

Aplicativo móvel para ensino da Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem

Mobile application for the teaching of the International Classification for Nursing Practice

Aplicación móvil para enseñar la Clasificación Internacional en la Práctica de Enfermería

Nikaelly Pinheiro Mota^I

ORCID: 0000-0001-5224-446X

Claudenisa Mara de Araújo Vieira^I

ORCID: 0000-0003-0638-9750

Maria Naiane Rolim Nascimento^I

ORCID: 0000-0001-9115-1485

Adriana Moraes Bezerra^{II}

ORCID: 0000-0003-0929-4685

Glauberto da Silva Quirino^I

ORCID: 0000-0001-5488-7071

Nuno Damácio de Carvalho Félix^{III}

ORCID: 0000-0002-0102-3023

^I Universidade Regional do Cariri. Crato, Ceará, Brasil.

^{II} Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza, Ceará, Brasil.

^{III} Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Santo Antônio de Jesus, Bahia, Brasil.

Como citar este artigo:

Mota NP, Vieira CMA, Nascimento MNR, Bezerra AM, Quirino GS, Félix NDC. Mobile application for the teaching of the International Classification for Nursing Practice. Rev Bras Enferm. 2019;72(4):1020-7. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0751>

Autor Correspondente:

Nikaelly Pinheiro Mota

E-mail: nikaellyp04@gmail.com



RESUMO

Objetivo: Desenvolver um aplicativo móvel para o ensino da Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem. **Métodos:** Estudo metodológico aplicado, de produção tecnológica, realizado em três fases do modelo de *design* instrucional contextualizado: análise, *design* e desenvolvimento. **Resultados:** O aplicativo possui uma tela inicial, na qual são fornecidas informações sobre a equipe e o tópico de ajuda. Em seguida, são listados quatro *moblets*, que versam sobre apresentação, guia do usuário constituído por cinco módulos, jogos educativos e cinco casos clínicos. Também são dispostas as referências utilizadas para a construção do aplicativo. **Considerações finais:** Foi possível desenvolver o aplicativo com potencial para impulsionar estudantes e profissionais de enfermagem a ter um melhor conhecimento sobre o referido sistema de classificação.

Descritores: Enfermagem; Tecnologia Educacional; Informática em Enfermagem; Terminologia Padronizada em Enfermagem; Processo de Enfermagem.

ABSTRACT

Objective: Developing a mobile application for the teaching of the International Classification for Nursing Practice. **Methods:** Methodological applied research for technological production, performed in three phases of the contextualized instructional design model: analysis, design and development. **Results:** The application has an initial screen, which provides information about the team and its purpose. Then, four *moblets* are listed, including presentation, user's guide consisting of five modules, educational games and five clinical cases. The references on which the application was based are also presented. **Final considerations:** It was possible to develop an application with the potential to promote the knowledge of nursing students and professionals about this classification system.

Descriptors: Nursing; Educational Technology; Nursing Informatics; Standardized Nursing Terminology; Nursing Process.

RESUMEN

Objetivo: Desarrollar una aplicación móvil para enseñar la Clasificación Internacional en la Práctica de Enfermería. **Métodos:** Estudio metodológico aplicado, de elaboración tecnológica, realizado en tres fases del modelo de diseño instruccivo contextualizado: análisis, diseño y desarrollo. **Resultados:** La aplicación tiene una pantalla de bienvenida, en que brinda información sobre el personal y el tema de auxilio. A continuación, se enumeran cuatro *moblets*, que versan sobre la presentación, el guía del usuario constituido por cinco módulos, juegos educativos y cinco casos clínicos. También se encuentran las referencias utilizadas en la elaboración de la aplicación. **Consideraciones finales:** Fue posible desarrollar la aplicación con potencial para impulsar a estudiantes y a profesionales de enfermería que conozcan mejor dicho sistema de clasificación.

Descriptorios: Enfermería; Tecnología Educacional; Informática Aplicada a la Enfermería; Terminología Normalizada de Enfermería; Proceso de Enfermería.

Submissão: 19-09-2018 **Aprovação:** 20-10-2018

INTRODUÇÃO

O processo ensino-aprendizagem caracteriza-se, na contemporaneidade, pelo dinamismo, modernização e utilização de ferramentas tecnológicas, para torná-lo mais atrativo e participativo, o que tem potencial para o estabelecimento de uma aprendizagem significativa. Neste universo e com esta finalidade, percebe-se a necessidade de estimular e promover a utilização de abordagens inovadoras, como programas e ferramentas multimídias para o ensino, que sejam centradas no aprendiz e alinhadas ao contexto e à necessidade do público-alvo. Assim, estas abordagens configuram-se como estratégias tecnológicas imprescindíveis na consolidação de um ensino flexível e promotor de aprendizagens ativas⁽¹⁻²⁾.

A utilização de tecnologias da informação e comunicação mostra-se capaz de fortalecer o processo ensino-aprendizagem mediante o incentivo da autonomia do educando, a construção do conhecimento de maneira conjunta e o dinamismo ocasionado pela informatização, estimulando a formação de conceitos e o desenvolvimento de habilidades em diversas áreas da educação⁽³⁾, nelas inserida a enfermagem. Estas tecnologias necessitam ser incorporadas aos sistemas educacionais, com a perspectiva de proporcionar uma aprendizagem mais consistente, visto que o ensino tradicional apresenta fragilidades, no tocante à formação ativa dos sujeitos⁽¹⁾.

O desenvolvimento e a aplicação destas tecnologias, como aplicativos, redes sociais e ambiente virtual de aprendizagem, colaboram para a aquisição de conhecimentos fundamentais à prática de saúde e de enfermagem. Configuram-se como instrumentos inovadores, capazes de tornar o processo ensino-aprendizagem mais atrativo e dinâmico⁽⁴⁾. Podem gerar mudanças potenciais no ensino e na assistência concernente à qualidade dos cuidados prestados à população, pois estimulam o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades que fortalecem a prática, promovendo a redução nos riscos de erro humanos⁽⁵⁾.

Na educação em enfermagem, a utilização das tecnologias educacionais e de comunicação tem crescido de maneira exponencial, em especial quando relacionadas à simulação de usuários virtuais, por meio de casos clínicos⁽⁶⁾, sistematização da assistência de enfermagem⁽⁷⁾ e uso dos sistemas de classificação⁽⁸⁾, respondendo à demanda de utilização de instrumentos construídos com base científica, por meio de uma linguagem padronizada e suporte nas teorias de enfermagem.

Em se tratando de linguagem padronizada, estudos⁽⁹⁻¹⁰⁾ apresentam a predominância do uso no ensino e na prática assistencial dos sistemas de classificação como a NANDA Internacional, *Nursing Interventions Classification* (NIC) e a *Nursing Outcome Classification* (NOC), quando comparados à Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE[®]), mesmo sendo este o único sistema de classificação em enfermagem reconhecido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) inserido na família de classificações internacionais como classificação relacionada⁽¹¹⁾.

A parcimônia, no que se refere ao uso da CIPE[®], no campo prático, pode estar relacionado à sua pouca difusão no âmbito acadêmico, contribuindo para a formação de profissionais que não possuem habilidades para o uso de tal terminologia⁽¹²⁾, o que pode ser facilitado pelo uso de um aplicativo móvel, que favorece e facilita o conhecimento de seus procedimentos, permitindo

que dificuldades acerca dos sistemas de classificação sejam mais prontamente sanadas⁽¹³⁾.

Destaca-se, enquanto potencialidade da CIPE[®], sua contribuição para a consolidação da enfermagem enquanto ciência, visto que ela agrupa termos padronizados e relevantes, que caracterizam e singularizam o cuidado de enfermagem dentro de um contexto multiprofissional, proporcionando ao enfermeiro a identificação dos problemas de enfermagem. Neste âmbito, exige-se raciocínio clínico para a tomada de decisão na resolução de tais problemas e no estabelecimento das intervenções necessárias, nas quais o profissional atua como agente protagonista no processo de cuidar⁽¹⁴⁾. Logo, a utilização da CIPE[®], no processo ensino-aprendizagem assistencial, pode se dar de maneira consistente, possibilitando aprendizagem significativa, tanto para estudantes como para profissionais⁽¹⁵⁾.

Este estudo alicerça-se no desenvolvimento de um recurso multimídia, do tipo aplicativo para aparelhos móveis, visando proporcionar ao usuário uma ferramenta inovadora, de fácil acesso e transporte, para esclarecimento de dúvidas e para despertar o interesse e a motivação pelo conhecimento, em especial quando se trata de um sistema de classificação que, em si, também configura-se com tecnologia do cuidado de enfermagem a ser explorada.

OBJETIVO

Desenvolver um aplicativo móvel para o ensino da Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem.

MÉTODOS

Aspectos éticos

Este estudo não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, considerando que utilizou-se como base de dados apenas a literatura, não envolvendo seres humanos. O mesmo foi cadastrado no International Council of Nurses (ICN) para uso não comercial da CIPE[®].

Referencial teórico-metodológico: Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem

A CIPE[®] foi aprovada pelo ICN em 1989, tendo sua primeira versão em 1996, configurando-se como sistema de classificação de enfermagem em contínuo processo de desenvolvimento, congregando termos relevantes para a estruturação de enunciados de diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem. Mostra-se uma terminologia padronizada, ampla e complexa, que representa o domínio da prática de enfermagem no âmbito mundial, que busca introduzir rigor e normatização das ações de enfermagem, mediante o registro das atividades. Por outro lado, ela desenvolve-se como tecnologia de informação, por proporcionar a coleta, o armazenamento e a análise de dados de enfermagem em uma variedade de cenários, linguagens e regiões geográficas, contribuindo para que a prática dos profissionais da enfermagem seja eficaz e, sobretudo, visível e reconhecida, no contexto da saúde e sociedade. Atualmente, a versão 2017 da classificação apresenta 4.326 termos distribuídos entre 10 conceitos organizadores dentro do Modelo dos Sete Eixos;

1.915 conceitos pré-condenados (relativos a diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem); e 2.401 conceitos primitivos⁽¹⁶⁻¹⁷⁾, considerando a Norma ISO 18.104⁽¹⁸⁾.

A fim de colaborar com seu avanço e superar os desafios, o ICN iniciou, em 2003, a acreditação de centros para pesquisa e desenvolvimento da CIPE⁽¹⁹⁾. Hoje, contabilizam-se 15 centros CIPE[®] em todo o mundo⁽²⁰⁾, que colaboram no desenvolvimento da classificação no âmbito mundial e dos subconjuntos terminológicos.

No Brasil, o centro de pesquisa e desenvolvimento da CIPE[®], localizado em João Pessoa (PB), contribui para o desenvolvimento da classificação por meio da construção e da validação de subconjuntos terminológicos, a partir de dissertações e teses⁽²¹⁾, com publicações de artigos em periódicos nacionais e internacionais, que impulsionam a difusão do conhecimento sobre a classificação, e colaboram para o ensino, assistência e pesquisa em enfermagem. O compilado destes dados foi utilizado para concepção, análise e desenvolvimento deste estudo.

Modelo de *design* instrucional contextualizado

Optou-se por este modelo devido à simplicidade, clareza e coesão com o objetivo proposto, além de sua ampla utilização no campo da construção de aplicativos móveis na enfermagem. É composto por cinco fases e possui ações bem definidas: análise, *design*, desenvolvimento, implementação e avaliação⁽²²⁾.

A fase de análise consiste em apreender o problema educacional e elaborar uma solução relacionada, por meio do levantamento das necessidades, a caracterização do público-alvo, a coleta de referencial literário, a definição dos objetivos educacionais, a definição dos conteúdos, a análise da infraestrutura tecnológica e a criação de um diagrama para orientar a construção da ferramenta. O *design* versa sobre a concepção pedagógica que promove aprendizagem, envolvendo o planejamento e a produção do conteúdo didático; a definição dos tópicos e redação dos módulos; a seleção das mídias; e o desenho da interface (*layout*). O desenvolvimento compreende a seleção das ferramentas do aplicativo multimídia, a definição da estrutura de navegação e o planejamento da configuração de ambientes. A implementação abrange a configuração das ferramentas e recursos tecnológicos educacionais, bem como a construção de um ambiente para *download* da aplicação na internet e a utilização no dispositivo móvel por um público-alvo. A fase de avaliação envolve a análise de especialistas em relação aos conteúdos, recursos didáticos e interface do ambiente⁽²²⁾.

Tipo de estudo

Trata-se de uma pesquisa metodológica aplicada, de produção tecnológica de um aplicativo móvel abordando a CIPE[®], a partir das tecnologias da informação e comunicação. Neste estudo, optou-se por utilizar as fases de análise, *design* e desenvolvimento do modelo de *design* instrucional contextualizado.

Procedimentos metodológicos

A fase de análise considerou o problema educacional envolvendo a pouca utilização da CIPE[®] na prática assistencial devido à limitação no conhecimento acerca do sistema de classificação, além da resistência

dos enfermeiros em trabalhar com métodos que conduzem o raciocínio clínico, devido à sobrecarga de trabalho⁽²³⁻²⁴⁾. O desenvolvimento de um aplicativo móvel para ensino do sistema de classificação pode colaborar com sua aplicação prática, uma vez que é adaptável ao tempo e à disponibilidade dos estudantes, profissionais de enfermagem e demais interessados, enquanto público-alvo deste estudo.

A coleta de referencial literário para a referida fase envolveu desde a escolha do modelo para desenvolvimento do aplicativo, até a busca de artigos, dissertações, teses e livros, por meio de uma revisão da literatura, para se avaliar a real necessidade ou demanda de estratégias para abordagem da temática, bem como o alcance do objetivo proposto neste estudo. Utilizaram-se os descritores em ciências da saúde "Processos de Enfermagem" e "enfermagem", e a palavra-chave "Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem", na biblioteca virtual *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e na base de dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), na plataforma Sucupira e no banco de teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), bem como foram levantadas as versões publicadas nos livros da CIPE[®], com ênfase na versão 2015, subsidiando a elaboração do conteúdo para o aplicativo. Esta etapa ocorreu entre agosto de 2016 a maio de 2017, tendo sido definidos os conteúdos a serem utilizados, os objetivos do sistema, as potencialidades para ambientes de estudo, a infraestrutura tecnológica e a criação do diagrama para desenvolvimento do *software*.

O *design* do aplicativo foi inicialmente elaborado pelos autores deste estudo, de forma que os dados coletados na fase anterior fossem organizados para contemplar o objetivo deste trabalho. Foram consideradas as potencialidades e as limitações no desenvolvimento do *software*, como as questões envolvendo o tempo necessário e a escassez de recursos humanos e financeiros para sua execução. Definiram-se o conteúdo didático, os tópicos e a redação dos dados previamente organizados, a seleção das mídias e o *layout* inicial.

Na fase de desenvolvimento, ocorreram a concretização da estrutura elaborada previamente e a configuração do aplicativo por um programador da área das ciências da computação. Destaca-se que a linguagem do material digital foi a mais objetiva e clara possível, com intuito de facilitar o processo ensino-aprendizagem dos usuários. Neste estudo, com a proposta de desenvolver o *software* acessível e gratuito para o público-alvo, optou-se pelo sistema operacional Android, sendo intitulado *CIPE[®] Play*.

Análise dos dados

Os resultados oriundos das fases deste estudo foram organizados de forma descritiva em quadros e figuras para clarificá-los e facilitar a análise dos dados obtidos, bem como de sua correlação com o estado da arte produzido no âmbito nacional e internacional.

RESULTADOS

As fases de análise, *design* e desenvolvimento foram fundamentais para o alcance do objetivo deste estudo. O aplicativo móvel desenvolvido foi intitulado de *CIPE[®] Play* e foi disponibilizado para *download* no sistema Android, de forma gratuita, na loja virtual Google Play. A escolha pelo sistema operacional Android foi em decorrência de ser compatível com a maioria dos aparelhos

móveis (celulares e tablets), tornando-se um aplicativo acessível a um maior número de usuários. O usuário necessita de acesso à internet para realizar o *download* e, após salvar na memória do aparelho, o aplicativo fica disponível também para uso *off-line*.

Foram desenvolvidos *moblets* que facilitam a interatividade do usuário com o aplicativo; cada um deles possui módulos para melhor explanação. O aplicativo *CIPE® Play* foi composto por 14 telas, sendo elas: tela inicial (início, ajuda, sobre, sair); apresentação; cinco guias do usuário; dois jogos educativos; e referências, conforme descritos no Quadro 1.

No que se refere à primeira tela, o usuário tem acesso a informações relevantes sobre os colaboradores deste estudo e, caso tenha alguma dúvida em relação ao *software*, tem a opção “ajuda”, que traz o fluxograma de navegação, bem como apresenta as opções “início” e “sair”. Na tela seguinte, existem quatro opções para o usuário selecionar. A primeira é a apresentação do *software*; a segunda é o “guia do usuário”, além das telas de “jogos educativos” e “referências”, conforme apresentado na Figura 1.

O *moblet* “guia do usuário”, é constituído por cinco módulos que versam sobre as principais informações acerca da SAE, do PE e de seus sistemas de classificação. Nesta tela, o usuário encontra uma representação gráfica de um enfermeiro explicando, por meios de balões, as principais informações referentes à temática citada; no contexto da CIPE®, são apresentados o ano de sua organização, os responsáveis por seu desenvolvimento e suas principais vantagens; e versões da CIPE®, que apresenta uma linha do tempo esclarecendo cada versão desenvolvida (Figura 2).

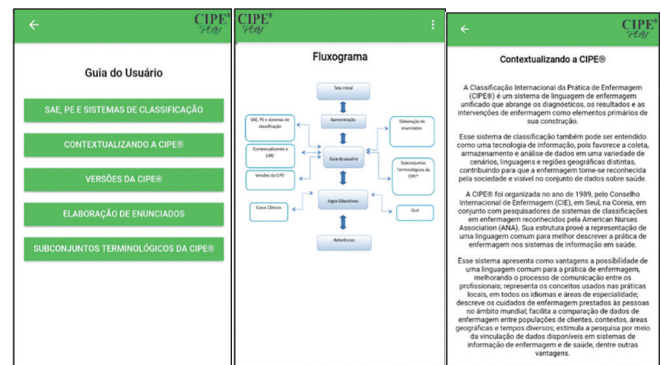
O usuário clica na versão que deseja e recebe todas as informações sobre essas versões; elaboração de enunciados para diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem, elucidados de acordo com a norma ISO 18.104 e com o Modelo de Sete Eixos da CIPE®;

como são desenvolvidos estes enunciados; e, por fim, um módulo apresentando os principais Subconjuntos Terminológicos da CIPE® existentes, englobando o conceito e sua finalidade (Figura 3).



Fonte: CIPE® Play.

Figura 1 – Telas de apresentação do CIPE® Play, Crato, Ceará, Brasil, 2019



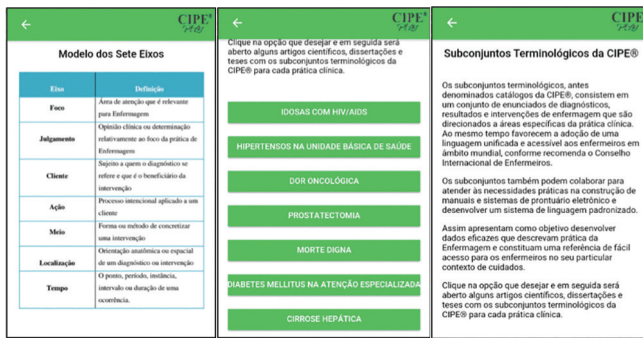
Fonte: CIPE® Play.

Figura 2 – Telas de guia do usuário, fluxograma de apresentação e contextualização da CIPE® Play, Crato, Ceará, Brasil, 2019

Quadro 1 – Síntese descritiva das telas que compuseram o CIPE® Play, Crato, Ceará, Brasil, 2019

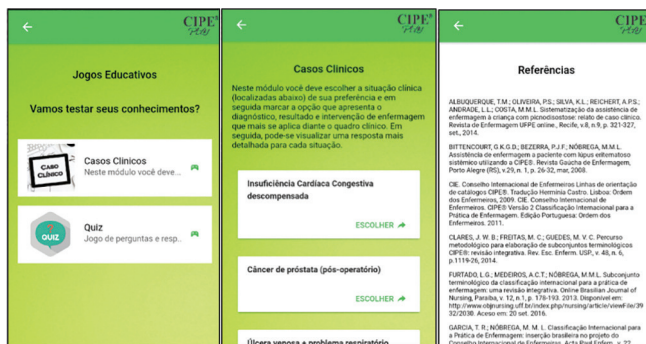
Telas principais	Itens componentes	Objetivos
	Início	Retornar à tela inicial
	Ajuda	Esquematizar o aplicativo por meio de um fluxograma
	Sobre	Oferecer informações sobre a equipe responsável pelo desenvolvimento do <i>software</i>
	Sair	Fechar o aplicativo
	Apresentação	Apresentar texto com boas-vindas e o objetivo do aplicativo
	Guia do usuário	Compreender cinco tópicos relevantes para a CIPE®
	Jogos educativos	Revisar as informações contidas no <i>software</i> por meio de dois tópicos
I Tópico do Guia do Usuário	SAE*, PE** e sistemas de classificação	Sintetizar os conceitos por meio de imagens ilustrativas
II Tópico do Guia do Usuário	Contextualizando a CIPE®	Conceituar a CIPE®
III Tópico do Guia do Usuário	Versões da CIPE®	Abordar as versões da CIPE® por meio de uma linha do tempo
IV Tópico do Guia do Usuário	Elaboração de enunciados	Explicar como elaborar um diagnóstico, um resultado e uma intervenção, com base na norma ISO 18.104 e no Modelo de Sete Eixos da CIPE®
V Tópico do Guia do Usuário	Subconjuntos terminológicos da CIPE®	Explicar sobre o conceito dos subconjuntos terminológicos da CIPE® e ofertar trabalhos científicos com seus subconjuntos terminológicos para cada prática clínica
I Tópico do Jogos Educativos	Casos clínicos	Revisar o conteúdo por meio de cinco situações clínicas
II Tópico do Jogos Educativos	Quiz	Revisar o conteúdo por meio de nove perguntas ofertadas
Referências		Informar as referências utilizadas

Nota: *SAE: Sistematização da Assistência de Enfermagem. **PE: Processo de Enfermagem.



Fonte: CIPE® Play.

Figura 3 – Telas do Modelo dos Sete Eixos e os Subconjuntos Terminológicos da CIPE®, Crato, Ceará, Brasil, 2019



Fonte: CIPE® Play.

Figura 4 – Telas dos jogos educativos, casos clínicos e referências, Crato, Ceará, Brasil, 2019

Ao clicar em determinada opção, o usuário tem acesso a artigos, dissertações e teses atualizadas, que abordam os enunciados de diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem pré-elaborados para áreas específicas do cuidado de enfermagem. O “jogos educativos” é o *moblet* seguinte, constituído por casos clínicos e um *quiz*. Por último, encontra-se um *moblet* com as referências utilizadas para a construção do *software* (Figura 4).

A primeira opção possui cinco casos clínicos, nos quais o usuário pode selecionar o que deseja acessar, pois existem casos diferentes para áreas de prioridades específicas da enfermagem. O usuário deve identificar os sinais, sintomas e respostas humanas, de acordo com o caso clínico apresentado, devendo, em seguida, marcar a opção com os principais diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem com base na CIPE®. O usuário pode visualizar todas as resoluções destes casos clicando na opção “ver respostas”. Por fim, segue-se o *quiz* para avaliação de seus conhecimentos em relação à temática.

DISCUSSÃO

O *software* denominado *CIPE® Play* é uma tecnologia que visa facilitar o processo ensino aprendizagem, tanto para profissionais quanto para estudantes de enfermagem, no que se refere à utilização da CIPE®. Neste contexto, o uso destes recursos tecnológicos tem aumentado tão rápido quanto seu desenvolvimento, produzindo uma geração de profissionais que lança mão destas tecnologias para apoiar sua tomada de decisão⁽²⁵⁻²⁶⁾. Este tipo de

recurso tecnológico objetiva dinamizar o ensino, e possibilitar o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos capazes de mobilizar atitudes na resolução de problemas.

Autores desenvolveram *softwares* do tipo aplicativo móvel para ensino utilizando a CIPE®, com objetivos variados, como cuidado à beira do leito em uma unidade de terapia intensiva⁽²⁷⁾ e outro para apoio à tomada de decisões no cuidado de enfermagem direcionado à crianças e adolescentes⁽³⁾. Entretanto, estes estudos foram elaborados para ensino de especificidades clínicas de enfermagem, não apresentando dados gerais sobre o sistema de classificação e mostrando-se, então, como uma lacuna no conhecimento e no desenvolvimento tecnológico, somada à necessidade de maior difusão de conhecimentos específicos acerca do sistema.

Tais ferramentas podem possuir diferentes objetivos, como auxílio clínico, melhorar a assistência ao usuário dos serviços de saúde e promover a melhoria na comunicação⁽²⁵⁾. Neste estudo, almejou-se, com o aplicativo desenvolvido, focar as questões relacionadas à atratividade e à objetividade, de modo que alguns aspectos, como a escolha e o tamanho da fonte, as cores escolhidas para o *design* e a escolha do conteúdo, gerassem maior conforto visual e dinamicidade das informações.

Com o uso da tecnologia móvel na área da saúde, diversos benefícios podem ser alcançados. O uso de *softwares* vem revolucionando e sendo aceito entre profissionais desta área⁽²⁸⁾. A rápida evolução de tecnologias informacionais promove mudanças na forma de compreender conteúdos e traz avanço na construção do conhecimento, tornando-se ferramenta educacional ativa. Logo, é possível observar que estratégias de ensino embasadas em métodos ativos promovem a articulação entre a teoria e a prática, tanto para o ensino na graduação como para a educação permanente de profissionais de enfermagem⁽²⁹⁾.

A utilização de metodologias ativas, enquanto ferramentas pedagógicas de ensino na graduação de enfermagem, tem favorecido este processo de ensino-aprendizagem, possibilitando aos estudantes vivenciar de maneira antecipada a prática clínica, por meio da busca por solução de problemas de saúde comuns na rotina de enfermagem, abordando as mais variadas necessidades referentes à integralidade do cuidado, e tratando-se de instrumentos diferenciados no desenvolvimento de habilidades e competência destes profissionais⁽²⁶⁾.

Neste sentido, cabe reforçar que, para um *software* obter êxito em seu funcionamento, é necessário que haja atratividade das informações. Assim, percebe-se que as representações visuais possuem forte poder de representação, pois o usuário compreende melhor as informações, assim como é capaz de recordar com mais facilidade as informações, devido à vinculação com a imagem⁽³⁰⁾.

Destarte, pesquisa realizada em uma universidade na Espanha, com a participação de 109 estudantes de enfermagem, observou que o uso de tecnologias educacionais é altamente satisfatório para estudantes de enfermagem, pelo auxílio que recebem na realização dos planos de cuidados e diagnósticos, por meio da atratividade. A principal implicação da ferramenta esteve relacionada à aplicabilidade do Processo de Enfermagem, e o uso dela auxilia o conhecimento e compreensão de taxonomias, além de alcançar maior eficiência no processo de atenção em enfermagem, que pode ser muito útil para a aplicabilidade em prática clínica⁽¹³⁾.

No que se refere aos jogos educativos, como *quiz* e casos clínicos, eles são ferramentas que facilitam o processo de aprendizagem e se mostram muito flexíveis no ambiente educacional, sendo capazes de atingir diversos aspectos no usuário. Isto ocorre principalmente por seu caráter motivacional, o que evidencia a relevância do desenvolvimento de um *software*⁽³¹⁾.

Os jogos caracterizam-se como estratégia de ensino e visam auxiliar na formação de enfermeiros sobre o raciocínio diagnóstico, facilitando, conseqüentemente, sua utilização na prática clínica. Eles apresentam, como vantagem, a abordagem orientada para perguntas, e não para respostas, bem como estimulam a participação ativa dos aprendizes no processo ensino-aprendizagem, interesse, articulação entre teoria e prática, pensamento crítico, reflexão, aprendizagem a partir da experiência e argumentação⁽²⁹⁾. Ainda, tem-se o fato de testarem o raciocínio por meio dos jogos, proporcionando ao estudante um ambiente seguro para tomar decisões clínicas sem o risco de prejudicar um usuário real⁽⁶⁾. Neste contexto, os acadêmicos podem ter acesso ao conteúdo com uma apresentação detalhada e exercícios que problematizam o tema, desafiando sua curiosidade e propondo simular digitalmente um caso clínico, antes de fazê-lo em campo real.

Softwares desta natureza, assim como outras tecnologias da informação e comunicação, potencializam algumas qualidades para o estudante, como, por exemplo, sua autonomia, sua flexibilidade de horário para o estudo, e o ritmo da aprendizagem e da auto-organização⁽³⁰⁾. O aplicativo desenvolvido neste estudo abre perspectivas para acreditar que seu uso contribui no processo ensino-aprendizagem, possibilitando o protagonismo do público-alvo e cooperando também no julgamento clínico para a prática do enfermeiro.

Faz-se necessário que sejam implementadas estratégias dinâmicas, interativas e inovadoras na educação em enfermagem, principalmente no que concerne à CIPE[®], de modo que a enfermagem possa progredir como ciência, bem como haja melhoria, no que se refere aos métodos de aprendizagem, sendo de suma relevância que a memorização sobre determinados assuntos seja reduzida, e sobressaiam-se a reflexão e a tomada de decisão, com base em achados clínicos.

Ressalta-se, ainda, que os subconjuntos terminológicos presentes no aplicativo têm o intuito de clarificar todo o processo de entendimento acerca do sistema de classificação, não limitando-se a estes, e despertando o interesse dos enfermeiros. Assim, outros subconjuntos podem ser buscados na literatura, de acordo com a clientela e/ou prioridades de saúde atendidas em cada setor de trabalho. A elucidação deste aplicativo, enquanto ferramenta de pesquisa, pode incentivar o uso desta e de outras ferramentas tecnológicas pelos enfermeiros, assim como incitar o interesse pelo desenvolvimento de novas tecnologias, alinhando o conhecimento teórico-prático de enfermagem e buscando melhorias na qualidade da assistência⁽³²⁻³³⁾.

Limitações do estudo

Tem-se como limitações o desenvolvimento na plataforma Android, fazendo-se necessário que tal tecnologia seja adequada a outros sistemas operacionais, e a utilização de três fases do modelo de *design* instrucional contextualizado. Pontua-se a necessidade de finalização das fases de implementação e avaliação do modelo de *design* instrucional contextualizado para verificar sua adequação e oferecer melhorias, sendo esta uma proposta para estudos posteriores.

Contribuições para a enfermagem, saúde ou política pública

Este estudo vislumbra benefícios, como a possibilidade de se expandirem informações sobre este sistema de classificação, tanto para estudantes da graduação como para profissionais inseridos no mercado de trabalho, facilitando o processo de comunicação entre os enfermeiros por ele possuir linguagem unificada, bem como utilizar e aplicar estes conteúdos, descritos no *software*, na prática clínica independentemente da cultura ou região geográfica em que o usuário se encontra. Ainda, há a inserção de tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, no contexto da enfermagem e seus sistemas de classificação, em especial neste estudo, a CIPE[®].

Tem-se a disseminação de uma linguagem unificada na enfermagem, visto que o aprofundamento e a utilização de um sistema de classificação contribuem diretamente para esta finalidade. A pesquisa desenvolvida traz reflexão sobre a importância da usabilidade deste recurso digital em âmbito assistencial e acadêmico, para impulsionar o julgamento clínico e a tomada de decisão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste aplicativo, foi possível construir uma tecnologia informacional para o ensino da CIPE[®]. Esta ferramenta tem potencial para impulsionar estudantes e profissionais de enfermagem a ter um melhor entendimento sobre a CIPE[®] e sua utilização na prática profissional da enfermagem. Ademais, aponta-se que ela seja capaz de difundir o conhecimento formal em qualquer esfera geográfica. No futuro, pretende-se realizar, como próxima etapa deste estudo, a validação do conteúdo, da aparência e da aplicabilidade do *software* com juizes da enfermagem e da informática, garantindo uma tecnologia mais adequada e confiável para a comunidade acadêmica e profissional.

FOMENTO

Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap).

REFERÊNCIAS

1. Salvador PTCO, Mariz CMS, Vítor AF, Ferreira Jr MA, Fernandes MID, Martins JCA, et al. Validation of virtual learning object to support the teaching of nursing care systematization. Rev Bras Enferm [Internet]. 2018 [cited 2018 Sep 13];71(1):16-24. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0537>
2. Silva DML, Carreiro FA, Mello R. Educational technologies in nursing assistance in health education: integrating review. Rev Enferm

- UFPE[Internet]. 2017 [cited 2018 Mar 6];11(Suppl. 2):1044-51. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/13475>
3. Silva KL, Evora YD, Cintra CS. Software development to support decision making in the selection of nursing diagnoses and interventions for children and adolescents. *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet]. 2015 [cited 2018 Sep 13];23(5):927-35. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.0302.2633>
 4. Pereira FG, Silva DV, Sousa LM, Frota NM. Building a digital application for teaching vital signs. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2016 [cited 2018 Sep 13];37(2):e59015. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rge/v37n2/en_0102-6933-rgef-1983-144720160259015.pdf
 5. Barra DCC, Dal Sasso GTM, Almeida SRW. Usability of computerized nursing process from the ICNP® in intensive care units. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2014 [cited 2018 Sep 13];49(2):326-34. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v49n2/0080-6234-reeusp-49-02-0326.pdf>
 6. Millão LF, Vieira TW, Santos ND, Silva APSS, Flores CD. Integration of digital technologies in nursing teaching: simulation of a clinical case about pressure ulcers with the SIACC software. *Reciis* [Internet]. 2017 [cited 2018 Sep 13];11(1):1-12. Available from: <http://www.brapci.inf.br/v/a/23038>
 7. Rezende LCM, Santos SR, Medeiros AL. Assessment of a prototype for the Systemization of Nursing Care on a mobile device. *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet]. 2016 [cited 2018 Sep 13];24:e2714. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/0104-1169-rlae-24-02714.pdf>
 8. Lima JJ, Vieira LGD, Nunes MM. Computerized nursing process: development of a mobile technology for use with neonates. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2018 [cited 2018 Sep 13];71(Suppl-3):1273-80. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v71s3/0034-7167-reben-71-s3-1273.pdf>
 9. Furuya RK, Nakamura FRY, Gastaldi ABG, Rossi LA. Nursing classification systems and their application in care: an integrative literature review. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2011 [cited 2018 Sep 13];32(1):167-75. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1983-14472011000100022>
 10. Morais SCR, Nóbrega MML, Carvalho EC. Convergence, divergence and diagnostic accuracy in the light of two nursing terminologies. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2015 [cited 2018 Sep 13];68(6):777-83. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2015680613i>
 11. International Council of Nurses (ICN). International perspectives. *Int Nurs Rev* [Internet]. 2009 [cited 2018 Sep 13];56(2):155-6. Available from: https://doi.org/10.1111/j.1466-7657.2009.00731_2.x
 12. Bitencourt GR, Oliveira FM, Santana RF, Marques D, Rocha ICM, Cavalcanti ACD. [Knowledge and practices of nursing students on nursing classification systems]. *Recom* [Internet]. 2016 [cited 2018 Sep 13];6(2):2247-57 Available from: <http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/969> Portuguese.
 13. Ayllón FS, Oliveira AC, Fernández MG, Martín JA, Moreno IM, Pérez PE. Assessment of the web tool *nanda.es* for nursing diagnoses by nursing students. *REUFSM* [Internet]. 2014 [cited 2018 Sep 13];4(2):276-83. Available from: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/10713/pdf>
 14. Félix NDC, Ramos NM, Nascimento MNR, Moreira TMM, Oliveira CJ. Nursing diagnoses from ICNP® for people with metabolic syndrome. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2018 [cited 2018 Sep 13];71 Suppl 1:467-74. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0125>
 15. Avelino CCV, Costa LCS, Buchhorn SMM, Nogueira DA, Goyatá SLT. Teaching-learning evaluation on the ICNP® using virtual learning environment. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2017 [cited 2018 Sep 13];70(3):602-9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0545>
 16. International Council of Nurses (ICN) [Internet]. Geneva: International Classification for Nursing Practice (ICNP®). [updated 2018; cited 2018 Sep 13]. Available from: <http://www.old.icn.ch/what-we-do/international-classification-for-nursing-practice-icnpr/>
 17. Garcia TR, Bartz CC, Coenen AM. CIPE®: uma linguagem padronizada para a prática profissional. In: Garcia TR, organizer. *Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE®): Versão 2017*. Porto Alegre: Artmed; 2017. p. 1-16.
 18. International Organization for Standardization. ISO 18104:2014: health informatics: categorial structures for representation of nursing diagnoses and nursing actions in terminological systems[Internet]. Geneva, 2014 [cited 2018 Sep 13]. Available from: <https://www.iso.org/standard/59431.html>
 19. International Council of Nurses (ICN) [Internet]. Geneva: International Council of Nurses (ICN) [cited 2018 Sep 13]. Available from: https://www.icn.ch/?option=com_content&Itemid=430&catid=450&id=867&lang=es&view=article
 20. International Council of Nurses (ICN). ICN accredited centres for ICNP® research & development. [Internet]. Geneva: ICN [cited 2018 Jan 13]. Available from: <http://www.old.icn.ch/what-we-do/icn-accredited-centres-for-icnpr-research-a-development/>
 21. Carvalho CMG, Cubas MR, Nóbrega MML. Brazilian method for the development terminological subsets of ICNP®: limits and potentialities. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2017 [cited 2018 Sep 13];70(2):430-5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0308>
 22. Filatro A. *Design instrucional contextualizado*. 2a. ed. São Paulo: Senac; 2007.
 23. Barra DCC, Dal Sasso GTM. The nursing process according to the international classification for nursing practice: an integrative review. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2012 [cited 2018 Sep 13];21(2):440-7. Available from: http://www.scielo.br/pdf/tce/v21n2/en_a24v21n2.pdf
 24. Silva EGC, Oliveira VC, Neves GBC, Guimarães TMR. [Nurses' knowledge about Nursing Care Systematization: from theory to practice]. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2011 [cited 2018 Sep 13];45(6):1380-6. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v45n6/en_v45n6a15.pdf Portuguese.

25. Souza JF, Gonçalves FB, Queiroz VAR, Queiroz RS. Evaluation of an application for aid raising a decision making critical patients. *Rev Saúde Com* [Internet]. 2015 [cited 2018 Sep 13];11(1):59-68. Available from: <http://www.uesb.br/revista/rsc/v11/v11n1a07.pdf>
26. Souza EFD, Silva AG, Silva AILF. Active methodologies for graduation in nursing: focus on the health care of older adults. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2018 [cited 2018 Sep 13];71(Suppl. 2):920-4. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v71s2/0034-7167-reben-71-s2-0920.pdf>
27. Barra DCC, Dal Sasso GTM. Mobile bedside technology: computerized nursing processes in intensive care unit from ICNP® 1.0. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2010 [cited 2018 Sep 13];19(1):54-63. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v19n1/v19n1a06.pdf>
28. Tibes CM, Cherman EA, Souza VMA, Évora YDM, Zem-Mascarenhas SH. Image processing in mobile devices to classify pressure injuries. *Rev Enferm UFPE* [Internet]. 2016 [cited 2018 Sep 13];10(11):3840-7. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/11464>
29. Góes FSN, Dalri MCB, Fonseca LMM, Canini SRMS, Scochi CGS. Developing clinical cases to reach diagnostic reasoning. *Rev Eletr Enf* [Internet]. 2014 [cited 2016 Apr 5];16(1):44-51. Available from: <https://doi.org/10.5216/ree.v16i1.20564>
30. Frota NM, Barros LM, Araújo TM, Caldini LN, Nascimento JC, Caetano JA. [Construction of an educational technology for teaching about nursing on peripheral venipuncture]. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2013 [cited 2018 Sep 13];34(2):29-36. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1983-4472013000200004> Portuguese.
31. Barbosa PA, Murarolli PL. Games and new technologies in education. *Perspect Ciênc Tecnol* [Internet]. 2013 [cited 2018 Sep 13];2(2):39-48. Available from: <http://fatece.edu.br/arquivos/arquivos%20revistas/perspectiva/volume2/3.pdf>
32. Oliveira RM, Duarte AF, Alves D, Furegato ARF. Development of the TabacoQuest app for computerization of data collection on smoking in psychiatric nursing. *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet]. 2016 [cited 2018 Sep 13];24:e2726. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.0661.2726>
33. Vêscovi SJB, Primo CC, Sant' Anna HC, Bringuete MEO, Rohr RV, Prado TN, et al. Mobile application for evaluation of feet in people with diabetes mellitus. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2017 [cited 2018 Sep 13];30(6):607-13. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ape/v30n6/en_0103-2100-ape-30-06-0607.pdf