvador, v. 28, n. 1, p. 23-30, jan./abr. 2014

SALOMÉ, G.M.; FERREIRA, L.M. **Developing a Mobile App for Prevention and Treatment of Pressure Injuries**. Advances in Skin & Wound Care 31(2):p 1-6. 2018.

SANT'ANNA, P. **Prevenção da úlcera de pressão: resultados da ação educativa junto à equipe de enfermagem**. Universidade do Estado do Rio de Janeiro Centro Biomédico Faculdade de Enfermagem. Rio de Janeiro. fev de 2012.

SANTOS, D. LIMEIRA, F. ALVES, V. **Percepção do cuidador diante da lesão por pressão de pacientes atendidos na atenção domiciliar**. Rev. Enferm. Atual In Derme; V 96. N37. P 1-16, Jan-Mar de 2022. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1378059>

SANTOS R. Zagonel, I. Sanches, L. Ribeiro, E. Garbelini, M. **Educação em saúde: conhecimento dos enfermeiros para prevenção da lesão por pressão no domicílio**. Rev Espaço para a Saúde. Dez de 2018. V 19. N 2.

SOBEST, Associação Brasileira de Estomaterapia; SOBENDE, Associação Brasileira de Enfermagem em Dermatologia. **CONSENSO NPUAP 2016 - CLASSIFICAÇÃO DAS LESÕES POR PRESSÃO ADAPTADO CULTURALMENTE PARA O BRASIL**. São Paulo. 2016.

SOKEM, J et al. **Avaliação de um processo educativo sobre prevenção de lesão por pressão**. Cienc Cuid Saude. V19i0. P1/9. Mato Grosso do Sul. 2020. Disponível em: Avaliação de um processo educativo sobre prevenção de lesão por pressão | Ciênc. cuid. saúde;19: e49917, 20200000. | LILACS | BDENF (bvsalud.org)

World Health Organization (WHO). **MHealth: new horizons for health through mobile technologies: based on the findings of the second global survey on ehealth**. Geneva: World Health Organization, 2011.