

VALÉRIA SANTOS INSFRAN

**APLICATIVO PARA O USO DA ESCALA DE
BRADEN QD NA AVALIAÇÃO DE RISCO DE LESÃO
POR PRESSÃO EM CRIANÇAS**

Dissertação apresentada à
Universidade Federal de São Paulo,
para obtenção do título de Mestre em
Ciências.

São Paulo

2023

VALÉRIA SANTOS INSFRAN

**APLICATIVO PARA O USO DA ESCALA DE
BRADEN QD NA AVALIAÇÃO DE RISCO DE LESÃO
POR PRESSÃO EM CRIANÇAS**

ORIENTADORA: Prof.^a LEILA BLANES

COORIENTADORA: Prof.^a DENISE NICODEMO

São Paulo

2023



**MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIA,
TECNOLOGIA E GESTÃO APLICADAS À
REGENERAÇÃO TECIDUAL**

COORDENADOR: Prof. Renato Santos de Oliveira Filho

VICE COORDENADOR: Prof. José da Conceição Carvalho Júnior

ORIENTADORA: Prof.^a LEILA BLANES

COORIENTADORA: Prof.^a DENISE NICODEMO

São Paulo

2023

Insfran, Valéria Santos

Aplicativo para o uso da escala de Braden QD na avaliação de risco de lesão por pressão em crianças/Valéria Santos Insfran -- São Paulo, 2023.
XII, 107f.

Dissertação – Universidade Federal de São Paulo. Curso de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão aplicadas à Regeneração Tecidual.

Application for the Braden QD scale in the risk assessment of pressure injuries in children.

1.Enfermagem 2.Criança 3.Lesão por pressão 4.Prevenção 5.Software
6.Smartphone

DEDICATÓRIA

À minha mãe **ROSELI FARIA SANTOS** pela vida, pelo incentivo e pelo apoio prestados durante toda minha caminhada.

Ao meu marido **LEONARDO CAMARGO**, pela paciência e apoio durante todo o processo.

Às **enfermeiras** que fizeram parte do início do processo da construção desta tese e que de alguma forma contribuíram para que eu me tornasse a enfermeira que sou hoje.

À professora **MÔNICA ANTAR GAMBA**, professora associada do Departamento de Enfermagem e Saúde Coletiva da Escola Paulista de Enfermagem – UNIFESP, que sempre acreditou na minha capacidade e me ensinou a ver os pacientes e os inúmeros tipos de lesão, com o olhar da alma e de forma biopsicossocioespiritual.

Ao **GETRAFE (GRUPO DE PREVENÇÃO E TRATAMENTO DE FERIDAS E CUIDADOS COM ESTOMAS DO HOSPITAL SÃO PAULO)**, que me serviu de fonte de conhecimento técnico e interpessoal pelos “objetos” e objetivos afins.

AGRADECIMENTOS

À **Prof.^a LYDIA MASAKO FERREIRA**, professora titular da disciplina de Cirurgia Plástica e orientadora do Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão Aplicadas à Regeneração Tecidual da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP e mentora e estruturadora deste Mestrado Profissional.

Ao **Prof. RENATO SANTOS DE OLIVEIRA FILHO**, coordenador do Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão Aplicadas à Regeneração Tecidual da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, pelo empenho e dedicação dispensados e pelas contribuições à minha tese.

Ao **Prof. JOSÉ DA CONCEIÇÃO CARVALHO JÚNIOR** vice coordenador do Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão Aplicadas à Regeneração Tecidual da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP.

À minha orientadora **Prof.^a LEILA BLANES**, orientadora do Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão aplicadas à Regeneração Tecidual da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, por me guiar no caminho da ciência desde os primeiros anos de graduação até os dias de hoje. Pela paciência, dedicação e orientação, não teria adquirido o conhecimento e a confiança necessários para seguir adiante nessa trajetória científica. E por acreditar em meu potencial e por me incentivar a buscar sempre o melhor em minha formação.

À minha coorientadora **Prof.^a DENISE NICODEMO**, orientadora do Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão Aplicadas à Regeneração Tecidual da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, por sua contribuição tão significativa em minha jornada acadêmica Seu carinho, palavras sinceras e estímulo constante me impulsionaram a sempre buscar ser melhor. Sua confiança no objetivo deste projeto foi um verdadeiro combustível para minha dedicação e perseverança.

Aos professores(as) **ALESSANDRA HADDAD, ELAINE KAWANO HORIBE, HEITOR FRANCISCO C. GOMES, ÉLVIO BUENO GARCIA, JUAN CARLOS MONTANO PEDROSO**, professores(as) orientadores(as) do Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão Aplicadas à Regeneração Tecidual da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP.

À bibliotecária do Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde – BIREME, **ELISABETH PERES BIRUEL**, pela orientação sobre a pesquisa de busca bibliográfica.

Aos **COLEGAS** do Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão Aplicadas à Regeneração Tecidual da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP pelas contribuições valiosas para minha tese, pelo convívio, aprendizado e enriquecedoras aulas do mestrado.

As **ENFERMEIRAS** da UI Cirúrgica Pediátrica do Hospital São Paulo, que colaboraram para o aprimoramento do conteúdo do aplicativo.

In Memoriam, ao **Prof. AÉCIO FLÁVIO TEIXEIRA DE GÓIS**, professor orientador do Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Gestão Aplicadas à Regeneração Tecidual da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP.

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA	IV
AGRADECIMENTOS.....	V
LISTA DE FIGURAS	IX
LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÔNIMOS.....	X
RESUMO	XI
<i>ABSTRACT</i>	XII
1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVO.....	10
3 LITERATURA.....	12
4 MÉTODO.....	24
5 RESULTADOS.....	37
6 DISCUSSÃO	47
7 CONCLUSÃO	58
8 REFERÊNCIAS.....	60
FONTES CONSULTADAS	74
NORMAS ADOTADAS.....	75
APÊNDICES	76
ANEXOS	101

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Representação do levantamento bibliográfico.....	30
Figura 2 - Tela do celular com o ícone do aplicativo	40
Figura 3 - Tela inicial do aplicativo	41
Figura 4 - Tela do aplicativo com informações sobre lesão por pressão	42
Figura 5 - Tela do aplicativo com informações sobre o estadiamento de lesão por pressão	42
Figura 6 - Tela do aplicativo da escala de Braden QD.....	43
Figura 7 - Tela do aplicativo com o resultado do <i>score</i> da escala de Braden QD	44
Figura 8 - Tela do aplicativo com informações sobre medidas de prevenção (avaliação da pele e tecidos)	45
Figura 9 - Tela do aplicativo com informações sobre medidas de prevenção (avaliação e tratamento nutricional)	45
Figura 10 - Tela do aplicativo com informações sobre medidas de prevenção (superfícies de suporte)	46
Figura 11 - Tela do aplicativo com informações sobre medidas de prevenção (lesões por pressão relacionadas a dispositivos médicos)	46

Lista de abreviaturas, siglas e acrônimos

Agits	Agência de Inovação Tecnológica e Social
app	abreviação de aplicativo, do inglês, <i>application</i>
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
ECA	Estatuto da Criança e Adolescente
<i>et al.</i>	<i>Et alii</i> (latim), em português: e outros
HC UFPR	Hospital de Clínicas - Universidade Federal do Paraná
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Intelectual
iOS	<i>IPhone Operating System</i>
ISBN	<i>International Standard Book Number</i>
IVC	Índice de Validade de Conteúdo
LP	Lesão por Pressão
MeSH	<i>Medical Subject Headings</i>
PDCA	<i>Plan-Do-Check-Act</i>
PDF	<i>Portable Document Format</i>
ScieELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
USPTO	<i>United States Patent and Trademark Office</i>
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
UTIP	Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica
UTIN	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal
WIPO	<i>World Intellectual Property Organization</i>

Resumo

Introdução: Um dos tipos de lesão de pele prevalentes em crianças é a lesão por pressão. No intuito de contribuir com a prevenção de lesões por pressão na pediatria, torna-se necessário a elaboração de um aplicativo que facilite o uso da escala de Braden QD. **Objetivo:** Desenvolver aplicativo para o uso da escala de Braden QD na avaliação de risco de lesão por pressão em crianças. **Método:** Estudo descritivo para o desenvolvimento do aplicativo. Para a sua elaboração foi utilizado o método *Design Thinking*. Na fase descobrir, por meio da pesquisa Desk, foi realizado a busca de anterioridade e levantamento bibliográfico, não sendo encontrados aplicativos similares. Na fase definir, foi executado a elaboração, seleção e organização do conteúdo. Na fase desenvolver, estruturado o aplicativo, elaborado conteúdo, selecionado imagens e validado pelo método *Delphi*, com o uso de questionário para análise do Índice de Validade de Conteúdo. Na fase entregar, a disponibilização gratuita do aplicativo para *download* e divulgação. **Resultados:** O aplicativo foi validado na primeira rodada, com obtenção de IVC geral de 0,96. Foi denominado “DERMAPED” e fornece a escala de Braden QD ao profissional de saúde visando otimizar a avaliação de risco de desenvolvimento de lesão por pressão na população pediátrica. **Conclusão:** Foi desenvolvido o aplicativo “DERMAPED” para o uso da escala de Braden QD na avaliação de risco de lesão por pressão em crianças.

Abstract

Introduction: One of the most prevalent types of tissue injury in children is pressure ulcers. To contribute with the prevention of pressure injuries in pediatrics, it is crucial to develop an application that enables the use of the Braden QD scale. ***Objective:*** To develop an application for the Braden QD scale to assess the risk of pressure injuries in children. ***Method:*** A descriptive, cross-sectional study for the development of an application. For its elaboration, the Design Thinking method was used. In the defining phase, through the Desk search, an exploration for prior art and a bibliographic survey was conducted, with no similar applications being found. In the ideating phase, the elaboration, selection, and organization of the content was performed. In the prototype phase, the application was structured, the content was created, images were selected, and they were validated through the Delphi method, using a questionnaire to analyze the Content Validity Index. In the implementing phase, the free availability of the application for download and dissemination was made available. ***Results:*** The application was validated in the first round, with an overall CVI of 0.96. It was named “DERMAPED”, and it provides the Braden QD scale to the health professional aiming at optimizing the risk assessment of pressure injury in the pediatric population. ***Conclusion:*** The “DERMAPED” application was developed to use the Braden QD scale to assess the risk of pressure injuries in children.

INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

A pele humana tem várias funções, incluindo barreira (perda de água, exposição a irritantes, luz, etc.), imunovigilância, controle de infecção, sensação, suporte estrutural e regulação térmica. As principais camadas da pele são a epiderme, derme e hipoderme (subcutânea). A derme é constituída de duas camadas, sendo a parte superior a papilar, que contém alças capilares e é mal organizada. A parte inferior é a derme reticular, composta de colágeno compactado e elastina com glicosaminoglicanos, que fornecem propriedades mecânicas e elasticidade. E a epiderme, por tecido epitelial estratificado e queratinizado (VISSCHER, 2009). A pele é o órgão mais extenso do corpo humano, e tem várias funções que podem ser expressas por meio de alterações dos sentimentos, das emoções, e da necessidade de cuidado (CUNHA & PROCIANOY, 2006; ROLIM *et al.*, 2010).

A pele do neonato desempenha muitas funções ao nascimento, incluindo barreira à perda de água e produtos químicos, regulação da temperatura, discriminação tátil, controle de infecção, imunovigilância, antioxidante e formação de manto ácido (CUNHA & PROCIANOY, 2006 ; MEIRELES, 2007; VISSCHER, 2009).

O bebê a termo apresenta barreira epidérmica bem desenvolvida ao nascer, apesar de passar nove meses submerso em líquido amniótico. Na maioria dos casos, a hiperidratação da pele tem um efeito prejudicial, isto é, maceração, ruptura da barreira e lesão do tecido. A perda transepidérmica de água é muito baixa no nascimento para bebês nascidos a termo, igual ou menor que os adultos, indicando uma barreira cutânea altamente eficaz (VISSCHER, 2009; FERNANDES, MACHADO & DE OLIVEIRA, 2011)

A pele do prematuro, em relação à da criança a termo, não está totalmente formada e tem deficiência de proteínas estruturais. As propriedades mecânicas são fracas e a pele rompe-se facilmente. A epiderme pré-termo é marcadamente mais fina e o tecido subcutâneo é malformado, em contraste com esse tecido que é espesso e totalmente desenvolvido no recém-nascido a termo. A integridade estrutural do tecido subcutâneo está diretamente relacionada à idade gestacional ao nascimento, e o rápido desenvolvimento da barreira ocorre entre 24 e 34 semanas. Crianças com muito baixo peso ao nascer apresentam maior risco de danos à pele nos primeiros dias de vida (VISSCHER, 2009). O recém-nascido pré-termo atendido em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal possui alto risco de desenvolver infecções devido às condições fisiológicas presentes e à necessidade de uma grande variedade de procedimentos, como: venopunção; sensores de temperatura; monitores transcutâneos; acessos intravasculares; tubos; sondas; coletores de urina. Todos esses procedimentos predis põem à formação de lesões na pele, sendo mais expostas à contaminação por microrganismos presentes no ambiente e na própria pele do bebê prematuro (CUNHA & PROCIANOY, 2006; ROLIM *et al.*, 2010).

Os recém-nascidos têm risco maior de infecção por causa de barreira epidérmica em desenvolvimento. Ao nascer, a pele tem o pH alcalino que se torna mais ácido nos primeiros dias de vida, sendo processo que fornece proteção contra microrganismos. A acidificação pode ser adiada por várias semanas para bebês muito imaturos. Além disso, respostas inflamatórias e imunológicas sistêmicas a organismos patogênicos não funcionam de modo eficiente ao nascimento, particularmente, em bebês prematuros. Isso torna esta população mais suscetível à infecção, mesmo com organismos de baixa

patogenicidade (FERNANDES, MACHADO, & DE OLIVEIRA, 2011; FOX, 2011; MENDES *et al.*, 2016).

A integridade da pele é comprometida de várias maneiras. A lesão pode ser resultado de fatores mecânicos, químicos, térmicos ou infecciosos. Também pode estar relacionado a doenças congênitas como epidermólise bolhosa ou doenças vasculares como hemangiomas. A determinação da causa de lesão estabelece intervenções adequadas para gerenciar e minimizar danos (MEIRELES, 2007; FOX, 2011).

Lesão por pressão (LP) é um dano localizado na pele e/ou tecidos moles subjacentes, 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 como lesão aberta, e pode ser dolorosa, ocorrer como resultado da pressão intensa e/ou prolongada em combinação com o cisalhamento. A tolerância do tecido em relação à pressão e ao cisalhamento pode também ser afetada pelo microclima, nutrição, perfusão e comorbidades do indivíduo (NUPAP, 2019).

A região occipital, tanto em recém-nascidos, como em crianças mais velhas, é uma área frequente de desenvolvimento de LP devido à proporção maior da cabeça em relação ao corpo. Dois problemas significativos são a alopecia cicatricial (relacionada às lesões por pressão) e lesões tanto do septo quanto da columela, decorrentes do uso de sondas e uso de máscara de pressão positiva contínua nas vias aéreas (RAZMUS, LEWIS & WILSON, 2008; CROZETA *et al.*, 2010; FARIA *et al.*, 2019).

É necessário o emprego de protocolos pela equipe multiprofissional, no sentido de prevenir o desenvolvimento de LP e favorecer o seu tratamento. Na maioria, essas lesões poderiam ser evitadas se houvesse maior conhecimento por parte dos profissionais de saúde a respeito das

características principais dos pacientes que desenvolvem as lesões por pressão e das escalas de avaliação de risco, com a possibilidade de realizar prognósticos e, assim, preveni-las (BLANES *et al.*, 2004; SOKEM *et al.*, 2021).

O Processo de Enfermagem é a ferramenta que estrutura a avaliação e classificação das LPs propondo intervenções de prevenção. A aplicação de uma escala de avaliação pode fornecer resultados que necessitam ser interligados ao julgamento clínico do enfermeiro, o qual deve considerar a condição do paciente, o contexto de sua doença e a influência desses fatores na ocorrência das LPs (CARVALHO *et al.*, 2011; SILVA *et al.*, 2016; SOUSA & FAUSTINO, 2019).

O conhecimento dos fatores de risco para o desenvolvimento de LP possibilita uma ação direcionada ao foco do problema, conseqüentemente, resultando na melhoria da assistência. O estabelecimento de padrões garante maior segurança aos clientes, fazendo com que a instituição de saúde e profissionais tenham foco na prevenção das LP (RAZMUS, LEWIS & WILSON, 2008; ASSIS, ASSIS & AMATE, 2012; SOUSA & FAUSTINO, 2019).

Em estudo sobre a prevalência das lesões por pressão entre a população pediátrica do HC/UFPR (62 neonatos e crianças), foi observado 8,06%, as áreas críticas (UTI neonatal e pediátrica) representaram 6,45% e a unidade de cirurgia pediátrica apresentou prevalência de 1,61%. Excluindo as lesões no estágio 1 (eritema não branqueável), a prevalência entre os neonatos e crianças foi de 4,83% (CROZETA *et al.*, 2010).

Em estudo realizado nos Estados Unidos, a prevalência de LPs foi de 27% em Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIPs) e 23% em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTINs). Entre os pacientes

pediátricos não críticos hospitalizados, a prevalência foi de 0,47% a 13%, e a incidência de 0,29% (BAHARESTANI & RATLIFF, 2007).

De acordo com o levantamento da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, foram notificados cerca de 3.771 *never events* (eventos que nunca deveriam ocorrer em serviços de saúde), sendo 2.739 (72,6%) devido a LP estágio 3 e 831 (22,0%) estágio 4. Quanto aos óbitos notificados ao Serviço Nacional de Vigilância Sanitária, no período de janeiro de 2014 a julho de 2017, 34 pacientes faleceram devido à LP (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2017).

A escala de Braden QD foi desenvolvida a partir da escala de Braden Q, que abrange outros fatores igualmente importantes na avaliação do paciente para a prevenção das lesões por pressão. O instrumento combina a avaliação do risco relacionado intensidade e duração da pressão avaliando a mobilidade e percepção sensorial; a tolerância da pele e estrutura de suporte avaliando fricção, cisalhamento, nutrição, perfusão tecidual e oxigenação; e o uso de dispositivos em relação a quantidade utilizada no paciente e relação a sus reposicionabilidade / proteção da pele em crianças até 21 anos de idade, incluindo recém-nascido pré-termo (CHAMBLEE *et al.*, 2018; CURLEY *et al.*, 2018). Foi traduzida, adaptada culturalmente e validada para uso no Brasil (SANTOS *et al.*, 2022).

A escala de Braden QD complementa as lacunas existentes na escala de Braden Q avaliando globalmente os riscos de LP em pacientes pediátricos. A avaliação acurada dos fatores de risco obtidos por meio da escala de Braden QD conferem mecanismos de avaliação dos potenciais de desenvolvimento das lesões por pressão (CURLEY *et al.*, 2018; KULIK *et al.*, 2019).

A escala de Braden QD avalia a intensidade e a duração da pressão em duas características: mobilidade e percepção sensorial. A tolerância da pele e estrutura de suporte em três características: fricção e cisalhamento; nutrição e perfusão tecidual; e oxigenação. Além desses fatores, faz-se a análise dos dispositivos médicos: número de dispositivos médicos e reposicionabilidade /proteção da pele (CHAMBLEE *et al.*, 2018; CURLEY *et al.*, 2018).

A escala de Braden QD é um instrumento que contempla a avaliação de riscos de LP relacionados à imobilidade e aos dispositivos médicos, em crianças atendidas em hospitais, portanto, confere um diferencial para uso por profissionais de saúde, considerando-se alto risco de lesão para escore total maior ou igual a 13 pontos. As intervenções de enfermagem para prevenir LP devem ter seu foco voltado para cada subescala que receber a pontuação maior ou igual a 1. A avaliação de risco de LP deve ser realizada dentro de 24 horas após a internação hospitalar e repetida sempre que houver alteração na condição clínica do paciente. Pacientes mais graves em quadro agudo podem necessitar de avaliações mais frequentes do que os doentes crônicos em condição clínica estável (CARVALHO *et al.*, 2011; CHAMBLEE *et al.*, 2018; SANTOS *et al.*, 2022).

Estudo multicêntrico na Europa demonstrou que, entre neonatos e crianças, mais de 50% das lesões por pressão estão relacionadas a equipamentos e dispositivos. A incidência de LPs é maior em relação à população adulta devido à diferença de estrutura da pele. As crianças menores apresentam menor quantidade de músculos e maior quantidade de gordura, com uma camada subcutânea pouco delgada, aumentando a suscetibilidade a danos (WILLOCK *et al.*, 2005; BAHARESTANI & RATLIFF, 2007; WIDIATI, NURHAENI & GAYATRI, 2017).

Os dispositivos médicos são fatores extrínsecos que promovem aumento da exposição ao atrito e cisalhamento e intensificam o desenvolvimento de lesões por pressão (RAZMUS, LEWIS & WILSON, 2008; SOLDERA *et al.*, 2021). Isso foi verificado em estudo em que, de 44% das crianças que foram monitorizadas com oximetria, 9% desenvolveram LP nos dedos dos pés e mãos (CROZETA *et al.*, 2010).

Alguns fatores para LP são inerentes à internação, principalmente, naquelas crianças com doenças limitantes, internados em UTI ou em pós-operatório, pois, com frequência, é feito uso de medicamentos específicos que podem colaborar para o aparecimento de LP. Nesse contexto, são utilizados sedativos/analgésicos, que reduzem a percepção da dor, mas prejudicam a mobilidade. Outro exemplo são os hipotensores, que podem afetar o fluxo sanguíneo para os órgãos vitais e principalmente a periferia, reduzindo a tolerância da pele a lesões, uma vez que, com níveis pressóricos baixos, pode haver fechamento dos capilares, aumentando a susceptibilidade à ocorrência desse tipo de lesão (CARVALHO *et al.*, 2011; MAIA *et al.*, 2011; NETA *et al.*, 2018).

A elaboração e implementação de protocolos de avaliação do risco de desenvolvimento de LP podem permitir a melhoria nos cuidados em relação à prevenção e tratamento de lesões; e, conseqüentemente, a segurança do paciente e qualidade no atendimento (ROCHA *et al.*, 2006; CASTANHEIRA *et al.*, 2018; CHAMBLEE *et al.*, 2018; SOUSA & FAUSTINO, 2019).

Atualmente a tecnologia digital se configura como uma ferramenta indispensável nas tarefas cotidianas da maioria das profissões. Na área da saúde isso se caracteriza de forma ainda mais intensa, em razão da necessidade de informações rápidas, precisas e seguras, aliada à notória

ampliação da Internet e à popularização dos *smartphones*. Para isso, a engenharia da computação desenvolve ferramentas que auxiliam os profissionais no desempenho de suas habilidades técnicas. O número de aplicativos desenvolvidos para a área da saúde lançados nas principais lojas virtuais atingiu mais de 100.000, no ano de 2014. A introdução da tecnologia permite ações preventivas, diagnósticas e de tratamento de doenças, além de ser ferramenta de conhecimento para os profissionais (ARNHOLD, QUADE & KIRCH, 2014; TIBES, DIAS & ZEM-MASCARENHAS, 2014; ISLAM *et al.*, 2015; CUNHA *et al.*, 2018; SILVA *et al.*, 2018).

No intuito de contribuir com a prevenção de LPs na população pediátrica, num momento de crescente utilização de tecnologias na prática clínica, assim como capacitar profissionais de saúde, torna-se necessário dispor de ferramentas como um aplicativo que facilite a utilização da escala de Braden QD para avaliação de risco de lesões por pressão em crianças.

OBJETIVO

2. OBJETIVO

Desenvolver aplicativo para o uso da escala de Braden QD na avaliação de risco de LP em crianças.

LITERATURA

3. LITERATURA

3.1. Escala de Braden QD

SANTOS *et al.* (2022) adaptaram transculturalmente e validaram o instrumento Braden QD *Scale* para uso em neonatos no Brasil. Foram realizadas a adaptação transcultural do instrumento Braden QD *Scale* e a validação clínica para uso em neonatos. Consistiu na aplicação da versão final em português por profissionais na prática clínica, para verificar as propriedades psicométricas de validade, confiabilidade e consistência interna da versão brasileira da Braden QD, por meio de estudo transversal observacional. A escala Braden QD foi considerada adaptada culturalmente a partir da obtenção de $IVC \geq 0,90$ na primeira rodada pelo comitê de especialistas, e com $IVC \geq 0,80$ no pré-teste com enfermeiros pediátricos e neonatais. A Escala Braden QD foi de fácil aplicação pelos enfermeiros durante a avaliação do recém-nascido à beira do leito, observando-se alto grau de concordância.

LAUDERBAUGH *et al.* (2021) avaliaram se a Escala de Braden QD é capaz de identificar pacientes pediátricos recebendo ventilação não invasiva (VNI) que estejam em risco de desenvolver LP, em comparação com a escala de Braden Q. Foi realizada revisão retrospectiva dos prontuários de todos os pacientes pediátricos com LP relacionada ao uso de máscara de VNI. Os dados demográficos e os escores de Braden Q / Braden

QD foram extraídos do registro eletrônico de saúde. A escala de Braden QD teve uma correlação significativa com LP relacionada à máscara na admissão, 48 horas antes da lesão, 24 horas antes da lesão, no momento da lesão, e na resolução da LP. Os autores concluíram que 85% dos indivíduos em uso de VNI identificados como “em risco” com a escala de Braden QD desenvolveram LP, enquanto a escala de Braden Q havia avaliado estes mesmos pacientes como “sem risco”.

PUSPITASARI, NURHAENI & WALUYANTI (2020) avaliaram a validade e confiabilidade da escala de Braden QD. Foram avaliados 51 pacientes pediátricos com menos de 18 anos de idade que estiveram acamados por pelo menos 24 horas. As avaliações com a escala de Braden QD revelaram que 88,2% dos pacientes estavam em risco de LP. Os resultados do teste de validade da escala de Braden QD variaram entre 0,532 e 0,833, e o teste de confiabilidade variou entre 0,756 e 0,834. A sensibilidade foi igual a 100% e a especificidade, de 40%. Em geral, os achados do estudo sugerem que a escala de Braden QD é um instrumento válido e confiável para prever o risco de LP. Os enfermeiros podem empregar esta ferramenta para avaliar o risco de LP em pacientes pediátricos.

CURLEY *et al.* (2018) desenvolveram a escala de Braden QD para prever o risco de LP relacionado à imobilidade e ao uso de dispositivos médicos em pacientes pediátricos. Estudo de coorte prospectivo e multicêntrico, em que foram analisados pacientes entre prematuros, crianças e adolescentes até 21 anos, internados havia pelo menos 24 horas, com

dispositivo médico. Concluíram que a escala de Braden QD contribui para o monitoramento do cuidado e das intervenções para prevenção de lesões por pressão adquiridas em hospitais.

3.2. Dados Estatísticos das LPs

HU (2020) avaliou a incidência e prevalência de LP relacionadas a dispositivos em crianças e adultos. Realizou-se revisão sistemática, com meta-análise dos resultados. Foram encontrados 29 artigos, com incidência de 14% em adultos e 9% em crianças; prevalência de 11% em adultos e 8% em crianças. Os dispositivos comumente associados a LPs foram os dispositivos respiratórios, dispositivos de imobilização cervical, talas, cateteres intravenosos, fitas, oxímetros, gessos, meias e suspensórios.

SMITH, MOORE & TAN (2019) determinaram a incidência e os fatores de risco para LP em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica. Foi realizado estudo de coorte prospectivo utilizando-se a escala de Braden Q e realizado o estadiamento de LP. Foram avaliadas 77 crianças, e identificado que a falta de mobilidade física era o principal fator de risco para o desenvolvimento de LP, de acordo com a escala de Braden Q. A incidência de LPs foi de 11,7%, porém a maioria das lesões encontradas estavam na região de face e couro cabeludo, indicando que o fator causal da LP poderia ser a presença de dispositivos médicos.

VOCCHI, FONTES & ABBADE (2018) identificaram a prevalência de LP, o nível de risco de integridade da pele e as intervenções preventivas em populações neonatais e infantis internadas em um grande hospital infantil no Reino Unido. Estudo transversal, realizado em junho e julho de 2020. A avaliação de risco foi realizada usando a escala de Braden QD. Oitenta e oito participantes foram incluídos, com idade média de 0,85 anos (variando entre 0-17,5 anos), com 32 (36%) participantes prematuros. O tempo médio de internação hospitalar foi de 11 dias. A prevalência de LPs foi de 3,4%. Ter um dispositivo médico associou-se a um escore de risco aumentado de desenvolver LP. Muitas crianças (44%) não tinham medidas preventivas alinhadas com sua avaliação de risco. No entanto, para aquelas que tiveram, o reposicionamento de 2 a 4 horas foi associado à redução do risco de LP. Encontrou-se baixa prevalência de LPs em bebês prematuros, crianças e jovens para hospital infantil terciário. A avaliação de risco e a implementação de intervenções preventivas devem ser prioridade em instituições de saúde, para evitar lesões por pressão.

LOMBA, BESSA & SANTOS (2015) analisaram os locais de maior incidência de LPs na população pediátrica e quais são as medidas preventivas sugeridas pela literatura. Realizaram revisão integrativa, em que as regiões occipital e sacrococcígea apresentam maior risco de desenvolvimento de LPs. As outras regiões foram: nariz, pescoço, períneo, dedos, pavilhões auriculares, calcâneos e a tuberosidade isquiática. Estudos apontaram que as LPs foram provocadas pelo uso de dispositivos médicos. Entre as medidas de prevenção, foram sugeridos as camas especiais, vigilância nutricional, reposicionamento no leito, uso de almofadas para o alívio da pressão,

superfícies adequadas e coberturas específicas para prevenção de lesões de pele.

3.3. Lesão por pressão por dispositivos médicos

GALETTO *et al.* (2021) apresentaram a percepção dos enfermeiros e técnicos de enfermagem que trabalhavam em UTI sobre a relação de lesões por pressão e dispositivos médicos. Foi realizado estudo descritivo, qualitativo, com 12 profissionais. Durante três meses houve entrevistas semiestruturadas com estes profissionais, categorizando os resultados. Identificou-se que os profissionais reconheciam que os dispositivos médicos podem ser fator causal de lesões por pressão, mas alguns não observavam essa relação como meio de intervenção na prática assistencial, julgando, muitas vezes, como inevitável o aparecimento da LP em pacientes em estado crítico.

DAI *et al.* (2020) calcularam a incidência, intensidade e fatores de risco de LP em região nasal devido ao tratamento com pressão positiva nas vias aéreas de pacientes recém-nascidos. Foi realizado estudo observacional prospectivo com crianças em unidade de terapia intensiva neonatal. O nariz de 429 recém-nascidos foi avaliado duas vezes por semana e classificado segundo a classificação de LP do *National Pressure Ulcer Advisory Panel/ European Pressure Injury Advisory Panel*. Observaram-se 149 lesões por pressão, com risco maior de desenvolvimento em recém-nascidos com idade

gestacional inferior a 32 semanas e com tratamento com pressão positiva em vias aéreas superior a seis dias. O intervalo médio de aparecimento de LP foi de 4,72 dias.

STELLAR *et al.* (2020) descreveram lesões por pressão relacionadas a dispositivos médicos em pacientes pediátricos hospitalizados. Realizaram estudo prospectivo e descritivo, com 625 pacientes atendidos em oito hospitais pediátricos dos Estados Unidos. Os participantes eram crianças pré-termo até 21 anos, em repouso no leito por pelo menos 24 horas e que possuíam ao menos um dispositivo médico instalado. Duas equipes de enfermagem trabalharam em conjunto para avaliar o risco de LP, os tipos de dispositivos médicos em uso, as intervenções preventivas para cada dispositivo médico, se apresentavam, a localização e estágio da LP relacionada a dispositivo médico. E tendo sido observados até oito vezes ao longo de quatro semanas, ou até a alta, o que ocorresse primeiro. Dos 625 pacientes inscritos, 42 (7%) desenvolveram uma ou mais lesões por pressão relacionadas a dispositivos médicos. Dois terços dos pacientes com lesões por pressão relacionadas a dispositivos médicos tinham menos de oito anos. Os pacientes que desenvolveram LPs relacionadas a dispositivos médicos tiveram escores na escala de Braden QD maiores na admissão hospitalar. Dispositivos respiratórios causaram a maioria das lesões, seguidos por imobilizadores, tubos gástricos e dispositivos de monitoramento externo.

FARIA *et al.* (2019) verificaram a ocorrência de lesões cutâneas e mucosas relacionadas ao uso de dispositivos médicos em recém-nascidos

internados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. O estudo foi observacional e longitudinal (6 meses). Foram avaliados 85 recém-nascidos internados em unidade de terapia intensiva neonatal de um hospital público de ensino, analisadas através do *Neonatal Skin Condition Score*. Dos 85 recém-nascidos avaliados, 62 apresentavam lesões cutâneas ou mucosas causadas por dispositivos médicos, 55 apresentavam escoriações e 33 apresentavam de uma a três lesões. À medida que o número de dispositivos aumentava, a incidência de lesões também aumentava, porém, com o aumento da idade dos recém-nascidos, a incidência de lesões diminuía. Observaram que a maioria dos recém-nascidos apresentava lesões cutâneas ou em mucosas associada a dispositivos médicos, e que os dispositivos utilizados e a idade do recém-nascido eram preditores desta ocorrência.

LEVY, KOPPLIN & GEFEN (2017) avaliaram as cargas mecânicas na região occipital de um recém-nascido, em decúbito dorsal sobre um eletrodo ou fio de encefalograma, e o efeito de uma superfície de suporte para a cabeça em formato circular. Foi analisada uma modelagem computacional dos elementos finitos para análise da probabilidade de LP. Foram analisadas as forças de fricção e de cisalhamento, a densidade de energia de deformação na gordura e na pele da região occipital. Concluíram que o fio de encefalograma aumenta significativamente a probabilidade de LP, e os outros fatores também interferem significativamente para o desenvolvimento de LP.

WIDIATI, NURHAENI & GAYATRI (2017) analisaram a eficácia das orientações de prevenção de lesão em crianças com dispositivos médicos. A pesquisa utilizou como método o ensaio clínico randomizado com crianças entre um dia de vida e 18 anos, num total de 50 crianças. O grupo controle foi tratado com a rotina hospitalar vigente, enquanto o grupo de intervenção recebeu o tratamento baseado nas orientações para o reposicionamento de dispositivo. Não foram encontradas diferenças significativas entre o grupo controle e o grupo de intervenções em relação à incidência de LPs.

3.4. Ferramentas e protocolos assistenciais para prevenção de LP em crianças

REBOUÇAS *et al.* (2021) identificaram as práticas seguras para prevenção de LP realizadas por enfermeiros e classificaram a qualidade da assistência. O estudo foi transversal, realizado em UTI de um hospital em Fortaleza, utilizando questionário de prevenção de LP em pediatria. Fez-se a análise estatística e calculou-se o índice de positividade, observando uma forma inadequada de prevenção de LP e baixa qualidade da assistência. Concluiu-se pela necessidade imediata da implementação de estratégias para melhoria das intervenções de prevenção de LP, para maior segurança do paciente e melhoria da qualidade da assistência.

RODRIGUES *et al.* (2020) elaboraram e validaram ferramentas gerenciais para sistematização do cuidado de enfermagem à criança com LP. Foi realizado estudo metodológico, com uso da técnica de grupo focal, em três diferentes grupos de 17 enfermeiros, para validação das ferramentas, em abril e maio de 2018, em hospital pediátrico de grande porte. Elaboraram-se duas ferramentas gerenciais. A primeira foi o instrumento de sistematização do cuidado de enfermagem à criança com LP, com três partes: a) fatores de risco; b) Necessidades Humanas Básicas Psicobiológicas; c) sinais de infecção da ferida. A segunda foi o Fluxograma de risco e prevenção de LP em pacientes pediátricos, com três categorias: a) fatores de risco; b) escala de Braden Q; c) cuidados de enfermagem. As ferramentas podem subsidiar o enfermeiro no cuidado à criança com LP, visando à avaliação individualizada, sistematizada e baseada em um referencial teórico.

CHUN *et al.* (2019) avaliaram a eficácia da escala de Braden Q na avaliação do risco de LP em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica. Foi realizada metanálise dos sete estudos encontrados. Obtiveram sensibilidade - 0,72; especificidade - 0,60; razão de verossimilhança positiva - 1,69; razão de verossimilhança negativa - 0,62; e *odds ratio* - 3,34. Concluíram que a escala de Braden Q apresentou precisão moderada para avaliação de risco de LP.

CUMMINS, WATTERS & LEMING-LEE (2019) utilizaram a ferramenta de PDCA (*plan-do-check-act*) para educar enfermeiros de uma unidade de Terapia Intensiva Pediátrica sobre os fatores de risco de

desenvolvimento de LP. Realizaram estratégias de prevenção (mudança de decúbito a cada 2 horas) e de implementação de um gatilho eletrônico para solicitar a avaliação da nutrição para os pacientes que apresentavam escore na escala de Braden Q inferior a 16. A pesquisa foi do tipo estudo de caso, de uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica com 36 leitos. Foram avaliados os pacientes durante 6 semanas e observado que houve diminuição da incidência de LPs de 8% para 3% nesta população.

KRIESBERG *et al.* (2018) aplicaram protocolo para prevenção de LP em uma unidade para tratamento de doenças cardíacas pediátrica. O protocolo foi baseado nas diretrizes de *National Pressure Injury Advisory Panel*, tendo sido realizado a implementação e monitoramento por 6 meses. Concluíram que, no período pré-implementação (40 meses), foram observadas 60 lesões e, após a implementação, houve desenvolvimento de lesões estágios 1 e 2.

MAIA *et al.* (2011) traduziram para a língua portuguesa, adaptaram ao contexto cultural brasileiro e testaram as propriedades de medidas, reprodutibilidade e validade da escala de Braden Q. Foram realizadas a tradução e tradução reversa do instrumento, e a adaptação cultural da versão brasileira da escala de Braden Q, até obtenção do seu entendimento integral. Para validação da reprodutividade, foi aplicada a versão brasileira em crianças internadas na UTI em tempos diferentes. Na análise estatística, para testar a consistência interna da escala, calculou-se o α de Cronbach e, para testar a reprodutividade, o teste intraclass e a correlação de Spearman.

Como resultado, foi obtido, no processo de tradução e retrotradução, que não houve diferença nas escalas feitas pelos diferentes tradutores. Na adaptação cultural realizada por 30 enfermeiras, todos os itens da escala foram considerados relevantes. A consistência interna testada pelo α de Cronbach foi de 0,936; a correlação intraclasse da reprodutividade intraobservador foi de 0,995 e da reprodutividade interobservador foi de 0,998.

3.5. Aplicativo em saúde ou LP

CAMPOS *et al.* (2020) desenvolveram aplicativo com orientações sobre identificação, estadiamento e prevenção de lesões por pressão em adultos. Foi utilizado o método descritivo, iniciado com a busca de aplicativos na área de lesões por pressão nas plataformas Google© e Apple©. Desenvolveu-se o conteúdo, baseado, principalmente, nas recomendações da *National Pressure Injury Advisory Panel*. O protótipo foi estruturado na www.fabricadeaplicativos.com.br e enviado para avaliação de forma e conteúdo para seis profissionais de saúde. O aplicativo denominado “Sem Pressão” possui orientações sobre identificação, estadiamento e prevenção de lesões por pressão em adultos, e foi disponibilizado para *download* gratuito.

MÉTODO

4. MÉTODO

Estudo descritivo de desenvolvimento de um aplicativo para uso da escala de Braden QD na avaliação de risco de LP em crianças. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), com CAAE 48869821.3.0000.5505, de 26 de agosto de 2021 (Apêndice 1).

4.1. Escala de Braden QD

A escala de Braden QD (Anexo 1) foi desenvolvida em 2018, por Martha A. Q. Curley *et al.*, adaptada e validada no Brasil por Samanta Felipe Will (CURLEY *et al.*, 2018; SANTOS *et al.*, 2020; WILL, 2021).

Deve ser aplicada em pacientes com idade variando de pré-termo a 21 anos, em cuidados intensivos (CHAMBLEE *et al.*, 2018).

A escala de Braden QD avalia a intensidade e a duração da pressão em duas características: mobilidade e percepção sensorial. A tolerância da pele e estrutura de suporte em três características: fricção e cisalhamento; nutrição; perfusão tecidual e oxigenação. Além desses fatores, faz-se a análise dos dispositivos médicos, do número de dispositivos e da reposicionabilidade/proteção da pele (CURLEY *et al.*, 2018).

Na escala de Braden QD os pacientes são pontuados a cada uma das sete subescalas, de acordo com a avaliação. A soma das pontuações de cada uma das sete subescalas fornece o risco geral, que pode variar de zero (risco mais baixo) a 20 (risco mais alto). Os valores das subescalas devem ser

somadas e uma pontuação total ≥ 13 identifica pacientes em risco de LP. As intervenções devem ter como alvo as áreas nas quais as pontuações das subescalas do paciente foram 1 ou mais (CHAMBLEE *et al.*, 2018; CURLEY *et al.*, 2018).

O risco do paciente é avaliado 24 horas após a internação hospitalar e essa avaliação é repetida depois de alguma mudança na condição do paciente acerca dos fatores utilizados na análise. A frequência da realização da avaliação de risco deve corresponder à população avaliada e às normas institucionais (CHAMBLEE *et al.*, 2018). Intervenções para gerenciar o risco são direcionadas para cada subescala com pontuação diferente de zero (CURLEY *et al.*, 2018).

4.2. *Design Thinking*

Para o desenvolvimento do aplicativo empregou-se o método *Design Thinking*. O *Design Thinking* é uma ferramenta aplicada a problemas de negócios, com o pensamento baseado nesses desafios reais, refinando as ideias e não os argumentos. Assim, todas as ideias são bem-vindas e podem ser aproveitadas no processo de criação da solução do problema. A convergência de ideias de agentes oriundos de diversos contextos permite a emergência de soluções transdisciplinares, caracterizando inovação do trabalho em uma equipe multidisciplinar (PAIVA, ZANCHETTA, & LONDOÑO, 2020).

Este método pode ser dividido quatro fases teóricas que se intercambiavam durante o processo de desenvolvimento: descobrir, definir, desenvolver e entregar.

Fase Descobrir – pesquisa Desk contemplando a busca de anterioridade e o levantamento bibliográfico.

Fase Definir – elaboração de conteúdo, seleção e organização do conteúdo.

Fase Desenvolver – desenvolvimento do aplicativo, elaboração do conteúdo e seleção de imagens, e validação pelo método *Delphi*.

Fase Entregar – disponibilização do aplicativo para *download* e divulgação.

4.2.1. Fase Descobrir

4.2.1.1. Pesquisa Desk - Busca de Anterioridade

Inicialmente foi realizada a busca de anterioridade nas lojas aplicativos *App Store*© e *Google Play*© através dos sites <https://itunes.apple.com> e <https://play.google.com/store/apps>, utilizando as palavras-chave: Braden, Braden QD, LP e “úlceras por pressão”, no intuito de identificar possíveis aplicativos com o mesmo objetivo. Analisaram-se os primeiros 40 aplicativos de cada termo de busca e não foram encontrados aplicativos que utilizassem a escala de Braden QD como ferramenta para identificar o risco de desenvolvimento de LP em crianças no Brasil.

Também se fez a busca nos seguintes bancos de dados de patentes: *World Intellectual Property Organization* (WIPO), *United States Patent and Trademark Office* (USPTO) e Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI). Foram utilizadas as palavras-chave: Braden, *software*, *children* e *application*, *pressure injury*.

Na busca de anterioridade foram encontrados nas plataformas 196 aplicativos nas lojas aplicativos *App Store*© e *Google Play*©, porém, não foram encontrados aplicativos que utilizassem a escala de Braden QD para avaliação de risco de LP em pacientes pediátricos.

Foram encontrados 105 aplicativos no banco de dados de patentes WIPO, INPI e USPTO e nenhum utilizou a escala de Braden QD como instrumento de avaliação de risco de LP.

4.2.1.2. Pesquisa Desk – Levantamento Bibliográfico

Na fase inicial foi realizado o levantamento bibliográfico nas seguintes bases de dados: *Lilacs*, *Medline*, *Scielo*, *PubMed* e *Cochrane*, de 2015 a 2023.

Para formulação da pergunta de pesquisa utilizou-se a estratégia PICO, que representa um acrônimo para Paciente, Intervenção, Comparação e "*Outcomes*" (desfecho), que auxilia a definição correta de que informações (evidências) necessárias para a resolução da questão clínica de pesquisa, otimiza a recuperação de evidências nas bases de dados, foca o escopo da pesquisa e evita a realização de buscas desnecessárias (SANTOS, PIMENTA & NOBRE, 2007).

P - Lesão por Pressão - Pediatria

I - Braden QD

C - Não se aplica

O - Braden QD é eficaz para prevenção de lesão por pressão em pediatria.

Os descritores foram obtidos nas plataformas: Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH). A Estratégia de busca proposta foi: ("Lesão por Pressão" OR "*Pressure Ulcer*" OR "*Úlcera por Presión*" OR "Escala de Decúbito" OR (Úlcera AND (Decúbito OR Pressão)) AND *Pediat** AND ("Braden QD" OR Braden) e ("*Pressure Ulcer*") AND *Pediat** AND ("Braden QD" OR Braden). A leitura da literatura subsidiou o desenvolvimento do conteúdo do aplicativo.

Para a análise dos artigos, a seleção foi realizada de acordo com os seguintes critérios:

Critérios de inclusão – artigos em português, espanhol e inglês, que utilizaram a escala de Braden QD e que avaliaram a influência dos dispositivos no desenvolvimento de LP.

Critérios de não inclusão – artigos sobre o desenvolvimento de LP em adultos, relatos de caso, editoriais e cartas.

Critérios de Exclusão – artigos em duplicidade, que utilizassem outros tipos de escalas de avaliação de risco de desenvolvimento de LP em pediatria e neonatologia, avaliação de intervenção, conhecimento, fatores de risco e prevalência de LP.

No levantamento bibliográfico para subsidiar a estruturação do aplicativo, foram encontrados nove artigos que subsidiaram a estruturação do conteúdo do aplicativo.

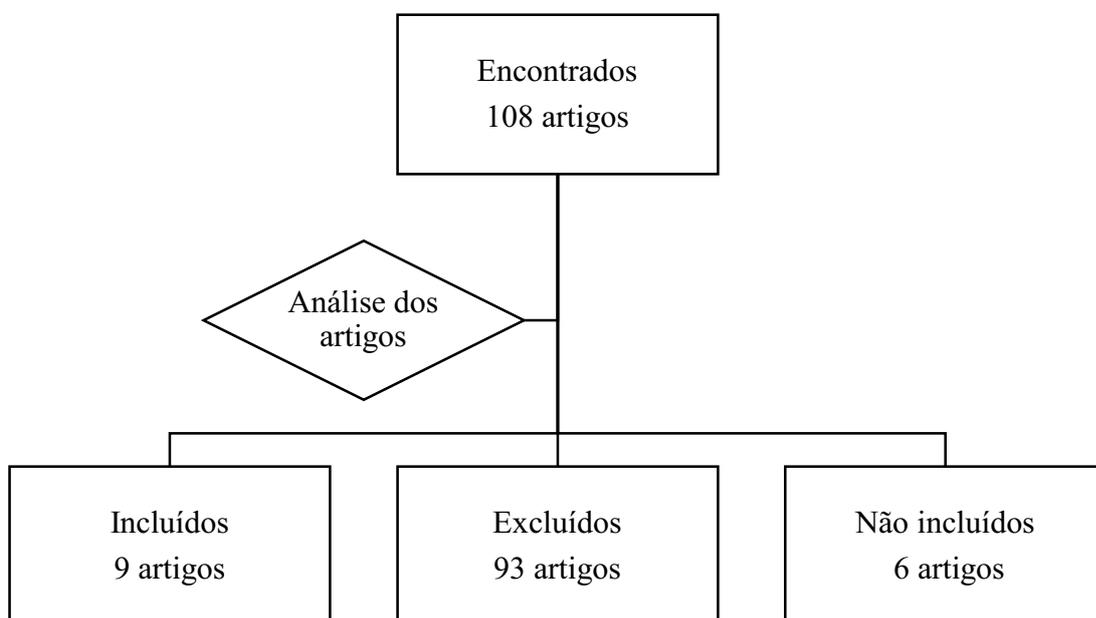


Figura 1 – Representação do levantamento bibliográfico

4.2.2. Fase Definir

Nessa etapa, por meio de reuniões presenciais e *on-line* com participação da mestranda, da orientadora e do desenvolvedor do aplicativo, foi definido o conteúdo pertinente a ser incluído, seguido de sua organização de maneira a ordená-lo de uma forma sistemática, organizada e de fácil entendimento pelo público-alvo.

Realizaram-se a elaboração do conteúdo do aplicativo, a caracterização e estruturação dos tópicos. O conteúdo desenvolvido foi estruturado em: definição de LP, estadiamento de LP e escala de Braden QD, com autorização da autora para sua utilização (Apêndice 2).

Durante o processo de criação e estruturação do aplicativo, foram definidos o público-alvo, as necessidades e a função do aplicativo. Estas metas foram geradas a partir de reuniões com os pesquisadores, tendo sido verificado o cenário deste tipo de produção tanto na literatura, como nas plataformas de *downloads* de aplicativos. Com a definição dos seguintes tópicos:

- O que é lesão por pressão
 - Aplicação da escala de Braden QD, com resultado de *score* total e identificação da classificação de risco
- 1 – Intensidade e Duração da pressão
 - Mobilidade
 - Percepção sensorial
 - 2 – Tolerância da pele e estrutura de suporte
 - Fricção e cisalhamento
 - Nutrição
 - Perfusão tecidual e oxigenação
 - 3 – Dispositivos médicos
 - Número de dispositivos
 - Reposicionabilidade/proteção da pele
 - Medidas preventivas
 - Estadiamento de lesão por pressão

4.2.3. Fase Desenvolver

4.2.3.1. Estruturação do aplicativo

O nome do aplicativo foi criado durante um *brainstorming* com enfermeiras.

O *brainstorming* teve como objetivo a criação do nome do aplicativo e teve como moderadora a pesquisadora, que definiu as métricas da reunião – foram selecionadas enfermeiras em uma reunião de no máximo 30min e explicado a proposta do aplicativo (aplicação prática da escala de Braden QD). Foi então solicitado que as participantes expusessem as primeiras ideias, termos, frases, nomes que tivessem relação, significado ou significância sobre uma escala de avaliação de risco de lesão por pressão em crianças. A moderadora durante 10 minutos anotou todas as ideias dos participantes. Após foi exposto todas as ideias geradas e então analisadas as respostas pelos próprios participantes durante 10 min, e selecionado as propostas que fizessem sentido como nome de um aplicativo. Após a definição do nome, verificou-se a sua disponibilidade no INPI na seção de registro de marcas (Anexo 2).

Para o desenvolvimento do logo e identidade visual da marca, foi contratado um *design* gráfico e realizou-se *breafing* com o profissional, até a estruturação final do aplicativo.

O desenvolvimento do aplicativo, passo efetivo de execução, foi realizado por um engenheiro de *software* especializado, com a supervisão dos pesquisadores. No primeiro contato, apresentaram-se o projeto e os

tópicos a serem abordados no aplicativo e, então, tendo sido definidos prazos e orçamentos para sua realização.

O aplicativo foi estruturado para funcionar sem a necessidade de registro de dados pessoais pelo usuário e de armazenamento de dados dos pacientes, para atender às recomendações da Lei de Geral de Proteção de Dados - Lei nº 13.709/2018 e funcionar de forma *off-line* (BRASIL, 2018).

4.2.3.2. Validação – Método *Delphi*

Após a construção do aplicativo, iniciou-se o processo de validação por profissionais de saúde especialistas.

Foi utilizado o método Delphi, que permite a prospecção de opiniões, o fomento de consensos e a identificação de temas de desacordo. Possibilita utilizar o potencial de diferentes áreas de especialidade na busca de soluções, previsões ou caracterização de problemas complexos e multidimensionais. Favorece o diálogo de forma anônima, evita constrangimentos, conflitos e outros vieses (MARQUES & FREITAS, 2018).

O questionário possui duas partes (Apêndice 3). A primeira parte contém perguntas de identificação do profissional, bem como área de atuação, tempo de experiência e titulação. Na segunda etapa, há questões com o objetivo de avaliar a usabilidade, funcionalidade, estética e informação e considerações/apontamentos dos especialistas. Como referência para construção das perguntas, foi utilizado o questionário *Mobile Application Rating Scale*, em sua versão simplificada, o uMARS (Anexo 3)

(STOYANOV *et al.*, 2016; GRALHA, NEVES DA, & BITTENCOURT, 2022).

A seleção do grupo de especialistas foi feita por amostragem não probabilística do tipo conveniência, após análise do Currículo Lattes (MIRANDA, 2012; ALMANASREH, MOLES, & CHEN, 2019).

Foram selecionados enfermeiros pediatras e/ou enfermeiros neonatais e/ou enfermeiros estomaterapeutas e/ou enfermeiros com mais de dois anos atuando com pacientes pediátricos, e todos que concordaram em participar do estudo assinaram do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Apêndice 4).

O convite dos especialistas foi realizado via aplicativo de mensagem instantânea (WhatsApp®), por meio de uma carta convite (Apêndice 5), com o *link* para o Termo de Confidencialidade (Apêndice 6) e do TCLE, criado no Google© Formulários. E, após o aceite do convite, foi enviado o *link* para *download* do aplicativo e do questionário de avaliação por meio Google© Formulários.

Foram convidados a participar da pesquisa 15 profissionais, 12 profissionais concordaram em participar por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A seguir, foi enviado o *link* via *e-mail* para *download* com o formulário contendo o perfil dos especialistas e as perguntas referentes ao aplicativo. Nesta etapa participaram sete especialistas.

Para a análise das informações utilizou-se o Índice de Validade de Conteúdo (IVC), medindo a porcentagem de especialistas que estavam em concordância sobre o conteúdo do aplicativo e de seus itens (ALMANASREH, MOLES, & CHEN, 2019).

Foi analisado cada item individualmente e, depois, o instrumento como um todo. O questionário utiliza a Escala de Likert em graduação onde: 1 = discordo fortemente, 2 = discordo, 3 = não discordo, e não concordo, 4 = concordo, 5 = concordo fortemente (DALMORO & VIEIRA, 2013).

O escore do índice foi calculado por meio da soma de concordância dos itens marcados por "4 - Concordo" ou "5 - Concordo Fortemente" pelos especialistas. Os itens que receberam pontuação "1", "2" ou "3" foram eliminados. Apurou-se a média dos valores dos itens calculados separadamente e dividindo pelo número de itens considerados na avaliação. Para verificar a validade do aplicativo deve haver concordância mínima de $\geq 0,8$. Após verificação do IVC global do grupo de especialistas, foi utilizado o somatório de todos os IVCs calculados separadamente, dividindo-os pelo número de itens do questionário (POLIT, BECK, & OWEN, 2007; ALEXANDRE & COLUCI, 2011; ALMANASREH, MOLES, & CHEN, 2019).

Quadro 1 – Fórmula para cálculo do Índice de Validade de Conteúdo individual e global

IVC individual =	$\frac{\text{número de respostas "4" ou "5"}}{\text{número total de resposta}}$
IVC global =	$\frac{\text{soma IVC}}{\text{número de perguntas do questionário}}$

Após o recebimento das respostas ao questionário, foi realizada a análise qualitativa e quantitativa das respostas.

Com a obtenção dos resultados mínimos ($\geq 0,80$ de IVC global) do questionário de validação de conteúdo, foi liberado para *download* nas lojas de aplicativos *Apple Store*© e *Google Play*©.

4.2.4. Fase Entregar

O aplicativo será disponibilizado em sua versão final para *download* nas lojas de aplicativos *Apple Store*© e *Google Play*©, após o registro na Agência de Inovação Tecnológica e Social da Unifesp (AGITS) e Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI). E divulgação nas mídias sociais e sociedades de dermatologia, estomaterapia e pediatria.

RESULTADOS

5. RESULTADOS

Os especialistas que responderam ao questionário tinham idade 30 e 40 anos (57,14%), com tempo de formação entre 1 e 5 anos (42,85%), já apresentavam especialização (85,71%), com experiência em pediatria e 100% dos profissionais eram assistenciais em sua atividade atual (Apêndice 7).

5.1. Avaliação de conteúdo - método Delphi

Foi realizado inicialmente o cálculo de IVC individual. As perguntas que não obtiveram concordância total entre os avaliadores, ou seja, IVC individual inferior a 1 no questionário da primeira rodada, estão pontuadas a seguir:

Tabela 4 – Perguntas que apresentaram índice de validade de conteúdo inferior a 1 na 1ª rodada

Pergunta	IVC
P2. O <i>software</i> é interessante?	0,86
8. Os ícones, deslizamentos fazem sentido e são consistentes em todas as telas?	0,86
P9. A fonte e tamanho de títulos e tópicos são claros?	0,71
P10. A disposição e o tamanho das imagens estão adequados?	0,86

E, referente às perguntas abertas, foram obtidas as seguintes respostas:

Quadro 2 – Avaliação dos especialistas na 1ª rodada

Avaliador	Resposta
Avaliador 1	“Sugiro colorir os link. Alternar cores de acordo a mudança do tópico.”
Avaliador 2	“Muito fácil de usar e é um ótimo recurso quanto a prevenção e tratamento das LP!”
Avaliador 3	“Achei o app muito interessante, não consigo pensar em nada para acrescentar, visto que não tive contato com nada parecido anteriormente, assim, achei realmente relevante.”
Avaliador 4	“Ótimo app, bem didático e de fácil utilização, tem um bom conteúdo descrito de forma clara e sucinta.”
Avaliador 5	“Legal.”
Avaliador 6	“Excelente trabalho!”
Avaliador 7	“Poderia incluir tratamento adequado para cada estágio.”

Na primeira rodada do questionário foi obtido IVC geral de 0,96 (Apêndice 8).

Realizaram-se alterações de acordo com a avaliação dos especialistas da primeira rodada e após a análise pelos pesquisadores das mudanças

pertinentes, de acordo com o objetivo do produto. Não foi necessária uma segunda rodada devido a ter sido obtida pontuação suficiente na primeira rodada, $IVC \geq 0,8$.

5.2. Aplicativo

O aplicativo foi finalizado e denominado como “DERMAPED”. Fornece ao profissional de saúde um algoritmo que tem como finalidade a avaliação de risco de desenvolvimento de LP na população pediátrica.

Para ter acesso, o profissional de saúde deve clicar no ícone referente na tela do dispositivo móvel. A figura a seguir apresenta o ícone na tela de um celular, ou outro dispositivo móvel.

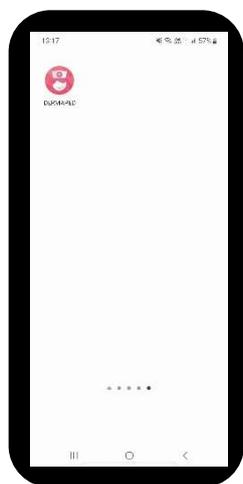


Figura 2 - Tela do celular com o ícone do aplicativo

Foram elaboradas 10 telas que compõem os itens: definição de LP, estadiamento de LP, aplicação da escala de Braden QD, e medidas de prevenção.

As telas iniciais do aplicativo, descritas a seguir, foram desenvolvidas para dispositivos móveis que utilizam os sistemas operacionais das plataformas *Android*® e *iOS*®.



Figura 3 – Tela inicial do aplicativo

Ao clicar no item, uma aba abre dentro do aplicativo com a respectiva informação selecionada, como, por exemplo, a definição de LP.

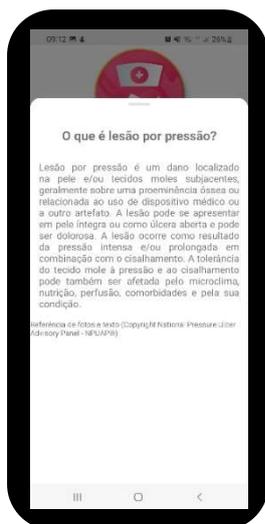


Figura 4 – Tela do aplicativo com informações sobre lesão por pressão



Figura 5 – Tela do aplicativo com informações sobre o estadiamento de lesão por pressão

Na “Escala de Braden QD” apresentada no aplicativo, o profissional seleciona as características do paciente apresentadas durante a sua avaliação e, ao final da tela, no botão “calcular”, após a sua seleção, aparece uma informação do *score* de risco deste paciente. A identificação do *score* é um dado obtido pela equipe de enfermagem, porém deve ser compartilhado para toda a equipe multiprofissional, pois todos são responsáveis pelo cuidado do paciente, e pode contribuir com a prevenção das lesões por pressão.

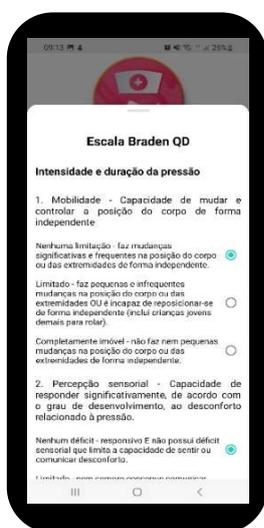


Figura 6 – Tela do aplicativo da escala de Braden QD

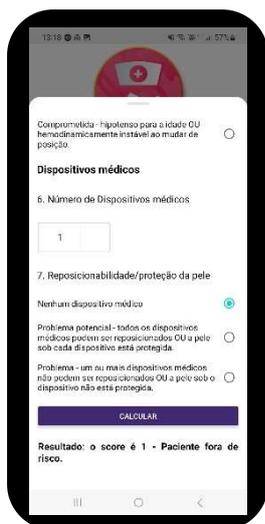


Figura 7 – Tela do aplicativo com o resultado do *score* da escala de Braden QD

As telas subsequentes do aplicativo indicam as medidas de prevenção organizadas por níveis de atenção segundo o Guia de Consulta Rápida desenvolvido pelo Painel Europeu Consultivo de Lesão por Pressão (*European Pressure Ulcer Advisory Panel*), Painel Nacional Consultivo de Lesão por Pressão (*National Pressure Injury Advisory Panel*) e a Aliança Pan-Pacífica de Lesão por Pressão (*Pan Pacific Pressure Injury Alliance*), traduzido para o português.

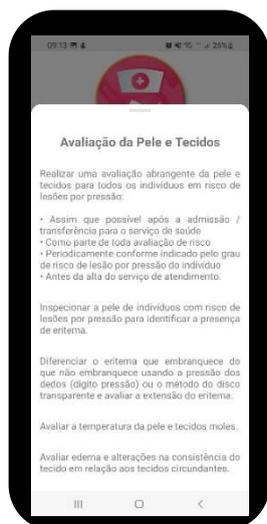


Figura 8 – Tela do aplicativo com informações sobre medidas de prevenção (avaliação da pele e tecidos)



Figura 9 – Tela do aplicativo com informações sobre medidas de prevenção (avaliação e tratamento nutricional)

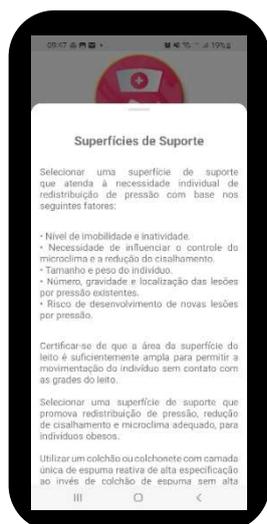


Figura 10 – Tela do aplicativo com informações sobre medidas de prevenção (superfícies de suporte)



Figura 11 – Tela do aplicativo com informações sobre medidas de prevenção (lesões por pressão relacionadas a dispositivos médicos)

DISCUSSÃO

6. DISCUSSÃO

A pele do paciente pediátrico possui características próprias. Apresenta um processo contínuo de evolução e adaptação de sua estrutura e função (MARTINS & TAPIA, 2009; DARMSTADT & DINULOS, 2000; DE NAZARÉ *et al.*, 2018). Todo o conhecimento em relação à pele da criança pode ser arcabouço para as intervenções para melhoria da assistência – cuidado e prevenção, mas estes cuidados devem ser direcionados e individualizados a cada faixa etária da população pediátrica, pois, no ambiente hospitalar, os pacientes apresentam muitas comorbidades, agravos atuais e sequelas.

Existe dificuldade para avaliação de risco e prevenção direcionada na população pediátrica, devido às suas particularidades. O recém-nascido prematuro, a termo, a criança em idade pré-escolar e o adolescente apresentam importantes diferenças, demandando, assim, cuidados específicos em cada faixa etária do grupo.

Planejar e implementar o cuidado de forma holística, objetiva e padronizada é um dos fatores que concede autonomia ao enfermeiro. A utilização de uma ferramenta para avaliação de lesões possibilita a sistematização da abordagem, melhorando a comunicação entre a equipe e favorecendo a escolha do tratamento apropriado. Semelhante ao estudo de SANTOS & COSTA (2014), que observou que a equipe de enfermagem apresenta dificuldades para tratar lesões de pele em RNs, e a falta de padronização das condutas dificulta a tomada de decisão e a continuidade da assistência a esses pacientes, com isso, a autonomia do enfermeiro fica prejudicada. Os achados também indicam que os profissionais anseiam por

maior conhecimento e preocupam-se com a melhoria da qualidade da assistência.

A prevenção do desenvolvimento de lesões por pressão é uma importante iniciativa de enfermagem. Depende da avaliação abrangente e frequente do paciente no que se refere à distribuição da pressão em áreas de risco, por meio do uso de intervenções como a proteção adequada das proeminências ósseas, os dispositivos que entram em contato com a pele, uso de colchões especiais apropriados para a idade, reposicionamento do paciente em seu leito, avaliação da pele e alteração da posição do dispositivo quando possível. Apesar do uso de medidas preventivas citadas, as lesões por pressão ainda podem ocorrer (KING *et al.*, 2014).

A falta de diretrizes clínicas baseadas em evidências para a prevenção e tratamento de problemas comuns de pele e feridas na população neonatal e pediátrica é um obstáculo para a prestação de cuidados adequados. O desenvolvimento de diretrizes práticas baseadas em evidências que abordem essas preocupações e incorporem a escolha racional de curativos e produtos especializados para tratamento de feridas deve ser uma prioridade para especialistas em tratamento de feridas com experiência pediátrica e neonatal, com o objetivo de promover a padronização das práticas clínicas (KING *et al.*, 2014). Como não há evidências robustas e seguras para o tratamento de lesões de pele em crianças, além da necessidade de estudos de coberturas para o tratamento de lesões, deve-se investir em prevenção. Tanto na aplicação de escalas de risco, quanto na utilização de mecanismos de proteção de pele e dos outros fatores potenciais de lesão de pele.

Diante dos índices de risco de desenvolvimento de LPs na pediatria, torna-se necessário o uso de métodos que auxiliem intervenções específicas. Prevenir a LP é uma responsabilidade multiprofissional, cujos instrumentos

são componentes importantes para a assistência eficaz e cuidado efetivo. É perceptível que estes estão cada vez mais presentes na rotina dos profissionais de saúde, tornando-se ferramentas indispensáveis para o cuidado (FERREIRA *et al.*, 2018).

Os estudos abordam principalmente os cuidados com a pele do recém-nascido e considerando que cabe ao profissional enfermeiro indicar a direção adequada para o cuidado, por meio de um protocolo de manuseio da pele do RN prematuro, validar o cuidado (diário e periodicamente) e intervir quando necessário. Por isso, além do protocolo sugere-se a elaboração de um instrumento para avaliar diariamente a pele do prematuro, promovendo uma evolução descritiva deste tecido, e permitindo o diagnóstico de qualquer alteração nesta barreira e suas consequências (MARTINS & TAPIA, 2009).

Diante do exposto, o enfermeiro tem à disposição instrumentos para avaliar, prevenir e tratar a LP, pois auxiliam na construção e implementação de um plano de cuidado específico, baseado em evidências científicas (FERREIRA *et al.*, 2018).

A aplicação de ferramentas como a escala de Braden QD na avaliação pode complementar o julgamento clínico, e a implementação do cuidado frente às necessidades das crianças avaliadas deve ser individualizadas. O objetivo do reposicionamento no leito é diminuir a duração e a amplitude da pressão sobre as proeminências ósseas e oferecer conforto, higiene e dignidade ao paciente. Recomenda-se que os pacientes que estejam em risco de desenvolver ou que já tenham LP sejam reposicionados e que a frequência seja determinada pela tolerância do tecido, nível de atividade e mobilidade, condição clínica geral, objetivo do tratamento, condição da pele e conforto. Porém, cada plano deve ser individual, considerando a especificidade de

cada paciente, além de ser essencial o registro dos cuidados prestados (ROGENSKI & SANTOS, 2005).

A escala de Braden QD foi a escolhida por ser a mais abrangente, pois avalia os riscos de LP relacionados à mobilidade, percepção sensorial, fricção e cisalhamento, nutrição, perfusão tecidual e oxigenação, número de dispositivos e reposicionabilidade /proteção da pele (SANTOS *et al.*, 2022).

A escala de Braden QD foi estruturada originalmente para avaliação de RN pré-termo (RNPT) até indivíduos com 21 anos de idade, com condições clínicas variadas. Em concordância, no Brasil, a população pediátrica contempla, de acordo com o Ministério da Saúde, para atendimento em serviços de pediatria no SUS, “crianças e adolescentes de zero a 15 anos, ou seja, até completarem 16 anos ou 192 meses, sendo este limite etário passível de alteração de acordo com as normas e rotinas do estabelecimento de saúde responsável pelo atendimento”. Este aumento da faixa etária para maiores de 18 anos é necessário devido a possíveis condições clínicas destes pacientes que são atendidos em unidades pediátricas, e esta escala consegue a especificidade necessária (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018; SANTOS *et al.*, 2022).

A escala de Braden QD, em sua versão em português, foi considerada transculturalmente adaptada e validada para uso em pacientes neonatais e pediátricos no Brasil (SANTOS *et al.*, 2022). E a frequência da avaliação de risco usando a escala de Braden QD deve ser compatível com a população, e deve ser ajustada com qualquer mudança na condição clínica do paciente (CHAMBLEE *et al.*, 2018).

Para estruturação do aplicativo fez-se a busca de anterioridade, em que foram encontrados 21 aplicativos relacionados à LP, porém estes aplicativos tinham como finalidade orientação para realizar coberturas de lesões por

pressão ou utilizavam outros tipos de escalas para avaliação do risco de desenvolvimento de LP. Diferentemente, o aplicativo proposto apresenta a aplicação da escala de Braden QD com a geração de resultado de escore de risco, além orientações para instituição de medidas de prevenção de LP.

Foi elaborada uma estratégia de fácil aplicação da escala e com as informações necessárias para avaliação e prevenção das lesões já existentes, por meio das tecnologias computacionais. Da mesma forma que outros estudos identificaram que há outros possíveis benefícios com a utilização do aplicativo na assistência em saúde, como a padronização de processos e informações, facilitação da comunicação entre a equipe de saúde, suporte à decisão clínica, melhoria da continuidade da assistência, transferência de conhecimentos, otimização do tempo, alcançando, assim, mais precisão e agilidade nos cuidados de saúde e, ainda, esclarecendo dúvidas (ASSIS, ASSIS & AMATE, 2012; SILVA *et al.*, 2018).

Foi utilizado o conceito de desenvolvimento de aplicativo multiplataforma, pois proporciona maior flexibilidade para a geração de diferentes versões do aplicativo, Android[®] ou iOS[®]. E sua estruturação visou facilitar à avaliação beira do leito, facilitando a obtenção dos dados sobre as limitações e necessidades do paciente, além dos pontos observados e contabilizados na escala de Braden QD. Vários fatores devem ser observados na avaliação de risco, portanto, um instrumento que facilite a aplicação da escala a beira leito, possibilitando a investigação de todos os pontos citados, seria de grande valia no cuidado (CURLEY *et al.*, 2018; SANTOS *et al.*, 2022).

Estudo realizado no Reino Unido, que ofereceu acesso a literatura científica em *smartphone* a profissionais recém-formados para o atendimento a pacientes adultos e idosos, foi observado que houve melhora

da confiança do profissional e do atendimento aos pacientes, quando o profissional obteve acesso a informações de consulta em seu *smartphone*. Neste sentido, foi inserido no aplicativo conteúdo referente as medidas preventivas, pois, de acordo com os pontos vulneráveis identificados durante a aplicação da escala, medidas de prevenção devem ser instituídas (BULLOCK *et al.*, 2015).

Nas últimas décadas, os consumidores buscam na Internet por produtos bons, interativos e baratos (GOMES & MENDES, 2015). Para melhor acessibilidade do aplicativo, foi escolhido o funcionamento *off-line*, que ocupa pouca memória do dispositivo e possibilita a utilização em qualquer ambiente. Assim como a realização de atualizações periódicas conforme a necessidade.

O desenho do aplicativo foi estruturado para avaliação de risco de LP e consultas rápidas, sem a necessidade de registro de dados pessoais pelo usuário e de armazenamento de dados do paciente, o que pode ser considerado mais seguro, de acordo com a Lei Geral de Proteção de Dados, que dispõe sobre a proteção de dados pessoais (VETIS-ZAGANELLI *et al.*, 2022).

O aplicativo viabiliza o acesso à informação de forma organizada e o mais direta possível, evitando camadas desnecessárias nos menus e, por conseguinte, a diminuição do tempo despendido para localizar o conteúdo desejado. O aplicativo proporciona ao usuário a obtenção de informações, de forma simples e objetiva, embasadas cientificamente.

A tela de estágios e de definição de LP se faz necessária devido ao baixo conhecimento da equipe de enfermagem referente à LP. Como identificado em alguns estudos, existe a necessidade de atualização e capacitação de forma continuada da equipe em relação ao conhecimento

acerca dos cuidados com a LP. Apesar das tecnologias atuais, a LP ainda é um problema de saúde com incidência elevada e de difícil tratamento, o qual geralmente é dispendioso e complexo. Desta forma, verifica-se a importância da elaboração e desenvolvimento de estudos e sistemas que possam contribuir para o trabalho do profissional de enfermagem, no processo de tomada de decisões e no atendimento com qualidade para o paciente (SOUSA e FAUSTINO, 2019; ASSIS, ASSIS e AMATE, 2012).

Estudos nacionais analisaram o conhecimento dos profissionais de enfermagem frente às medidas de prevenção de LP, e a maioria identificou conhecimento considerado inadequado quanto à prevenção de LP. Esse dado é preocupante, visto que esta é uma lesão evitável na maioria das vezes, podendo ser prevenida com a implementação de cuidados adequados, embasados em evidências científicas (SOUSA & FAUSTINO, 2019; SOKEM *et al.*, 2021). Esses dados estão em concordância com as respostas dos especialistas que validaram o conteúdo do aplicativo.

Um aplicativo em português e gratuito para *download* certamente é uma ferramenta que pode contribuir para o conhecimento dos profissionais, na instituição de protocolos de prevenção das LPs nas unidades pediátricas.

A metodologia utilizada no estudo foi o *Design Thinking*, proposta por FERREIRA *et al.* (2015), iniciada com a Pesquisa *Desk* no levantamento de literatura, em que foram identificadas produções científicas sobre o tema provenientes dos Estados Unidos, onde a escala já é utilizada e analisada em outros contextos dentro do ambiente hospitalar, mas as pesquisas referentes à escala de Braden QD e à prevenção de LP na população pediátrica de um modo geral, ainda são escassas (CHAMBLEE *et al.*, 2018; CURLEY *et al.*, 2018; KULIK *et al.*, 2019; PUSPITASARI, NURHAENI, & WALUYANTI,

2020; STELLAR *et al.*, 2020; LAUDERBAUGH *et al.*, 2021; MARUFU *et al.*, 2021).

Para avaliação dos especialistas foi utilizado como referência o questionário *Mobile Application Rating Scale* em sua versão simplificada, o uMARS, que avalia os aplicativos de saúde em relação à sua usabilidade, funcionalidade, estética e informação e considerações/apontamentos dos especialistas. Foi utilizado este questionário, pois considerou-se mais adequado à proposta (STOYANOV *et al.*, 2016 e GRALHA, NEVES da, & BITTENCOURT, 2022).

O convite foi enviado para 15 especialistas, como recomendado por POLIT, BECK, & OWEN (2007), visto que se torna difícil alcançar consenso total com muitos especialistas. Optou-se que a maior parte dos especialistas trabalhasse no atendimento ao paciente pediátrico, para que as necessidades do público-alvo fossem atendidas.

O público-alvo para o qual o aplicativo foi criado são os profissionais de saúde no ambiente hospitalar e domiciliar pois, apresenta em seu conteúdo a escala de Braden QD para sua fácil aplicação à beira do leito e informações relativas à identificação e prevenção de lesões por pressão.

Os cuidados de saúde pediátricos têm sido centrados na família, pelo envolvimento e proximidade na participação dos cuidados, e isso tem-se demonstrado benéfico para a criança, pais e instituição (EKMAN *et al.*, 2011, DE NAZARÉ *et al.*, 2018). E, neste binômio criança e família, a proximidade do enfermeiro à beira do leito, tanto para representatividade do cuidado como para avaliação centrada, integral e de observação direta, se faz necessária. A avaliação de risco com o aplicativo à beira do leito possibilita esta integração e avaliação acurada.

O nome do aplicativo foi criado durante um *brainstorming* com enfermeiras (BUCHELE, 2017). Foram inicialmente selecionadas palavras que apresentam significado e significância em relação ao objetivo do aplicativo, para fácil associação ao tema e pesquisa nas plataformas de *downloads*.

O aplicativo “DERMAPED”, assim denominado, foi desenvolvido com o objetivo principal de auxiliar os profissionais de saúde na avaliação de risco de LP em crianças, com o uso da escala de Braden QD, pois esse método contribui para instituir medidas de prevenção de LP.

O estudo da causas, avaliação de risco e prevenção das lesões por pressão é importante, em concordância com os dados que sugerem que os cuidados de prevenção são atribuídos como forma de reduzir o tempo de permanência do paciente no hospital e, conseqüentemente, com diminuição de custos, prevenção de infecções e melhoria do prognóstico do paciente (FERREIRA *et al.*, 2018).

Como perspectivas, o aplicativo pode ser atualizado de acordo com as diretrizes para avaliação e prevenção de LP. Sua funcionalidade abrange a aplicação dessas diretrizes, fornecendo uma ferramenta eficiente para implementação de protocolos de prevenção de LP e contribuindo assim para a melhoria dos cuidados prestados aos pacientes. Pode servir como uma ferramenta de referência confiável, fornecendo informações atualizadas sobre os protocolos de prevenção de lesão por pressão. Com acesso a diretrizes e melhores práticas, estudantes e profissionais podem se manter atualizados e adotar abordagens baseadas em evidências.

Pode oferecer suporte valioso no treinamento de estudantes e profissionais da área da saúde. Ao permitir que os usuários pratiquem a utilização da escala de Braden QD, a aplicação auxilia no aprimoramento das

habilidades clínicas e na compreensão dos fatores de risco envolvidos na formação de LPs.

Como impacto temos que com o aplicativo, a aplicação da escala de Braden QD torna-se mais acessível e eficiente. A interface intuitiva e as funcionalidades específicas permitem que profissionais de saúde realizem as avaliações necessárias de forma mais precisa e ágil. Isso possibilita a identificação precoce de fatores de risco e a implementação de medidas preventivas de maneira mais assertiva, contribuindo para a saúde da pele das crianças e a prevenção de LPs.

Além disso, o aplicativo também otimiza o tempo de trabalho dos profissionais da saúde. Ao automatizar certos processos, como cálculos de pontuação, e possibilitar a avaliação a beira do leito, ele permite uma maior eficiência na avaliação e no gerenciamento das informações dos pacientes.

Outro impacto positivo do uso desse aplicativo está relacionado ao gerenciamento de indicadores. Com os dados gerados é possível monitorar e registrar dados relevantes, como a pontuação da Escala de Braden QD, o aplicativo oferece um suporte valioso na coleta e análise de informações. Isso contribui para a geração de relatórios mais precisos e a obtenção de indicadores confiáveis relacionados à incidência e ao controle de LP em crianças. Com essas informações, gestores e profissionais de saúde podem tomar decisões embasadas em evidências para aprimorar os cuidados e promover a segurança dos pacientes.

CONCLUSÃO

7. CONCLUSÃO

Foi desenvolvido o aplicativo “DERMAPED” para o uso da escala de Braden QD na avaliação de risco de lesão por pressão em crianças.

REFERÊNCIAS

8. REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Nota Técnica GVIMS-GGTES nº 03 de 2017 [Internet]. [cited 2022 Sep 6]. Available from: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/nota-tecnica-gvims-ggtes-no-03-2017.pdf/view>

Alexandre NMC, Coluci MZO. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. Cien Saude Colet [Internet]. ABRASCO - Associação Brasileira de Saúde Coletiva; 2011 Jul [cited 2021 Mar 31];16(7):3061–8. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000800006&lng=en&nrm=iso&tlng=pt

Almanasreh E, Moles R, Chen TF. Evaluation of methods used for estimating content validity. Res Soc Adm Pharm [Internet]. 2019 Feb;15(2):214–21. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1551741118302687>

Arnhold M, Quade M, Kirch W. Mobile applications for diabetics: A systematic review and expert-based usability evaluation considering the special requirements of diabetes patients age 50 years or older [Internet]. J. Med. Internet Res. JMIR Publications Inc.; 2014 [cited 2022 Feb 25]. Available from: </pmc/articles/PMC4004144/>

Assis MA de MG de, Assis MA de MG de, Amate FC. Software para mapeamento dos riscos de Úlcera por Pressão, queda e flebite. J Heal Inf [Internet]. 2012 [cited 2021 Mar 31]; Available from: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/243>

Baharestani MM, Ratliff CR. Pressure Ulcers in Neonates and Children. Adv Skin Wound Care [Internet]. Adv Skin Wound Care; 2007 Apr [cited 2023 Jan 14];20(4):208–20. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17415029/>

Blanes L, Duarte IS, Calil JA, Ferreira LM. Avaliação clínica e epidemiológica das úlceras por pressão em pacientes internados no Hospital São Paulo. *Rev Assoc Med Bras* [Internet]. 2004 Apr [cited 2021 Jan 11];50(2):182–7. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302004000200036&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt

Brasil. Lei de Geral de Proteção de Dados - Lei nº 13.709 de 14 de agosto de 2018 [Internet]. 2018 [cited 2023 May 24]. Available from: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=13709&ano=2018&ato=293QzZ61UeZpWT79e>

Buchele GT. Métodos, Técnicas E Ferramentas Para Inovação: O Uso Do Brainstorming No Processo De Design Contribuindo Para a Inovação. *Pensamento Real Rev do Programa Estud Pós-Graduados em Adm - FEA ISSN 2237-4418* [Internet]. 2017 [cited 2022 Oct 23];32(1):61. Available from: <https://revistas.pucsp.br/pensamentorealidade/article/view/28373>

Bullock A, Dimond R, Webb K, Lovatt J, Hardyman W, Stacey M. How a mobile app supports the learning and practice of newly qualified doctors in the UK: An intervention study. *BMC Med Educ* [Internet]. BioMed Central Ltd.; 2015 Apr 8 [cited 2022 May 25];15(1):1–6. Available from: <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-015-0356-8>

Campos RS, Blanes L, Nicodemo D, Ferreira LM. “Sem Pressão”: application with guidelines for identification, staging and prevention of pressure injuries. *ESTIMA, Brazilian J Enteros Ther* [Internet]. 2020 Dec 16 [cited 2021 Nov 14]; Available from: <https://www.revistaestima.com.br/estima/article/view/944>

Carvalho GB, Silva FAA da, Castro ME de, Florêncio RS. Epidemiologia e Riscos Associados à Úlceras por Pressão em Crianças. *Cogitare Enferm* [Internet]. 2011 Dec 22 [cited 2021 Jan 11];16(4):640–6. Available from: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/25432/17051>

Castanheira LS, Werli-Alvarenga A, Correa A dos R, Campos DM de P. Escala de

- predição de risco para lesão por pressão em pacientes criticamente enfermos: Revisão Integrativa. *Enferm em Foco* [Internet]. Conselho Federal de Enfermagem - Cofen; 2018 Nov 26 [cited 2022 Sep 6];9(2). Available from: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/1073>
- Chamblee TB, Pasek TA, Caillouette CN, Stellar JJ, Quigley SM, Curley MAQ. CE: How to Predict Pediatric Pressure Injury Risk with the Braden QD Scale. *AJN, Am J Nurs* [Internet]. 2018 Nov;118(11):34–43. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30325747>
- Chun X, Lin Y, Ma J, He J, Ye L, Yang H. Predictive efficacy of the Braden Q Scale for pediatric pressure ulcer risk assessment in the PICU: a meta-analysis. *Pediatr Res* [Internet]. Nature Publishing Group; 2019 Oct 19 [cited 2021 Apr 13];86(4):436–43. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31216569/>
- Crozeta K, Stocco JGD, Danski MTR, Meier MJ. Úlceras por pressão em neonatos e crianças: perfil epidemiológico e clínico. *Rev Min Enferm* [Internet]. 2010 [cited 2020 Oct 29];14(2):233–8. Available from: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/111>
- Cummins KA, Watters R, Leming-Lee TS. Reducing Pressure Injuries in the Pediatric Intensive Care Unit. *Nurs Clin North Am* [Internet]. W.B. Saunders; 2019 Mar 1 [cited 2021 Apr 14];54(1):127–40. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30712539/>
- Cunha JB da, Dutra RAA, Salomé GM, Ferreira LM. Sistema computacional aplicado à tecnologia móvel para avaliação e tratamento de feridas. *Rev Enferm UFPE line* [Internet]. 2018 May 1 [cited 2021 Mar 31];12(5):1263. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-980416>
- Cunha MLC da, Procianoy RS. Banho e colonização da pele do pré-termo. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2006 [cited 2022 Mar 28];27(2):203–8. Available from: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/23549>

Curley MAQ, Hasbani NR, Quigley SM, Stellar JJ, Pasek TA, Shelley SS, et al. Predicting Pressure Injury Risk in Pediatric Patients: The Braden QD Scale. *J Pediatr* [Internet]. Mosby Inc.; 2018 Jan 1 [cited 2020 Oct 7];192:189-195.e2. Available from: <http://www.jpeds.com/article/S0022347617312994/fulltext>

Dai T, Lv L, Liu X, Chen J, Ye Y, Xu L. Nasal Pressure Injuries Due to Nasal Continuous Positive Airway Pressure Treatment in Newborns. *J Wound, Ostomy Cont Nurs* [Internet]. Lippincott Williams and Wilkins; 2020 Jan 1 [cited 2021 Apr 14];47(1):26–31. Available from: <https://journals.lww.com/10.1097/WON.0000000000000604>

Dalmoro M, Vieira KM. Dilemas na construção de escalas Tipo Likert: o número de itens e a disposição influenciam nos resultados? *Rev Gestão Organ* [Internet]. 2013 [cited 2022 Oct 21];6(3). Available from: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/rgo/article/view/1386>

Darmstadt GL, Dinulos JG. Neonatal Skin Care. *Pediatr Clin North Am* [Internet]. 2000 Aug;47(4):757–82. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S003139550570239X>

Ekman I, Swedberg K, Taft C, Lindseth A, Norberg A, Brink E, et al. Person-Centered Care — Ready for Prime Time. *Eur J Cardiovasc Nurs* [Internet]. 2011 Dec 1;10(4):248–51. Available from: <https://academic.oup.com/eurjcn/article/10/4/248-251/5928867>

Faria MF, Ferreira MBG, Felix MM dos S, Calegari IB, Barbosa MH. Factors associated with skin and mucosal lesions caused by medical devices in newborns: Observational study. *J Clin Nurs* [Internet]. Blackwell Publishing Ltd; 2019 Nov 5 [cited 2020 Oct 7];28(21–22):3807–16. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jocn.14998>

Fernandes JD, Machado MCR, de Oliveira ZNP. Prevenção e cuidados com a pele da criança e do recém-nascido. *An Bras Dermatol* [Internet]. Sociedade Brasileira de Dermatologia; 2011 Jan [cited 2022 Mar 28];86(1):102–10. Available from:

<http://www.scielo.br/j/abd/a/dRrxgvC3nJ7Sqc6dk99jRcy/?lang=pt>

Ferreira MKM, Gurgel S de S, Lima FET, Cardoso MVLML, Silva VM da, da Silva VM. Instruments for the care of pressure injury in pediatrics and hebiatrics: an integrative review of the literature. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto / Universidade de São Paulo; 2018 Aug 9 [cited 2021 Jul 4];26(0):e3034–e3034. Available from:

<http://www.scielo.br/j/rlae/a/b6yctsVxZXQspZDLGhhn7yP/?lang=pt>

Fox MD. Wound Care in the Neonatal Intensive Care Unit. *Neonatal Netw* [Internet]. 2011 [cited 2021 Feb 24];30(5):291–303. Available from:

<https://connect.springerpub.com/content/sgrnm/30/5/291>

Galetto SGS, Nascimento ERP, Hermida PMV, Lazzari DD, Reisdorfer N, Busanello J. Percepção de profissionais de enfermagem sobre lesões por pressão relacionadas a dispositivos médicos. *Esc Anna Nery* [Internet]. FapUNIFESP (SciELO); 2021 [cited 2021 Apr 9];25(2). Available from:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452021000200204&tlng=pt

Gomes DM de OA, Mendes GA. A influência da interatividade on line na compra de celulares e smartphones. *Espacios* [Internet]. 2015 [cited 2022 May 25];36(22):10. Available from:

<https://www.revistaespacios.com/a15v36n22/15362210.html>

Gralha S, Bittencourt ON da S. Análise de questionários de avaliação de aplicativos na área da saúde: Uma Revisão Sistemática. *Clin Biomed Res* [Internet]. 2022 Jul 11 [cited 2022 Sep 8];42(2). Available from:

<https://www.seer.ufrgs.br/index.php/hcpa/article/view/119236>

Hu J. Incidence and prevalence of medical device-related pressure ulcers in children and adults. *Evid Based Nurs* [Internet]. BMJ Publishing Group; 2020 Apr 1 [cited 2021 Apr 13];23(2):62–62. Available from:

<https://ebn.bmj.com/lookup/doi/10.1136/ebnurs-2019-103098>

Islam S, Kwak D, Kabir M, Hossain M, Kwak K. The Internet of Things for Health Care: A Comprehensive Survey. *IEEE Access* [Internet]. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.; 2015 Jun 1 [cited 2022 Feb 25];3:678–708. Available from: <http://ieeexplore.ieee.org/document/7113786/>

King A, Stellar JJ, Blevins A, Shah KN. Dressings and Products in Pediatric Wound Care. *Adv Wound Care* [Internet]. Adv Wound Care (New Rochelle); 2014 Apr [cited 2023 Jan 14];3(4):324–34. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24761363/>

Kriesberg CP, Little JM, Mohr L, Kato K. Reducing Pressure Injuries in a Pediatric Cardiac Care Unit. *J Wound, Ostomy Cont Nurs* [Internet]. Lippincott Williams and Wilkins; 2018 Nov 1 [cited 2021 Apr 17];45(6):497–502. Available from: <https://journals.lww.com/00152192-201811000-00004>

Kulik LA, Hasbani NR, Stellar JJ, Quigley SM, Shelley SS, Wypij D, et al. Hospital-Acquired Pressure Injuries in Children with Congenital Heart Disease: Prevalence and Associated Factors*. *Pediatr Crit Care Med* [Internet]. Lippincott Williams and Wilkins; 2019 Nov 1 [cited 2021 Jul 4];20(11):1048–56. Available from: <http://journals.lww.com/00130478-201911000-00006>

Lauderbaugh DL, Billman G, Popien TL, Hauseur S, Lee E, O’Haver J. A Comparison of the Braden Q and the Braden QD Scale to Assess Pediatric Risk for Pressure Injuries During Noninvasive Ventilation. *Respir Care* [Internet]. Daedalus Enterprises; 2021 Aug 11 [cited 2021 Jul 4];66(8):1234–9. Available from: <http://rc.rcjournal.com/content/66/8/1234>

Levy A, Kopplin K, Gefen A. Device-related pressure ulcers from a biomechanical perspective. *J Tissue Viability* [Internet]. Tissue Viability Society; 2017 Feb 1 [cited 2020 Oct 7];26(1):57–68. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0965206X1600019X>

Lomba L, Bessa R, Santos S. Localização e medidas preventivas de úlceras de pressão em idade pediátrica: revisão integrativa da literatura. *Rev Cuid* [Internet].

Universidad de Santander - UDES; 2015 Jul 17 [cited 2021 Apr 15];6(2):1085.

Available from:

<http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v6i2.169><http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v6i2.169><http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v6i2.169>doi:<http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v6i2.169>

Maia ACARR, Pellegrino DMSS, Blanes L, Dini GM, Ferreira LM. Tradução para a língua portuguesa e validação da escala de Braden Q para avaliar o risco de úlcera por pressão em crianças. *Rev Paul Pediatr* [Internet]. Associação Paulista de Pediatria; 2011 Sep [cited 2020 Sep 5];29(3):405–14. Available from:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822011000300016&lng=en&nrm=iso&tlng=pt

Marques JBV, Freitas D de. Método DELPHI: caracterização e potencialidades na pesquisa em Educação. *Pro-Posições* [Internet]. 2018 Aug [cited 2021 Jan 11];29(2):389–415. Available from:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0103-73072018000200389&lng=en&nrm=iso&tlng=pt

Martins CP, Tapia CEV. A pele do recém-nascido prematuro sob a avaliação do enfermeiro: cuidado norteando a manutenção da integridade cutânea. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2009 Oct;62(5):778–83. Available from:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672009000500023&lng=pt&tlng=pt

Marufu TC, Setchell B, Cutler E, Dring E, Wesley T, Banks A, et al. Pressure injury and risk in the inpatient paediatric and neonatal populations: A single centre point-prevalence study: Pressure injury in paediatrics and neonates. *J Tissue Viability*. Elsevier; 2021 May 1;30(2):231–6.

Meireles C, Hergy F, Mousinho MC, Afonso S, Rosado C. Caracterização da Pele Infantil e dos Produtos Cosméticos destinados a esta Faixa Etária. *Rev Lusófona Ciências e Tecnol da Saúde*. 2007;4(1):73–80.

- Mendes BR, Shimabukuro DM, Uber M, Abagge KT. Critical assessment of the pH of children's soap. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. Sociedade Brasileira de Pediatria; 2016 May 1 [cited 2022 Mar 28];92(3):290–5. Available from: <http://www.scielo.br/j/jped/a/nzXpjpgdDLymZ4rJn5qjkwWD/?lang=pt&format=html>
- Ministério da Saúde. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança - Orientações para implementação. Ministério da Saúde; 2018.
- Miranda GJ. Dimensões da qualificação docente em contabilidade: um estudo por meio da técnica Delphi. *An do 12 Congr USP Control e Contab.* 2012. p. 18.
- Monteiro SDNC, Carvalho EMP, Medeiros L, Silva AL Da, Guilhem D. Educação em saúde para crianças com estomias intestinais: o enfermeiro como mediador do cuidar. *Rev Pesqui Qual* [Internet]. Revista Pesquisa Qualitativa - RPQ; 2018 Apr 18 [cited 2023 Jan 14];6(10):44. Available from: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/205>
- Neta APR, Cavalcante TB, Lima ABS, Maciel SM, Miranda SM, Sousa ARA de. Caracterização Epidemiológica e Clínica de Crianças com Lesões por Pressão. *Rev Enferm Atual Derme* [Internet]. Revista Enfermagem Atual; 2018 Dec 10 [cited 2022 Sep 7];86(24). Available from: <https://revistaenfermagematual.com.br/index.php/revista/article/view/99>
- Paiva ED, Zanchetta MS, Londoño C. Inovando no pensar e no agir científico: o método de Design Thinking para a enfermagem. *Esc Anna Nery* [Internet]. 2020 [cited 2021 Aug 3];24(4):2020. Available from: <https://www.scielo.br/j/ean/a/gQZy88SLBn7mwXx9thzfmWb/?lang=pt&format=pdf>
- Polit DF, Beck CT, Owen S V. Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. *Res Nurs Health* [Internet]. 2007 Aug;30(4):459–67. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/nur.20199>

Puspitasari JD, Nurhaeni N, Waluyanti FT. Testing of Braden Qd Scale for Predicting Pressure Ulcer Risk in The Pediatric Intensive Care Unit. *Pediatr Rep* [Internet]. Page Press Publications; 2020 Jun 25 [cited 2021 Jul 4];12(11):8694.

Available from:

<https://www.pagepress.org/journals/index.php/pr/article/view/8694>

Rasmus I, Lewis L, Wilson D. Pressure Ulcer Development in Infants: State of the Science. *J Healthc Qual* [Internet]. 2008 Sep [cited 2021 Feb 24];30(5):36–42.

Available from:

https://journals.lww.com/jhqonline/Abstract/2008/09000/Pressure_Ulcer_Development_in_Infants__State_of.6.aspx

Rebouças R de O, Belchior A de B, Marques ADB, Figueiredo SV, Carvalho REFL de, Oliveira SKP de. Qualidade da assistência em uma unidade de terapia intensiva para prevenção de lesão por pressão. *ESTIMA, Brazilian J Enteros Ther* [Internet]. SOBEST Associação Brasileira de Estomaterapia; 2021 Jan 4 [cited 2021 Apr 7]; Available from:

<https://www.revistaestima.com.br/estima/article/view/947/377>

Rocha JA, Miranda MJ, Andrade MJ, Porto S. Abordagem Terapêutica das Úlceras de Pressão - Intervenções baseadas na evidência. *Acta Med Port* [Internet]. 2006 [cited 2021 Jan 11];29–38. Available from:

<https://www.semanticscholar.org/paper/Abordagem-terapêutica-das-úlceras-de-pressão-na-Rocha-Miranda/16f9b962a365304f34d1486a5479e258981b8534>

Rodrigues CBO, Prado TN do, Nascimento L de CN, Laignier MR, Caniçali Primo C, Bringunte ME de O. Management tools in nursing care for children with pressure injury. *Rev Bras Enferm* [Internet]. NLM (Medline); 2020 Aug 5 [cited 2020 Sep 5];73(suppl 4):e20180999. Available from:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672020001600168&tlng=en

Rogenski NMB, Santos VLC de G. Estudo sobre a incidência de úlceras por

pressão em um hospital universitário. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2005 [cited 2023 Jan 14];13(4):474–80. Available from:

<https://www.scielo.br/j/rlae/a/8n44LBqwnWswH5wq5Yzgnx/abstract/?lang=pt>

Rolim KMC, Barbosa RDMA, Medeiros RMG, Leite ML, Gurgel EDPP.

Permanência da membrana semipermeável na pele do recém-nascido: um cuidado diferenciado [Internet]. *Rev Rene* Feb 13, 2010 p. 144–51. Available from:

<http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/4493>

Santos CMDC, Pimenta CADM, Nobre MRC. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto / Universidade de São Paulo; 2007 [cited 2022 May 19];15(3):508–11. Available from:

<http://www.scielo.br/j/rlae/a/CfKNnz8mvSqVjZ37Z77pFsy/?lang=pt>

Santos SV, Costa R. Treatment of skin lesions in newborn children: meeting the needs of nursing staff. *Rev da Esc Enferm da USP* [Internet]. Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem; 2014 Dec [cited 2023 Jan 14];48(6):985–92.

Available from:

<http://www.scielo.br/j/reensp/a/pYz3tsydvjyBrY4NbmNXLkx/?lang=pt>

Santos SV, Silveira JR, Costa R, Batalha LM da C, Velho MB. Braden QD - Martha A.Q. Curley, RN, PhD, FAAN [Internet]. 2020 [cited 2021 Mar 31].

Available from: <http://www.marthaaqcurley.com/braden-qd.html>

Santos SV, Silveira JR, Costa R, Batalha LM da C, Velho MB. Adaptação transcultural e validação do instrumento BRADEN QD SCALE para uso em neonatos no Brasil. *Texto Context - Enferm* [Internet]. Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós Graduação em Enfermagem; 2022 Jul 29 [cited 2022 Sep 15];31. Available from:

<http://www.scielo.br/j/tce/a/qtqbPTTrwtM4cTbsNsNRkQb/abstract/?lang=pt>

Silva AM de A, Mascarenhas VHA, Araújo SNM, Machado R da S, Santos AMR Dos, Andrade EMLR. Mobile technologies in the Nursing area [Internet]. *Rev.*

- Bras. Enferm. Associação Brasileira de Enfermagem; 2018 [cited 2022 Feb 25]. p. 2570–8. Available from:
<http://www.scielo.br/j/reben/a/3WV33fMDq5VB3HStMcMFMKN/?lang=pt>
- Silva CPC da, Dell’Acqua MCQ, Corrente JE, Castro MCN e, Zornoff D de CM. Construção do Aplicativo para o indicador de úlcera por pressão. *J Heal Informatics* [Internet]. 2016 [cited 2020 Sep 5];8(4):[134-141]. Available from:
<http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/423/276>
- Smith HA, Moore Z, Tan MH. Cohort study to determine the risk of pressure ulcers and developing a care bundle within a paediatric intensive care unit setting. *Intensive Crit Care Nurs* [Internet]. Churchill Livingstone; 2019 Aug 1 [cited 2021 Apr 14];53:68–72. Available from:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S096433971930031X>
- Sokem JA dos S, Watanabe EAMT, Ferreira AM, Siqueira LDC, Coelho M de MF, Bergamaschi FPR. Conhecimento da Equipe de Enfermagem sobre Lesão por Pressão. *ESTIMA, Brazilian J Enteros Ther* [Internet]. 2021 Dec 6 [cited 2022 Feb 25]; Available from:
<https://www.revistaestima.com.br/estima/article/view/1129/482>
- Soldera D, Balbinot Reis Girondi J, Silveira de Almeida Hammerschmidt K, Amante LN, Luz Ouriques Neta E. Lesões por pressão relacionadas a dispositivos médicos na prática clínica de enfermeiros. *Enferm em Foco* [Internet]. 2021 Aug 30 [cited 2022 Mar 28];12(2). Available from:
<http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/3427>
- Sousa RC de, Faustino AM. Nurses’ understanding about the pressure injury prevention and care / Conhecimento de enfermeiros sobre prevenção e cuidados de lesão por pressão. *Rev Pesqui Cuid é Fundam Online. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro UNIRIO*; 2019 Jul 1;11(4):992–7.
- Stellar JJ, Hasbani NR, Kulik LA, Shelley SS, Quigley S, Wypij D, et al. Medical device-related pressure injuries in infants and children. *J Wound, Ostomy Cont*

Nurs. Lippincott Williams and Wilkins; 2020 Sep 1;47(5):459–69.

Stoyanov SR, Hides L, Kavanagh DJ, Wilson H. Development and Validation of the User Version of the Mobile Application Rating Scale (uMARS). *JMIR mHealth uHealth* [Internet]. *JMIR Mhealth Uhealth*; 2016 Jun 1 [cited 2022 Sep 8];4(2). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27287964/>

Tibes CM dos S, Dias JD, Zem-Mascarenhas SH. Mobile applications developed for the health sector in Brazil: an integrative literature review. *REME Rev Min Enferm* [Internet]. *Revista Mineira de Enfermagem*; 2014 [cited 2022 Feb 25];18(2):471–86. Available from: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/940>

Vetis-Zaganelli M, Binda Filho DL, Vetis-Zaganelli M, Binda Filho DL. La Ley General de Protección de Datos y sus implicaciones para la salud: evaluaciones de impacto sobre el tratamiento de datos en el contexto clínico y hospitalario. *Rev Bioética y Derecho* [Internet]. *Observatori de Bioètica i Dret*; 2022 Mar 1 [cited 2023 Feb 25];(54):215–32. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1886-58872022000100013&lng=es&nrm=iso&tlng=pt

Visscher MO. Update on the Use of Topical Agents in Neonates. *Newborn Infant Nurs Rev* [Internet]. 2009 Mar [cited 2021 Feb 24];9(1):31–47. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1527336908001724>

Vocci MC, Fontes CMB, Abbade LPF. Pressure Injury in the Pediatric Population: Cohort Study Using the Braden Q Scale. *Adv Skin Wound Care* [Internet]. Lippincott Williams and Wilkins; 2018 Oct 1 [cited 2021 Jul 4];31(10):456–61. Available from: <https://journals.lww.com/00129334-201810000-00006>

Widiati E, Nurhaeni N, Gayatri D. Medical-Device Related Pressure Injuries to Children in the Intensive Care Unit. *Compr Child Adolesc Nurs* [Internet]. Taylor and Francis Ltd.; 2017 Nov 30 [cited 2020 Oct 7];40(sup1):69–77. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/24694193.2017.1386973>

Will SF. Adaptação transcultural e validação clínica do instrumento Braden QD Scale para uso em neonatos no Brasil. Florianópolis, SC; 2021 Aug 19 [cited 2022 Jan 26]; Available from: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/225988>

9. Fontes consultadas

Comitê de Ética em Pesquisa [Internet]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo (Unifesp); Citado em 04 de novembro de 2021. Disponível em: <http://www.cep.unifesp.br>.

Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República; Citado em 01 de fevereiro de 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20192022/2020/lei/114020.htm.

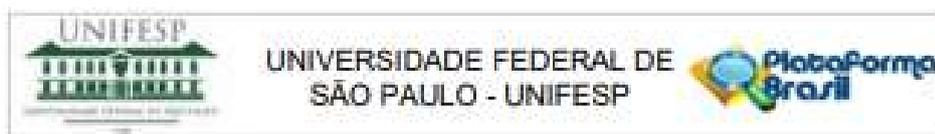
NORMAS ADOTADAS

Descritores em Ciências da Saúde [Internet]. São Paulo: Centro Latino-Americano e do Caribe de Informações em Ciências da Saúde. Disponível em: <http://decs.bvs.br/>.

Ferreira L M. Roteiro Passo a Passo para Projetos de Pesquisa: Guia prático. 1ª ed. São Paulo, 2021. Red Publicações.

APÊNDICE 1

Parecer Consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Software de aplicação da Escala de Braden QD para avaliação de risco de lesão por pressão em crianças

Pesquisador: Laila Blanes

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 48869821.3.0000.5505

Instituição Proponente: Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP/EPM

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.032.703

Apresentação do Projeto:

-Projeto CEP/UNIFESP n.0775/2021. (parecer final)

-Trata-se de Projeto de mestrado de Valeria Santos Inafan (Mestrado Profissional Em Ciência, Tecnologia E Gestão Aplicadas À Regeneração Tecidual).

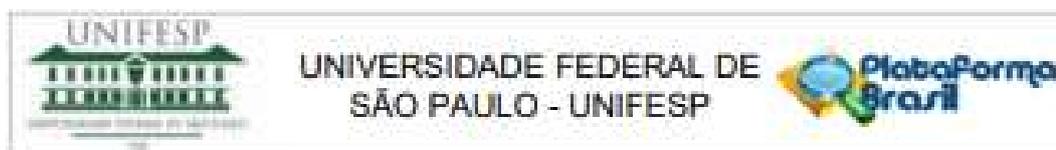
-Orientadora: Profa. Dra. Laila Blanes.

-Projeto vinculado ao Departamento de Cirurgia, Campus São Paulo, Escola Paulista de Medicina, UNIFESP.

-As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa", "Avaliação dos Riscos e Benefícios" e "Comentários e Considerações sobre a Pesquisa" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1751694.pdf, gerado em 25/06/2021) e do Projeto detalhado (Projeto_Detalhado_Valeria_inafan.pdf, postado em 17/05/2021).

APRESENTAÇÃO: A pele humana tem várias funções, incluindo barreira (para perda de água, exposição a irritantes, luz etc.), imunovigilância, controle de infecção, sensação, suporte estrutural e regulação térmica. A integridade da pele pode ser comprometida de várias maneiras. As lesões de pele podem ser resultado de fatores mecânicos, químicos, térmicos ou infecciosos. Lesão por pressão é um dano localizado na pele e/ou tecidos moles subjacentes, geralmente sobre uma

Endereço:	Rua Botucatu, 740	CEP:	04.023-900
Bairro:	VILA CLEMENTINO		
UF:	SP	Município:	SÃO PAULO
Telefone:	(11)5571-1052	Fax:	(11)5530-7160
		E-mail:	cep@unifesp.br



Contribuição ao Protocolo: 4.003.708

preeminência óssea ou relacionada ao uso de dispositivo médico ou a outro artefato. O conhecimento dos fatores de risco de desenvolvimento de lesão por pressão se torna importante, pois possibilita uma ação direcionada ao foco do problema, consequentemente, o resultado estará voltado para a melhoria da assistência. A escala de Braden QD avalia globalmente os riscos de lesão por pressão em pacientes pediátricos.

-Objetivo: Desenvolver um software para aplicação da Escala de Braden QD em crianças.

-Método: Estudo do tipo descritivo de desenvolvimento de um software. Inicialmente será realizado a busca de anterioridade na internet visando à pesquisa de possíveis softwares com o mesmo objetivo (identificar risco de desenvolvimento de LP em crianças no Brasil). Para a construção do software e desenvolvimento do conteúdo, será realizado o levantamento bibliográfico nas seguintes bases de dados: BVS e PUBMED de 2015 a 2021. O conteúdo desenvolvido será estruturado por tópicos: definição de lesão por pressão, estadiamento de lesão por pressão e escala de Braden QD.

-A seleção do grupo de especialistas será feita por amostragem não probabilística do tipo conveniência, com avaliação de no mínimo 10 especialistas, por análise do currículo lattes, serão convidados enfermeiros pediatras e/ou; enfermeiros neonatais e/ou; enfermeiros com mais de dois anos atuando com pacientes pediátricos e; concordar em participar do estudo e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

-Para avaliação de usabilidade será utilizado System Usability Scale – SUS; Para a análise de conteúdo irá ser utilizado o índice de Validade de Conteúdo (IVC), medindo a porcentagem de especialistas que estão em concordância sobre o conteúdo do software e de seus itens. Para a análise qualitativa será aplicada aos questionamentos subjetivos para a análise de conteúdo, criando-se categorias e agrupando-se itens de resposta. Serão analisadas as respostas para verificação se há concordância - quando há baixa divergência na distribuição das respostas a um determinado item, através da avaliação da porcentagem de concordância absoluta.

-HIPÓTESE: A escala de Braden QD necessita de um facilitador para sua aplicação a beira do leito.

Objetivo da Pesquisa:

-OBJETIVO PRIMÁRIO: Desenvolver um aplicativo para aplicação da Escala de Braden QD em crianças.

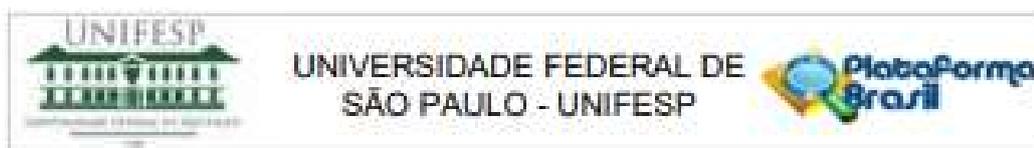
Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Em relação aos riscos e benefícios, o pesquisador declara:

-RISCOS: preenchimento do questionário pode gerar constrangimento referente ao

Endereço:	Rua Botucatu, 740	CEP:	04.025-900
Bairro:	VILA CLEMENTINO		
UF:	SP	Município:	SÃO PAULO
Telefones:	(11)3527-1032	Fax:	(11)3529-7162
		E-mail:	cep@unifesp.br

Página 02 de 11



Continuação do Projeto: 0.000.763

desconhecimento da escala de Braden QD, estresse e cansaço. Podendo a qualquer momento desistir ou interromper o preenchimento e retomá-lo mais tarde.

-BENEFÍCIOS: Conhecimento da escala de Braden QD e participação do desenvolvimento de um aplicativo para aplicação da escala.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

TIPO DE ESTUDO: Estudo do tipo descritivo de desenvolvimento de um software.

LOCAL: Plataforma digital-Google forms – encaminhados via e-mail.

PARTICIPANTES: 10 especialistas enfermeiros pediatras e/ou neonatais atuando com mais de dois anos com pacientes pediátricos.

PROCEDIMENTOS: Etapas de construção e validação de desenvolvimento de um software.

Após a construção do software, iniciará o processo de validação por profissionais de saúde especialistas para avaliar a sua usabilidade e caracterização de conteúdo.

-Para a validação dos profissionais de saúde irá adotar-se a técnica Delphi. No método Delphi será analisado segundo as seguintes perspectivas: anonimato; feedback das contribuições individuais; construção e apresentação da resposta do grupo como um todo; possibilidade de revisão e alteração das respostas.

-A seleção do grupo de especialistas será feita por amostragem não probabilística do tipo conveniência, com avaliação de no mínimo 10 especialistas, por análise do currículo lattes. Será realizado o contato com os especialistas e convite para a participação da pesquisa.

-O questionário e o TCLE serão encaminhados por e-mail em formato de formulários, criado através do Google Forms. Será estipulado um prazo de 15 dias para o retorno das respostas dos especialistas.

-As perguntas elaboradas para o questionário serão divididas em quatro etapas. A primeira etapa com perguntas de identificação do profissional, bem como área de atuação, tempo de experiência e titulação. Na segunda etapa questões com o objetivo de avaliar a usabilidade, conteúdo do software e considerações/apontamentos dos especialistas.

(mais informações, ver projeto detalhado).

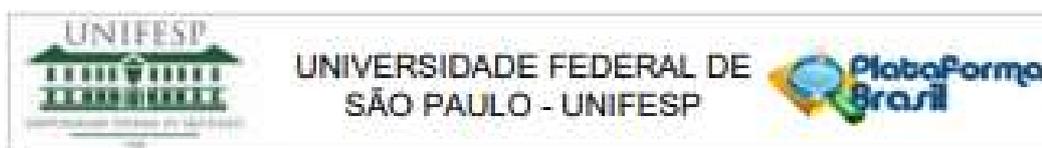
Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

CONSIDERAÇÕES SOBRE OS TERMOS DE APRESENTAÇÃO OBRIGATÓRIA:

1- Foram apresentados os principais documentos: folha de rosto; cópia do cadastro CEP/UNIFESP,

Endereço: Rua Botucatu, 740	CEP: 04.023-900
Bairro: VILA CLEMENTINO	
UF: SP	Município: SÃO PAULO
Telefone: (11)5571-1082	Fax: (11)5559-7163
	E-mail: cep@unifesp.br

Página 02 de 11



Contribuição do Parecer: 4.003.733

orçamento financeiro e cronograma apresentados. Projeto completo (Projeto_Detalhado_Valeria_Insfran.pdf).

2- TCLE a ser aplicado aos participantes (TCLE_Valeria_Insfran.pdf).

3- O questionário está anexado no final do projeto detalhado.

Recomendações:

Sr. Pesquisador, as recomendações a seguir não são pendências e podem ou não ser aplicáveis ao seu protocolo de pesquisa. Não há necessidade de resposta às mesmas.

RECOMENDAÇÃO 1- O parecer do CEP/UNIFESP é fortemente baseado nos textos do protocolo encaminhado pelos pesquisadores e pode conter, inclusive, trechos transcritos literalmente do projeto ou de outras partes do protocolo. Trata-se, ainda assim, de uma interpretação do protocolo. Caso algum trecho do parecer não corresponda ao que efetivamente foi proposto no protocolo, os pesquisadores devem se manifestar sobre esta discrepância. A não manifestação dos pesquisadores será interpretada como concordância com a fidedignidade do texto do parecer no tocante à proposta do protocolo.

RECOMENDAÇÃO 2- Destaca-se que o parecer consubstanciado é o documento oficial de aprovação do sistema CEP/CONEP, disponibilizado apenas por meio da Plataforma Brasil.

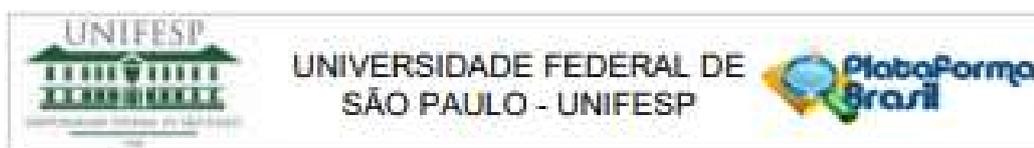
RECOMENDAÇÃO 3- É obrigação do pesquisador desenvolver o projeto de pesquisa em completa conformidade com a proposta apresentada ao CEP. Mudanças que venham a ser necessárias após a aprovação pelo CEP devem ser comunicadas na forma de emendas ao protocolo por meio da Plataforma Brasil.

RECOMENDAÇÃO 4- O CEP informa que a partir desta data de aprovação, é necessário o envio de relatórios parciais (semestralmente), e o relatório final, quando do término do estudo, por meio de notificação pela Plataforma Brasil. Os pesquisadores devem informar e justificar ao CEP a eventual necessidade de suspensão temporária ou suspensão definitiva da pesquisa.

RECOMENDAÇÃO 5- Os pesquisadores devem manter os arquivos de fichas, termos, dados e análises sob sua guarda por pelo menos 5 anos após o término da pesquisa.

Endereço: Rua Sete de Setembro, 743	CEP: 04.023-800
Bairro: VILA CLEMENTINO	
UF: SP	Município: SÃO PAULO
Telefone: (11)5571-1082	Fax: (11)5539-7162
	E-mail: cep@unifesp.br

Página 33 de 11



Contribuição do Parecer: 4.002.703

RECOMENDAÇÃO 6- Intercorrências e eventos adversos devem ser relatados ao CEP/UNIFESP por meio de notificação enviada pela Plataforma Brasil.

RECOMENDAÇÃO 7- Se na pesquisa for necessário gravar algum procedimento (exemplos: entrevistas, grupos focais), o CEP/UNIFESP recomenda que as gravações sejam feitas em aparelhos a serem utilizados única e exclusivamente para a pesquisa.

RECOMENDAÇÃO 8- Os pesquisadores deverão tomar todos os cuidados necessários relacionados à coleta dos dados, assim como, ao armazenamento dos mesmos, a fim de garantir o sigilo e a confidencialidade das informações relacionadas aos participantes da pesquisa.

RECOMENDAÇÃO 9- Uma vez concluída a coleta de dados, é recomendado ao pesquisador responsável fazer o download dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem".

RECOMENDAÇÃO 10- Se a coleta de dados for realizada em ambiente virtual, solicitamos que sigam as orientações contidas no OFÍCIO CIRCULAR Nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS, disponível para leitura em: http://conselho.saude.gov.br/images/Oficio_Circular_2_24fev2021.pdf

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

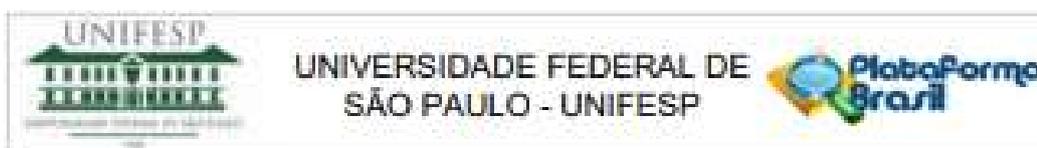
Respostas ao parecer nº 4867154 de 26 de Julho de 2021. PROJETO APROVADO

RESPOSTA DE PENDÊNCIAS

PENDÊNCIA 1. PENDÊNCIA ATENDIDA

Adequar, no formulário de informações básicas da Plataforma Brasil, o campo "Riscos", no qual foi informado que não são esperados riscos. Conforme orientação da CONEP, lembramos que qualquer pesquisa com seres humanos pode causar algum risco, por mínimo que seja. No que diz respeito a esta pesquisa, devem ser informados os possíveis riscos para o participante, relacionados às atividades que serão realizadas. Por exemplo, quebra de sigilo das informações dos prontuários poderia se configurar como um risco para os participantes, pesquisadores e instituições envolvidas; risco de sentir cansaço mental ao responder questionário. Caso sinta cansaço, a pessoa poderá interromper a atividade e retomá-la mais tarde.

Endereço: Rua Botucatu, 740
 Bairro: VILA CLEMENTINO CEP: 04.023-900
 UF: SP Município: SÃO PAULO
 Telefone: (11) 5539-1002 Fax: (11) 5539-7163 E-mail: cep@unifesp.br



Continuação do Parecer: 4.033.733

RESPOSTA: Foi alterado que os "RISCOS" relacionados a pesquisa são: o preenchimento do questionário pode gerar constrangimento referente ao desconhecimento da escala de Braden QD, estresse e cansaço. Podendo a qualquer momento desistir ou interromper o preenchimento e retomá-lo mais tarde.

Cópia do texto modificado: "Riscos em participar da pesquisa: o preenchimento do questionário pode gerar constrangimento referente ao desconhecimento da escala de Braden QD, estresse e cansaço. Podendo a qualquer momento desistir ou interromper o preenchimento e retomá-lo mais tarde;"

Foi alterado nos seguintes documentos: formulário de informações básicas da Plataforma Brasil, projeto detalhado e TCLE.

PENDÊNCIA 2. PENDÊNCIA ATENDIDA

Não está claro como será feito o recrutamento dos especialistas, de que modo e onde serão recrutados/convidados? Como serão acessados os dados de contato dos especialistas? Se o recrutamento for realizado por meios de mídias, redes sociais etc... o texto deste recrutamento deve ser enviado ao CEP para análise. Essas informações devem constar na metodologia do projeto.

RESPOSTA: O convite dos especialistas deverá ser realizado através da análise do Currículo Lattes. O contato será realizado via e-mail, através de uma carta convite.

Cópia do texto modificado: "O convite dos especialistas será realizado através da análise do Currículo Lattes. O contato será realizado via e-mail, através de uma carta convite. "

Foi alterado no seguinte documento: projeto detalhado.

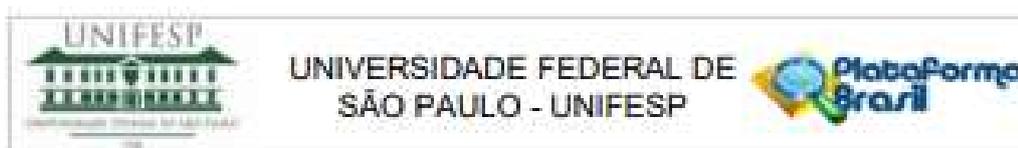
PENDÊNCIA 3. PENDÊNCIAS ATENDIDAS

Em relação ao TCLE:

3.4- uma vez que será um questionário online, o documento deverá ser adaptado para este tipo de aplicação: não deve constar que o TCLE será elaborado em 2 vias, não precisa ser paginado e nem ter local para rubrica em cada página, e não deve ter campo para as assinaturas. O participante

Endereço: Rua Botucatu, 740	CEP: 04.023-800
Bairro: VILA CLEMENTINO	
UF: SP	Município: SÃO PAULO
Telefone: (11)3571-1002	Fax: (11)3539-7162 E-mail: cep@unifesp.br

Página 10 de 11



Contribuição do Pesquisador: 4.000,00

deve receber uma cópia do termo, deve apresentar de maneira destacada, a importância de que o participante de pesquisa guarde em seus arquivos uma cópia do documento e/ou garantindo o envio da via assinada pelos pesquisadores ao participante de pesquisa. A seguinte frase deve ser acrescentada no TCLE: "Lembramos da importância de guardar em um arquivo as informações contidas nesse termo. Você pode solicitar uma via digital desse termo através do e-mail inaci.joao@unifesp.br e cmade@unifesp.br"

RESPOSTA: Retirado a informação que o TCLE será elaborado em 2 vias, sua paginação, o local para rubrica em cada página, e o campo para as assinaturas. O participante deve receber uma cópia do termo, deve apresentar de maneira destacada, a importância de que o participante de pesquisa guarde em seus arquivos uma cópia do documento e o envio da via assinada pelos pesquisadores ao participante de pesquisa. E foi acrescentado no TCLE: "Lembramos da importância de guardar em um arquivo as informações contidas nesse termo";

Cópia do texto modificado: "Após ser apresentado(a) e esclarecido(a) sobre as informações da pesquisa, no caso de aceitar fazer parte como voluntário(a), você assinalar ao final do termo que CONCORDA em participar da pesquisa."

"Lembramos da importância de guardar em um arquivo as informações contidas nesse termo (será enviada por e-mail)

Após o preenchimento do TCLE será encaminhado via e-mail, uma cópia do mesmo com a assinatura do pesquisador."

* Concordo Não concordo*

"Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimentos Livre e Esclarecido deste participante (ou representante legal) para a participação neste estudo. Declaro ainda que me comprometo a cumprir todos os termos aqui descritos. Enviado via e-mail, após CONCORDAR em participar da pesquisa."

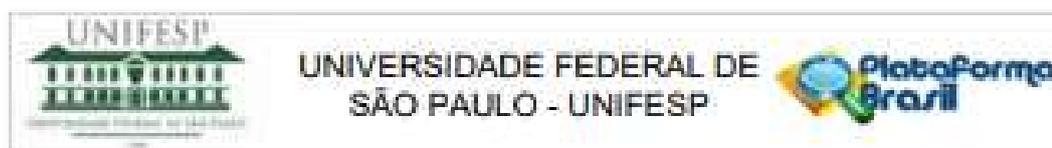
Foi alterado nos seguintes documentos: projeto detalhado e TCLE;

3.b devem estar descritos no TCLE os possíveis desconfortos (cansaço) e riscos de quebra de sigilo decorrentes da participação na pesquisa, além da apresentação das providências e cautelas a serem empregadas para evitar e/ou reduzir riscos;

RESPOSTA: Em relação aos possíveis desconfortos referentes ao preenchimento do questionário,

Endereço:	Rua Botucatu, 740	CEP:	04.023-900
Bairro:	VILA CLEMENTINO		
UF:	SP	Município:	SÃO PAULO
Telefone:	(11)5571-1062	Fax:	(11)5539-7162
		E-mail:	cep@unifesp.br

Página 07 de 11



Certificação do Projeto: 4.022.194

será oferecido a possibilidade de desistir ou interromper o preenchimento e retomá-lo em outro momento. Referente à quebra de sigilo, os dados pessoais não serão divulgados, já os referentes à pesquisa serão divulgados de forma a não permitir a identificação do participante.

Cópia do texto modificado: "Riscos em participar da pesquisa: o preenchimento do questionário pode gerar constrangimento referente ao desconhecimento da escala de Braden QD, estresse e cansaço. Podendo a qualquer momento desistir ou interromper o preenchimento e retomá-lo mais tarde;

Privacidade e confidencialidade: os dados dos participantes e respostas de questionários serão tratados de forma a garantir a privacidade e a confidencialidade, os dados pessoais não serão divulgados e os dados da pesquisa a serem divulgados ou publicados não permitirão a identificação do participante."

Foi alterado nos seguintes documentos: projeto detalhado e TCLE.

3.c- embora o risco de ocorrerem problemas seja baixo, deve ser informado em um item "Danos e indenizações" que em caso de dano pessoal o participante terá direito a indenização determinada por lei. (exemplo correto: "Caso a pesquisa resulte comprovadamente em dano pessoal, ressarcimento e indenizações previstos em lei poderão ser requeridos pelo participante (Resolução CNS nº 510 de 2016, artigo 17, II)");

RESPOSTA: Inserida a informação de "Danos e indenizações" no projeto detalhado e no TCLE.

Cópia do Texto modificado "Danos e indenizações: caso a pesquisa resulte comprovadamente em dano pessoal, ressarcimento e indenizações previstos em lei poderão ser requeridos pelo participante (Resolução CNS nº 510 de 2016, artigo 17, II)."

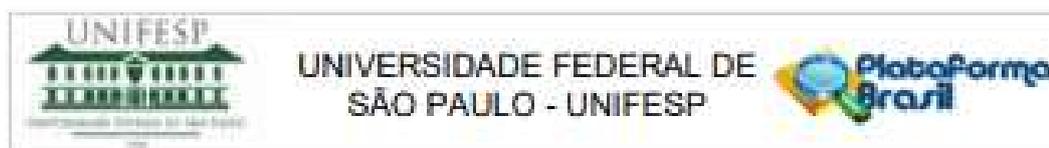
Foi alterado nos seguintes documentos: projeto detalhado e TCLE.

3.d- no parágrafo 4º, ao disponibilizar os dados do pesquisador para possíveis contatos, inserir não só os dados de Valéria Santos Infran, mas também, os dados de Dra. Leila Bianes já que é o pesquisador responsável pelo projeto;

RESPOSTA: Realizado a inserção dos dados de Dra. Leila Bianes, pesquisadora responsável pelo projeto.

Endereço:	Rua Sobradia, 740	CEP:	04.023-900
Bairro:	WLA CLEMENTINO		
UF:	SP	Município:	SÃO PAULO
Telefone:	(11)5571-1062	Fax:	(11)5539-7162
		E-mail:	cep@unifesp.br

Página 04 de 11



Continuação do Protocolo: 4.632.782

Cópia do texto modificado: "Pesquisador Responsável: Leila Blanes

Valéria Santos Infran"

"Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável Leila Blanes, no celular (011) 971305613, Rua Galvão Leite 1/212 - Chácara Monte Alegre, 281. E-mail - leilablanes@gmail.com; e Valéria Santos Infran, nos telefones (011) 23629011, celular (011) 941712610, Rua Marechal Deodoro, 276; apto 83 - Bloco E. E-mail - val.infran@gmail.com"

Foi alterado nos seguintes documentos: projeto detalhado e TCLE.

3.4- o registro deve ser adequado para aplicação virtual, para isso sugere-se que seja substituído o texto do "Consentimento do participante" por um dos exemplos de assinaturas abaixo: "Consideramos que se você responder o questionário é porque concordou com a participação como voluntário(a) de pesquisa. Que foi devidamente informado(a) e esclarecido(a) sobre o objetivo desta pesquisa, que leu os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de sua participação e esclareceu todas as suas dúvidas. Foi garantida a sua possibilidade de recusar a participar e retirar seu consentimento a qualquer momento, sem que isto te cause qualquer prejuízo, penalidade ou responsabilidade. Consideramos que você autorizou a divulgação dos dados obtidos neste estudo mantendo em sigilo sua identidade".

ou

"Ao assinalar a opção "Concordo", a seguir, você atesta que concordou com a participação como voluntário(a) de pesquisa. Que foi devidamente informado(a) e esclarecido(a) sobre o objetivo desta pesquisa, que leu os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de sua participação e esclareceu todas as suas dúvidas. Foi garantida a sua possibilidade de recusar a participar e retirar seu consentimento a qualquer momento, sem que isso te cause qualquer prejuízo, penalidade ou responsabilidade. Consideramos que você autorizou a divulgação dos dados obtidos neste estudo mantendo em sigilo sua identidade". -E inserir no final as opções: Concordo Não concordo Ao concordar em fazer parte da pesquisa o voluntário irá clicar em um botão confirmando sua intenção em participar.

RESPOSTA: O texto do "Consentimento do participante" foi alterado para se adequar ao formato on-line.

Endereço:	Rua Botucatu, 740	CEP:	04.023-900
Bairro:	VILA CLEMENTINO		
UF:	SP	Município:	SÃO PAULO
Telefone:	(11)5571-1062	Fax:	(11)5539-7162
		E-mail:	cep@unifesp.br

Página 24 de 11



Contribuição do Patrocinador: 4.000.000

Cópia do Texto modificado: "Ao assinalar a opção "Concordo", a seguir, você atesta que concordou com a participação como voluntário(a) de pesquisa. Que foi devidamente informado(a) e esclarecido(a) sobre o objetivo desta pesquisa, que leu os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de sua participação e esclareceu todas as suas dúvidas. Foi garantida a sua possibilidade de recusar a participar e retirar seu consentimento a qualquer momento, sem que isso lhe cause qualquer prejuízo, penalidade ou responsabilidade. Consideramos que você autorizou a divulgação dos dados obtidos neste estudo mantendo em sigilo sua identidade."

Concordo

Não concordo *

Foi alterado nos seguintes documentos: projeto detalhado e TCLE.

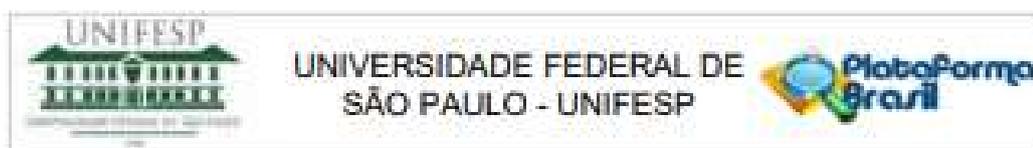
Considerações Finais a critério do CEP:

- 1 - O CEP informa que a partir desta data de aprovação toda proposta de modificação ao projeto original, incluindo necessárias mudanças no cronograma da pesquisa, deverá ser encaminhada por meio de emenda pela Plataforma Brasil.
- 2 - O CEP informa que a partir desta data de aprovação, é necessário o envio de relatórios parciais (semestralmente), e o relatório final, quando do término do estudo, por meio de notificação pela Plataforma Brasil.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_1751694.pdf	04/08/2021 22:08:14		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Detalhado_Valeria_Infran_Rev1_sao1.pdf	04/08/2021 22:05:16	VALERIA SANTOS INSFRAN	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Valeria_Infran_Rev1sao1.pdf	04/08/2021 22:04:54	VALERIA SANTOS INSFRAN	Aceito

Endereço: Rua Sobradinho, 740
 Bairro: VILA CLEMENTINO CEP: 04.023-600
 UF: SP Município: SAO PAULO
 Telefone: (11)5571-1062 Fax: (11)5539-7162 E-mail: cep@unifesp.br



Contribuição do Parecer: 4.602.762

Outros	CARTARESPOSTA_Valeria_Insfran.doc	04/08/2021 22:04:31	VALERIA SANTOS INSFRAN	Aceito
Solicitação registrada pelo CEP	CEP_Valeria_Insfran.pdf	25/06/2021 13:13:08	VALERIA SANTOS INSFRAN	Aceito
Folha de Rosto	Folha_da_rosto_Valeria_Insfran.pdf	25/06/2021 12:59:08	VALERIA SANTOS INSFRAN	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 26 de Agosto de 2021

Assinado por:

Paula Miderl Castelo Ferrua
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Botucatu, 740
Bairro: VILA CLEMENTINO CEP: 04.023-900
UF: SP Município: SAO PAULO
Telefone: (11)5571-1052 Fax: (11)5559-7160 E-mail: cep@unifesp.br

APÊNDICE 2

Autorização para utilização da Escala de Braden QD

Permission to use the Braden QD Scale

1 mensagem

Curley, Martha A.Q. <curley@nursing.upenn.edu>
Para: valeria <val.insfran@gmail.com>

qui., 26 de mai. de 2022 às 09:17

Dear Valeria,

Happy to grant you permission to use the Braden QD for your master's dissertation with the understanding that there will not be financial gain for anyone and that the application is **completely free to users**

Thank you,

Martha Curley

Martha A.Q. Curley, RN, PhD, FAAN

Ruth M. Colket Endowed Chair in Pediatric Nursing

Children's Hospital of Philadelphia

Professor, University of Pennsylvania School of Nursing

Anesthesia and Critical Care Medicine - Perelman School of Medicine

Claire M. Fagin Hall, Room 425

418 Curie Boulevard

Philadelphia, PA 19104-4217 USA

215.573.9449 • f 215.746.2737

Curley@nursing.upenn.edu

<http://www.marthaaqcurley.com>

<http://www.afterpicu.com>

[Texto das mensagens anteriores oculto]

APÊNDICE 3**Questionário de avaliação dos Especialistas****Identificação:**Nome: Qual é a sua idade (em anos):

Há quanto tempo terminou a graduação?

- menos de 1 ano
- 1 a 5 anos
- 6 a 10 anos
- 11 a 15 anos
- 15 a 20 anos
- Mais de 20 anos

Qual o seu maior grau de formação?

- Graduação
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado
- Pós-doutorado

Possui experiência em que área?

- Neonatologia
- Pediatria
- Estomaterapia
- Não possuo
- Outro

Qual a natureza da sua principal atividade atual?

- Ensino/pesquisa
- Assistência
- Gerência
- Outro:

Questionário de avaliação do software:

Os avaliadores devem:

1 – Usar o software, explorando-o totalmente, durante pelo menos 10 minutos;

2- Marcar a resposta que melhor representa a qualidade do *software* em questão. Em escala de intensidade onde: 1 - Discordo Fortemente; 2 - Discordo; 3 - Não Discordo, e Não Concordo; 4 - Concordo; 5 - Concordo Fortemente.

Avaliar, segundo o grau de intensidade, as seguintes perguntas referentes ao *software*.

	Discordo Fortemente	Discordo	Não Discordo e Não Concordo	Concordo	Concordo Fortemente
	1	2	3	4	5
P1. O <i>software</i> é fácil de utilizar e navegar?					
P2. O <i>software</i> é interessante?					
P3. O conteúdo do <i>software</i> é apropriado para o público-alvo?					
P4. Esse <i>software</i> é bem-sucedido na realização das funções que ele se propõe a fazer?					
P5. Os recursos (funções) do <i>software</i> funcionam rapidamente?					
P6. Os ícones e as instruções são claros?					
P7. A disposição das telas faz sentido?					
P8. Os ícones, deslizamentos fazem sentido e são consistentes em todas as telas?					

P9. A fonte e tamanho de títulos e tópicos são claros?					
P10. A disposição e o tamanho das imagens estão adequadas?					
P11. A resolução dos gráficos dos ícones/figuras são adequadas?					
P12. Apresenta um <i>design</i> agradável?					
P13. O conteúdo do <i>software</i> está correto, bem escrito e relevante, para o objetivo do <i>software</i> ?					
P14. Apresenta boa qualidade das informações?					
P15. Os textos são escritos de forma clara e objetiva?					
P16. As informações parecem vir de uma fonte confiável?					

APÊNDICE 4

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

Título do Projeto de Pesquisa: *Software* de aplicação da escala de Braden QD para avaliação de risco de lesão por pressão em crianças.

Pesquisadores Responsáveis: Leila Blanes

Valéria Santos Insfran

Local onde será realizada a pesquisa: *on-line*

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa acima especificada. O convite está sendo feito a você porque você é um(a) enfermeiro(a) pediatra e/ou enfermeiro(a) neonatal e/ou enfermeiro(a) com mais de dois anos atuando com pacientes pediátricos. Sua contribuição é importante, porém, você não deve participar contra a sua vontade.

Antes de decidir se você quer participar, é importante que você entenda por que esta pesquisa está sendo realizada, todos os procedimentos envolvidos, os possíveis benefícios, riscos e desconfortos, que serão descritos e explicados abaixo.

A qualquer momento, antes, durante e depois da pesquisa, você poderá solicitar maiores esclarecimentos, recusar-se a participar ou desistir de participar. Em todos esses casos, você não será prejudicado(a), penalizado(a) ou responsabilizado(a) de nenhuma forma.

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável Leila Blanes, no celular (011) 971305613, Rua Guilherme Asbahr Neto 1/212 - Chácara Monte Alegre, 281. *E-mail* - leilablanes@gmail.com; e Valéria Santos Insfran, nos telefones (011) 23629011, celular (011) 941712610, Rua Marechal Deodoro, 276; apto 63 - Bloco E. *E-mail* - val.insfran@gmail.com.

Este estudo foi analisado por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), que é um órgão que protege o bem-estar dos participantes de pesquisas. O CEP é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos, visando garantir a dignidade, os direitos, a segurança e o bem-estar dos participantes de pesquisas. Caso você tenha dúvidas e/ou perguntas sobre seus direitos como participante deste estudo ou se estiver insatisfeito(a) com a maneira como o estudo está sendo realizado, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de São Paulo, situado na Rua Botucatu, 740, CEP 04023-062, Vila Clementino, São Paulo/SP, telefones (11) 5571-1062 ou (11) 5539-7162, às segundas, terças, quintas e sextas, das 09:00 às 12:00 ou pelo *e-mail* cep@unifesp.br.

Todas as informações coletadas neste estudo serão confidenciais (seu nome jamais será divulgado). Somente o pesquisador e/ou equipe de pesquisa terão conhecimento de sua identidade e nos comprometemos a mantê-la em sigilo. Os dados coletados serão utilizados apenas para esta pesquisa.

Após ser apresentado(a) e esclarecido(a) sobre as informações da pesquisa, no caso de aceitar fazer parte como voluntário(a), você deve assinalar ao final do termo que CONCORDA em participar da pesquisa.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES QUE VOCÊ PRECISA SABER SOBRE A PESQUISA

- ✓ Justificativa para realização da pesquisa: desenvolvimento de aplicação da escala de Braden QD para avaliação de risco de lesão por pressão em crianças.
- ✓ Objetivos da pesquisa: Desenvolver um software para aplicação da Escala de Braden QD em crianças.
- ✓ População da pesquisa: enfermeiros pediatras e/ou; enfermeiros neonatais e/ou; enfermeiros com mais de dois anos atuando com pacientes pediátricos. Participarão da pesquisa no mínimo profissionais.
- ✓ Procedimentos aos quais será submetido(a): Será encaminhado um formulário via Google Forms, com perguntas elaboradas em quatro etapas. A primeira etapa com perguntas de identificação do profissional, bem como área de atuação, tempo de experiência e titulação. Na segunda etapa, questões como o objetivo de avaliar a usabilidade, conteúdo do *software* e considerações/apontamentos dos especialistas. O tempo aproximado para resposta do questionário é de 15 minutos.
- ✓ Riscos em participar da pesquisa: O preenchimento do questionário pode gerar constrangimento referente ao desconhecimento da escala de Braden QD, estresse e cansaço. Podendo a qualquer momento desistir ou interromper o preenchimento e retomá-lo mais tarde.
- ✓ Benefícios em participar da pesquisa: Participação do desenvolvimento de um *software* que facilita e instrumentaliza a ação do(a) enfermeiro(a) no cuidado do paciente pediátrico.

- ✓ Privacidade e confidencialidade: Os dados dos participantes e respostas de questionários serão tratados de forma a garantir a privacidade e a confidencialidade, os dados pessoais não serão divulgados e os dados da pesquisa a serem divulgados ou publicados não permitirão a identificação do participante.
- ✓ Acesso a resultados parciais ou finais da pesquisa: o participante tem o direito ao acesso aos resultados parciais ou finais da pesquisa.
- ✓ Custos envolvidos pela participação da pesquisa: a participação na pesquisa não envolve custos ao participante, tampouco compensações financeiras.
- ✓ Danos e indenizações: caso a pesquisa resulte comprovadamente em dano pessoal.
- ✓ ressarcimento e indenizações previstos em lei poderão ser requeridos pelo participante (Resolução CNS nº 510 de 2016, artigo 17, II)”;
- ✓ Lembramos da importância de guardar em um arquivo as informações contidas nesse termo (será enviada por *e-mail*).
- ✓ Após o preenchimento do TCLE será encaminhada via *e-mail*, uma cópia do mesmo com a assinatura do pesquisador.

Consentimento do participante

Ao assinalar a opção “Concordo”, a seguir, você atesta que concordou com a participação, como voluntário(a), na pesquisa. Que foi devidamente informado(a) e esclarecido(a) sobre o objetivo desta pesquisa, que leu os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de sua participação, e esclareceu todas as suas dúvidas. Foi garantida a sua possibilidade de recusar a participar e retirar seu consentimento a qualquer momento, sem que isso lhe cause qualquer

prejuízo, penalidade ou responsabilidade. Consideramos que você autorizou a divulgação dos dados obtidos neste estudo, mantendo em sigilo sua identidade.

Concordo

Não concordo

Declaração do pesquisador

Declaro que obtive, de forma apropriada e voluntária, o Consentimento Livre e Esclarecido deste participante (ou representante legal) para a participação neste estudo. Declaro ainda que me comprometo a cumprir todos os termos aqui descritos. Enviado via *e-mail*, após CONCORDAR em participar da pesquisa.

APÊNDICE 5

Carta Convite aos juízes especialistas

Olá, meu nome é Valéria. Sou enfermeira e aluna do Mestrado Profissional Em Ciência, Tecnologia e Gestão Aplicadas à Regeneração Tecidual – UNIFESP, sob a orientação da Professora Dr^a Leila Blanes, estamos elaborando uma ferramenta (aplicativo) para avaliação de risco de desenvolvimento de lesão por pressão em pediatria. Solicitamos, por meio desta, a sua colaboração como especialista e sua participação envolverá a apreciação deste aplicativo.

Caso deseje participar, pedimos que entre no *link* abaixo, que contém o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) e o Termo de Confidencialidade. Caso aceite, enviaremos o questionário e o *link* para *download* via *e-mail*.

Desde já, agradecemos sua valiosa contribuição e aproveitamos a oportunidade para nos colocar à disposição para qualquer esclarecimento.

Obrigada pela atenção!

Sua participação é muito valiosa para nós!

Atenciosamente,

Valéria Santos Insfran

APÊNDICE 6

Termo de Confidencialidade

Assumo o compromisso de manter confidencialidade e sigilo sobre todas as informações técnicas e outras relacionadas ao projeto desenvolvido no âmbito do Mestrado Profissional em Ciências, Tecnologia e Gestão aplicadas à regeneração tecidual da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) : *SOFTWARE* DE APLICAÇÃO DA ESCALA DE BRADEN QD PARA AVALIAÇÃO DE RISCO DE LESÃO POR PRESSÃO EM CRIANÇAS - desenvolvido por VALÉRIA SANTOS INSFRAN, sob a orientação da professora LEILA BLANES, concordo e comprometo-me em caráter irrevogável e irretratável.

Por este Termo de Confidencialidade comprometo-me:

1. a não utilizar as informações que tiver acesso, para gerar benefício próprio exclusivo e/ou unilateral, presente ou futuro, ou para uso de terceiros;
2. a não efetuar nenhuma gravação ou cópia da documentação a que tiver acesso relacionado ao projeto acima mencionado;
3. a não apropriar-me ou a outrem da íntegra ou de parte(s) do projeto;
4. a não repassar o conhecimento das informações contidas no referido projeto;
5. a não divulgar ou apropriar-me ou a outrem de qualquer informação obtida ou ideia discutida em reunião referente ao projeto.

A vigência da obrigação de confidencialidade, assumida pela minha pessoa por meio deste termo, terá validade enquanto o projeto ou ideia não

for tornado de conhecimento público por qualquer outra pessoa, ou, ainda, mediante autorização escrita, concedida à minha pessoa pelas partes interessadas neste termo.

A reprodução do projeto, na íntegra ou em parte, só pode ser realizada mediante autorização escrita, concedida à minha pessoa pelas partes interessadas neste termo.

Por este instrumento reconheço, ainda, que a violação da minha obrigação de sigilo acarretará prejuízos irreparáveis à UNIFESP e que, ao deixar de cumprir com o meu dever de confidencialidade, estarei sujeito(a) às sanções aplicáveis à espécie, na sua máxima extensão, incluindo, mas não se limitando a, perdas e danos e lucros cessantes, além das sanções criminais cabíveis.

A obrigação de sigilo não se aplica àquelas informações ou dados que sejam comprovadamente de conhecimento público por ação do titular da informação ou cuja divulgação seja obrigatória por força de lei ou ordem emitida por autoridade judiciária competente, sendo certo que, neste último, comprometo-me a comunicar imediatamente à UNIFESP sobre a obrigação de divulgação e auxiliá-la na adoção de medidas judiciais cabíveis à preservação do sigilo.

Aceito o termo de confidencialidade

Sim

Não

APÊNDICE 7
Perfil dos especialistas na 1ª rodada

	n total	%
Idade		
18 a 30 anos	1	14,29
30 a 40 anos	4	57,14
40 a 50 anos	2	28,57
Total	7	100,00
Tempo de formação (graduação)		
menos de 1 ano	0	0,00
1 a 5 anos	3	42,85
6 a 10 anos	1	14,29
11 a 15 anos	2	28,57
15 a 20 anos	1	14,29
mais de 20 anos	0	0,00
Total	7	100,00
Maior Grau de Formação		
Graduação	0	0,00
Especialização	6	85,71
Mestrado	1	14,29
Doutorado	0	0,00
Pós-doutorado	0	0,00
Total	7	100,00
Área de Experiência		
Neonatologia	1	14,29
Pediatria	4	57,13
Estomaterapia	1	14,29
Outro	1	14,29
Total	7	100,00
Atividade Atual		
Ensino/pesquisa	0	0,00
Assistência	7	100
Gerência	0	0,00
Total	7	100,00

APÊNDICE 8
Resultado da 1ª rodada

Perguntas	Avaliação dos especialistas							IVC
	1	2	3	4	5	6	7	
P1. O <i>software</i> é fácil de utilizar e navegar?	5	5	5	5	4	5	5	1,00
P2. O <i>software</i> é interessante?	3	5	5	5	4	5	5	0,86
P3. O conteúdo do <i>software</i> é apropriado para o público-alvo?	5	5	5	5	4	5	5	1,00
P4. Esse <i>software</i> é bem-sucedido na realização das funções que ele se propõe a fazer?	4	5	5	5	4	5	5	1,00
P5. Os recursos (funções) do <i>software</i> funcionam rapidamente?	5	5	5	5	4	5	5	1,00
P6. Os ícones e as instruções são claras?	4	5	5	5	4	5	5	1,00
P7. A disposição das telas faz sentido?	4	5	5	5	4	5	5	1,00
P8. Os ícones, deslizamentos fazem sentido e são consistentes em todas as telas?	4	5	5	4	3	5	5	0,86
P9. A fonte e tamanho de títulos e tópicos são claros?	3	5	5	5	3	5	5	0,71
P10. A disposição e o tamanho das imagens estão adequadas?	3	5	5	5	4	5	5	0,86
P11. A resolução dos gráficos dos ícones/figuras é adequada?	4	5	5	5	4	5	5	1,00
P12. Apresenta um <i>design</i> agradável?	4	5	5	5	4	5	5	1,00
P13. O conteúdo do <i>software</i> está correto, bem escrito e relevante, para o objetivo do <i>software</i> ?	4	5	5	5	4	5	5	1,00
P14. Apresenta boa qualidade das informações?	5	5	5	5	4	5	5	1,00
P15. Os textos são escritos de forma clara e objetiva?	4	5	5	5	4	5	5	1,00
P16. As informações parecem vir de uma fonte confiável?	5	5	5	5	4	5	5	1,00
IVC Geral								0,96

ANEXO 1

Escala de Braden QD

ESCALA BRADEN QD				Score
Intensidade e duração da pressão				
Mobilidade Capacidade de mudar e controlar a posição do corpo de forma independente	0. Nenhuma limitação Faz mudanças significativas e frequentes na posição do corpo ou das extremidades de forma independente.	1. Limitado Faz pequenas e infrequentes mudanças na posição do corpo ou das extremidades OU é <u>incapaz</u> de reposicionar-se de forma independente (inclui crianças jovens demais para rolar).	2. Completamente imóvel Não faz nem pequenas mudanças na posição do corpo ou das extremidades de forma independente.	
Percepção sensorial Capacidade de responder significativamente, de acordo com o grau de desenvolvimento , ao desconforto relacionado à pressão.	0. Nenhum déficit Responsivo E não possui déficit sensorial que limita a capacidade de sentir ou comunicar desconforto.	1. Limitado Nem sempre consegue comunicar desconforto relacionado à pressão OU possui algum déficit sensorial que limita a capacidade de sentir desconforto relacionado à pressão.	2. Completamente limitado Não é responsivo devido ao nível de consciência reduzido ou à sedação OU possui déficit sensorial que limita a capacidade de sentir desconforto relacionado à pressão na maior parte da superfície do corpo.	
Tolerância da pele e estrutura de suporte				
Fricção e cisalhamento Fricção: ocorre quando a pele se move contra as superfícies de apoio. Cisalhamento: ocorre quando a pele e a superfície óssea adjacente deslizam uma sobre a outra.	0. Nenhum problema Possui força suficiente para se erguer completamente durante um movimento. Mantém posição adequada do corpo na cama/cadeira o tempo todo. É possível levantar o paciente completamente durante o reposicionamento.	1. Problema potencial Requer pouca assistência para se mover. Desliza ocasionalmente na cama/cadeira, exigindo reposicionamento. Durante o reposicionamento, a pele geralmente desliza contra a superfície.	2. Problema Requer assistência total ao se mover. Desliza com frequência e exige reposicionamento. É impossível levantar o paciente totalmente sem que a pele deslize contra a superfície OU espasticidade, contraturas, prurido ou agitação causa fricção quase constante.	
Nutrição Dieta <u>usual</u> para a idade – avaliar o padrão dos últimos três dias consecutivos.	0. Adequada Dieta para a idade fornecendo quantidade adequada de calorias E proteínas para promover o metabolismo e o crescimento.	1. Limitada Dieta para a idade fornecendo quantidade inadequada de calorias OU de proteínas para promover o metabolismo e o crescimento OU recebendo nutrição suplementar em qualquer momento do dia.	2. Pobre Dieta para a idade fornecendo quantidade inadequada de calorias E proteínas para promover o metabolismo e o crescimento.	
Perfusão tecidual e oxigenação	0. Adequada Normotenso para a idade, E saturação de oxigênio $\geq 95\%$, E nível normal de hemoglobina, E tempo de enchimento capilar ≤ 2 segundos.	1. Problema potencial Normotenso para a idade com saturação de oxigênio $< 95\%$ OU nível de hemoglobina < 10 g/dl OU tempo de enchimento capilar > 2 segundos.	2. Comprometida Hipotenso para a idade OU hemodinamicamente instável ao mudar de posição.	
Dispositivos médicos				
Número de dispositivos médicos	Marque 1 ponto para cada dispositivo médico* - até 8 (máximo 8 pontos).			
Reposicionabilidade/ proteção da pele	0. Nenhum dispositivo médico	1. Problema potencial Todos os dispositivos médicos podem ser reposicionados OU a pele sob cada dispositivo está protegida.	2. Problema Um ou mais dispositivos médicos não podem ser reposicionados OU a pele sob o dispositivo não está protegida.	
Total:				
(Score total ≥ 13 : paciente considerado em risco)				

*Qualquer dispositivo diagnóstico ou terapêutico que esteja fixado/conectado **ou** que atravessa a pele ou a membrana mucosa do paciente.
Nota: Os pacientes são pontuados em cada uma das 7 subescalas. As pontuações das subescalas são então somadas. A pontuação total ≥ 13 identifica pacientes em risco de lesão por pressão adquirida no hospital. O risco do paciente é avaliado 24 horas após a internação hospitalar e repetido com alterações na condição do paciente. Intervenções para gerenciar o risco são direcionadas para as subescalas com pontuação ≥ 1 .
 © Copyright Martha A. Q. Curley et al. Predicting Pressure Injury Risk in Pediatric Patients: The Braden QD Scale, 2018. Adaptada para o Brasil por: Simone Vidal Santos; Jéssica Rodrigues Silveira; Roberta Costa; Luís Manuel da Cunha Batalha, 2020.

ANEXO 2

 BRASIL	Acesso à informação	Participe	Serviços	Legislação	Canais
--	---------------------	-----------	----------	------------	--------

Instituto Nacional da
Propriedade Industrial
Ministério da Economia

Consulta à Base de Dados do INPI [Início | Ajuda?]

» Consultar por: Pesquisa Básica | Marca | Titular | Cód. Figura]

RESULTADO DA PESQUISA (28/02/2023 às 17:31:09)

Marca: DERMAPED

- Nenhum resultado foi encontrado para a sua pesquisa. Para efetuar outra pesquisa, pressione o botão de VOLTAR.

AVISO: Depois de fazer uma busca no banco de dados do INPI, ainda que os resultados possam parecer satisfatórios, não se deve concluir que a marca poderá ser registrada. O INPI no momento do exame do pedido de registro realizará nova busca que será submetida ao exame técnico que decidirá a respeito da registrabilidade do sinal.

Dados atualizados até **28/02/2023** - Nº da Revista:

Rua Mayrink Veiga, 9 - Centro - RJ - CEP: 20090-910



ANEXO 3

Mobile Application Rating Scale: user version (uMARS)

App Name: _____

Circle the number that most accurately represents the quality of the app you are rating. All items are rated on a 5-point scale from "1.Inadequate" to "5.Excellent". Select N/A if the app component is irrelevant.

App Quality Ratings

SECTION A

Engagement – fun, interesting, customisable, interactive, has prompts (e.g. sends alerts, messages, reminders, feedback, enables sharing)

1. **Entertainment: Is the app fun/entertaining to use? Does it have components that make it more fun than other similar apps?**
 - 1 Dull, not fun or entertaining at all
 - 2 Mostly boring
 - 3 OK, fun enough to entertain user for a brief time (< 5 minutes)
 - 4 Moderately fun and entertaining, would entertain user for some time (5-10 minutes total)
 - 5 Highly entertaining and fun, would stimulate repeat use

2. **Interest: Is the app interesting to use? Does it present its information in an interesting way compared to other similar apps?**
 - 1 Not interesting at all
 - 2 Mostly uninteresting
 - 3 OK, neither interesting nor uninteresting; would engage user for a brief time (< 5 minutes)
 - 4 Moderately interesting; would engage user for some time (5-10 minutes total)
 - 5 Very interesting, would engage user in repeat use

3. **Customisation: Does it allow you to customise the settings and preferences that you would like to (e.g. sound, content and notifications)?**
 - 1 Does not allow any customisation or requires setting to be input every time
 - 2 Allows little customisation and that limits app's functions
 - 3 Basic customisation to function adequately
 - 4 Allows numerous options for customisation
 - 5 Allows complete tailoring the user's characteristics/preferences, remembers all settings

4. **Interactivity: Does it allow user input, provide feedback, contain prompts (reminders, sharing options, notifications, etc.)?**
 - 1 No interactive features and/or no response to user input
 - 2 Some, but not enough interactive features which limits app's functions
 - 3 Basic interactive features to function adequately
 - 4 Offers a variety of interactive features, feedback and user input options
 - 5 Very high level of responsiveness through interactive features, feedback and user input options

5. **Target group: Is the app content (visuals, language, design) appropriate for the target audience?**
- 1 Completely inappropriate, unclear or confusing
 - 2 Mostly inappropriate, unclear or confusing
 - 3 Acceptable but not specifically designed for the target audience. May be inappropriate/ unclear/confusing at times
 - 4 Designed for the target audience, with minor issues
 - 5 Designed specifically for the target audience, no issues found

SECTION B

Functionality – app functioning, easy to learn, navigation, flow logic, and gestural design of app

6. **Performance: How accurately/fast do the app features (functions) and components (buttons/menus) work?**
- 1 App is broken; no/insufficient/inaccurate response (e.g. crashes/bugs/broken features, etc.)
 - 2 Some functions work, but lagging or contains major technical problems
 - 3 App works overall. Some technical problems need fixing, or is slow at times
 - 4 Mostly functional with minor/negligible problems
 - 5 Perfect/timely response; no technical bugs found, or contains a 'loading time left' indicator (if relevant)
7. **Ease of use: How easy is it to learn how to use the app; how clear are the menu labels, icons and instructions?**
- 1 No/limited instructions; menu labels, icons are confusing; complicated
 - 2 Takes a lot of time or effort
 - 3 Takes some time or effort
 - 4 Easy to learn (or has clear instructions)
 - 5 Able to use app immediately; intuitive; simple (no instructions needed)
8. **Navigation: Does moving between screens make sense; Does app have all necessary links between screens?**
- 1 No logical connection between screens at all /navigation is difficult
 - 2 Understandable after a lot of time/effort
 - 3 Understandable after some time/effort
 - 4 Easy to understand/navigate
 - 5 Perfectly logical, easy, clear and intuitive screen flow throughout, and/or has shortcuts
9. **Gestural design: Do taps/swipes/pinches/scrolls make sense? Are they consistent across all components/screens?**
- 1 Completely inconsistent/confusing
 - 2 Often inconsistent/confusing
 - 3 OK with some inconsistencies/confusing elements
 - 4 Mostly consistent/intuitive with negligible problems
 - 5 Perfectly consistent and intuitive

SECTION C**Aesthetics – graphic design, overall visual appeal, colour scheme, and stylistic consistency**

- 10. Layout: Is arrangement and size of buttons, icons, menus and content on the screen appropriate?**
- 1 Very bad design, cluttered, some options impossible to select, locate, see or read
 - 2 Bad design, random, unclear, some options difficult to select/locate/see/read
 - 3 Satisfactory, few problems with selecting/locating/seeing/reading items
 - 4 Mostly clear, able to select/locate/see/read items
 - 5 Professional, simple, clear, orderly, logically organised
- 11. Graphics: How high is the quality/resolution of graphics used for buttons, icons, menus and content?**
- 1 Graphics appear amateur, very poor visual design - disproportionate, stylistically inconsistent
 - 2 Low quality/low resolution graphics; low quality visual design – disproportionate
 - 3 Moderate quality graphics and visual design (generally consistent in style)
 - 4 High quality/resolution graphics and visual design – mostly proportionate, consistent in style
 - 5 Very high quality/resolution graphics and visual design - proportionate, consistent in style throughout
- 12. Visual appeal: How good does the app look?**
- 1 Ugly, unpleasant to look at, poorly designed, clashing, mismatched colours
 - 2 Bad – poorly designed, bad use of colour, visually boring
 - 3 OK – average, neither pleasant, nor unpleasant
 - 4 Pleasant – seamless graphics – consistent and professionally designed
 - 5 Beautiful – very attractive, memorable, stands out; use of colour enhances app features/menus

SECTION D**Information – Contains high quality information (e.g. text, feedback, measures, references) from a credible source**

- 13. Quality of information: Is app content correct, well written, and relevant to the goal/topic of the app?**
- N/A There is no information within the app
- 1 Irrelevant/inappropriate/incoherent/incorrect
 - 2 Poor. Barely relevant/appropriate/coherent/may be incorrect
 - 3 Moderately relevant/appropriate/coherent/and appears correct
 - 4 Relevant/appropriate/coherent/correct
 - 5 Highly relevant, appropriate, coherent, and correct
- 14. Quantity of information: Is the information within the app comprehensive but concise?**
- N/A There is no information within the app
- 1 Minimal or overwhelming
 - 2 Insufficient or possibly overwhelming
 - 3 OK but not comprehensive or concise
 - 4 Offers a broad range of information, has some gaps or unnecessary detail; or has no links to more information and resources
 - 5 Comprehensive and concise; contains links to more information and resources

15. Visual information: Is visual explanation of concepts – through charts/graphs/images/videos, etc. – clear, logical, correct?

N/A There is no visual information within the app (e.g. it only contains audio, or text)

- 1 Completely unclear/confusing/wrong or necessary but missing
- 2 Mostly unclear/confusing/wrong
- 3 OK but often unclear/confusing/wrong
- 4 Mostly clear/logical/correct with negligible issues
- 5 Perfectly clear/logical/correct

16. Credibility of source: does the information within the app seem to come from a credible source?

N/A There is no information within the app

- 1 Suspicious source
- 2 Lacks credibility
- 3 Not suspicious but legitimacy of source is unclear
- 4 Possibly comes from a legitimate source
- 5 Definitely comes from a legitimate/specialised source

App subjective quality

SECTION E

17. Would you recommend this app to people who might benefit from it?

- | | | |
|---|------------|---|
| 1 | Not at all | I would not recommend this app to anyone |
| 2 | | There are very few people I would recommend this app to |
| 3 | Maybe | There are several people I would recommend this app to |
| 4 | | There are many people I would recommend this app to |
| 5 | Definitely | I would recommend this app to everyone |

18. How many times do you think you would use this app in the next 12 months if it was relevant to you?

- 1 None
- 2 1-2
- 3 3-10
- 4 10-50
- 5 >50

19. Would you pay for this app?

- 1 Definitely not
- 2
- 3
- 4
- 5 Definitely yes

20. What is your overall (star) rating of the app?

- | | | |
|---|-------|---------------------------------|
| 1 | ★ | One of the worst apps I've used |
| 2 | ★★ | |
| 3 | ★★★ | Average |
| 4 | ★★★★ | |
| 5 | ★★★★★ | One of the best apps I've used |

Perceived impact

SECTION F

1. Awareness – This app has increased my awareness of the importance of addressing the health behaviour

Strongly disagree 1 2 3 4 Strongly Agree 5

2. Knowledge – This app has increased my knowledge/understanding of the health behaviour

Strongly disagree 1 2 3 4 Strongly Agree 5

3. Attitudes – The app has changed my attitudes toward improving this health behaviour

Strongly disagree 1 2 3 4 Strongly Agree 5

4. Intention to change – The app has increased my intentions/motivation to address this health behaviour

Strongly disagree 1 2 3 4 Strongly Agree 5

5. Help seeking – This app would encourage me to seek further help to address the health behaviour (if I needed it)

Strongly disagree 1 2 3 4 Strongly Agree 5

6. Behaviour change – Use of this app will increase/decrease the health behaviour

Strongly disagree 1 2 3 4 Strongly Agree 5

Further comments about the app?

THANK YOU!