

ARTIGO DE INVESTIGAÇÃO (ORIGINAL)

Cuidados ao paciente com úlceras crônicas de pernas: Construção e avaliação de software para monitorização

Caring for people with chronic leg ulcers: Development and evaluation of monitoring software

Cuidados a pacientes con úlceras crónicas de pierna: Construcción y evaluación de un software de monitorización

Silvéria Lopes Ponte Prado ¹

 <https://orcid.org/0000-0003-1033-5544>

Rita Neuma Dantas Cavalcante de Abreu ¹

 <https://orcid.org/0000-0002-5130-0703>

Luís Rafael Leite Sampaio ²

 <https://orcid.org/0000-0003-1437-9421>

José Eurico Vasconcelos Filho ¹

 <https://orcid.org/0000-0002-6881-0814>

Thereza Maria Magalhães Moreira ³

 <https://orcid.org/0000-0003-1424-0649>

Karla Maria Carneiro Rolim ¹

 <https://orcid.org/0000-0002-7914-6939>

Erick Tomé de Lima ¹

 <https://orcid.org/0000-0002-9922-1684>

¹ Universidade de Fortaleza, Fortaleza, Ceará, Brasil

² Universidade Regional do Cariri, Departamento de Enfermagem, Fortaleza, Crato, Brasil

³ Universidade Estadual do Ceará, Departamento de Enfermagem, Fortaleza, Ceará, Brasil

Autor de correspondência

Silvéria Lopes Ponte Prado

E-mail: silverialopesprado@gmail.com

Recebido: 05.04.23

Aceite: 04.12.23

Resumo

Enquadramento: No cuidado aos pacientes com úlceras crônicas de pernas, a sistematização do registo das informações sobre o estado e evolução das úlceras crônicas de pernas, contribui para a melhoria do tratamento.

Objetivo: Descrever o desenvolvimento de um *software* para a monitorização do cuidado aos pacientes com úlceras crônicas de pernas.

Metodologia: O estudo metodológico foi fulcrado no *design* de interação participativa e desenvolvido em quatro etapas interativas - 1) Análise de requisitos; 2) (Re)design; 3) Construção de protótipo e 4) Avaliação da qualidade.

Resultados: O *software* contém descrição de fatores constitucionais, comportamentais, doença, métodos de avaliação, dados da consulta e monitorização de recidivas, além de alertas sinalizadores dos fatores intervenientes no processo cicatricial. Ademais, houve concordância de todos especialistas quanto aos critérios de usabilidade, funcionalidade, aparência, organização, sequência e compreensão.

Conclusão: O *software* desenvolvido está adequado na sua qualidade, podendo ser útil para estomaterapeutas e enfermeiros generalistas.

Palavras-chave: informática em enfermagem; úlcera de perna; úlcera varicosa; software; tecnologias; enfermagem

Abstract

Background: The systematization of data records about the status and evolution of chronic leg ulcers improves their treatment.

Objective: To describe the development of a software for monitoring care provided to patients with chronic leg ulcers.

Methodology: This methodological study was based on Participatory Interaction Design process and developed in four interactive stages - 1) Requirements analysis; 2) (Re)design; 3) Prototype construction, and 4) Quality assessment.

Results: The software includes a description of constitutional and behavioral factors, the disease, evaluation methods, data from the consultation and monitoring of recurrences, and alerts indicating the factors involved in the healing process. Moreover, all experts agreed on the criteria of usability, functionality, appearance, organization, sequence, and understandability.

Conclusion: The developed software is adequate in terms of quality and may be useful for stoma nurses and generalist nurses.

Keywords: nursing informatics; leg ulcer; varicose ulcer; software; technology; nursing

Resumen

Marco contextual: En el cuidado de pacientes con úlceras crónicas de pierna, sistematizar el registro de información sobre el estado y la evolución de las úlceras crónicas de pierna contribuye a mejorar el tratamiento.

Objetivo: Describir el desarrollo de un *software* para el seguimiento de los cuidados de pacientes con úlceras crónicas de pierna.

Metodología: El estudio metodológico se centró en el diseño de interacción participativa y se desarrolló en cuatro fases interactivas: 1) Análisis de requisitos; 2) (Re)diseño; 3) Construcción de prototipos; y 4) Evaluación de la calidad.

Resultados: El *software* contiene una descripción de los factores constitucionales y de comportamiento, enfermedad, métodos de evaluación, datos de consulta y seguimiento de las recaídas, así como alertas que señalan los factores que intervienen en el proceso de cicatrización. Además, todos los expertos coincidieron en los criterios de usabilidad, funcionalidad, aspecto, organización, secuencia y comprensión.

Conclusión: El *software* desarrollado es de calidad adecuada y puede ser útil para estomaterapeutas y enfermeros generales.

Palabras clave: informática en enfermería; úlcera de pierna; úlcera varicosa; software; tecnología; enfermería



Como citar este artigo: Prado, S. L., Abreu, R. N., Sampaio, L. R., Filho, J. E., Moreira, T. M., Rolim, K. M., & Lima, E. T. (2023). Cuidados ao paciente com úlceras crônicas de pernas: Construção e avaliação de software para monitorização. *Revista de Enfermagem Referência*, 6(2), e30765. <https://doi.org/10.12707/RVI23.47.30765>



Introdução

As úlceras crônicas de pernas (UCP) são um problema mundial frequente no Brasil. Neste grupo, a categoria predominante é a das úlceras venosas (UV), que representam 70% do total de UCP. No primeiro ano após a cura das UV, ocorrendo uma recorrência em 30% dos casos acometidos e em 68-78% dos casos após 2 anos da cura (Sánchez-Nicolat et al., 2019). A alta recorrência das UV repercute negativamente na vida dos seus acometidos. Assim, o seu controle é relevante social e cientificamente. Neste contexto, o uso da informática pode otimizar o monitorização e consequente controle destas lesões.

O objetivo deste estudo é descrever o desenvolvimento de *software* para monitorização do cuidado aos pacientes com UCP. A criação desse *software* permitirá o acompanhamento destes pacientes, maior precisão da assistência prestada e maior controle de recursos gastos no tratamento das UV. Permitirá também conferir orientações profissionais e alertar sobre a melhor conduta para alcance do processo cicatricial e controle de recidivas.

Enquadramento

O registo eletrónico em saúde (RES) é uma realidade que visa atender as necessidades para os cuidados aos pacientes e gestão em saúde. É relevante que a enfermeira atente à utilização de sistemas informatizados de registo para monitorização e controle destas lesões (Gomes et al., 2019). São muitas as vantagens da informatização no Sistema Único de Saúde (SUS) e também na Saúde Suplementar do Brasil. Pensando nisto, o Ministério da Saúde brasileiro criou a Lei n.º 12.401/2011 da Presidenta da República (2011), de 28 de abril de 2011, que dispõe de informações sobre a assistência terapêutica e incorporação de tecnologia em saúde no âmbito do SUS (Brasil, 2011), iniciando a implantação do Prontuário Eletrónico do Paciente (PEP), que se repercute na disponibilidade e qualidade dos registos.

O registo das atividades de enfermagem e de outras profissões da saúde, em muitas instituições hospitalares e em boa parte da rede ambulatorial brasileira ainda ocorre manualmente. As anotações são realizadas em folhas ou fichas, que se avolumam, acarretando dificuldades na compreensão de grafias ilegíveis e textos truncados. Além disso, tais registos manuais impossibilitam a recuperação rápida e sistemática de informações, dificultando a monitorização de eventos, como UV e UCP (Mottin et al., 2020).

Urge instrumentalizar ações para assessorar enfermeiros a padronizar ações sistematizadas favorecedoras do cuidado ao paciente. Vários estudos apontam para a existência de lesões que demoram anos para cicatrizar e causam uma trajetória de sofrimento ao paciente, o que seria minimizado com a criação de um sistema específico para estes registos e para a sua monitorização (Mottin et al., 2020). Estudos nacionais mostram também uma despadronização da assistência à UV nos diversos níveis de atendimento em saúde no país, dificultando o sucesso do tratamento

(Dantas et al., 2017). Há, portanto, uma lacuna de conhecimento e a necessidade da criação de um *software* de apoio à monitorização do cuidado a pessoas com UCP/UV, a partir das necessidades identificadas em campo.

Questão de investigação

Como se desenvolveu um *software* para monitorização do cuidado aos pacientes com úlceras crônicas de pernas e qual sua qualidade de uso por enfermeiros estomaterapeutas?

Metodologia

O estudo metodológico centrou-se no Design de Interação Participativo e foi desenvolvido em quatro etapas interativas: 1) Análise de requisitos; 2) (Re)design; 3) Construção de protótipo e 4) Avaliação da qualidade. Os requisitos e a elaboração do conteúdo do *software* foram definidos a partir da pesquisa na literatura sobre protocolos, fatores intervenientes no cuidado das UV e na experiência de cuidado aos pacientes com as lesões em estudo, incluindo visualização e anotação de registos nos prontuários destes pacientes.

As etapas de (Re)design e Construção do protótipo foram realizadas no Núcleo de Aplicação em Tecnologia da Informação (NATI) da Universidade de Fortaleza (UNIFOR). O NATI conta com infraestrutura de *software* e *hardware*, e com investigadores e alunos especializados nas áreas das ciências e da engenharia da computação, aptos para apoiar a fase de desenvolvimento tecnológico da pesquisa, amparados metodologicamente no processo de Design de Interação Participativo (Sharp et al., 2005). Foram elaboradas 28 reuniões em laboratório para a conceção e desenvolvimento do *software*.

Seguiu-se com a etapa de avaliação da qualidade do *software*, quanto aos critérios de usabilidade, funcionalidade, aparência, organização, sequência e compreensão do conteúdo. A usabilidade da versão inicial do *software* foi analisada em teste-piloto com cinco alunos de graduação, discentes do NATI. O teste foi composto por oito perguntas com possibilidade de respostas seguindo escala de concordância de quatro pontos (*muito fácil concordo plenamente a muito difícil discordo totalmente*), relacionadas com a fácil visualização da lista dos pacientes e observações e alertas; legibilidade do texto; fácil identificação do objeto; dificuldade para cadastro de pacientes e acesso à aplicação e disposição de menus e ícones.

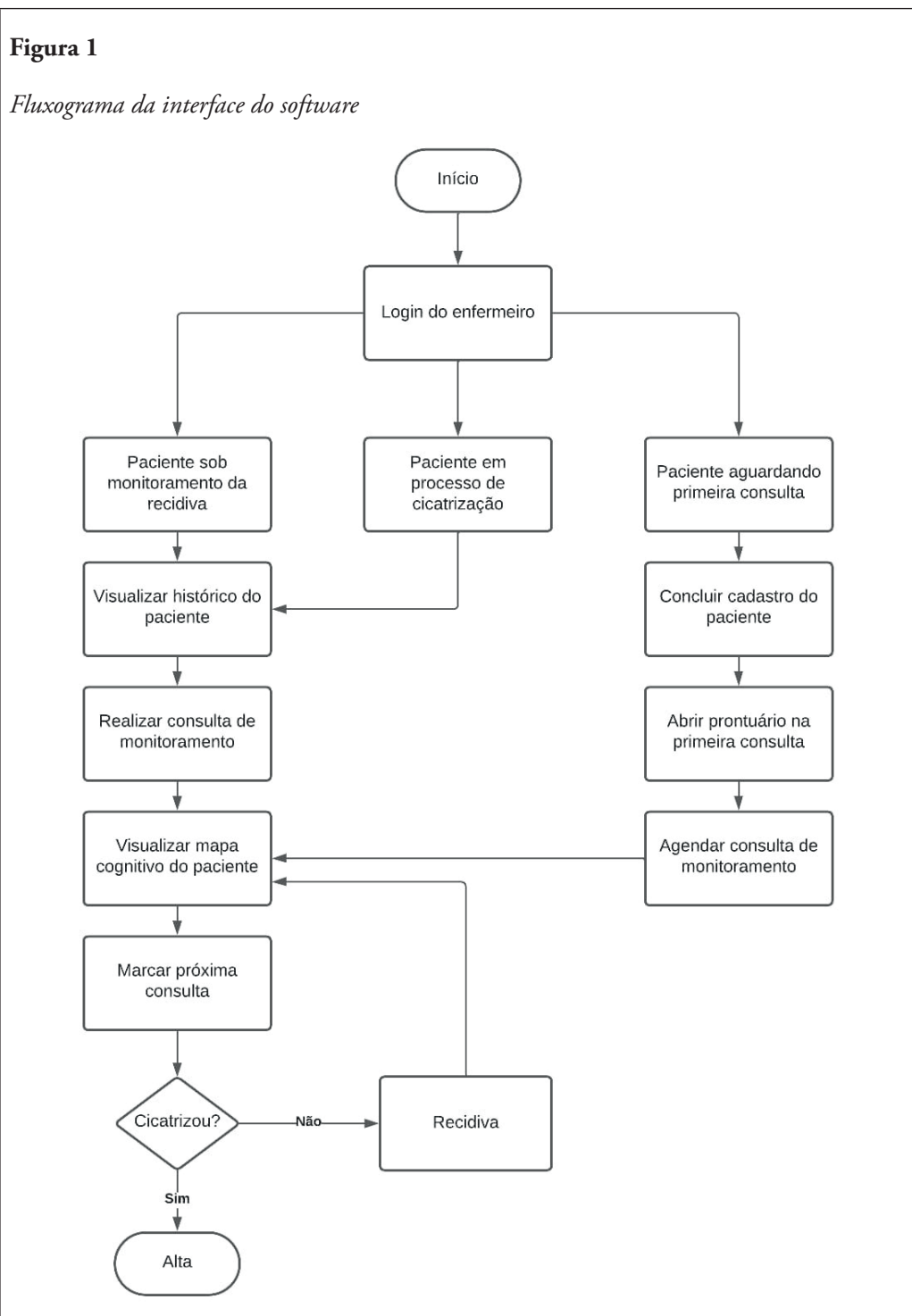
Realizaram-se alterações para aprimoramento do *software* e a sua versão final foi analisada quanto aos demais critérios de qualidade. Foi encaminhado convite via e-mail a 39 especialistas, enfermeiros estomaterapeutas com ampla experiência em avaliar e tratar lesões, explicando os objetivos da pesquisa e enviado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para o estudo. Todos os e-mails foram enviados nos dias 07 e 08 de novembro de 2017. A aceitação em participar deu-se mediante a devolução do TCLE assinado pelo especialista.

Após a aceitação dos especialistas, a investigadora encaminhou o conteúdo do artefacto tecnológico, via Google Forms, com questionários relativos à caracterização dos participantes e avaliação geral do *software*. Retornaram a avaliação um total de 12 enfermeiros estomaterapeutas. Utilizou-se para validação do material elaborado, o índice de concordância (IC) para analisar os critérios de qualidade, através da escala Likert, para quantificação dos resultados obtidos, com pontuação de 1 a 4 (*discordo totalmente, discordo parcialmente, concordo parcialmente e concordo totalmente*). Sendo considerados válidos aqueles que obtivessem índice IC maior ou igual a 80%. Os critérios que não alcançaram IC \geq 80% entre os juízes foram reavaliados.

Esta pesquisa desenvolveu-se somente após aprovação do projeto pela Comissão de Ética em Pesquisa, sob protocolo n.º 2.300.822.

Resultados

A partir da identificação da análise de requisitos e definição do conteúdo, foi criado o *software*. Idealizou-se a sistemática da assistência da realidade prática ideal para o instrumento virtual. O monitorização das pessoas com UV foi previsto acontecer em três fases, detalhadas em fluxograma (Figura 1).



No estudo identificaram-se os requisitos necessários para elaboração do *software* (Tabela 1) e envolveram cadastramento de usuários; registo de informações; armazenadamento de dados; geração de relatórios; programação de alertas e monitorização dos pacientes. A busca na literatura instigou a incluir no software a descrição dos fatores

constitucionais, comportamentais, doença, métodos avaliativos, dados da consulta e monitorização de recidivas, além de alertas sinalizadores dos fatores intervenientes no processo cicatricial, terapia tópica, indicação da terapia compressiva e contrarreferência.

Tabela 1

Requisitos do software

Registrar a medição da úlcera.
Armazenar medições.
Gerar relatório das medidas das úlceras dos sinais e sintomas, terapias, locais, fatores de risco.
Gerar alerta se os parâmetros definidores forem ultrapassados em caso de: tabagismo, alcoolismo, sinais de infecção da úlcera, dor contínua, presença de tecido necrótico no leito da úlcera, elevação do escore do Push, pacientes com ITB < 0,8, elevação do edema do membro desde a última consulta, IMC \geq 30.
Ser capaz de mostrar sugestões de encaminhamento para outros profissionais.
Listar todos os pacientes e permitir que o usuário cadastre novos pacientes.
Permitir que usuário administrador cadastre novos usuários.
Permitir busca do paciente por nome/número do prontuário.
Gerar mapas cognitivos das variáveis.
Ser capaz de sugerir terapias tópicas segundo leito da úlcera.
Ser capaz de sugerir terapia compressiva conforme especificações de cada úlcera.
Registrar o definido com o cliente para sua primeira consulta.
Registrar o definido com o cliente para suas consultas de retorno.
Registrar o definido com o cliente para consulta de monitorização da recidiva.
Ser capaz de registrar recidivas das UV.
Monitorizar pacientes com UV cicatrizadas para acompanhar adesão a medidas de controle de recidiva
Monitorizar pacientes em cicatrização.
Possibilidade de registrar a presença do paciente, mesmo sem realizar exames, desde que justificado.
Permitir que o usuário administrador gere os demais usuários.
Permitir acesso ao usuário mediante autenticação de COREN e senha.

Foi desenvolvido o *design* de baixa fidelidade, seguido do *design* de alta fidelidade do *software*, com os ecrãs já definidos e coloridos, mostrando a aparência final do material. Depois, fez-se a prototipação do *software*, pela qual o *software* deixou de ser um desenho e passou a rodar em celular, TV *smart* ou computador. A versão prototipada teve o seu conteúdo aprovado pelos especialistas, facto esse que demonstrou boa usabilidade, sendo de simples manuseio e identificação, com conteúdo adequado à realização e seguimento de consulta de enfermagem estomaterapêutica para pessoas com UCP. Ressalte-se que nas consultas de seguimento (retorno), o sistema indicava mapa cognitivo (informações que expressam a essência do seu cuidado, envolvendo todas as variáveis que influenciam no processo saúde-doença) do cliente subtraído da primeira consulta, direcionando a consulta de retorno. Era necessário nesse momento preencher: fatores comportamentais específicos da úlcera, novas medicações em uso e exames realizados

recentemente, registrar a presença do paciente, mesmo sem avaliação, desde que justificado.

Sobre o controle de recidivas, após cicatrização e nova recidiva de úlcera, o sistema requirava dados sobre adesão a terapias compressivas (TC) e outros cuidados, retornando o paciente ao grupo em acompanhamento. O sistema permite monitorização via alerta (Tabela 2) na presença de fatores intervenientes na cicatrização, uma espécie de resposta às orientações, cuidados e avaliações prévios. O sistema numera e mensura úlceras em cada membro, e gera relatórios com itens desejados pelo profissional, incluindo identificação de referência e contrarreferência, possibilitando, assim, o planeamento e efetividade do cuidado de enfermagem a pacientes com UCP. O sistema sugere terapias tópicas conforme leito da úlcera e terapia compressiva com base nas especificações da úlcera. Todos os registos ficam salvos no sistema, ao qual é possível adicionar novos registos e elementos.

Tabela 2*Alertas do software*

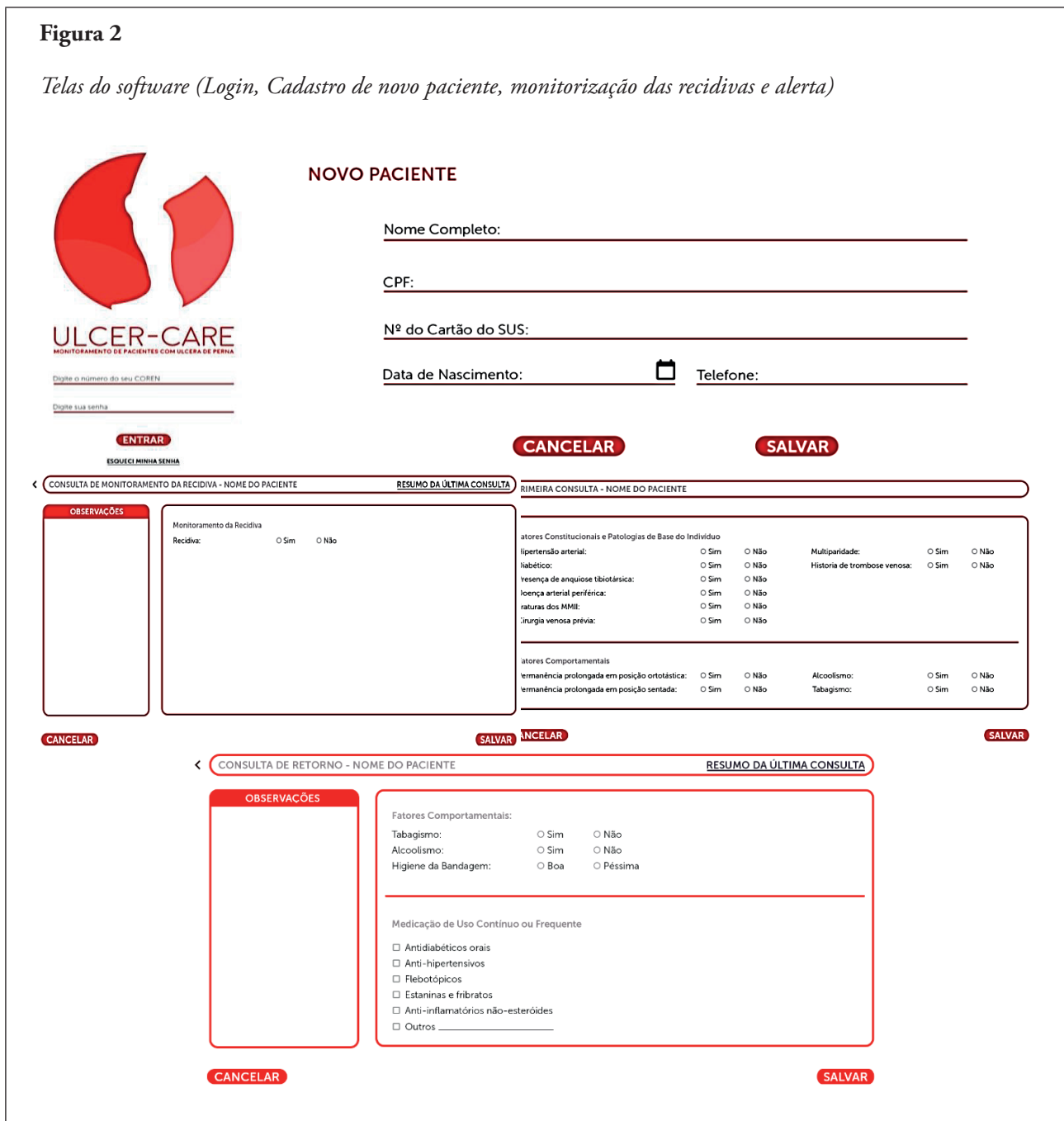
Alerta	Descrição da condição que o torna agravante
1º Tabagismo	Aumenta risco de isquemia e amputação do membro.
2º Alcoolismo	Pode retardar o processo de cicatrização.
3º Sinais de infecção	Retarda a cicatrização e aumenta risco de agravamento.
4º Dor contínua	Dor contínua e forte é incomum na úlcera venosa. Deve ser investigada doença arterial.
5º Tecido necrótico	Tecido necrótico inibe granulação e epitelização.
6º Pressure Ulcer Scale for Healing (PUSH) aumentado	Escala do PUSH avalia a cicatrização quanto a: área da lesão, exsudato e leito da lesão. Escala de escores de 0-17).
7º Índice Tornozelo-braquial (ITB) < 0,8	Identifica pessoas com ocorrência da doença arterial obstrutiva periférica, que contraindica terapia compressiva.
8º Aumento de edema no membro	Aumento de edema no membro inferior retarda cicatrização e progride para fibrose subcutânea.
9º Índice de Massa Corpórea (IMC) ≥ 30	Obesidade é fator de risco para UVC e retardo cicatricial.

A versão final do protótipo tem na sua tela inicial a entrada com login (COREN) e senha. Na tela 2, têm-se os diferentes tipos de consulta (para pacientes em cicatrização, aguardando primeira consulta, cicatrizados e em monitorização). Na tela 3, fatores constitucionais e doenças de base (hipertenso, diabético, anquiose tibiotársica, doença arterial periférica, fratura em membros inferiores, cirurgia vascular prévia,

multiparidade, história de trombose venosa, tabagismo, alcoolismo, permanência prolongada em posição ortostática ou sentada). Por fim, após apreciação dos juízes e realizadas as adaptações por eles sugeridas, o *software* foi finalizado, com versão interativa e contemplando tipografia, *layout*, iconografia e paleta de cores, conforme as telas do *software* a seguir, seguidas da análise de usabilidade.

Figura 2

Telas do software (Login, Cadastro de novo paciente, monitorização das recidivas e alerta)



A análise da usabilidade (Tabela 3) foi realizada por cinco alunos da graduação em ciências da computação e publicidade e propaganda, que estavam há, pelo menos, no quinto semestre. Pelas análises, o *software* demons-

trou ser de fácil manuseio, com textos legíveis e de fácil identificação, os seus menus e ícones estão dispostos de forma a facilitar o acesso e a informação.

Tabela 3*Usabilidade do software*

Questões	Normal	Fácil/Concordo parcialmente	Muito fácil/Concordo totalmente	IC (%)
	f(%)	f(%)	f(%)	
1. “O mapa cognitivo do paciente está fácil de visualizar”.	-	01 (20,0)	04 (80,0)	100,0
2. “Os textos da aplicação estão legíveis”.	-	-	05 (100,0)	100,0
3. “É fácil de identificar o objeto da aplicação”.	-	01 (20,0)	04 (80,0)	100,0
4. “A disposição das listas de pacientes facilita a visualização das informações dos mesmos”.	-	01 (20,0)	04 (80,0)	100,0
5. “As observações/alertas estão de fácil visualização”.	-	-	04 (80,0)	100,0
6. “Qual nível de dificuldade de castradas o paciente?”	01 (20,0)	01 (20,0)	03 (60,0)	100,0
7. “Os menus e ícones estão dispostos de forma que facilita a informação?”.	-	02 (40,0)	03 (60,0)	100,0
8. “Qual o nível de dificuldade para acessar o aplicativo?”.	01 (20,0)	02 (40,0)	02 (40,0)	100,0

Nota. f = Frequência absoluta; % = Frequência relativa; IC = Índice de concordância.

Participaram da avaliação da versão final do *software* 12 enfermeiros estomaterapeutas, sendo cinco (41,7%) mestres e cinco (41,7%) doutores e dois (16,6%) especialistas, com idades entre 29 a 62 anos e tempo de formação de 2 a 18 anos. Todos concordaram total-

mente sobre a sua adequabilidade quanto à funcionalidade (12; IC = 100%), aparência (12; IC = 100%), organização (12; IC = 100%), sequência (12; IC = 100%) e compreensão do conteúdo (12; IC = 100%) (Tabela 2).

Tabela 2*Qualidade do software*

Critérios de qualidade	CT (n)	IC (%)
Funcionalidade	12	100,0
Aparência	12	100,0
Organização	12	100,0
Sequência	12	100,0
Compreensão	12	100,0
IC total	-	100,0

Nota. CT = Concordo totalmente; n = Total de estomaterapeutas; IC (%) = Índice de concordância em percentagem.

Por tal, a tecnologia desenvolvida foi reconhecida como relevante pelos juízes a capacidade do *software* de gerar relatórios, favorecendo o planejamento da assistência com a visualização de informações anteriores.

Discussão

O maior desafio no uso de um *software* é manter o seu sistema alimentado, funcional, de fácil manuseio e com qualidade de dados, sendo essa a preocupação após o desenho do protótipo. O uso de tecnologia de informação e comunicação (TIC) no cotidiano da enfermagem é uma tendência atual, requerendo dos enfermeiros mudança de atitude frente a essa realidade. Muitos estudos apontam com sua utilização resultados positivos e melhoria no

padrão do armazenamento da documentação das ações de cuidado (Barros et al., 2020).

Neste estudo, foi adotado fluxograma das ações para maior dinâmica e usabilidade do *software*. Foi idealizada a sequência lógica e compreensiva, com dados estritamente necessários, otimizando tempo de preenchimento e resistência ao uso do *software*. O estudo de desenvolvimento do *software* para a enfermagem traz que esta ferramenta pode assessorar a equipa de enfermagem no desenvolvimento do julgamento clínico e avaliação da acurácia, contribuindo para qualidade do cuidado (Domingos et al. 2019).

Ressalta-se que, por ter o seu conteúdo elaborado a partir da literatura, sobretudo protocolos validados (Abbade et al., 2020; Dantas et al., 2017), e sugestões de especialistas e pacientes, o *software* trouxe informações atualizadas e

com melhores evidências científicas, o que é essencial para melhoria do cuidado do enfermeiro estomaterapeuta. Ainda, foram agregadas ferramentas mensuradas e validadas no Brasil, tais como: a *Pressure Ulcer Scale for Healing* (PUSH) para evoluir a cicatrização da lesão (Machado et al., 2018); Índice Tornozelo Braqueal (ITB) para avaliar perfusão tecidual de membros inferiores (Lima et al., 2020); Índice de Massa Corporal (IMC) para classificar nível de obesidade individual (Silveira et al., 2020); e perimetria do membro (Builders et al., 2020), que deteta a presença de edema e efetividade das terapias compressivas. Tais ferramentas são essenciais para avaliação clínica e raciocínio diagnóstico.

As telas do *software* foram idealizadas para orientar o enfermeiro a utilizar o sistema de forma a registrar a assistência prestada às pessoas com UCP/UV, monitorizar a evolução do processo de cicatrização e fatores intervenientes. Muito foi empenhado para desenvolver um *software* com acesso rápido e fácil, além de conter quesitos não encontrados em outros estudos, como ter mapas cognitivos que orientam o profissional a monitorizar pacientes, tornando as suas condutas pautadas em parâmetros objetivos. Esta propriedade é relevante porque o mapa cognitivo auxilia usuários na estruturação e compreensão da situação do problema com base em evidências (Lant, 2017); utilização de sistema de alerta como recurso para tornar o sistema seguro. O objetivo de qualquer sistema de alerta é permitir ao usuário tomar providências necessárias para diminuir/eliminar perigo iminente. O cuidado prestado às pessoas com UCP requer essa vigilância. Muitos estudos alertam para a reflexão sobre uma abordagem segura multiprofissional na prevenção da UCP/UV e as suas complicações, bem como para a restauração da integridade dos tecidos, com instalação de terapias apropriadas ao tipo de circulação comprometida (Plais et al., 2021); e ter consulta de pessoas com úlceras cicatrizadas para acompanhar os fatores intervenientes no cuidado e adesão ao tratamento, e recidiva da úlcera (Silva, 2016).

O desenvolvimento do *software* foi, também, motivado pela necessidade de resolver questões recorrentes no prontuário tradicional. Problemas como registos confusos e a ausência de dados cruciais para o acompanhamento de pessoas com UCP/UV foram identificados como obstáculos significativos. As anotações manuais frequentemente resultam em desorganização, dificultando a leitura e compreensão desses registos. Esta complexidade pode representar um desafio para a realização qualificada da prática de enfermagem.

A informatização dos dados dos pacientes não apenas organiza e agiliza a assistência em enfermagem, mas também confere uma dimensão humanizada a este processo. Além disso, permite gerar e imprimir relatórios de gestão, bem como o armazenamento eficiente de consultas e avaliações. Esta característica confere à informatização a vantagem de ser um recurso com maior segurança e integridade de dados.

A boa usabilidade da informatização desempenha papel crucial na promoção e no fortalecimento das relações entre pessoas e sistemas. Em contrapartida, a má usabilidade implica em ineficiência (Fucushima et al., 2020).

Neste contexto, é relevante ressaltar a plena aprovação dos enfermeiros em relação a esta tecnologia, destacando-a como um avanço significativo no campo da enfermagem.

Conclusão

Após a sua criação, o *software* mostrou-se com a qualidade adequada na sua validade e usabilidade para a monitorização destes pacientes, podendo ser útil a estomaterapeutas e enfermeiros generalistas. O *software* foi denominado e registado como Ulcer-Care® e considerado otimizador da monitorização e gestão do cuidado a pessoas com UCP/UV, contribuindo para o controle dos fatores intervenientes na cicatrização, aprimorando a qualidade da assistência de enfermagem e o registo dos dados do cliente. O desafio atual é o desenvolvimento da validação externa do *software*.

Contribuição de autores

Conceptualização: Prado, S. L., Abreu, R. N.

Tratamento de dados: Prado, S. L., Abreu, R. N.

Análise formal: Abreu, R. N.

Investigação: Prado, S. L., Abreu, R. N.

Metodologia: Prado, S. L., Abreu, R. N., Sampaio, L. R., Filho, J. E., Moreira, T. M., Rolim, K. M.

Software: Filho, J. E., Lima, E. T.

Supervisão: Abreu, R. N.

Validação: Abreu, R. N.

Visualização: Abreu, R. N., Sampaio, L. R., Moreira, T. M., Rolim, K. M.

Redação - rascunho original: Prado, S. L., Abreu, R. N.

Redação - análise e edição: Abreu, R. N., Sampaio, L. R., Filho, J. E., Moreira, T. M., Rolim, K. M.

Referências bibliográficas

- Abbate, L. P., Frade, M. A., Pegas, J. R., Dadalti-Granja, P., Garcia, L. C., Bueno Filho, R., & Parenti, C. E. (2020). Consenso sobre diagnóstico e tratamento das úlceras crônicas de perna: Sociedade Brasileira de Dermatologia. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 95(S1), 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.abdp.2020.06.003>
- Barros, M. M., Damasceno, C. K., Coêlho, M. C., & Magalhães, J. M. (2020). Use of the patient's electronic medical record by the nursing team. *Journal of Nursing UFPE On Line*, 14, e241496. <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2020.241496>
- Builders, M. I., Joseph, S. O., & Bassi, P. U. (2020). A survey of wound care practices by nurses in a clinical setting. *International Journal of Healthcare and Medical Sciences*, 6(5), 74-81. <https://doi.org/10.32861/ijhms.65.74.81>
- Dantas, D. V., Torres, G. D., Salvetti, M. D., Costa, I. K., Dantas, R. A., & Araújo, R. D. (2017). Validação clínica de protocolo para úlceras venosas na alta complexidade. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 37(4), e59502. <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2016.04.59502>
- Domingos, C. S., Boscarol, G. T., Souza, C. C., Tannure, M. C., Chianca, T. C., & Salgado, P. D. (2019). Adaptation of software with the nursing process for innovation units. *Revista Brasileira*

- de Enfermagem*, 72(2), 400-407. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0579>
- Fucushima, A. A., Marques, A. P., & Parrão, J. A. (2020). Revisão da literatura sobre usabilidade e acessibilidade em ambiente web. *ETIC*, 16(16), 1-15. <http://inter temas.toledoprudente.edu.br/index.php/ETIC/article/view/8604/67649913>
- Gomes, P. D., Farah, B. F., Rocha, R. S., Friedrich, D. B., & Dutra, H. S. (2019). Prontuário eletrônico do município: Instrumento para assistência ao enfermo. *Revista Pesquisa: Cuidado é Fundamental*, 11(5), 1226-1235. <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i5.1226-1235>
- Lant, T. K. (2017). Organizational cognition and interpretation. In J. A. Baum (Ed.), *The Blackwell companion to organizations* (Chap. 15, pp. 344-362). Blackwell publishing. <https://doi.org/10.1002/9781405164061.ch15>
- Lei n.º 12.401/2011 da Presidenta da República. (2011). *Diário Oficial da União*: I secção. <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=12401&ano=2011&ato=163kX-SE1UMVpWT9e1>
- Lima, G. A., Lima, J. R., & da Silva, M. A. (2020). Índice tornozelo braquial: Ensino e uso dessa ferramenta diagnóstica. *GEP News*, 1(1), 2-8. <https://www.seer.ufal.br/index.php/gepnews/article/view/12055/8414>
- Machado, D. D., Mahmud, S. J., Coelho, R. P., Cecconi, C. O., Jardim, G. S., & Paskulin, L. M. (2018). Pressure injury healing in patients followed up by a home care service. *Texto & Contexto Enfermagem*, 27(2), e5180016. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072018005180016>
- Mottin, C. C., Stahlke Junior, H. J., & Malafaia, O. (2020). Multidisciplinary electronic protocol for collection of clinical and surgical data on chronic venous insufficiency. *Jornal Vascular Brasileiro*, 19, e20190127. <https://doi.org/10.1590/1677-5449.190127>
- Plais, K., Santos, C. A., Martins, A. P., Santos, J. C., Santos, J., Souza, J. G., Silva, P., Moreira, V. C., & Ribeiro, C. V. (2021). A atuação do podólogo na equipe multidisciplinar e o impacto das úlceras venosas na qualidade de vida dos pacientes. *Revista Ibero-americana de Podologia*, 3(1), 1-4. <https://doi.org/10.36271/iajp.v3i1.55>
- Sánchez-Nicolat, N. E., Guardado-Bermúdez, F., Arriaga-Caballero, J. E., Torres-Martínez, J. A., Flores-Escartín, M., Serrano-Lozano, J. A., Gonzalez-Villegas, P., & Sánchez-Burgoa, N. (2019). Revisión en úlceras venosas: Epidemiología, fisiopatología, diagnóstico y tratamiento actual. *Revista Mexicana de Angiología*, 47(1), 26-38. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexang/an-2019/an191d.pdf>
- Sharp, H., Rogers, Y., & Preece, J. (2005). *Design de interação: Além da interação homem-computador*. Artmed.
- Silva, M. H. (2016). *A adesão de pessoas com úlcera venosa crônica ao cuidado orientado por profissionais de saúde: Uma abordagem compreensiva* [Doctoral thesis, University of São Paulo]. Repositório Institucional da Universidade de São Paulo. <https://doi.org/10.11606/T.7.2017.tde-19052017-100809>
- Silveira, E. A., Pagotto, V., Barbosa, L. S., Oliveira, C. D., Pena, G. D., & Velasquez-Melendez, G. (2020). Acurácia de pontos de corte de IMC e circunferência da cintura para a predição de obesidade em idosos. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25(3), 1073-1082. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020253.13762018>