



APLICATIVO MULTIMÍDIA EM PLATAFORMA MÓVEL PARA TRATAMENTO DE FERIDAS UTILIZANDO FITOTERÁPICOS E PLANTAS MEDICINAIS

MULTIMEDIA APPLICATION IN A MOBILE PLATFORM FOR WOUND TREATMENT USING HERBAL AND MEDICINAL PLANTS

APLICATIVO MULTIMEDIA EN PLATAFORMA MÓVIL PARA TRATAMIENTO DE HERIDAS UTILIZANDO FITOTERÁPICOS Y PLANTAS MEDICINALES

Geraldo Magela Salomé¹, José Carlos Bueno², Lydia Masako Ferreira³

RESUMO

Objetivo: desenvolver um aplicativo multimídia em plataforma móvel para tratamento de feridas utilizando fitoterápicos e plantas medicinais. **Método:** pesquisa de produção tecnológica contendo o desenvolvimento de aplicativo para tecnologia móvel. **Resultados:** o aplicativo foi construído após revisão da literatura em LILACS, MEDLINE, INI, CINAHL, Cochrane, SciELO, manuais e dissertações. O mesmo estará disponível *online* após autorização do registro no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (protocolo número BR:5120160007117). **Conclusão:** este estudo possibilitou descrever as etapas do planejamento e desenvolvimento do aplicativo multimídia em plataforma móvel para tratamento de ferida utilizando fitoterápicos e plantas medicinais. As etapas percorridas abrem perspectivas para acreditar que o uso desse aplicativo é de grande eficácia na prática clínica na limpeza e no tratamento de ferida utilizando fitoterápicos e plantas medicinais e para o ensino de Enfermagem no que se refere à tecnologia. Esta pesquisa tem como perspectiva a validação deste aplicativo por enfermeiros. **Descritores:** Cicatrização; Medicina Herbária; Aplicativos Móveis; Educação em Enfermagem.

ABSTRACT

Objective: to develop a mobile platform multimedia application for wound treatment using herbal and medicinal plants. **Method:** technological production research containing application development for mobile technology. **Results:** the application was constructed after literature review with LILACS, MEDLINE, INI, CINAHL, Cochrane, SciELO, manuals, and dissertations. It will be available online after authorization of registration with the National Institute of Industrial Property (protocol number BR: 5120160007117). **Conclusion:** this study enabled to describe the steps of the planning and development of the multimedia application in a mobile platform for treatment for wound treatment using herbal and medicinal plants. The steps covered open perspectives to believe that the use of this application is very effective in clinical practice in cleaning and wound treatment using herbal and medicinal plants and for teaching Nursing with regard to technology. This research has as perspective the validation of this application by nurses. **Descriptors:** Wound Healing; Herbal Medicine; Mobile Applications; Education, Nursing.

RESUMEN

Objetivo: desarrollar un aplicativo multimedia en una plataforma móvil para tratamiento de heridas utilizando fitoterápicos y plantas medicinales. **Método:** investigación de producción tecnológica conteniendo el desarrollo del aplicativo para tecnología móvil. **Resultados:** el aplicativo fue construido después de la revisión de la literatura junto a LILACS, MEDLINE, INI, CINAHL, Cochrane, SciELO, manuales y disertaciones. El mismo estará disponible online después de la autorización del registro en el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (protocolo número BR:5120160007117). **Conclusión:** este estudio posibilitó desarrollar las etapas del planeamiento y desarrollo del aplicativo multimedia en plataforma móvil para tratamiento de herida utilizando fitoterápicos y plantas medicinales. Las etapas recorridas abren perspectivas para acreditar que el uso de ese aplicativo es de grande eficacia en la práctica clínica en la limpieza y en el tratamiento de herida utilizando fitoterápicos y plantas medicinales y para la enseñanza de Enfermería en lo que se refiere a la tecnología. Esta investigación tiene como perspectiva la validación de este aplicativo por enfermeros. **Descriptores:** Cicatrización de Heridas; Medicina de Hierbas; Aplicaciones Móviles; Educación en Enfermería.

¹Enfermeiro, Professor Doutor, Programa de Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas à Saúde, Universidade do Vale do Sapucaí/UNIVÁS. Pouso Alegre (MG), Brasil. E-mail: salomereiki@yahoo.com.br; ²Biólogo, Programa de Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas a Saúde da Universidade do Vale do Sapucaí/UNIVÁS. Pouso Alegre (MG), Brasil. E-mail: jbueno@infinitetrans.com; ³Cirurgiã Plástica, Coordenadora Medicina III CAPES, Professora Titular e Coordenadora da Disciplina de Cirurgia Plástica, Universidade Federal de São Paulo/UNIFESP. São Paulo (SP), Brasil. E-mail: lydiamferreira@infinitetrans.com

INTRODUÇÃO

Feridas representam um problema de saúde pública, pois milhões de pessoas são portadoras de algum tipo de lesão. Estimativas apontam que, anualmente, 8 a 10 milhões de pessoas são portadoras de úlceras de membros inferiores; 7 a 8 milhões, de lesão por pressão e 40 a 50 milhões de feridas cirúrgicas. Esses dados indicam a magnitude do problema com repercussões socioeconômicas significativas.¹

A assistência aos pacientes com feridas tem sido um dos maiores desafios na prática clínica do enfermeiro, pois delas resultam altas taxas de morbidade, recidivas e comprometimento significativo da qualidade de vida, repercutidos em elevados custos financeiros para a instituição de saúde e para o paciente.²⁻⁴ O tratamento de ferida exige abordagem terapêutica multidisciplinar e envolve ações farmacológicas, fitoterápicas com uso de plantas medicinais, e educativas, pois objetiva corrigir a causa subjacente da ulceração e solucionar os fatores que a exacerbam para promover a cicatrização e a prevenção de recidiva.⁵

O tratamento fitoterápico de feridas pode representar uma forma econômica e eficaz de minimizar as questões ligadas à cicatrização de feridas. A Organização Mundial da Saúde acredita que a prática do uso de plantas medicinais é tida como a principal opção terapêutica de aproximadamente 80% da população mundial.⁶ O mercado mundial desse grupo de drogas atinge vários bilhões de dólares anuais e cerca de 25% dos medicamentos comercializados atualmente foram desenvolvidos a partir de plantas.⁷ A fitoterapia é um universo a ser explorado, onde há muitas possibilidades de cura e propicia a diminuição dos custos com as terapias convencionais. Mas esta deve ser aplicada por profissionais habilitados e conhecedores dos princípios que a norteiam. Apesar das plantas medicinais fazerem parte do universo popular há milhares de anos, vários autores apontam a falta de padronização das plantas medicinais conforme critérios científicos como um dos principais gargalos para a implementação da fitoterapia em órgãos oficiais e de atendimento ao público.⁸

Durante muito tempo, o uso de plantas medicinais e do fitoterápico foi o principal recurso terapêutico para tratar a saúde das pessoas e de suas famílias; entretanto, com o avanço ocorrido no meio técnico-científico, sobretudo no âmbito das ciências da saúde,

novas maneiras de tratar e curar as doenças foram surgindo. Uma dessas maneiras consiste no uso de medicamentos industrializados, gradativamente introduzidos no cotidiano das pessoas modernas, através de campanhas publicitárias que prometiam curar as mais diversas doenças. Desde então, o uso de plantas medicinais vem sendo substituído pelos medicamentos alopáticos.⁹

Assim, destaca-se a relevância do desenvolver um aplicativo móvel que ofereça ao profissional um meio de rápida consulta para que ele possa prescrever o tratamento, limpeza e um suplemento alimentar ideal para promoção da cicatrização de ferida utilizando fitoterápicos e plantas medicinais. Além disso, o aplicativo móvel é facilmente transportado para qualquer lugar (urbano e rural).

OBJETIVO

- Desenvolver um aplicativo multimídia em plataforma móvel para tratamento de ferida utilizando fitoterápicos e plantas medicinais

MÉTODO

Estudo descritivo aplicado, na modalidade de produção tecnológica. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas Dr. José Antônio Garcia Coutinho da Universidade do Vale do Sapucaí, sob o Parecer Consubstanciado nº 1.133.797.

Como metodologia de desenvolvimento do aplicativo multimídia, optou-se pelo *Design Instrucional Contextualizado* (DIC) que envolve uma proposta construtivista e consiste na ação intencional de planejar, desenvolver e aplicar situações didáticas específicas, incorporando mecanismos que favoreçam a contextualização.¹⁰ O aplicativo multimídia em plataforma móvel para tratamento de ferida utilizando fitoterápicos e plantas medicinais seguiu quatro etapas.

♦ Etapa 1 - Análise

Na perspectiva do DIC, essa etapa consistiu em entender o problema educacional e elaborar uma solução relacionada. Para isso foi realizada uma revisão da literatura junto às bases de dados das Ciências da Saúde, incluindo a Biblioteca Cochrane, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciência da Saúde (LILACS), a *National Library of Medicine-USA* (MEDLINE), *International Nursing Index* (INI) e o *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), além de consultas a bibliografias, livros e teses na área dos últimos 10 anos, utilizando como descritores: feridas,

curativos, cicatrização, medicina herbária, suplementos nutricionais e fitoterapia.

Para a seleção das publicações a serem incluídas na revisão, adotou-se como critérios de inclusão apenas estudos primários que tivessem ligação direta com a temática, disponíveis na íntegra, e sem delimitação temporal proposta, pois a intenção era compilar todos os estudos que atendessem aos critérios estabelecidos. Foram excluídos capítulos de livros, teses, dissertações, monografias, relatórios técnicos, trabalhos de referência e artigos que, após leitura do resumo, não convergiam com o objeto de estudo proposto, além das publicações que se repetiram nas bases de dados e na biblioteca virtual.

Durante a revisão da literatura, foram incluídos para construção do aplicativo multimídia em plataforma móvel para tratamento de ferida utilizando fitoterápicos e plantas medicinais todos os artigos que descreviam feridas agudas e crônicas,

curativos, coberturas, cicatrização de feridas, suplemento nutricional, plantas medicinais e medicamentos fitoterápicos. Também nesta etapa foram definidas a infraestrutura tecnológica e a criação de um diagrama para orientar a construção da ferramenta (Figura 1).

♦ **Etapa 2 - Design**

Esta etapa envolveu o planejamento e a produção do conteúdo didático, a definição dos tópicos e redação dos assuntos, a seleção das mídias e o desenho da *interface (layout)*. Optou-se pela utilização de textos, estruturados em tópicos, e conectados por hipertextos (*links*).

Etapa 3 - Desenvolvimento

Compreendeu a seleção das ferramentas do aplicativo multimídia, a definição da estrutura de navegação e o planejamento da configuração de ambientes.

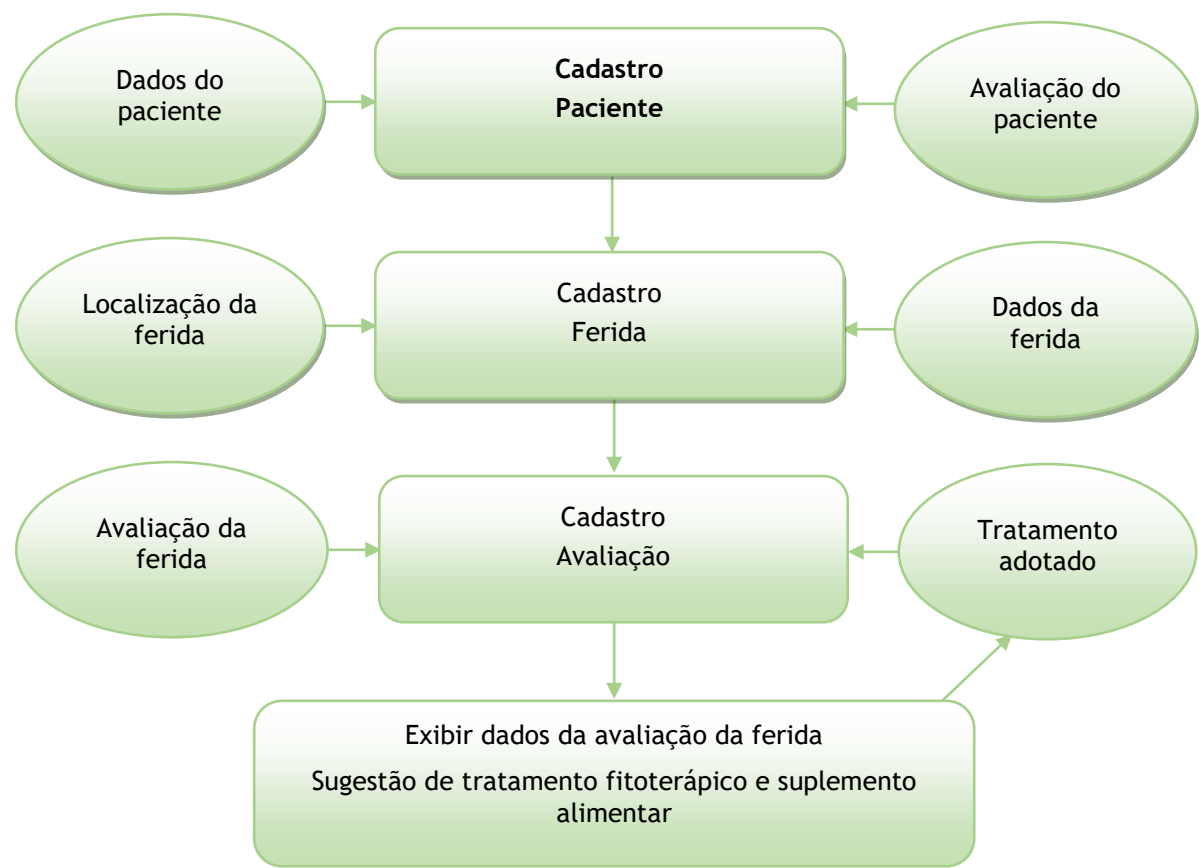


Figura 1. Desenho esquemático do banco de dados do aplicativo

♦ **Etapa 4 - Implementação**

O aplicativo multimídia em plataforma móvel para tratamento de ferida utilizando fitoterápicos e plantas medicinais deu entrada no registro de computador no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (Ministério do Desenvolvimento, indústria e Comércio Exterior) sob o número do protocolo: BR:5120160007117. O mesmo estará disponível no link para o site da Universidade do Vale do

Sapucaí após autorização do registro de computador no Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

RESULTADOS

Revisão da literatura

A Figura 2 mostra como foi realizada a seleção dos artigos que serviram de base para a construção do aplicativo, sendo 18 artigos e dois livros e uma dissertação de mestrado.

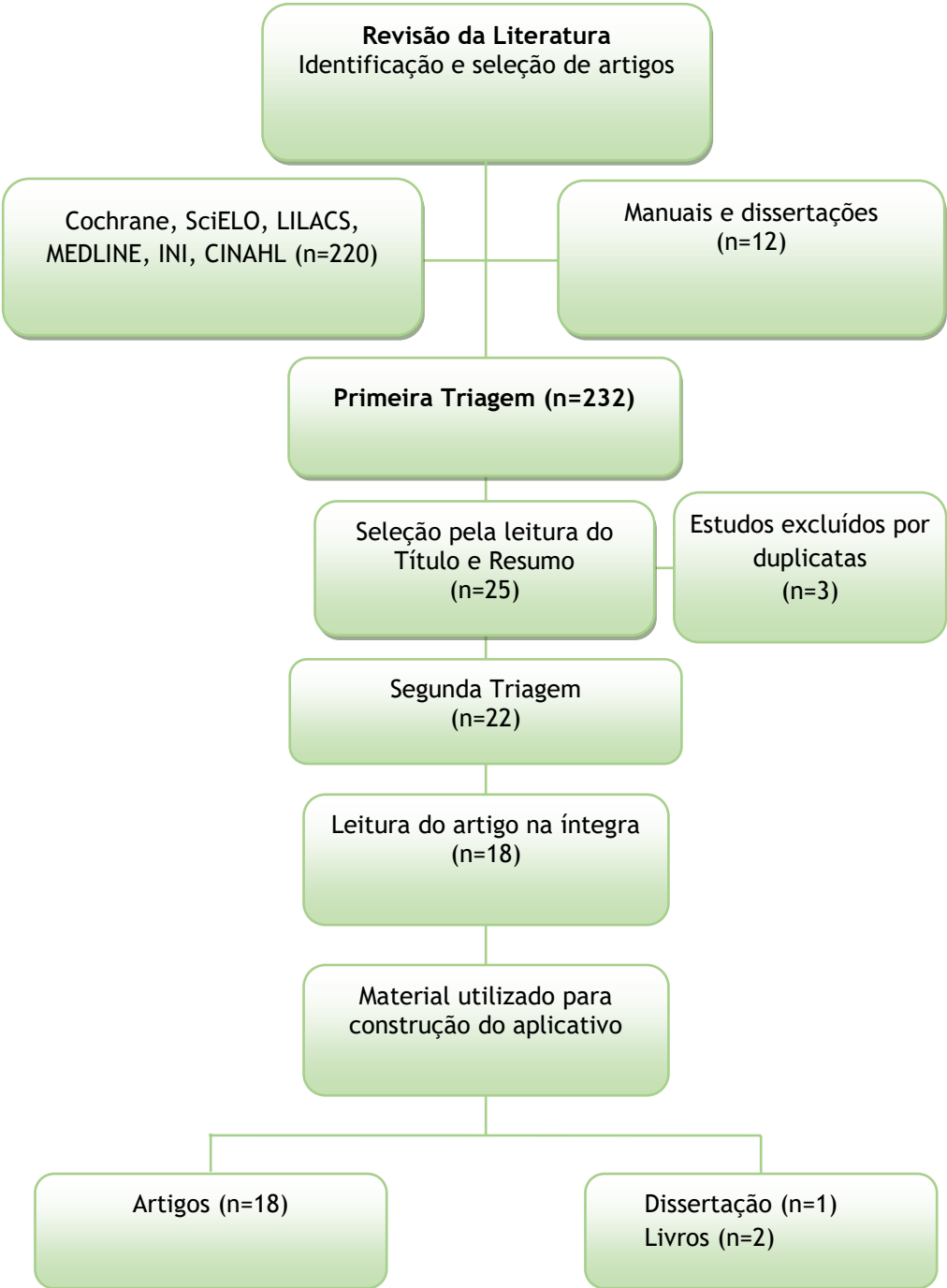


Figura 2. Fluxograma de identificação, seleção e inclusão dos estudos encontrados durante a revisão da literatura para a construção do aplicativo.

Salomé GM, Bueno JC, Ferreira LM et al.

◆ **Apresentações do aplicativo multimídia na plataforma móvel**

A tela inicial é composta pelo nome do aplicativo e um menu suspenso que abrirá as primeiras telas. O menu é composto pelos

Aplicativo multimídia em plataforma móvel para...

itens “Cadastrar pacientes” que abrirá a tela para a inclusão de um novo paciente, “Todos os pacientes” e “Pesquisar pacientes”, que possibilita localizar um registro de um paciente já cadastrado (Figura 3).



Figura 3. Aplicativo para tratamento de ferida. (Left) Tela inicial e (right) tela de Cadastro de Paciente.

Para iniciar a avaliação do paciente cadastrado, abre-se a tela de cadastro de paciente com os dados básicos, como CPF, sexo, endereço e nome, sendo que o campo nome é o único obrigatório. O campo ficha do paciente é um campo numérico livre, em que o usuário poderá colocar o número do prontuário do paciente, se houver (Figura 3).

Após o cadastro do paciente, os dados são exibidos na tela “Exibir paciente” e, a partir desta tela, é possível cadastrar uma ou mais feridas ou listar aquelas que já estiverem cadastradas, através de botões específicos. No menu suspenso, é possível abrir a tela de edição ou de exclusão (Figura 4).

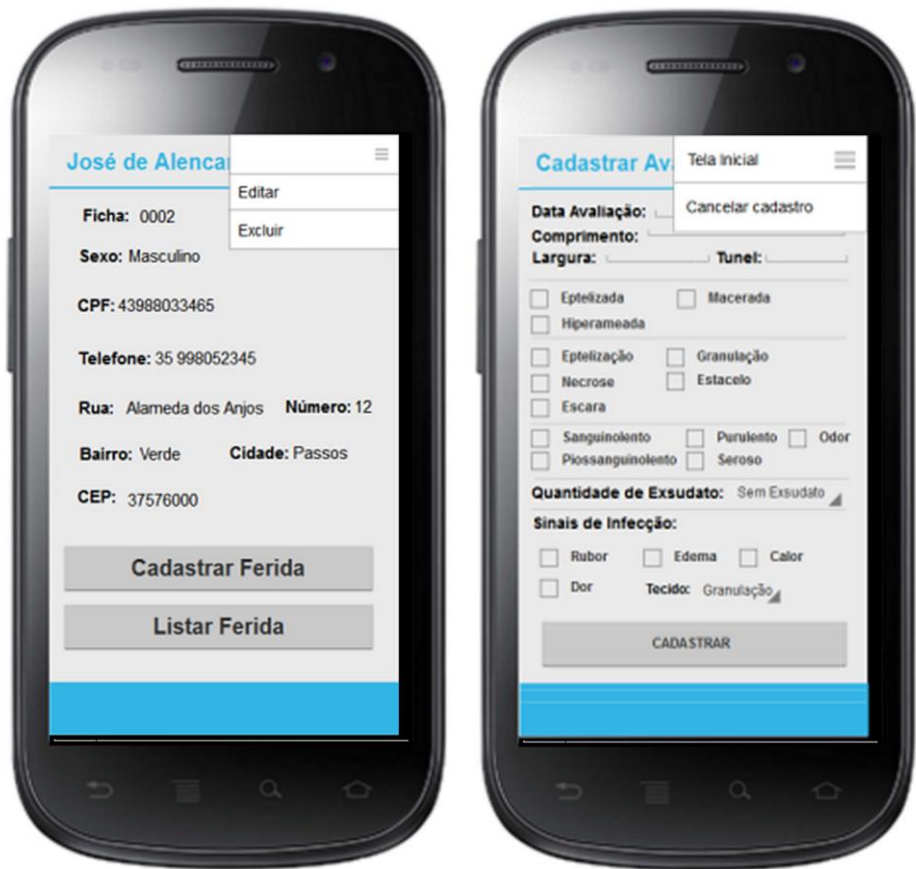


Figura 4. Aplicativo para tratamento de ferida. (Left) Tela “Exibir Paciente” e (right) tela de Avaliação da Ferida.

A tela cadastrar ferida permite que sejam cadastradas uma ou mais feridas por paciente. Os dados solicitados são o local do corpo em que se apresenta e qual a data em que se começou o tratamento da ferida. A tela mais importante do aplicativo é a da avaliação da ferida, pois é por via deste trabalho que o profissional vai obter informações da evolução do tratamento, e é também por meio desta avaliação que o software fará as sugestões de tratamento fitoterápico (Figura 4). É composta por campos de checagem, levando-se em conta a facilidade de manuseio dos dispositivos móveis para esta finalidade. Também

conta com dois campos tipo *drop-down*, onde serão selecionados valores em uma lista para o campo “Quantidade de Exsudato” e para o campo “Tipo de tecido”.

Após a avaliação da ferida, é exibida uma tela com a terapia fitoterápica proposta. Com base nos dados obtidos pela avaliação da ferida, a indicação é feita levando-se em conta o tipo de exsudato, e a quantidade e os tipos de tecidos no leito da ferida. Os dados são então armazenados no próprio dispositivo, ficando a cargo do usuário a responsabilidade pela guarda e pela manutenção dos dados (Figura 5).



Figura 5. Aplicativo para tratamento de ferida. (*Left*) Tela “Exibir Informações do tratamento” e (*right*) tela de visualização das opções de suplemento alimentar.

Na tela de visualização das opções de suplemento alimentar, “Suco verde com Planta Medicinal”, as informações deslizam na tela de forma que todas as propostas sejam visíveis sem que haja necessidade de mudar de tela. É sugerido um suco para cada dia da semana e, no final, apresenta-se a possibilidade de permutar os ingredientes entre si, desde que mantendo a proporção de uma verdura, um fitoterápico e uma fruta (Figura 5).

DISCUSSÃO

A utilização de tecnologias computacionais na área educacional e da saúde vem inovando a relação ensino-aprendizagem e teoria-prática na assistência à medida que são adaptadas às necessidades da assistência segura ao paciente e dos modelos educacionais contemporâneos. Os profissionais da área de saúde acompanham essa inovação, e por meio de experiências com a utilização de ambientes virtuais de aprendizagem, têm demonstrado que a interatividade favorece o processo de aprendizado e melhora na assistência segura sem danos para o paciente.¹¹⁻¹³

A tendência atual para a utilização de *smartphones* se dá pela sua facilidade de uso, estética e capacidade de acessar a Internet, além de agregar múltiplas funções através de seus aplicativos. Esse equipamento já se

tornou quase uma unanimidade no mercado consumidor de aparelhos no Brasil.

Um aplicativo é um software que tem uma função específica, sendo capaz de nos auxiliar em uma determinada tarefa. Os *smartphones* são importantes ferramentas, pois a maioria da população os possui e quase sempre estão disponíveis, tendo em conta a sua portabilidade.

O uso de aplicativos como ferramenta condutas terapêuticas, preventivas, diagnósticas e de ensino na área de saúde é bastante inovadora, e apresenta-se como um método capaz de gerar o interesse e a motivação em querer aprender cada vez mais, haja visto que os aparelhos móveis que hospedam esses aplicativos são utilizados por profissionais de saúde numa proporção de 45% a 85%, sendo consultados mais que livros e revistas.¹⁴

Levando-se em conta essas características, foi desenvolvido um aplicativo móvel para tratamento de ferida utilizando fitoterápicos e plantas medicinais em plataforma Android® através do aplicativo Android Studio® disponibilizado pela Google®. O aplicativo desenvolvido tem uma interface gráfica de fácil manejo voltada ao usuário de modo que torne o seu dia a dia mais rápido.

A principal vantagem de desenvolvimento de objetos educacionais é o reaproveitamento dos mesmos, sendo disponibilizados em *sites*, permitindo o acesso e a utilização desses

Salomé GM, Bueno JC, Ferreira LM et al.

materiais por qualquer indivíduo no conteúdo.¹⁵ No caso do aplicativo desenvolvido com esta pesquisa, acredita-se que sua utilização será em larga escala, pois oferece a possibilidade de ser consultado nas regiões urbana e rural, em dispositivos móveis e na modalidade *off-line*.

A interface do aplicativo construído neste estudo para tratar feridas com fitoterápico ou planta medicinal, consta de um banco de dados composto de três cadastros. O primeiro ou principal é o cadastro do paciente que contém seus dados pessoais, bem como a avaliação do profissional em relação aos aspectos clínicos do paciente. O segundo, vinculado ao primeiro, é o cadastro da avaliação da lesão, onde é feito o registro da avaliação (tipo de ferida, mensuração da área da ferida em cm², tipo e quantidade do exsudato, tipo de tecido, e a localização anatômica onde a lesão se encontra).

Ao avaliarem as feridas, os profissionais precisam tomar decisões fundamentadas no conhecimento da anatomia da pele, em princípios de fisiologia da reparação tissular e fatores que nela interferem. Esses profissionais devem conhecer os tipos de feridas e as diversas formas de tratamento existentes, sendo capazes de desenvolver a habilidade de observar a perda tecidual, o aspecto clínico da lesão, sua localização e dimensão, presença de exsudato, características da pele que circundam a ferida, dor e sinais de infecção.¹⁶⁻¹⁷

O aplicativo fornece a conduta terapêutica, ou seja, o tipo de fitoterápico ou planta medicinal indicado para limpeza da lesão e curativo primário, com o objetivo de promoção da cicatrização da lesão, e o suplemento alimentar realizado com fitoterápico e planta medicinal. O aplicativo é denominado Herbal Healing, o que traduz a sua forma de utilização e a sua finalidade.

Os aplicativos móveis, quando direcionados para área de saúde, podem ser uma ferramenta de interatividade e troca de informações entre os usuários, o que se configura numa limitação de outras aplicações.¹³ É importante que a interatividade seja levada em consideração ao se desenvolver este tipo de tecnologia de ensino, pois ela permite que os usuários troquem experiências e tirem dúvidas em tempo real, quando conectados à Internet.¹⁸

Escolher uma planta medicinal que tenha capacidade de prevenir infecção, de manter a lesão em um ambiente fisiológico (meio úmido), favorecendo a migração das células para o leito da ferida, resultando na formação de tecido de reparação e a reepitelização da

Aplicativo multimídia em plataforma móvel para...

ferida. A proposta do presente aplicativo é utilizar babosa, própolis e papaína 6% ou 10% no tecido desvitalizado e, no tecido de granulação, papaína 2% ou 4%, barbatimão e própolis, tendo como suplemento alimentar fitoterápicos e plantas medicinais.

Um suplemento alimentar fitoterápico é rico em nutrientes essenciais para a cicatrização da pele, pois a folha do suco verde é rica em vitaminas, proteína, sais minerais, arginina e micronutrientes, como zinco, vitaminas A, E, C e carotenóides. Também melhora a resposta imunológica do indivíduo, importante para a cicatrização da ferida. Além de ser hidratante e refrescante, fornece o equilíbrio hidroeletrolítico necessário para o processo de cicatrização.¹⁹

A utilização da papaína 6% a 10% na lesão promove o desbridamento enzimático, por fazer proteólise, proporcionar rápida remoção não traumática do material proteico não desejável nas lesões, sem contudo oferecer riscos para o paciente. Quando papaína na concentração 1% a 4% é utilizada na ferida, ocorre um alinhamento das fibras que compõem o colágeno, favorecendo crescimento tecidual uniforme e cicatrização mais plana.²⁰

O reparo tecidual de úlceras venosas foi analisado através de um estudo comparando os géis de papaína a 2% e 4%. Fizeram parte deste estudo 16 pacientes com 30 úlceras venosas. Quanto às úlceras, houve redução média de 7,9 cm² (50% do tamanho) em 90 dias e 20% cicatrizaram completamente em 57 dias. Houve aumento da epitelização, redução significativa do esfacelo e do edema, melhora na profundidade, no tipo e na quantidade de exsudato. Os géis de papaína a 2% e 4% foram efetivos na cicatrização de úlceras venosas.²¹

Numa revisão integrativa da literatura, pesquisadores analisaram estudos que abordam o uso terapêutico da própolis em lesões cutâneas.²² Os dados foram obtidos por meio de busca nas bases de dados LILACS, MEDLINE e BDNF, abrangendo o período de 1980 a 2007. Identificaram-se 1.127 artigos, dos quais 38 atenderam aos critérios de inclusão do estudo. Desses artigos, 7 (18,4%) eram estudos clínicos e 31 (81,6%) experimentais *in vitro* e em animais. A análise dos trabalhos destacou a eficácia da própolis no tratamento de feridas, atuando como agente cicatrizante e antimicrobiano natural, cujas propriedades dependem diretamente da forma, local de extração e concentração do produto.²²

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo possibilitaram descrever as etapas do planejamento e desenvolvimento do aplicativo multimídia em plataforma móvel para tratamento de lesão (limpeza, conduta terapêutica e suplemento alimentar) com fitoterápico e planta medicinal. As etapas percorridas abrem perspectivas para acreditar que o uso desse aplicativo é de grande eficácia na prática clínica no tratamento de lesões e para o ensino de Enfermagem no que se refere à tecnologia. Esta pesquisa tem como perspectiva a validação deste aplicativo por enfermeiros.

REFERÊNCIAS

1. Carvalho DV, Gomes FSL, Carmo DJAC, Batista JÁ, Viana MN. Planimetry as a method for measuring wounds. Rev Mineira Enferm [Internet]. 2006 [cited 2017 Jan 18];10(4):425-8. Available from: <http://reme.org.br/artigo/detalhes/441>
2. Alves DFS, Almeida AO, Silva JLG, Morais FI, Dantas SRPE, Alexandre NMC. Translation and adaptation of the Bates-Jensen wound assessment tool for the Brazilian culture. Texto Contexto Enferm [Internet]. 2015 [cited 2017 Jan 18];24(3):826-33. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072015000300826&script=sci_arttext
3. Salomé GM, de Almeida AS, de Jesus Pereira MT, Massahud MR Jr, de Oliveira Moreira CN, de Brito MJ, et. The impact of venous leg ulcers on body image and self-esteem. Adv Skin Wound Care [Internet]. 2016 [cited 2017 Jan 18];29(7):316-21. Available from: http://journals.lww.com/aswcjournal/Abstract/2016/07000/The_Impact_of_Venous_Leg_Ulcers_on_Body_Image_and.7.aspx
4. Corrêa NF, de Brito MA, de Carvalho Resende MM, Duarte MF, Santos FS, Salomé GM, et al. Impact of surgical wound dehiscence on health-related quality of life and mental health. J Wound Care [Internet]. 2016 [cited 2017 Jan 19];25(10):561-70. Available from: <http://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/jowc.2016.25.10.561>
5. Benevides JL, Coutinho JF, Pascoal LC, Joventino ES, Martins MC, Gubert Fdo A, et al. Development and validation of educational technology for venous ulcer care. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2016 [cited 2017 Jan 19];50(2):309-16. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342016000200309&script=sci_arttext
6. Tomazzoni MI, Negrelle RRB, Centa, ML. Fitoterapia popular: A busca instrumental enquanto prática terapêutica. Texto Contexto - Enferm [Internet]. 2006 [cited 2017 Jan 19];15(1):115-21. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072006000100014&script=sci_arttext&tlng=pt
7. Calixto JB. Biodiversidade como fonte de medicamentos. Cienc Cult [Internet]. 2003 [cited 2017 Jan 18];55(3):37-9. Available from: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252003000300022
8. Rosa C, Câmara SG, Béria JU. Representações e intenção de uso da fitoterapia na atenção básica à saúde. Cienc Saude Colet [Internet]. 2011 [cited 2017 Jan 18];16(1):311-8. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000100033
9. Badke MR, Budó MLD, Silva FM, Ressel LB. Plantas medicinais: o saber sustentado na prática do cotidiano popular. Esc Anna Nery [Internet]. 2011 [cited 2017 Jan 20];15(1):132-9. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-81452011000100019&script=sci_arttext
10. Galvão EC, Püschel VA. Multimedia application in mobile platform for teaching the measurement of central venous pressure. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2012 [cited 2017 Jan 20];46 Spec No:107-15. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342012000700016&script=sci_arttext&tlng=es
11. Holanda VR, Pinheiro AKB. Desenvolvimento de um sistema hipermídia para o ensino interativo das doenças sexualmente transmissíveis. J Nurs UFPE On Line [Internet]. 2015 [cited 2017 Jan 20];9(2):781-9. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/10400>
12. Camacho ACLF, Tenório DM, Silva RP, Barreto BMF, Oliveira BGRB. Evaluation of the interactive blog on wound repair and nursing care. J Res Fundam Care [Internet]. 2013 [cited 2017 Jan 19];5(3):202-10. Available from: <http://seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/1584>
13. Pereira FG, Silva DV, Sousa LM, Frota NM. Building a digital application for teaching vital signs. Rev Gaucha Enferm [Internet]. 2016 [cited 2017 Jan 19];37(2):e59015. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-14472016000200414&script=sci_arttext

Salomé GM, Bueno JC, Ferreira LM et al.

Aplicativo multimídia em plataforma móvel para...

14. Oliveira TR, Costa FMR. Desenvolvimento de aplicativo móvel de referência sobre vacinação no Brasil. J Health Inform [Internet]. 2012 [cited 2017 Jan 20];4(1):23-7. Available from: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/161>
15. Strand H, Fox-Young S, Long P, Bogossian F. A pilot project in distance education: Nurse practitioner students' experience of personal video capture technology as an assessment method of clinical skills. Nurse Educ Today [Internet]. 2013 [cited 2017 Jan 18];33(3):253-7. Available from: [http://www.nurseeducationtoday.com/article/S0260-6917\(11\)00315-7/abstract](http://www.nurseeducationtoday.com/article/S0260-6917(11)00315-7/abstract)
16. Espírito Santo PF, de Almeida SA, Silveira MM, Salomé GM, Ferreira LM. Uso da ferramenta Pressure Ulcer Scale for Healing para avaliar a cicatrização de úlcera crônica de perna. Rev Bras Cir Plást [Internet]. 2013 [cited 2017 Jan 18];28(1):133-41. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-51752013000100023&script=sci_arttext&tlng=e
17. Gardona RGB, Ferracioli MM, Salomé GM, Pereira MTJ. Avaliação da qualidade dos registros dos curativos em prontuários realizados pela enfermagem. Rev Bras Cir Plást [Internet]. 2014 [cited 2017 Jan 18];28(4):686-92. Available from: <http://rbcp.org.br/imageBank/PDF/v28n4a28.pdf>
18. de Oliveira Gomes AV, Santiago LC. Multimídias interativas em enfermagem: Uma tecnologia para o ensino-aprendizagem em semiologia. Rev Gaucha Enferm [Internet]. 2008 [cited 2017 Jan 20];29(1):76-82. Available from: <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/5283/3003>
19. de Luis D, Aller R. Systematic review of nutritional support in pressure ulcer. An Med Interna [Internet]. 2007 [cited 2017 Jan 19];24(7):342-5. Available from: <http://pesquisa.bvsalud.org/ghl/resource/en/ibc-057082>
20. Mota VS, Turrini RNT, Poveda VB. Antimicrobial activity of Eucalyptus globulus oil, xylitol and papain: a pilot study. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2015 [cited 2017 Jan 19];49(2):216-20. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342015000200216&script=sci_arttext&tlng=pt
21. Ribeiro AP, Oliveira BG, Soares MF, Barreto BM, Futuro DO, Castilho SR. Effectiveness of 2% and 4% papain gels in the

- healing of venous ulcers. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2015 [cited 2017 Jan 19];49(3):395-402. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342015000300394&script=sci_arttext&tlng=e
22. Henshaw FR, Bolton T, Nube V, Hood A, Veldhoen D, Pfrunder L, et al. Topical application of the bee hive protectant propolis is well tolerated and improves human diabetic foot ulcer healing in a prospective feasibility study. J Diabetes Complications [Internet]. 2014 [cited 2017 Jan 20];28(6):850-7. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S105687271400230X>

Submissão: 23/01/2017

Aceito: 22/09/2017

Publicado: 15/11/2017

Correspondência

Geraldo Magela Salomé
Universidade do Vale do Sapucaí/UNIVÁS
Programa de Mestrado Profissional em
Ciências Aplicadas à Saúde
Av. Francisco de Paula Quintanilha Ribeiro
280, Ap.134
Bairro Jabaguara
CEP: 04330-020 - São Paulo (SP), Brasil