



Desenvolvimento e usabilidade de um aplicativo para vinculação com a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde

Development and usability of an application for linking with the International Classification of Functioning, Disability and Health

Desarrollo y usabilidad de una aplicación para vinculación con la Clasificación Internacional de Funcionalidad, Discapacidad e Salud

Ana Caroline Belo Alencar¹, Leonardo Bruno Magalhães Bosi²,
Shamyr Sulyvan de Castro³, Kátia Virginia Viana Cardoso⁴

RESUMO

Descritores: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde; Funcionalidade; Aplicativo móvel.

Objetivo: Descrever o desenvolvimento e avaliar a usabilidade de um aplicativo para facilitar o processo de vinculação com a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). **Métodos:** Estudo descritivo para o desenvolvimento e usabilidade do aplicativo CIFLink. Seu desenvolvimento foi organizado com o Design Instrucional Sistemático (DIS). Para avaliação da usabilidade, participaram 12 profissionais da saúde com experiência na área, que utilizaram a escala *System Usability Scale* (SUS), composta por 10 itens com 5 opções de respostas dispostas em uma escala *Likert*. **Resultados:** O aplicativo CIFLink foi desenvolvido cumprindo as etapas propostas e possibilitando a vinculação com a CIF baseada nas regras de Cieza et al. Sua usabilidade foi de 84,6 pontos, considerada excelente. **Conclusão:** São necessários alguns aprimoramentos de funções do aplicativo CIFLink para melhorar a experiência do usuário. Almeja-se estimular o interesse na utilização da CIF e do aplicativo com a realização de estudos de vinculação em diferentes contextos.

ABSTRACT

Keywords: International Classification of Functioning, Disability and Health; Functionality; Mobile application.

Objectives: To describe the development and evaluate the usability of an application to facilitate the linking process with the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). **Methods:** Descriptive study for the development and usability of the CIFLink application. Its development was organized with Systematic Instructional Design (DIS). To evaluate usability, 12 health professionals with experience in the area participated, using the System Usability Scale (SUS), consisting of 10 items with 5 response options arranged on a Likert scale. **Results:** The CIFLink application was developed following the proposed steps and enabling linkage with the ICF based on Cieza et al. rules. Its usability was 84.6 points, considered excellent. **Conclusion:** Some functional improvements to the CIFLink application are needed to improve the user experience. The aim is to stimulate interest in the use of the ICF and the application by carrying out linkage studies in different contexts.

RESUMEN

Descriptorios: Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud; Funcionalidad; Aplicación móvil.

Objetivos: Describir el desarrollo y evaluar la usabilidad de una aplicación para facilitar el proceso de vinculación con la Clasificación Internacional de Funcionalidad, Discapacidad y Salud (CIF). **Métodos:** Estudio descriptivo del desarrollo y usabilidad de la aplicación CIFLink. Su desarrollo se organizó con el *Systematic Instructional Design* (DIS). Para evaluar la usabilidad participaron 12 profesionales de la salud con experiencia en el área, utilizando la *System Usability Scale* (SUS), compuesta por 10 ítems con 5 opciones de respuesta dispuestas en escala *Likert*. **Resultados:** Se desarrolló la aplicación CIFLink siguiendo los pasos propuestos y permitiendo la vinculación con el CIF con base en Cieza et al. reglas. Su usabilidad fue de 84,6 puntos, considerada excelente. **Conclusiones:** Se necesitan algunas mejoras funcionales en la aplicación CIFLink para mejorar la experiencia del usuario. El objetivo es estimular el interés en el uso y aplicación del CIF mediante la realización de estudios de vinculación en diferentes contextos.

¹ Fisioterapeuta, Estudante de Pós-Graduação, Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE, Brasil.

² Estudante de Graduação, Departamento de Mídias Digitais, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE, Brasil.

³ Fisioterapeuta, Doutor, Professor Titular, Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE, Brasil.

⁴ Fisioterapeuta, Doutora, Professora Titular, Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE, Brasil.

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) criou em 2001 a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), baseada no modelo biopsiossocial de saúde. Ela apresenta o conceito central de funcionalidade, entendida como a capacidade de um indivíduo em realizar as atividades e tarefas cotidianas de forma independente e eficaz. Essa descrição inclui os aspectos físicos e mentais que influenciam diretamente a qualidade de vida e a capacidade de participação na sociedade. A CIF é dividida em domínios que descrevem os fatores de funcionalidade, incapacidade e fatores contextuais (funções e estruturas do corpo, atividade, participação e fatores ambientais e pessoais) e tem sua interpretação através das relações multidirecionais entre eles⁽¹⁾.

Dessa forma, ela apresenta mais de 1400 categorias representadas por códigos alfanuméricos, onde as letras equivalem a cada um dos domínios, e os números seguintes se relacionam ao nível de especificação da categoria. Esses códigos são organizados em uma estrutura hierárquica, podendo atingir até quatro níveis de especificação, sendo úteis no processo de descrição do quadro de saúde das pessoas. Por exemplo, quando temos a categoria de código “b134”, podemos buscar na CIF e interpretar que ela apresenta a letra “b”, relacionada ao domínio de “funções do corpo”, e está descrita com o número “134”, onde 1 representa o primeiro nível de especificação, e 34 o segundo nível de especificação dessa categoria.

A aplicação da CIF como uma referência em saúde pode ser útil ao se comparar intervenções e resultados obtidos. Por isso, como forma de transformar em categorias e códigos os textos e informações de instrumentos de avaliação e abordagens de tratamento, pesquisadores e profissionais têm realizado estudos de vinculação (*linkage*) ou vinculação, nomes dados ao processo de associação entre conceitos significativos às categorias existentes na CIF. Esse processo é realizado por meio de uma abordagem sistemática e padronizada, unificando processos entre os profissionais que a utilizam⁽²⁾.

Cieza *et al.*⁽²⁾ propôs regras para realização desse processo que aprimoraram-se ao longo do tempo. As primeiras foram elaboradas por um grupo de especialistas em CIF e qualidade de vida, e tinham como foco a vinculação de questionários. Entre elas, podemos citar a necessidade de um bom conhecimento dos fundamentos conceituais e taxonômicos da CIF e a vinculação com a categoria mais precisa da mesma.

Outra regra também importante, foi a construção do termo “conceito significativo”, definido como a informação principal extraída que será vinculada às categorias da CIF. Como exemplo, podemos trazer a frase retirada de um questionário de qualidade de vida: “Ter dificuldade para correr, levantar objetos pesados e participar

em esportes árduos”. Nessa frase, é possível elencar três conceitos que detêm a informação principal do enunciado: “correr”, “levantar objetos pesados” e “participar em esportes árduos”. São esses conceitos que serão vinculados com a CIF.

Seguindo as demais regras, o primeiro aprimoramento ocorreu após alguns anos. Ele abrangeu a aplicação das regras para medidas de resultados clínicos, a identificação de fatores pessoais durante o processo, e a diferenciação de conceitos significativos não cobertos e os referentes à saúde e à qualidade de vida em geral⁽³⁾.

Em 2016⁽⁴⁾, o conjunto de regras passou por um refinamento, com o objetivo de tornar mais transparente o processo de vinculação, após experiência adquirida durante anos e pesquisas com diferentes propósitos. Essas regras foram aplicadas em diferentes estudos, como em um estudo recente com instrumentos de avaliação do desenvolvimento motor em crianças⁽⁵⁾, e para instrumentos que quantificam dor e qualidade de vida⁽⁶⁾. A vinculação é realizada de forma “manual”, extraindo os conceitos significativos da CIF e, por isso, demanda tempo, disponibilidade e prática, sendo esses fatores possíveis barreiras para que esse processo seja realizado.

Como forma de auxiliar em diferentes contextos pela rapidez que oferecem sem diminuir a veracidade dos dados, o desenvolvimento de aplicativos vem crescendo, tornando-se uma tecnologia importante nesse cenário⁽⁷⁾. Um exemplo de aplicativo relacionado aos estudos de vinculação é o CREFITO *Mobile*, desenvolvido pelo Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (CREFITO) da 4ª região⁽⁸⁾ que trás a busca por códigos da CIF, porém sem utilizar das regras acima que unificam esse processo.

Assim, a presente pesquisa foi produzida a partir de reflexões dos autores sobre o tempo necessário para a realização do processo de vinculação de forma manual e a padronização desse processo para que seja feito de forma similar independente do contexto em que seja utilizado.

A justificativa para o desenvolvimento do aplicativo se configura na sua capacidade de fornecer agilidade, clareza e confiabilidade na realização de vinculação de conceitos com a CIF da forma padronizada com as regras estabelecidas, sendo possível a produção de mais estudos com a temática. Outro ponto é a oportunidade de introduzir uma nova tecnologia que auxilie na inserção da CIF no contexto clínico e acadêmico, para que os dados sejam padronizados em diferentes contextos.

Assim, o objetivo deste estudo é descrever o desenvolvimento de um aplicativo para facilitar o processo de vinculação de conceitos com a CIF, além de avaliar a usabilidade do mesmo.

MÉTODOS

Esta pesquisa é um estudo descritivo relatando o desenvolvimento e avaliação da usabilidade de um aplicativo multiplataforma, que abrange o processo de vinculação de instrumentos e abordagens de tratamento com categorias da CIF.

Para o desenvolvimento do aplicativo, foi reunida uma equipe que incluiu docentes e alunos do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia e Funcionalidade (PPGFisio) e do curso de Mídias Digitais da Universidade Federal do Ceará (UFC). Na organização dos processos de criação e lançamento do aplicativo, foi utilizada a estruturação segundo o Design Instrucional Sistemático (DIS) (*Systematic Design of Instruction*), um dos métodos mais difundidos mundialmente para a elaboração de aplicativos móveis em saúde⁽⁹⁾. Esse método se divide em cinco etapas: análise, design, desenvolvimento, implementação e avaliação⁽¹⁰⁾.

Etapa de Análise

Iniciada com o levantamento da existência de aplicativos móveis relacionados à CIF com a busca nas bases de dados PUBMED, LILACS e CINHALL, utilizando a combinação de sinônimos das palavras chave para “Aplicativos Móveis” e “Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde”. Foi realizado também um levantamento bibliográfico nas lojas das plataformas de smartphone e no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) para verificar a existência de aplicativos com a mesma função ou mesma nomenclatura. As buscas foram realizadas utilizando as palavras chaves “Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde”, “CIF” e “Funcionalidade”, em três momentos: julho de 2021, setembro de 2022 e janeiro de 2023.

Etapas de Design e Desenvolvimento

As duas etapas foram planejadas de forma conjunta. O design foi iniciado com a estruturação da programação de acordo com as regras estabelecidas por Cieza⁽⁴⁾ para que, automaticamente, elas estivessem presentes nas escolhas que o usuário fizesse até chegar na categoria final.

O processo principal para que isto ocorresse de forma intuitiva para o usuário foi a programação do aplicativo para incluir na automatização da pesquisa as principais regras e a criação de páginas que pudessem representar o fluxograma das mesmas. A programação do aplicativo foi desenvolvida para utilização nas plataformas Android e iOS, mediante o *framework* Flutter a partir da linguagem Dart no ambiente de desenvolvimento integrado Android Studio.

Etapa de Implementação

Realizada com a submissão do aplicativo CIFLink à Coordenadoria de Inovação Tecnológica (CIT/UFCINOVA), responsável pela gestão da Política de Inovação da UFC.

Etapa de Avaliação

Ocorreu mediante um teste piloto da usabilidade, iniciado em novembro de 2022 com recrutamento de profissionais da saúde experientes com a CIF. Foi utilizada a escala *System Usability Scale* - SUS e, ao final do formulário com as perguntas da escala SUS, foi aberto um item para que os participantes pudessem dar sugestões de melhorias e apontar erros encontrados durante o uso do aplicativo.

Para a pesquisa de usabilidade, o recrutamento de participantes ocorreu com o método de conveniência e bola de neve, com a indicação de profissionais e o lançamento de um formulário on-line para o preenchimento de possíveis participantes. Essas estratégias buscaram elencar profissionais da saúde de todas as regiões do Brasil que tivessem experiência com a CIF, com base no preenchimento de pelo menos dois dos critérios de Jasper⁽¹¹⁾, identificados com a leitura dos currículos. Podemos resumir esses critérios em cinco categorias que são: possuir habilidade/conhecimento especializado; possuir habilidade e conhecimento adquiridos pela experiência na área; possuir habilidade no tipo de estudo; possuir aprovação em teste específico para identificar juízes; e possuir classificação alta, atribuída por uma autoridade.

Os profissionais que responderam tiveram seus currículos avaliados, e caso preenchessem os critérios estabelecidos era enviado um e-mail com a carta convite e assinatura virtual do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) via *Google Forms*.

Posteriormente às respostas ao TCLE, foi enviado um segundo email “COLETA DE DADOS CIFLINK - USABILIDADE” com informações sobre os passos da pesquisa e os arquivos: o Procedimento Operacional Padrão da etapa de Usabilidade - POP 001; um arquivo em PDF do questionário de qualidade de vida SF-36, que assim como no piloto, foi utilizado como instrumento para realização da vinculação; um *link* para *download* do aplicativo CIFLink; e um *link* para acesso ao formulário Google com a escala SUS intitulado “Verificação da Usabilidade”. Foram selecionados os primeiros 12 participantes que responderam ao formulário, sendo esse número relacionado com a quantidade sugerida para se descobrir os principais problemas de usabilidade dentro de um sistema⁽¹²⁾. Após realizar toda a etapa, cada participante respondeu o formulário com a escala SUS, o mesmo utilizado no estudo piloto, porém sem o item para sugestões ao aplicativo.

O *System Usability Scale* (SUS) é uma escala validada e amplamente utilizada para avaliar a usabilidade de diferentes produtos e serviços, sendo confiável e de baixo custo⁽¹³⁾. É composta por 10 itens que incluem questões relacionadas à eficiência e efetividade do aplicativo e satisfação com seu uso. Cada um desses itens inclui 5 opções de respostas dispostas em uma escala *Likert* que

varia de 1 (Discordo totalmente) a 5 (Concordo totalmente), e apresenta fácil compreensão, podendo ser utilizado em amostras pequenas com resultados confiáveis e se adequar ao objetivo do estudo⁽¹⁴⁾.

O resultado das perguntas foi calculado utilizando-se do critério de pontuação, em que para as questões ímpares subtrai-se 1 do escore dado (X-1), e para as questões pares subtrai-se 5 do escore (5-X). Ao final, somam-se os valores e multiplica-se o total por 2,5, resultando em um escore que varia de 0 a 100 pontos, onde foi considerado a média dos resultados, devendo ser maior ou igual a 68 pontos para ser considerado satisfatório, além dos qualificadores de usabilidade que variam entre pior alcançável (0 a 25), ruim (26 a 39), aceitável (40-52), bom (53-74), excelente (75 a 85), e melhor alcançável (86 a 100)⁽¹⁵⁾.

RESULTADOS

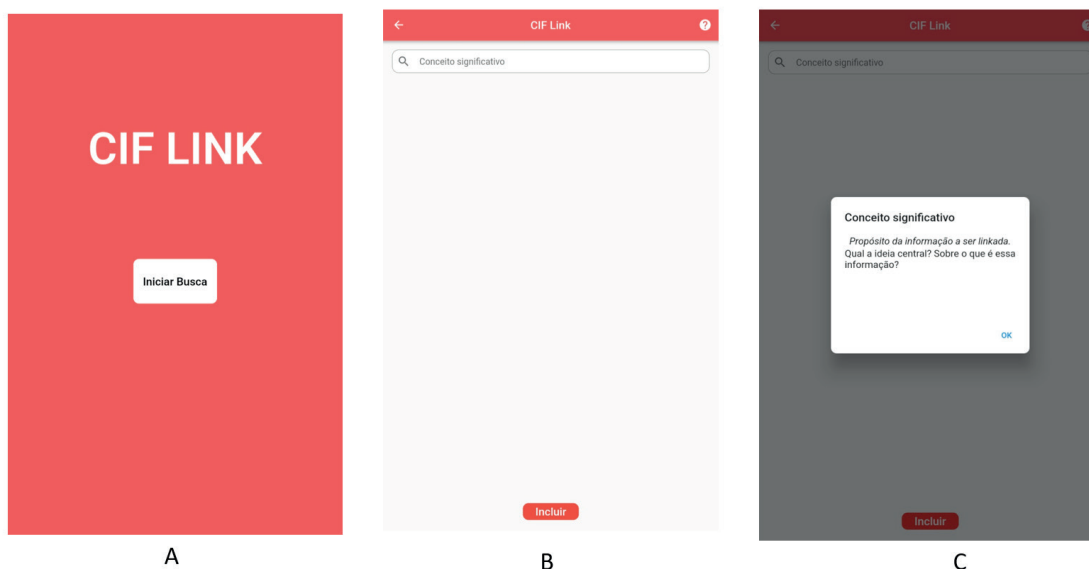
Na etapa de análise do desenvolvimento do aplicativo, o levantamento bibliográfico resultou na identificação de três aplicativos que traziam como embasamento teórico a CIF, porém não utilizavam a identificação de categorias, como a proposta do *CIFLink*. Já nas buscas nas lojas de smartphones, foram encontrados dois aplicativos que utilizam a CIF, mas com funções e nomes diferentes

do aplicativo desse estudo. Esses foram o “CREFITO Mobile” e o “Portal Multifuncional da CIF-CIF Brasil”.

Foi definido assim, que os pré requisitos básicos para o aplicativo seriam a implementação das principais regras: identificação da proposta da informação a ser ligada, sendo denominada de conceito significativo; denominação de conceitos como não coberto (nc) quando não for possível a vinculação a nenhuma das categorias ou em casos de condição de saúde e qualidade de vida em geral; definição de conceitos não definíveis (nd), como saúde física, saúde mental, saúde em geral, deficiência, funcionalidade e desenvolvimento; identificação de conceito com o 1º nível de especificação incluindo a identificação como fator pessoal (fp); e escolha da categoria mais apropriada e específica para o conceito pesquisado⁽⁴⁾.

Nas etapas do design e desenvolvimento, o resultado do aplicativo *CIFLink* foi composto por uma página inicial (Figura 1A) e, ao clicar no botão “Iniciar Busca”, é possível realizar pesquisas relacionadas à CIF e encontrar caracteres que sejam compatíveis entre o que está sendo pesquisado (Figura 1B). Caso o usuário tenha dúvidas do que é o conceito significativo, poderá clicar no botão no canto superior direito, onde encontrará uma breve definição (Figura 1C).

Figura 1. Imagens das páginas iniciais do aplicativo, referentes ao primeiro estágio de inserção do conceito significativo para iniciar a busca no App CIFLink

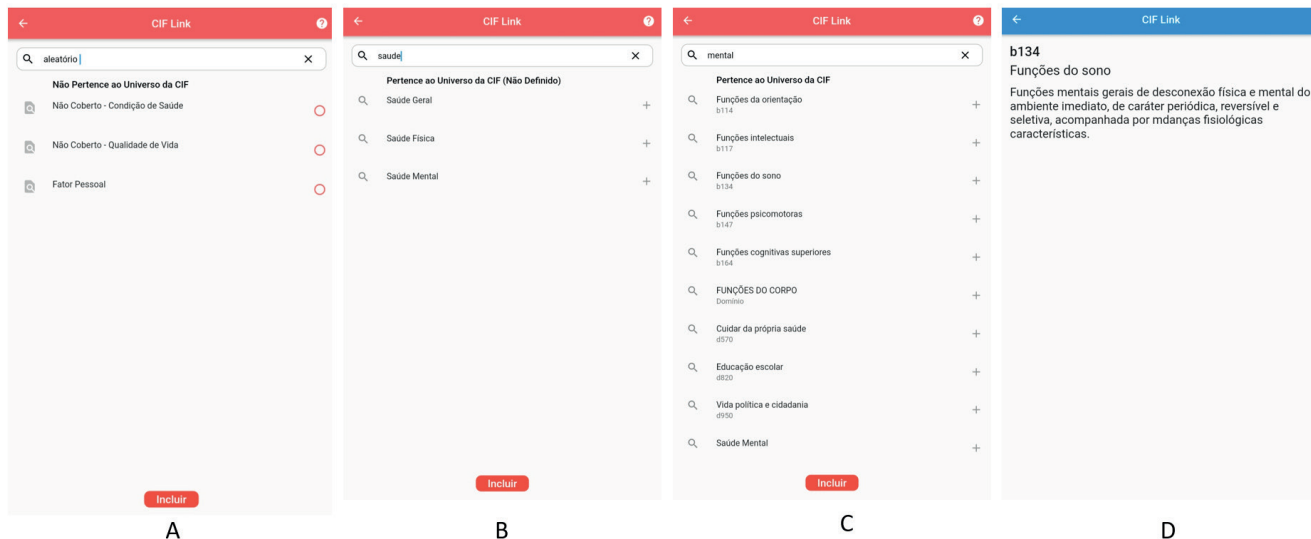


Nota: Página inicial (A); página de busca (B); *pop-up* de auxílio com a definição de conceito significativo (C). **Fonte:** Print das telas do aplicativo *CIFLink*. Fortaleza, Ceará, 13 de julho de 2023.

Quando um conceito pesquisado não encontrar sinônimos, será identificado como “Não Pertence ao Universo da CIF” e, conseqüentemente, como “Não Coberto” (Figura 2A). Quando a pesquisa for relacionada a um conceito que “Pertence ao Universo da CIF”, mas que não está relacionado diretamente a nenhuma categoria, será identificado como “Não Definido” (Figura 2B).

Se for pesquisado um conceito que se relaciona a alguma categoria da CIF, o mesmo será indicado como “Pertence ao Universo da CIF” e logo em seguida estarão dispostas as categorias que podem representar o conceito. Como exemplo na Figura 2C, foi pesquisado o conceito significativo “mental”. Ainda, ao clicar na categoria, será possível ler sua descrição para poder resolver dúvidas que possam existir quanto à sua escolha (figura 2D).

Figura 2. Modelos de possibilidades de buscas realizadas no aplicativo CIFLink

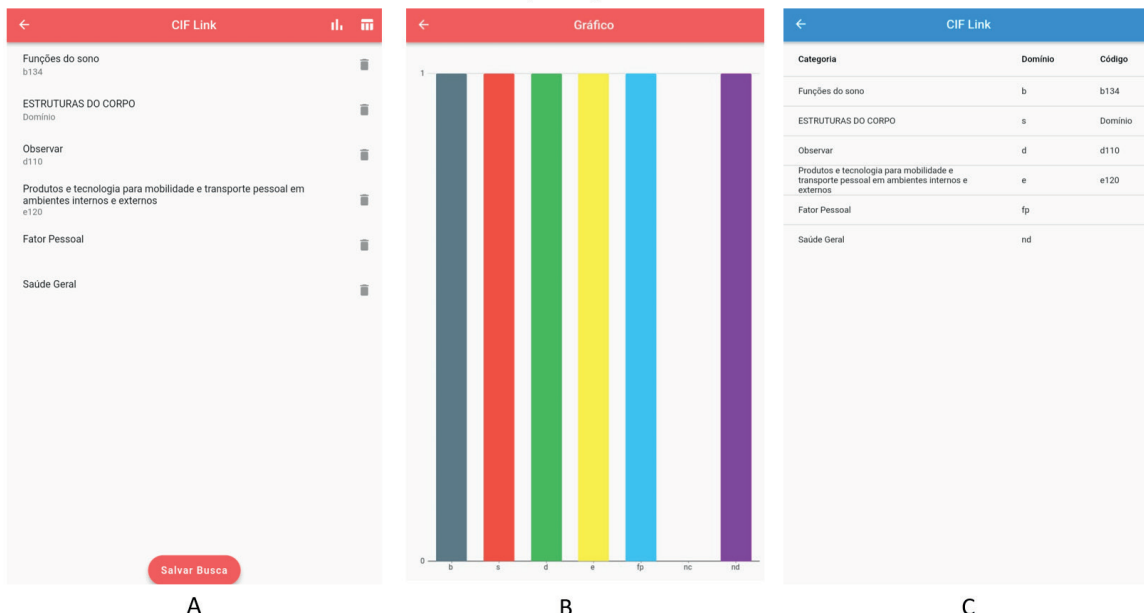


Nota: Exemplo de busca com resultado “Não Pertence ao Universo da CIF- Não Coberto” (A), resultado “Pertence ao Universo da CIF - Não definido” (B), resultados de busca (C), descrição de uma das categorias (D). **Fonte:** Print das telas do aplicativo CIFLink. Fortaleza, Ceará, 13 de julho de 2023.

É apresentada também a opção adicional de “funções do corpo”, pois, sempre que determinada categoria pertencente ao universo da CIF for pesquisada, seu domínio também será apresentado como opção, uma vez que a categoria pesquisada pode não representar adequadamente aquilo que está sendo pesquisado. Após selecionar todas as categorias que irão compor a “lista de

selecionados” (Figura 3A), as funcionalidades “gráfico” e “tabela” estão disponíveis para uma análise visual do que foi pesquisado (Figura 3B e C). No gráfico, cada barra de cor diferente está representando um domínio da CIF sendo identificados, assim como na tabela, por cada uma das letras relacionadas a eles (b, s, d, e, fp, nc). A altura das barras representa a frequência em que cada um dos domínios apareceu na pesquisa realizada.

Figura 3. Modelos de formatos de apresentação dos dados das buscas realizadas dentro do aplicativo CIFLink



Nota: Exemplo de lista de categorias pesquisadas (A), extração dos resultados encontrados em formato de gráfico (B) e tabela (C). Fortaleza, Ceará, 13 de julho de 2023. **Fonte:** Print das telas do aplicativo CIFLink. Fortaleza, Ceará, 13 de julho de 2023.

Esse design do aplicativo CIFLink, na fase de implementação, foi registrado no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) sob o seguinte número: N°: BR512023000843-5. Ocorreu também a liberação para

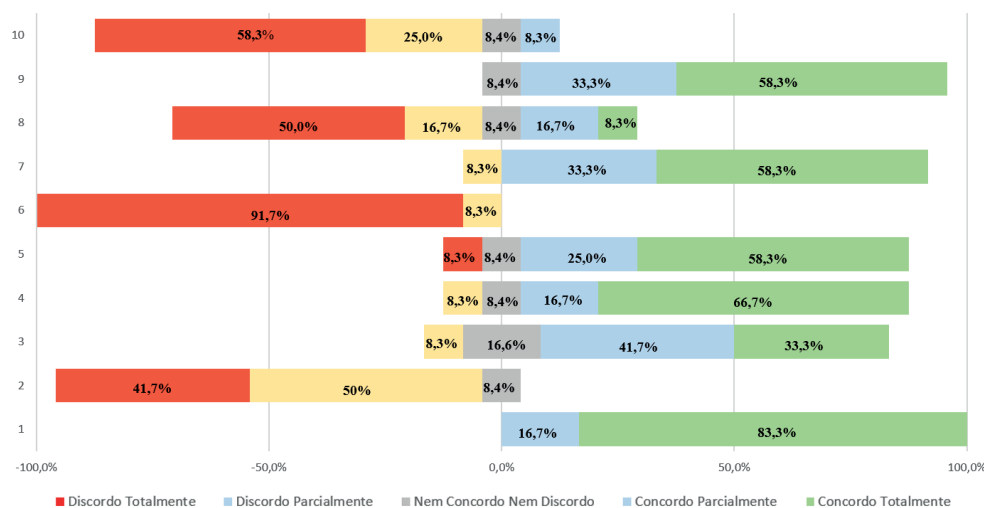
download no sistema Android, por meio de um link salvo no drive, e, após dois meses, a liberação para o sistema iOS, também por meio de um outro link direcionado dentro do aplicativo Test Flight, utilizado para testes de novos aplicativos.

Para a fase de avaliação, o estudo piloto seguiu sua função de testar os procedimentos de coleta e a logística do aplicativo, usando para isso um número menor de participantes, porém com as mesmas características do estudo final. Participaram dessa fase, 3 profissionais de saúde com experiência em CIF. O resultado das avaliações dos participantes obteve uma média de pontuação de 72,5, considerando o aplicativo com uma usabilidade

boa⁽¹⁵⁾. Dentre as sugestões colocadas, destacaram-se: melhorar a interface do aplicativo, adicionar algumas instruções para o primeiro uso e incluir a possibilidade de salvar as buscas e exportar os dados para PDF.

Os dados da usabilidade estão apresentados a seguir. O gráfico apresenta a frequência relativa das respostas às 10 perguntas da escala SUS dos 12 profissionais da saúde com experiência em CIF (Gráfico 1).

Gráfico 1. Eficiência, efetividade e satisfação do uso do aplicativo CIFLink, segundo profissionais da saúde com experiência em Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)



Nota: Dados obtidos com as respostas da escala *System Usability Scale*. No eixo Y, o número das perguntas e no eixo X a frequência das respostas à escala SUS. **Fonte:** Dados da pesquisa. Fortaleza, Ceará, 13 de julho de 2023.

A média da pontuação total da usabilidade foi de 84,6 pontos, o que significa que o aplicativo *CIFLink* possui

uma usabilidade excelente, sendo a maioria das pontuações individuais classificadas como melhor alcançável⁽¹⁵⁾ (Tabela 1).

Tabela 1. Usabilidade do aplicativo CIFLink, segundo profissionais da saúde com experiência em Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)

Escala de Categorização	Classificação da Usabilidade	Número de Respostas	Porcentagem de Respostas
53-74	Bom	3	25%
75-85	Excelente	4	33,3%
86-100	Melhor Alcançável	5	41,6%

Nota: Pontuação da escala *System Usability Scale* de cada um dos participantes da pesquisa. **Fonte:** Dados da pesquisa. Fortaleza, Ceará, 13 de julho de 2023.

DISCUSSÃO

Este estudo teve como principais resultados o desenvolvimento de um aplicativo gratuito baseado no modelo biopsicossocial para facilitar o processo de vinculação de conceitos com a CIF e a verificação da usabilidade do mesmo, sendo possível observar excelência na eficiência, efetividade e satisfação dos seus usuários.

O acesso aos dispositivos móveis cresce cada vez mais, fortalecendo relações entre sociedade e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) por intermédio dos aplicativos. Dentre as possibilidades propostas pela inovação tecnológica, a saúde tornou-se um dos principais setores, sendo notada a modificação nas estratégias de

prestação de serviços, de modo que seu potencial é reconhecido e incentivado pela Organização das Nações Unidas (ONU) e Organização Mundial da Saúde (OMS)⁽¹⁶⁾.

O aplicativo *CIFLink* foi desenvolvido para possibilitar pesquisas envolvendo o modelo biopsicossocial de saúde, por meio da vinculação dos conceitos significativos de instrumentos de avaliação ou artigos e textos com a CIF. Sua função principal é a extração de categorias da CIF em abordagens de tratamento e protocolos de avaliação, tendo como base as regras estabelecidas por Cieza⁽⁴⁾, além da visualização dos dados em formato de tabela e gráfico. Estas funcionalidades podem vir a resolver questões relacionadas a agilizar os processos de vinculação e auxiliar também a maior utilização da CIF nos serviços de saúde.

No Brasil, assim como em outros países de renda média e baixa, são encontrados obstáculos na implementação de tecnologias devido a limitações econômicas, barreiras geográficas, escassez de mão de obra e questões de governança e infraestrutura relacionadas à disponibilização de conectividade e democratização do acesso, sendo o custo um dos limitadores na difusão das tecnologias⁽¹⁷⁾. Nesse cenário, um dos aspectos positivos do aplicativo *CIFLink* é o fornecimento de uma tecnologia gratuita, que aborda preceitos defendidos pela OMS, com funcionamento offline e acesso nos sistemas Android e iOS, sendo realizado com aprofundamento em estudos de ligação de conceitos da CIF, para se entender como esse processo pode ser facilitado utilizando-se de parâmetros corretos para a vinculação. Um aplicativo baseado no modelo biopsicossocial, atual referência para normas e diretrizes da OMS, pode ser útil para fortalecer e facilitar os serviços de saúde, retirando o foco apenas das consequências da doença para elucidar também a funcionalidade como um componente importante da saúde⁽¹⁸⁾.

Em relação aos critérios de usabilidade, foi observado que mais da metade dos participantes respondeu com o qualificador máximo na Pergunta 1 - "Acho que gostaria de utilizar esse aplicativo com frequência", o que pode indicar um alto índice de satisfação com o aplicativo porém em contrapartida, na Pergunta 8 - "Achei o aplicativo um pouco confuso para utilizar" foi possível observar respostas em todos os qualificadores, nos questionando o que poderia ter causado essa confusão. Com isso, é possível destacar a primeira limitação deste estudo que foi não acrescentar dentro do formulário da usabilidade uma pergunta aberta para os participantes colocarem suas opiniões e sugestões. Associado a esse fator, outro ponto que pode ter influenciado nas respostas de usabilidade foi o aplicativo ainda não estar com todas as funções pensadas durante as fases de design e desenvolvimento ativas, essas sendo, em alguns casos, sugeridas pelos participantes por e-mail.

É importante ressaltar também que, para participar dessa pesquisa, foram selecionados participantes considerados experts no uso da CIF, porém foi observado que alguns não tinham familiaridade com o processo de ligação, necessitando de auxílio por meio de orientações via e-mail e whatsapp para entenderem a proposta da pesquisa. Isso nos faz refletir que além do conhecimento da CIF, os estudos com a metodologia de vinculação são mais específicos, necessitando de profissionais que tenham familiaridade com o processo e prática com os códigos da CIF, o que foi observado em estudo anterior⁽⁵⁾.

Nas buscas realizadas anteriormente ao desenvolvimento foram encontrados dois aplicativos, o "CREFITO Mobile" e o "Portal Multifuncional da CIF - CIF Brasil", que possuem funcionalidades parecidas, incluindo a função de busca de categorias da CIF, porém divergem quanto à proposta do *CIFLink*. O primeiro era gratuito,

disponível para todos os dispositivos eletrônicos e funcionava apenas como um buscador de categorias, onde é colocada a palavra que se quer buscar e, de acordo com os caracteres, faz-se um rastreamento se existe alguma categoria relacionada. O segundo era pago, disponível apenas em dispositivos Android e versão *Web*, e também funcionava como um buscador de categorias, porém apresentava outras funcionalidades relacionadas a fichas de avaliação e materiais da CIF. Não foram encontrados estudos descrevendo suas usabilidades, bem como eles não conseguem suprir as necessidades relacionadas à inclusão das regras de Cieza durante o processo de busca de categorias, além das limitações de disponibilidade, o que dificulta o acesso e, conseqüentemente, a utilização da CIF.

É interessante, como Cieza sugere para o *link* manual⁽⁴⁾, que sejam realizadas pesquisas com o processo de vinculação com a CIF de diferentes áreas específicas da saúde para que seja possível testar a busca por categorias, porém dessa vez também utilizando o aplicativo. Ainda, é importante que hajam estudos para validação do mesmo para que ele possa ser divulgado com a comprovação da sua função, podendo vir a se tornar a escolha de preferência entre os profissionais de saúde para a realização de pesquisas com a vinculação e como uma ferramenta para inserção da CIF nos contextos de atendimento. Além disso, destaca-se que é possível que possam haver conceitos significativos que, mesmo estando contidos na CIF, não possam ser encontrados nas buscas dentro do aplicativo devido a vasta quantidade de conceitos que podem vir a ser pesquisados de acordo com as diferentes áreas da saúde. Para pesquisas posteriores, pode ser interessante avaliar a validade do *CIFLink* e aplicação nos contextos de saúde.

CONCLUSÃO

O aplicativo *CIFLink* foi desenvolvido e teve sua usabilidade avaliada, destacando níveis excelentes para sua eficiência, eficácia e satisfação do usuário. São necessários, ainda, alguns aprimoramentos para melhorar a experiência do usuário.

Almeja-se por meio desta pesquisa, estimular o interesse de outros profissionais na utilização da CIF e do aplicativo *CIFLink*, com a realização de estudos de vinculação de conceitos em diferentes contextos de saúde. Para pesquisas posteriores, pode ser interessante avaliar a validade do *CIFLink* e sua aplicação em diferentes contextos de saúde.

REFERÊNCIAS

1. Organização Mundial da Saúde. CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. Geneva: World Health Organization, 2003.
2. Cieza A, Brockow T, Ewert T, Amman E, Kollerits B, Chatterjiet S, et al. Linking Health-Status Measurements to the International Classification of Functioning, Disability and Health. *J Rehabil Med* 2002; 34: 205–10. [Citado 2023 ago 15]. Disponível em: <https://medicaljournals.se/jrm/content/abstract/10.1080/165019702760279189>.
3. Cieza A, Geyh S, Chatterji S, Kostanjsek N, Üstün B, Stuckiet G. ICF linking rules: an update based on lessons learned. *J Rehabil Med*. 2005;37(4):212-8. [Citado 2023 ago 15]. Disponível em: <https://medicaljournals.se/jrm/content/abstract/10.1080/16501970510040263>.
4. Cieza A, Fayed N, Bickenbach J, Prodingeret B. Refinements of the ICF Linking Rules to strengthen their potential for establishing comparability of health information. *Disabil Rehabil*. 2016;41(5):574-83. [Citado 2023 fev 08]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26984720/>.
5. Alencar ACB, Martins JDN, Gama MCF, De Castro SS, Cardoso KVV. ICF domains in motor development assessment tools: an integrative review. *Rev Neurocienc*. 2021;31:1-23. [Citado 2023 jul 27]. Disponível em: <https://doi.org/10.34024/rnc.2023.v31.14605>.
6. Bernadelli RS, Santos BC, Scharan KO, Corrêa KP, Silveira MIB, Moser ADL. Aplicação do refinamento das regras de ligação da CIF à Escala Visual Analógica e aos questionários Roland Morris e SF-36. *Cien Saude Colet*. 2021;26(3):1137-52. [Citado 2023 fev 08]. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2021.v26n3/1137-1152/>.
7. Marques ADB, Moreira TMM, De Carvalho REFL, Chaves EMC, De Oliveira SKP, Felipe GF, et al. PEDCARE: validação de um aplicativo móvel sobre o autocuidado com o pé diabético. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2021;74(Suppl 5 :e20200856):1-8. [Citado 2023 jul 31]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0856>.
8. Machado SC, Santana MMS, Pereira LCD, Santos WYH, Oliveira GU, Junior WMS et al. Associação de instrumentos de avaliação da funcionalidade de joelho com a Classificação Internacional de Funcionalidade. *Edições Desafio Singular*. 2019;15(S3):62-79. [Citado 2023 jul 31]. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/3c9f13587db2038fa2500e069a4254b7/1.pdf?pq-origsite=gscholar&cbl=616555>.
9. Barra DCC, Paim SMS, Dal Sasso GTM, Colla GW. Métodos para desenvolvimento de aplicativos móveis em saúde: revisão integrativa da literatura. *Texto Contexto Enferm*. 2017;26(4):2-12. [Citado 2023 fev 09]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072017002260017>.
10. Dick W, Carey L. The Systematic Design of Instruction.1 978. [Citado 2023 ago 09]. Disponível em: <http://www.schoolofed.nova.edu/dll/Module2/Module3-1-DickandCarey.pdf>.
11. Jasper MA. Expert: a discussion of the implications of the concept as used in nursing. *J Adv Nurs*. 1994;20(4):769–776. [Citado 2023 fev 08]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7822615/>.
12. Nielsen J, Landauer TK. A Mathematical Model of the Finding of Usability Problems. *INTERCHI '93: Proceedings of the INTERACT '93 and CHI '93 Conference on Human Factors in Computing Systems*. 1993: 206- 213. [Citado 2023 mai 31]. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/169059.169166>.
13. Brooke J. SUS: a quick and dirty usability scale. 1996. In: Jordan PW, Thomas B, Weerdmeester BA, McClelland IL, editores. *Usability evaluation in industry*. London: Taylor & Francis; 1996: 189-194. [Citado 2023 ago 23]. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/319394819_SUS_a_quick_and_dirty_usability_scale.
14. Maciel LHA, Sereno MC, Viena AIS. Avaliação da usabilidade de um aplicativo móvel como facilitador de acesso a serviços de saúde de atenção à gestante de uma maternidade no sul do Maranhão. *RESDATE*. 2021;6(1):01-14. [Citado 2023 jul 31] Disponível em: <https://doi.org/10.36517/resdate.v6.n1.2021.a5>.
15. Bangor A, Kortum P, Miller J. Determining what individual sus scores mean: adding an adjective rating scale. *J Usabil Stud*. 2009;4(3):114-23. [Citado 2023 ago 15]. Disponível em: https://uxpajournal.org/wp-content/uploads/sites/8/pdf/JUS_Bangor_May2009.pdf.
16. De Oliveira LB, Vilhena BJ, De Freitas RN, Bastos ZRG, Teixeira E, Menezes EG, et al. Aplicativos móveis no cuidado em saúde: uma revisão integrativa. *Revista Enfermagem Atual In Derme*.2020;93(31):e-020047. [Citado 2023 jul 31]. Disponível em: <https://teste.revistaenfermagematual.com/index.php/revista/article/view/760>.
17. Marengo LL, Kozyreff AM, Moraes FS, Maricato LIG, Barberato-Filho S, et al. Tecnologias móveis em saúde: reflexões sobre desenvolvimento, aplicações, legislação e ética. *Rev Panam Salud Publica*. 2022;46:e37. [Citado 2023 mai 31]. Disponível em: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.37>.
18. Barreto MCA, Andrade FG, Castaneda L, Castro SS. A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) como dicionário unificador de termos. *Acta Fisiatr*. 2021;28(3):207-213. [Citado 2022 ago 09]. Disponível em: 10.11606/issn.2317-0190.v28i3a188487.