

# Desenvolvimento de um aplicativo móvel à luz da Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem em Saúde Coletiva – CIPESC®

Development of a mobile application in the light of the International Classification for Nursing Practice in Collective Health – CIPESC®

Desarrollo de una aplicación móvil a la luz de la Clasificación Internacional para la Práctica de Enfermería en Salud Colectiva – CIPESC®

Raimundo Tavares de Luna Neto<sup>1</sup>, David Ederson Moreira do Nascimento<sup>2</sup>, Kaio Flávio Freitas de Souza<sup>3</sup>, Hysadora Karolinne da Silva Costa<sup>4</sup>, Adriano da Silva Araújo<sup>5</sup>, Rosa Maria Esteves Moreira da Costa<sup>6</sup>, Zélia Maria de Sousa Araújo Santos<sup>7</sup>, Vera Maria Benjamim Werneck<sup>8</sup>

**Como citar esse artigo.** Luna Neto RT. Nascimento DEM. Freitas de Souza KF. Costa HKS. Araújo AS. Costa RMEM. Santos ZMSA. Werneck VMB. Desenvolvimento de um aplicativo móvel à luz da Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem em Saúde Coletiva – CIPESC®. Rev Pró-UniverSUS. 2023; 14(3):140-151.

## Resumo

Na busca de consolidar a enfermagem como ciência se faz necessário a utilização de instrumentos científicos que tenham como objetivo proporcionar uma linguagem padronizada e oferecer suporte nas Teorias de Enfermagem. Objetivou-se construir um aplicativo móvel para utilização da Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem em Saúde Coletiva (CIPESC®). Para o desenvolvimento do produto, o software foi intitulado de CIPESC® Fácil, onde se adotou a metodologia de construção de ambientes virtuais, proposta por Mendoza e Galvis, as quais etapas se constituíram na Análise e desenho do CIPESC® Fácil; Modelagem do CIPESC® Fácil; e Prototipação do CIPESC® Fácil. O software desenvolvido neste estudo, denominado CIPESC® Fácil, se trata de uma tecnologia que visa facilitar o processo de ensino e aprendizagem, tanto para os profissionais da saúde como também para os estudantes de enfermagem no que se refere à utilização da Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem em saúde Coletiva. O produto possibilita que estudantes e/ou profissionais enfermeiros tenham embasamento teórico sobre a CIPESC® e assim apliquem esses conhecimentos com maior autonomia e segurança na sua realidade assistencial e clínica.

**Palavras-chave:** Aprendizagem; Processo de Enfermagem; Terminologia padronizada em Enfermagem; Tecnologia Biomédica.



## Abstract

In the quest to consolidate nursing as a science, it is necessary to use scientific instruments that aim to provide a standardized language and offer support in Nursing Theories. The goal was to build a mobile application for the use of the International Classification for Nursing Practice in Collective Health (CIPESC®). For the development of the product, the software was entitled CIPESC® Easy, where the methodology for building virtual environments proposed by Mendoza and Galvis was adopted. The steps consisted of Analysis and design of CIPESC® Easy; Modeling of CIPESC® Easy; and Prototyping of CIPESC® Easy. The software developed in this study, called CIPESC® Easy, is a technology that aims to facilitate the teaching and learning process, both for health professionals and nursing students, regarding the use of the International Classification for Nursing Practice in Collective Health. The product enables students and/or nursing professionals to have a theoretical background about the CIPESC® and thus apply this knowledge with greater autonomy and safety in their care and clinical reality.

**Keywords:** Learning; Nursing Process; Standardized Terminology In Nursing; Biomedical Technology.

## Resumen

En la búsqueda de consolidar la enfermería como ciencia, es necesario utilizar instrumentos científicos que tengan como objetivo proporcionar un lenguaje estandarizado y ofrecer soporte en las Teorías de Enfermería. El objetivo era construir una aplicación móvil para el uso de la Clasificación Internacional para la Práctica de Enfermería en Salud Colectiva (CIPESC®). Para el desarrollo del producto, el software se denominó CIPESC® Fácil, donde se adoptó la metodología de construcción de ambientes virtuales propuesta por Mendoza y Galvis. Las etapas consistieron en Análisis y diseño de CIPESC® Fácil; Modelado de CIPESC® Fácil; y Prototipado de CIPESC® Fácil. El software desarrollado en este estudio, denominado Easy CIPESC®, es una tecnología que pretende facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, tanto a los profesionales sanitarios como a los estudiantes de enfermería, sobre el uso de la Clasificación Internacional para la Práctica de Enfermería en Salud Colectiva. El producto permite a los estudiantes y/o profesionales de enfermería tener una base teórica sobre el CIPESC® y así aplicar estos conocimientos con mayor autonomía y seguridad en sus cuidados y realidad clínica.

**Palabras clave:** Aprendizaje; Proceso de Enfermería; Terminología Normalizada en Enfermería; Tecnología Biomédica.

### Afiliação dos autores:

<sup>1</sup>Mestre em Telemática e Telessaúde pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Professor na Universidade Regional do Cariri (URCA), Iguatu-CE, Brasil. <https://orcid.org/0000-0003-4836-325X>

<sup>2</sup>Residente em Traumatologia-Ortopedia, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife-PE, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-8444-3367>

<sup>3</sup>Mestrando em Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Recife-PE, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-9964-0064>

<sup>4</sup>Especialista em Enfermagem Cirúrgica, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife-PE, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-3715-0534>

<sup>5</sup>Residente em Saúde da Família, Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), Tauboeiras-MG, Brasil. <https://orcid.org/0009-0000-6292-5517>

<sup>6</sup>Doutora em Engenharia de Sistemas e Computação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Professora na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro-RJ, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-6165-1649>

<sup>7</sup>Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará (UFC), Professora na Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Fortaleza-CE, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-5824-0723>

<sup>8</sup>Doutora em Engenharia de Sistemas e Computação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Professora na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro-RJ, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-6537-2441>

Email de correspondência: david.moreira@ufpe.br

Recebido em: 08/07/23 Aceito em: 29/10/23.

## Introdução

A Enfermagem moderna vem demonstrando ser uma profissão que busca ampliar em nível mundial os horizontes de atuação na saúde, ocupando assim tanto espaços políticos e sociais, bem como estando presente nos três níveis de atenção à saúde. Dessa forma, vale salientar que na busca de consolidar a enfermagem como ciência se faz necessário a utilização de instrumentos científicos, que tenham como objetivo proporcionar uma linguagem padronizada e oferecer suporte nas Teorias de Enfermagem<sup>1</sup>.

Os Instrumentos Básicos do Cuidar são fundamentais para a resolutividade da assistência qualificada ao paciente, nesse sentido destaca-se o Processo de Enfermagem (PE), também denominado de Consulta de Enfermagem (CE), bem como a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) ou Metodologia da Assistência de Enfermagem (MAE), ambos fundamentados por uma teoria de Wanda Horta (1979) relacionada a implementação do processo de Enfermagem<sup>2</sup>.

Nesse contexto e com o passar dos anos diferentes sistemas de classificação (SC) foram desenvolvidos com a finalidade de qualificar o cuidado da assistência de enfermagem, tais como: Taxonomia de Diagnósticos de Enfermagem, da Associação Norte-Americana de Diagnósticos de Enfermagem (North American Nursing Diagnosis Association – NANDA), Classificação de Intervenções de Enfermagem (Nursing Interventions Classification – NIC), Classificação dos Resultados de Enfermagem (Nursing Outcomes Classification – NOC), Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE®), e a Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem em Saúde Coletiva (CIPESC®)<sup>3</sup>.

É importante salientar que há uma maior predileção pelos sistemas NANDA, NIC e NOC, pois durante a graduação estes sistemas são – na maioria dos casos – os únicos discutidos nas instituições de ensino superior, desse modo favorecendo que os profissionais enfermeiros, em especial da Atenção Primária de Saúde (APS), tenham dificuldades em aplicar sistemas como a CIPE e CIPESC® no serviço<sup>4</sup>.

A CIPESC® compreende que o processo saúde-doença resulta da forma como a sociedade se organiza e como os grupos sociais reproduzem-se, em termos de suas condições de trabalho e vida. Desta forma, o inventário possui termos que podem expressar práticas de enfermagem ancoradas nesta ótica<sup>4</sup>.

Além destes aspectos, a CIPESC® é uma tecnologia do cuidado, e no que tange ao ensino das doenças transmissíveis na enfermagem, o seu uso pode apoiar de forma sistemática a proposição das intervenções de enfermagem, ao estimular o desenvolvimento do

raciocínio clínico na análise do processo saúde doença e das necessidades de saúde dos indivíduos, famílias e grupos sociais<sup>5</sup>.

Sendo assim, doravante ao exposto surgiu a seguinte questão norteadora: a utilização da CIPESC® por meio de um aplicativo móvel possibilitaria a sua utilização no ensino e serviço?

A aplicação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no contexto da saúde corrobora para mudanças significativas no ambiente de trabalho, na assistência e na qualidade dos cuidados. E considerando a necessidade de difundir novos conhecimentos que ampliem e qualifiquem a assistência de enfermagem, se objetivou construir um aplicativo móvel para utilização da Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem em Saúde Coletiva (CIPESC®).

## Metodologia de Desenvolvimento do Produto

Para o desenvolvimento do produto, o aplicativo foi intitulado de CIPESC® Fácil, onde se adotou a metodologia de construção de ambientes virtuais proposta por Mendoza e Galvis, em decorrência de a referida mostrar-se simples, clara e coesiva com o objetivo proposto para este estudo, além da sua ampla utilização no campo da construção de aplicativos móveis para a área de enfermagem<sup>6</sup>.

Desse modo, as etapas que constituem o desenvolvimento do produto nesta pesquisa são: Análise e desenho do CIPESC® Fácil; Modelagem do CIPESC® Fácil; e Prototipação do CIPESC® Fácil.

### *Análise e desenho do CIPESC® Fácil*

Nesta fase foi desenvolvido um sistema de aprendizagem, gratuito e fundamental para a criação de um ambiente virtual. Ocorreu uma busca em artigos, dissertações, teses e livros para se avaliar a real necessidade ou demanda de estratégias que justifiquem a temática, bem como a utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Ainda nessa fase, foram analisados os objetivos do sistema, como se projeta o ambiente de estudo, a infraestrutura tecnológica e o design do aplicativo.

Para fundamentar a análise e desenho realizou-se uma revisão integrativa da literatura (RIL), em decorrência de ser um estudo mais abrangente, sendo ideal para abordar e discutir o desenvolvimento de uma determinada temática.

Para realizar a RIL, utilizaram-se as seguintes palavras chaves: “CIPESC” and/or “Processo de Enfermagem” and/or “Tecnologias da informação e comunicação”. Utilizou-se das bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Literatura Latino-

Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), buscando subsidiar na elaboração do conteúdo para o aplicativo.

Mediante a busca dos artigos, foram selecionados 28 manuscritos para o aprofundamento da literatura e embasamento teórico, estes que facilitaram o processo de compreensão sobre a necessidade de desenvolvimento do produto e a sua aplicabilidade para a prática de enfermagem.

### **Modelagem do CIPESC® Fácil**

Na fase de desenvolvimento, ocorreu a concretização do desenho elaborado previamente, sendo escolhidos os programas a serem utilizados. Destaca-se que a linguagem de programação do material digital utilizada foi a Delphi pois é a mais objetiva e clara possível, com intuito de facilitar o processo de ensino aprendizagem dos usuários<sup>7</sup>.

Para desenvolver o software, utilizou-se o sistema operacional Android em decorrência do mesmo ser compatível com a maioria dos aparelhos celulares e tablets da contemporaneidade, tornando-se assim um aplicativo que estará acessível à um maior número de pessoas<sup>8</sup>. Nessa perspectiva, vale salientar que após a efetivação da patente o aplicativo móvel deve ficar disponível gratuitamente, sendo um material de fácil manuseio para acadêmicos e/ou profissionais de enfermagem.

Para que o usuário tenha acesso a este aplicativo, primeiramente deve realizar o download e após salvo na memória do celular ou tablet o aplicativo ficará disponível para uso off-line. Ainda nesta fase, foram desenvolvidos alguns mobslets, que são os tópicos do aplicativo, facilitando a interatividade do usuário com o software, onde cada moblet conta com uma quantidade de módulos para melhor explanação da CIPESC®, sendo eles: Tela inicial; Apresentação; Consultando a CIPESC® e Referências.

### **Prototipação do CIPESC® Fácil**

A prototipação no universo da Engenharia de Software é um processo que qualifica o desenvolvedor a construir um modelo do produto final, que posteriormente será desenvolvido<sup>9</sup>.

Na fase de desenvolvimento do protótipo, os pesquisadores contaram com a assessoria de 5 profissionais que avaliavam e testavam cada uma das versões do aplicativo. Esses profissionais foram: 2 enfermeiros docentes mestres em Enfermagem, 1 enfermeiro docente mestre em Ciências da Saúde, 1 enfermeiro docente mestre em Ensino na Saúde e 1 Analista de Sistemas mestre em Construção de Software.

A equipe de assessoria foi estruturada

considerando a especialidade de cada profissional na sua área de formação, garantindo assim a fidedignidade da aplicação da CIPESC® e que o software desenvolvido fosse o mais intuitivo possível.

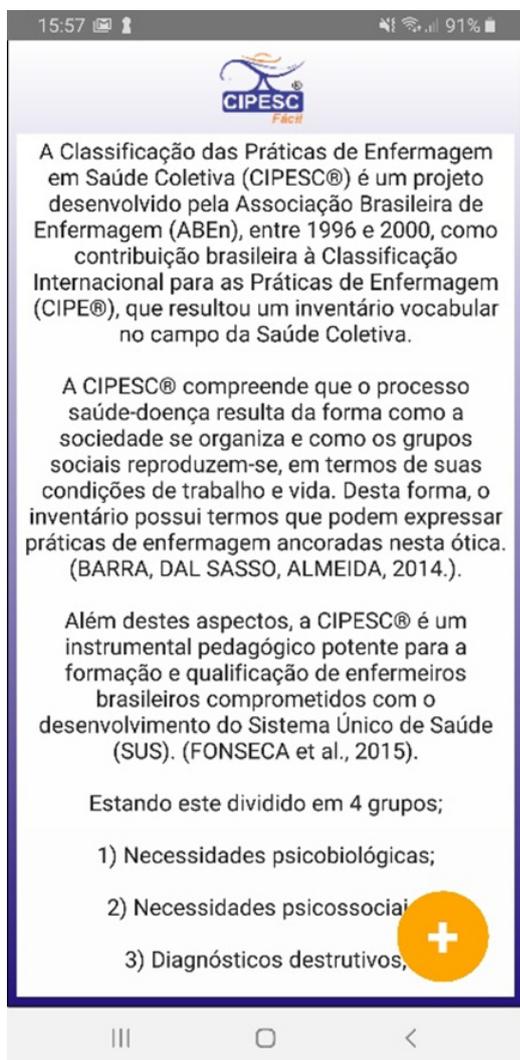
Inicialmente, o aplicativo apresenta uma tela com a logo do CIPESC® Fácil no intuito de facilitar o processo de navegação pelo sistema, ficando em destaque um botão com o símbolo de adição (+), onde ao clicar aparecem três opções de navegação, a saber: Apresentação; Consultando; e Referências (Figura 1).



**Figura 1.** Tela “Inicial” do aplicativo CIPESC® Fácil.

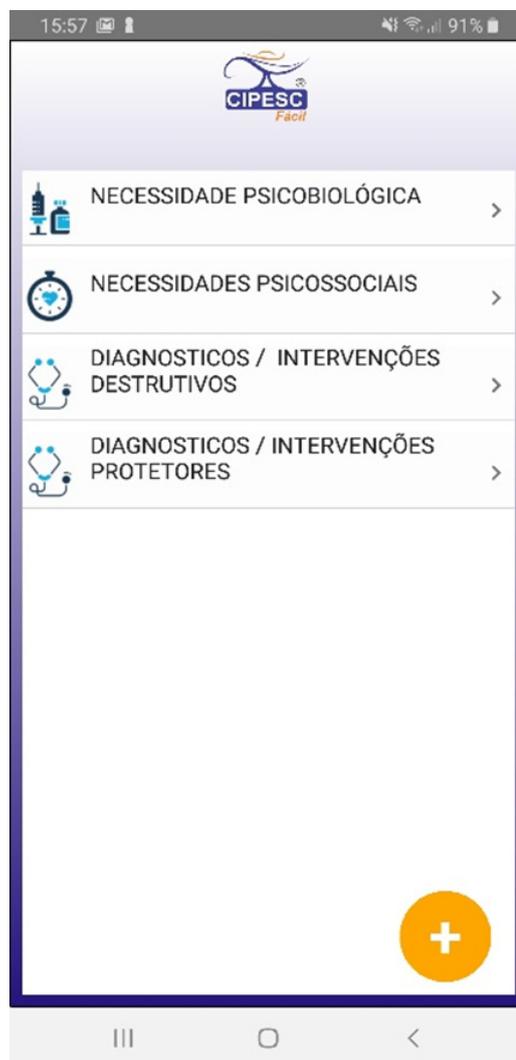
**Fonte:** Dados da pesquisa, Rio de Janeiro (2020).

Na opção de navegação “Apresentação”, encontra-se uma tela explicativa sobre o que é a CIPESC®, qual a sua relevância para a profissão da enfermagem e também para o processo de ensino em saúde, potencializando a formação e qualificação das ações do enfermeiro na saúde coletiva. Ainda nesta tela é apresentado 4 grupos onde a CIPESC® está dividida,



**Figura 2.** Tela de “Apresentação” do aplicativo CIPESC® Fácil.

**Fonte:** Dados da pesquisa, Rio de Janeiro (2020).



**Figura 3.** Tela de “Caracterização dos grupos” do aplicativo CIPESC® Fácil.

**Fonte:** Dados da pesquisa, Rio de Janeiro (2020).

e em seguida é exposto a caracterização dos grupos, a saber: Necessidades psicobiológicas; Necessidades psicossociais; Diagnósticos/intervenções destrutivos; e por fim Diagnósticos/intervenções protetores (Figuras 2 e 3).

Na navegação, ao acessar a tela de “Necessidades psicobiológicas”, o usuário terá acesso a 17 necessidades listadas, onde em cada uma delas poderá clicar e acessar uma nova aba contendo diagnósticos de enfermagem

específicos para aquela indigência selecionada previamente. Ao selecionar um diagnóstico específico (por exemplo, ambiente – figura 5), o aplicativo direciona o usuário para a lista das intervenções de enfermagem, onde na figura 6 exemplifica-se 8 intervenções propostas para o diagnóstico de enfermagem intitulado de “Uso de drogas” (Figuras 4, 5 e 6).

Navegando no aplicativo, e ao acessar a aba de “Necessidades psicossociais”, são apresentados ao



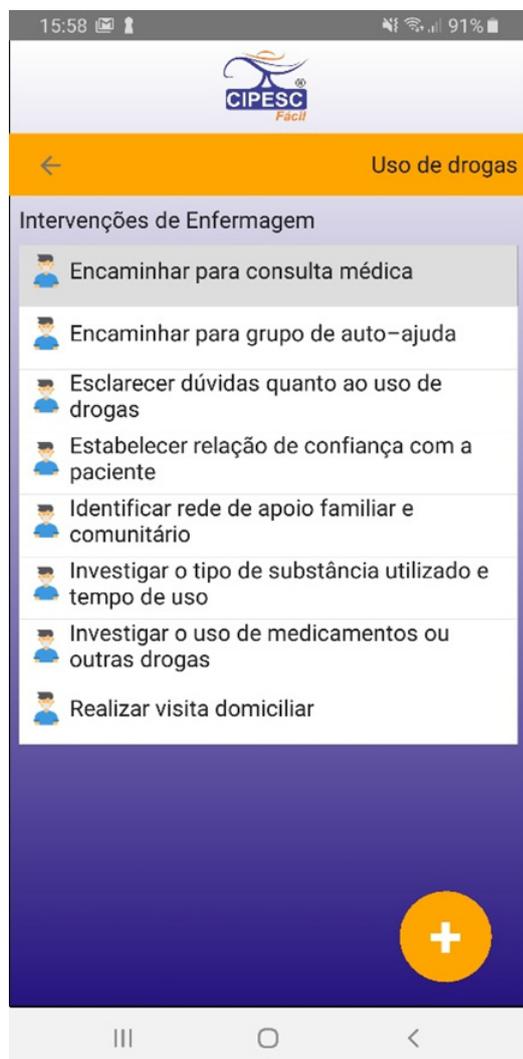
**Figura 4.** Tela de “Necessidades psicobiológicas” do aplicativo CIPESC® Fácil.

**Fonte.** Dados da pesquisa, Rio de Janeiro (2020).



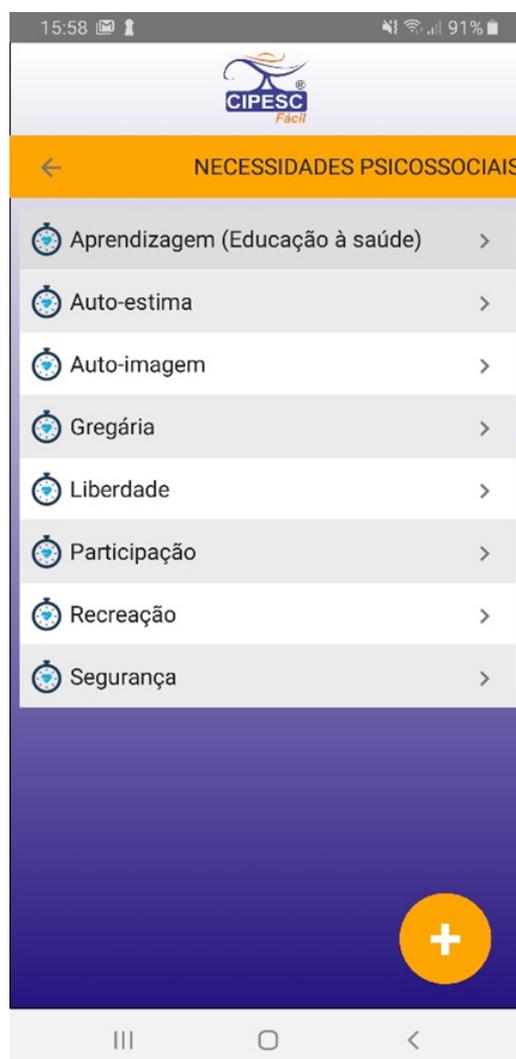
**Figura 5.** Tela de “Diagnósticos de enfermagem (ambiente)” do aplicativo CIPESC® Fácil.

**Fonte:** Dados da pesquisa, Rio de Janeiro (2020).



**Figura 6.** Tela de “Intervenções de enfermagem (uso de drogas)” do aplicativo CIPESC® Fácil.

**Fonte:** Dados da pesquisa, Rio de Janeiro (2020).



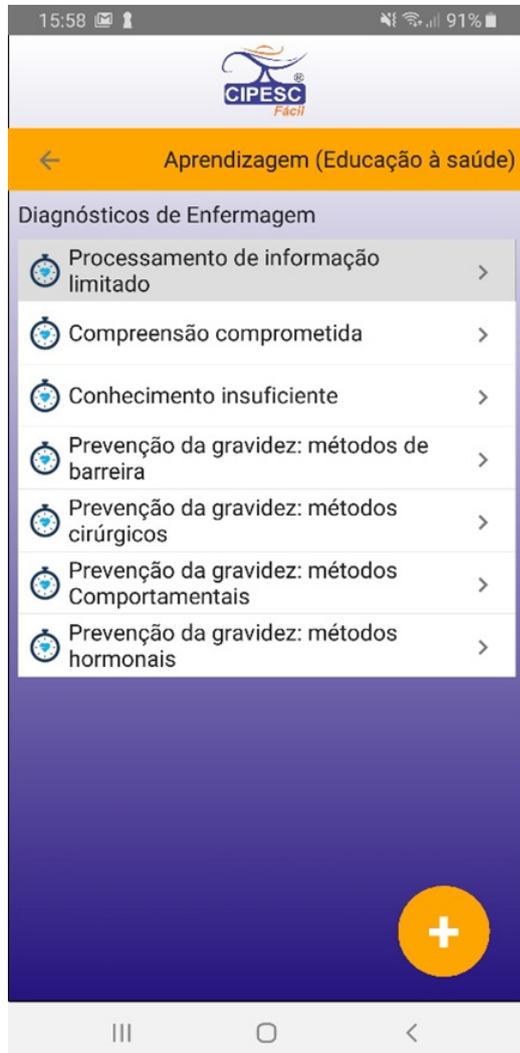
**Figura 7.** Tela de “Necessidades psicossociais” do aplicativo CIPESC® Fácil.

**Fonte:** Dados da pesquisa, Rio de Janeiro (2020).

usuário 8 tipos distintos de indigências, e ao identificar a necessidade que mais se adequa a realidade do paciente o usuário clica sobre ela, onde lhe será apresentado uma nova tela informando os diagnósticos de enfermagem disponíveis (por exemplo, aprendizagem – figura 8). Ao selecionar qualquer diagnóstico, será projetada a tela de intervenções de enfermagem, que dispõe das ações que o enfermeiro pode executar face ao diagnóstico previamente escolhido, exemplificado pela figura 9 que

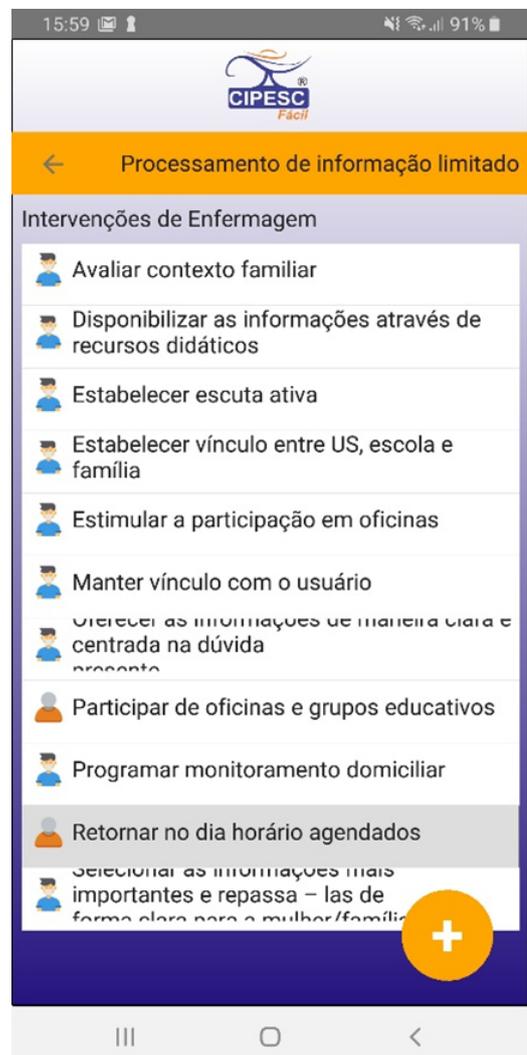
traz proposições sobre o “processamento de informação limitado” (Figuras 7, 8 e 9).

Seguindo a mesma configuração de navegação descrita nos parágrafos anteriores, o aplicativo ainda dispõe sobre os diagnósticos e intervenções de enfermagem em modalidade especial da CIPESC®, que trata dos processos destrutivos e/ou protetores os quais o indivíduo, família e comunidade podem estar expostos (Figura 10, 11, 12 e 13).



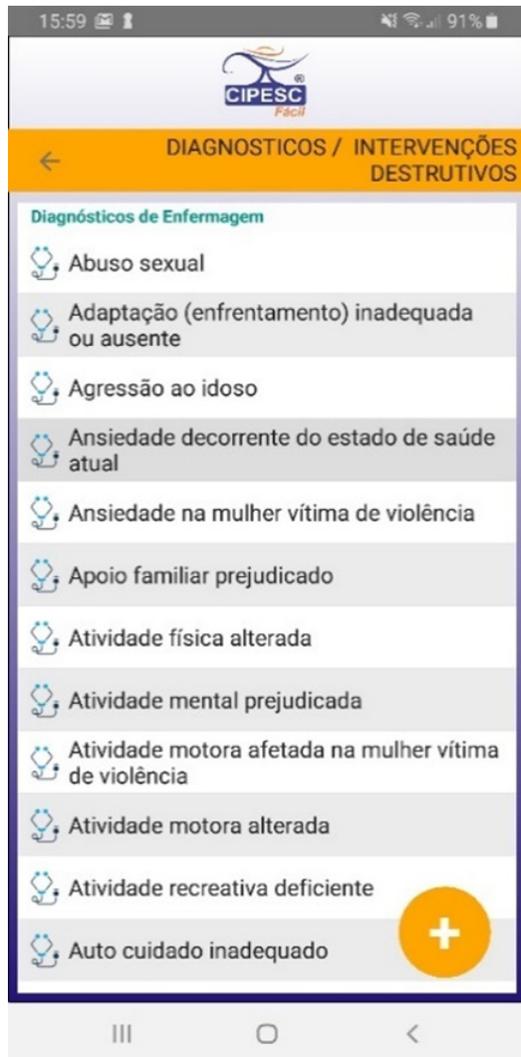
**Figura 8.** Tela de “Diagnósticos de enfermagem (aprendizagem)” do aplicativo CIPESC® Fácil.

**Fonte:** Dados da pesquisa, Rio de Janeiro (2020).



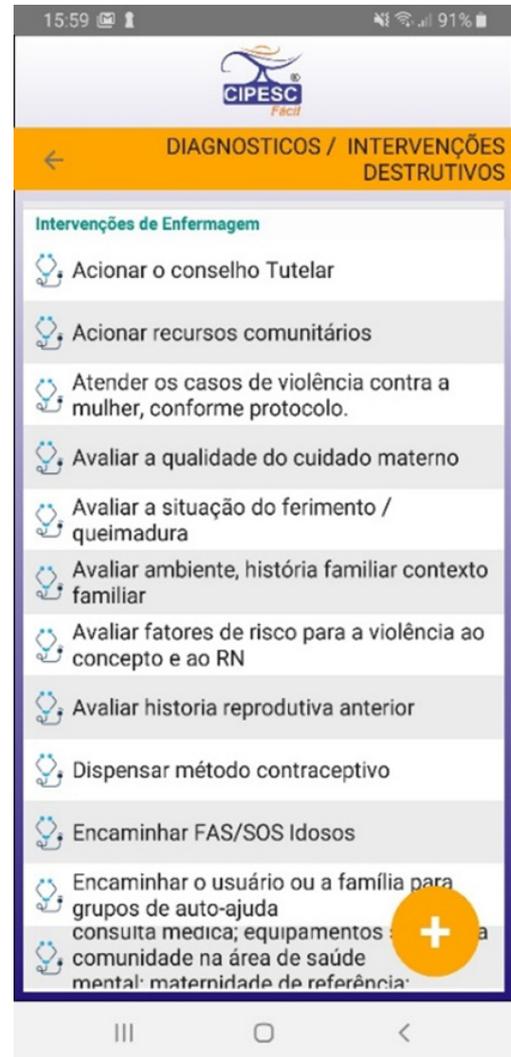
**Figura 9.** Tela de “Intervenções de enfermagem (processamento de informação limitado)” do aplicativo CIPESC® Fácil.

**Fonte:** Dados da pesquisa, Rio de Janeiro (2020).



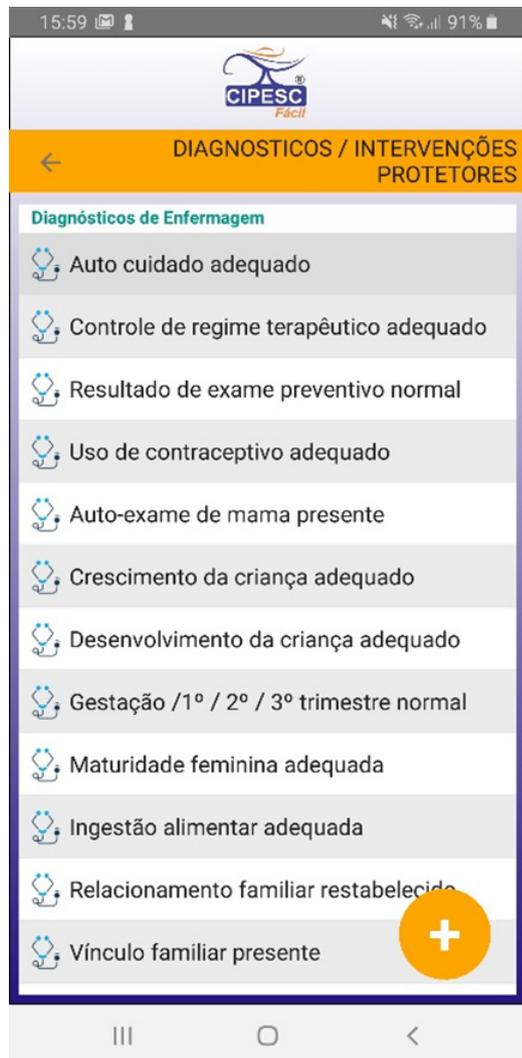
**Figura 10.** Tela de “Diagnósticos de enfermagem (destrutivos)” do aplicativo CIPESC® Fácil.

**Fonte:** Dados da pesquisa, Rio de Janeiro (2020).



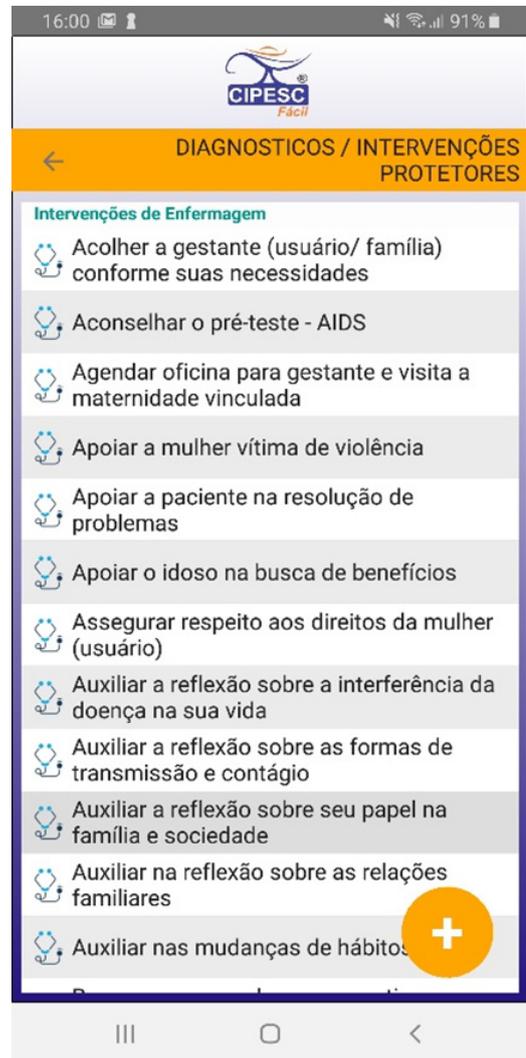
**Figura 11.** Tela de “Intervenções de enfermagem (destrutivos)” do aplicativo CIPESC® Fácil.

**Fonte.** Dados da pesquisa, Rio de Janeiro (2020).



**Figura 12.** Tela de “Diagnósticos de enfermagem (protetores)” do aplicativo CIPESC® Fácil.

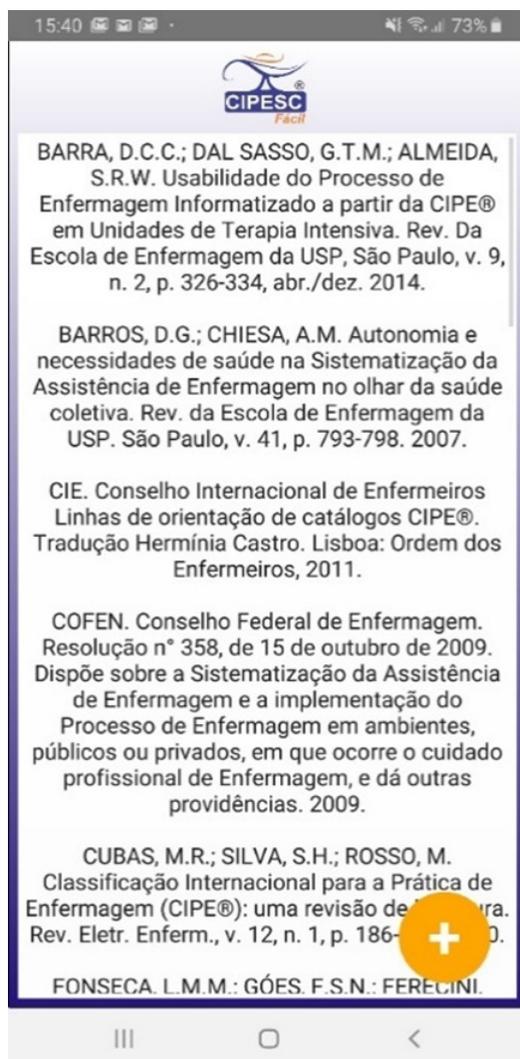
**Fonte:** Dados da pesquisa, Rio de Janeiro (2020).



**Figura 13.** Tela de “Intervenções de enfermagem (protetores)” do aplicativo CIPESC® Fácil.

**Fonte:** Dados da pesquisa, Rio de Janeiro (2020).

E por fim, na opção de navegação “Referências”, o usuário tem acesso a bibliografia que embasa a CIPESC® e o software desenvolvido neste estudo (Figura 14).



**Figura 14.** Tela de “Referências” do aplicativo CIPESC® Fácil.

**Fonte:** Dados da pesquisa, Rio de Janeiro (2020).

Ao final da prototipação, o software CIPESC® Fácil foi revisado pela equipe de assessoria e finalizado após ajustes técnicos, na tentativa de apresentar uma interface intuitiva capaz de promover conhecimento técnico-científico aos usuários, sejam acadêmicos e/ou profissionais da enfermagem. O produto foi encaminhado para elaboração da patente e será disponibilizado gratuitamente após a sua obtenção.

## Implicações para a Prática

O software desenvolvido neste estudo, denominado CIPESC® Fácil, se trata de uma tecnologia

que visa facilitar o processo de ensino e aprendizagem, tanto para os profissionais da saúde como também para os estudantes de enfermagem no que se refere à utilização da Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem em saúde Coletiva (CIPESC®).

É pertinente salientar que a nova geração de profissionais da saúde tem buscado utilizar com maior frequência recursos tecnológicos para apoiar a sua tomada de decisão em serviço<sup>10</sup>.

Marengo e seus colaboradores corroboram, ao afirmarem que o uso de aplicativos digitais como um instrumento para o ensino na área de saúde é um passo inovador, podendo ser adotado como método para despertar interesse e motivação no desejo de enriquecer cada vez mais o conhecimento, haja vista que essas ferramentas – em especial as digitais – estão sendo utilizadas pelos profissionais com uma taxa de consulta mais alta do que a busca tradicional em livros e revistas<sup>11</sup>.

As tecnologias digitais podem possuir diferentes objetivos, nesse estudo o software desenvolvido se objetiva a facilitar o processo de conhecimento e difusão sobre a CIPESC®, além de também ser adotado para o auxílio clínico, melhoria na assistência ao paciente e promoção de comunicação profissional qualificada.

Refletindo neste contexto, com base em um aplicativo móvel desenvolvido na tentativa de realizar educação sobre imunização no Brasil, foi possível constatar ao final de sua construção a motivação dos usuários para o seu uso, bem como, as competências desenvolvidas para a prática<sup>12</sup>.

Nesta perspectiva, o CIPESC® Fácil detém potencial para facilitar a consulta de informações sobre a Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem em Saúde Coletiva, de forma rápida e intuitiva, sendo uma ferramenta segura e com embasamento científico efetivo. Todavia, para assegurar o alcance prático é indispensável o alto grau de usabilidade e confiabilidade do software, proporcionando conforto e segurança aos seus usuários.

Consequente, almejou-se com a aplicação desenvolvida neste estudo focalizar em pilares essenciais que assegurem o êxito do seu uso, a saber: embasamento científico, atratividade, objetividade e segurança. Destarte, a escolha da fonte e sua dimensão, a paleta de cores, o design e conteúdo, agem no intuito de produzir conforto e dinamicidade na busca das informações atreladas a CIPESC®.

Tibes e seus colaboradores salientam que com o uso da tecnologia móvel na área da saúde diversos benefícios podem ser alcançados, como por exemplo a melhoria no processo de ensino-aprendizagem, que reflete drasticamente na assistência de saúde prestada pelos enfermeiros, tendo em vista que o uso de softwares vem revolucionando as práticas assistenciais de cuidado e sendo aceitos com maior frequência nas rotinas dos

serviços de saúde pública e privada<sup>13</sup>.

Contudo, alguns enfermeiros brasileiros que foram consultados em relação aos obstáculos de se produzir e de se aplicar tecnologias na assistência à saúde, destacaram que tais dificuldades relacionam-se com aspectos administrativos, econômicos, físicos e até curriculares<sup>14</sup>.

Neste contexto, o enfermeiro deve ser o protagonista do seu próprio aprendizado, devendo buscar aprender a trabalhar com novas tecnologias sem que haja a redução do contato direto com o paciente. Apesar disso, o Sistema Único de Saúde (SUS) e as instituições de assistência à saúde – públicas e privadas – tem a responsabilidade de fomentar esse saber, seja por meio da Educação Permanente em Saúde e/ou Educação Continuada, garantindo a reciclagem do conhecimento e seu aperfeiçoamento.

Vale ressaltar que as Tecnologias da Informação e da Comunicação, apesar de propiciarem benefícios como a melhoria do pensamento crítico, a discussão clínica entre a equipe multidisciplinar, o desenvolvimento do raciocínio investigativo e a busca contínua de informações que visam obter evidência científica, também apresentam alguns aspectos negativos, a saber: dificuldades no manuseio, no reparo e na manutenção de equipamentos, falta de oportunidade para os profissionais aprenderem sobre essas novas tecnologias, bem como, tecnologias ergonomicamente inapropriadas e/ou com design inadequado<sup>15</sup>.

Ainda assim, os benefícios sobressaem em relação aos pontos negativos, pois o uso dessas tecnologias corrobora para um cuidado mais eficiente, melhorando os resultados da assistência para o paciente e os ambientes de prática, bem como reduzindo o tempo de documentação e registro. É possível observar também que estratégias de ensino embasadas em metodologias ativas e tecnológicas, acabam promovendo a articulação entre a teoria e prática tanto para o ensino na graduação como para a educação permanente de profissionais da enfermagem<sup>15-16</sup>.

É importante salientar que para um software obter êxito em seu funcionamento, é necessário que haja atratividade nas informações. Em observância a este contexto, as representações visuais possuem forte poder de representação, pois o usuário compreende melhor as informações, assim como é capaz de registrar com mais facilidade o saber, devido a vinculação com a imagem. Isso foi possível se constatar com o software ora desenvolvido, nos tópicos que abordam informações sobre a CIPESC® e Sistemas de Classificação, que explanam as principais informações sobre esta temática<sup>17</sup>.

Se faz necessário destacar que na tentativa de tornar o software desenvolvido neste estudo um meio prático e acessível para se buscar informações, e ao passo de pesquisar complementá-lo aos métodos ativos

utilizados, se discutiu alguns eixos relevantes à luz da temática estudada por meio de textos objetivos que foram desenvolvidos nos moblets sobre a CIPESC® e elaboração de enunciados.

Assim, percebe-se que os softwares e outras Tecnologias da Informação e da Comunicação potencializam qualidades para o usuário, como por exemplo, a sua autonomia, sua flexibilidade de horário para o estudo e o ritmo da aprendizagem e auto-organização<sup>17</sup>.

É imprescindível destacar que ao realizar uma busca na literatura brasileira notou-se que existem lacunas em relação ao desenvolvimento de softwares para o ensino ou mesmo para a prática clínica que utilizasse da CIPESC® para promover conhecimento.

Dessa forma, percebe-se a importância deste estudo e do desenvolvimento do aplicativo móvel CIPESC® Fácil, pois o mesmo aponta benefícios significativos, dentre eles a possibilidade de se expandir informações sobre esse sistema de classificação tanto para alunos ainda na graduação de enfermagem como para aqueles que estão inseridos no mercado de trabalho, facilitando o processo de comunicação entre os enfermeiros em decorrência desse sistema de classificação possuir linguagem unificada, bem como utilizar e aplicar esses conteúdos – descritos no software – na prática clínica independentemente da cultura ou região geográfica que o usuário se encontra.

## Considerações Finais

O produto CIPESC® Fácil, constituiu em um aplicativo móvel para a implementação da Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem em Saúde Coletiva nos processos de ensino-aprendizagem, descrito ao longo deste trabalho, possibilitando que estudantes e/ou profissionais enfermeiros tenham embasamento teórico sobre a CIPESC® e assim apliquem esses conhecimentos com maior autonomia e segurança na sua realidade assistencial e clínica.

Faz-se necessário que sejam implementadas estratégias dinâmicas, interativas e inovadoras na educação em enfermagem, principalmente no que concerne ao uso da CIPESC®, de modo que a profissão possa progredir como ciência, bem como haja uma evolução no que se refere aos métodos de aprendizagem, sendo de suma relevância que a memorização sobre determinados conhecimentos seja reduzida e que se sobressaia à reflexão e tomada de decisão com base em achados clínicos que se aprendeu.

Como limitações, o fato de o software elaborado neste estudo ter sido desenvolvido apenas para o sistema Android, mesmo este sistema operacional sendo o mais utilizado no Brasil e no mundo, faz-se necessário que outros sistemas operacionais tenham

acesso a esta tecnologia, no sentido de propagar com maior efetividade os conhecimentos sobre a CIPESC®.

Outra limitação residiu no processo de construção do aplicativo, obstáculo encontrado devido à falta de conhecimento e habilidades técnicas necessárias para a programação computacional, haja vista a necessidade de expertise nesta área, entretanto, foi superado por meio da equipe de consultoria que prestou assistência ao desenvolvimento metodológico e de design.

Sendo assim, pretende-se realizar como trabalho futuro um estudo cujo objetivo seja realizar a validação clínica do software CIPESC® Fácil, para que assim este aplicativo seja aperfeiçoado com base nas sugestões de acadêmicos e profissionais de enfermagem, desse modo facilitando ainda mais a intuitividade dos comandos e propiciando aumento da sua capacidade educativa e clínica.

## Referências

1. Cofen. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução nº 358, de 15 de outubro de 2009. 2009. Disponível em: [http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-3582009\\_4384.html#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20Sistematiza%C3%A7%C3%A3o%20da,Enfermagem%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAsncias](http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-3582009_4384.html#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20Sistematiza%C3%A7%C3%A3o%20da,Enfermagem%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAsncias).
2. Cianciarullo TI. Instrumentos básicos para o cuidar: um desafio para a qualidade de assistência. 1 ed. Editora Atheneu: Rio de Janeiro, 1996.
3. Trupell TC, Meier MJ, Calixto RC, Peruzzoll SA, Crozetall K. Sistematização da assistência de enfermagem em unidade de terapia intensiva. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2009;6(2):221-227. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672009000200008>.
4. Barra DCC, Sasso GTMD, Almeida SRW. Usabilidade do processo de enfermagem informatizado a partir da CIPE® em unidades de terapia intensiva. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2014;9(2):326-334. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/PQsX7BDmz4DRgLDCTbCTn4k/?format=pdf&lang=pt>.
5. Fonseca LMM, Tsai ML, Dias DMV, Scochi CGS, Fernandes AM, Martins JCA, Rodrigues MA. Design emocional e as suas contribuições para a tecnologia educacional digital na saúde e na enfermagem: revisão integrativa. *Revista de Enfermagem Referência*. 2015;4(6):141-149. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3882/388241612006.pdf>.
6. Mendoza BP, Galvis PA. Ambientes virtuales de aprendizaje: una metodología para su creación. *Informática Educativa*. 1999;12(2):295-317. Disponível em: [https://avabenm2014.ucoz.com/\\_ld/0/10\\_APA6.pdf](https://avabenm2014.ucoz.com/_ld/0/10_APA6.pdf).
7. Nichiata LYI, Padoveze MC, Ciosak SI, Gryscek ALFPL, Costa AA, Takahashi RF, et al. Classificação Internacional das Práticas de Enfermagem em Saúde Coletiva – CIPESC®: instrumento pedagógico de investigação epidemiológica. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2012;46(3):766-771. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342012000300032>.
8. Pereira FGF, Silva DV, Sousa LMO, Frota NM. Construção de um aplicativo digital para o ensino de sinais. *Revista Gaúcha de Enfermagem*. 2016;37(2):1-7. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2016.02.59015>.
9. Pressman RS. Engenharia de Software. 1 ed. Editora Makron Books: São Paulo, 1995.
10. Vasconcelos MN, Silva LMS, Queiroz MVO, Moreira TMM, Sousa GJB, Pereira MLD. Avanços e desafios das políticas públicas de gestão das tecnologias em saúde nas américas: scoping review. *Ciência Cuidado e Saúde*. 2022;20:1-9. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4025/ciencucuidsaude.v20i0.58609>.
11. Marengo LL, Kozyreff AM, Moraes FS, Maricato LIG, Barberato-Filho S. Tecnologias móveis em saúde: reflexões sobre desenvolvimento, aplicações, legislação e ética. *Revista Panamericana de Saúde Pública*. 2022;46:1-5. Disponível em: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.37>.
12. Oliveira TR, Costa FMR. Desenvolvimento de aplicativo móvel de referência sobre vacinação no Brasil. *Journal of Health Informatics*. 2012;4(1):23-27. Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/161/109>.
13. Tibes CM, Cherman EA, Souza VMA, Évora, YDM, Zem-Mascarenhas SH. Processamento de imagens em dispositivos móveis para classificar lesões por pressão. *Revista de Enfermagem da UFPE online*. 2016;10(11):3840-3847. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v10i11a11464p3840-3847-2016>.
14. Araújo TM. Impacto de uma tecnologia de informação e comunicação na prevenção e tratamento de úlceras por pressão em pacientes críticos. Fortaleza. Tese [Doutorado em Enfermagem] – Universidade Federal do Ceará; 2012. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/4123>.
15. Barra DCC, Sasso GTMD. Padrões de dados, terminologias e sistemas de classificação para o cuidado em saúde e enfermagem. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2011;64(6):1141-1149. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672011000600023>.
16. Silva RC, Ferreira MA. Tecnologia no cuidado de enfermagem: uma análise a partir do marco conceitual da Enfermagem Fundamental. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2014;67(1):111-118. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/0034-7167.20140015>.
17. Frota NM, Barros LM, Araújo TM, Caldini LN, Nascimento JC, Caetano JA. Construção de uma tecnologia educacional para o ensino de enfermagem sobre punção venosa periférica. *Revista Gaúcha de Enfermagem*. 2013;34(2):29-36. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1983-14472013000200004>.