



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM FISIOTERAPIA E FUNCIONALIDADE

ANA CAROLINE BELO ALENCAR

**DESENVOLVIMENTO E USABILIDADE DE UM APLICATIVO PARA
REALIZAÇÃO DE *LINKAGE* COM A CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE
FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE**

FORTALEZA

2023

ANA CAROLINE BELO ALENCAR

**DESENVOLVIMENTO E USABILIDADE DE UM APLICATIVO PARA
REALIZAÇÃO DE *LINKAGE* COM A CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE
FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia e Funcionalidade da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Fisioterapia e Funcionalidade. Linha de pesquisa: Processos de avaliação e intervenção nos sistemas cardiorrespiratório e neurológico nos diferentes ciclos da vida.

Orientador: Profa. Dra. Kátia Virginia Viana Cardoso.

Coorientador: Prof. Dr. Shamyry Sulyvan de Castro.

FORTALEZA

2023

FICHA CATALOGRÁFICA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

B39d

Belo Alencar, Ana Caroline.

Desenvolvimento e Usabilidade de um Aplicativo para realização de Linkage com a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde / Ana Caroline Belo Alencar. – 2023.
78 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia e Funcionalidade, Fortaleza, 2023.

Orientação: Profa. Dra. Kátia Virgínia Viana Cardoso.

Coorientação: Prof. Dr. Shamyrl Sulyvan de Castro.

1. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. 2. Funcionalidade. 3. Aplicativos Móveis. I. Título.

CDD 615.82

ANA CAROLINE BELO ALENCAR

**DESENVOLVIMENTO E USABILIDADE DE UM APLICATIVO PARA
REALIZAÇÃO DE *LINKAGE* COM A CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE
FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia e Funcionalidade da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre. Linha de pesquisa: Processos de avaliação e intervenção nos sistemas cardio respiratório e neurológico nos diferentes ciclos da vida.

Orientadora: Profa. Dra. Kátia Virginia Viana Cardoso.

Coorientador: Prof. Dr. Shamyry Sulyvan de Castro

Aprovada em: 01/11/2023.

BANCA EXAMINADORA

Nome: Prof^a. Dra. Kátia Virginia Viana Cardoso (Orientadora)

Titulação: Doutor

Instituição: Universidade Federal do Ceará (UFC)

Nome: Prof^a. Dra. Marcela Ferracioli Castro Gama (Membro interno)

Titulação: Doutor

Instituição: Universidade Federal do Ceará (UFC)

Nome: Prof^a. Dra. Renata Viana Brígido de Moura Jucá (Membro interno)

Titulação: Doutor

Instituição: Universidade Federal do Ceará (UFC)

Nome: Prof. Dr. Auzuir Ripardo de Alexandria (Membro externo)

Titulação: Doutor

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus e Nossa Senhora, por terem me dado forças e abençoado essa jornada cheia de altos e baixos, mas que fortaleceu mais a minha fé.

Aos meus pais Ana Cleide e Antonio Clodomir, por sempre priorizarem minha educação, me incentivarem e me apoiarem a cada novo desafio ao longo dos anos e por entenderem as minhas ausências. Essa vitória também é de vocês.

Aos meus familiares que sempre torcem por mim e estão presentes nos momentos mais importantes da minha vida. Obrigada pelo carinho de sempre e para sempre.

Ao meu namorado Victor Bezerra por me dar forças, me tranquilizar nos momentos mais turbulentos e por entender minhas ausências para dedicação a esse propósito. Obrigada por me fazer acreditar mais em mim e no meu potencial.

Aos meus amigos do Colégio Nossa Sra. das Graças, da Fisioterapia Unifor 2016.2, do CNA e da Unimed Fortaleza, por todo apoio e incentivo. Obrigada por me escutarem e sempre estarem presentes, mesmo à distância.

À minha coordenadora Amanda Prado por, desde início, me incentivar e me apoiar, auxiliando nas mudanças de horários de trabalho para cumprir com as aulas.

À professora Dra. Kátia Virgínia Viana Cardoso por sua compreensão, paciência e sua brilhante orientação durante esses dois anos e por me ensinar, acima de tudo, sobre ser uma profissional melhor e mais humana.

À professora Dra. Renata Jucá por ter sido a porta de entrada no mestrado. Seu incentivo foi determinante no início desse processo. Ao professor Dr. Shamyrr e professor Dr. Auzuir Ripardo por todo auxílio e considerações para a construção do projeto.

Aos alunos do curso de Mídias Digitais da UFC Leonardo Bosi e Pedro Arruda, pelo auxílio na construção do aplicativo e nas inúmeras vezes que necessitamos de apoio técnico.

Aos colegas do mestrado em especial à Letícia Helene, por ser a primeira pessoa a me mostrar os caminhos a serem trilhados e me ajudar até aqui, e ao José Davi Martins, por dividir angústias, trabalhos e momentos durante essa jornada, que se tornou mais leve e tranquila após o nosso encontro.

E aos participantes do PADI que abraçaram a linda missão de acompanhar o desenvolvimento das crianças e orientar famílias tão vulneráveis no CDFAM. Obrigada por me acolherem e compartilharem conhecimentos.

“Para conseguir o que quer, você deve olhar além do que você vê”
- O Rei Leão 3

DESCRIÇÃO DA DISSERTAÇÃO PARA LEIGOS

Ao longo do tempo, a saúde das pessoas sempre foi vista a partir de características relacionadas à doença. A Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2001 publicou um documento, a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), que indica que a saúde das pessoas não depende somente das doenças e suas características, mas também de fatores psicológicos, como comportamento e emoções, e sociais, como questões econômicas, familiares e regionais. Esses fatores influenciam e se comunicam uns com os outros, e o desajuste nesse processo representaria a incapacidade.

A organização da CIF se dá através de categorias que formam códigos com letras e números. As letras representam os fatores relacionados à saúde, que são os componentes de funções e estruturas do corpo (ação de correr e um músculo do corpo, respectivamente), atividade e participação (ir ao shopping), e fatores ambientais (meio de transporte que utiliza). Já os números estão relacionados a quão específica é a explicação daquela condição. Essas categorias, ao total, formam mais de 1400 códigos que auxiliam a entender o quadro de saúde da pessoa em qualquer lugar do mundo em que a CIF seja utilizada. Como exemplo, podemos citar uma categoria de “Funções do Sono”, descrita com o código b134, na qual a letra “b” está relacionada ao componente de funções do corpo, e o número “134” ao nível de especificação dessa categoria.

Devido a linguagem unificada, sua utilização também é importante como uma referência na conexão com instrumentos de avaliação e intervenções utilizadas por profissionais de saúde. Por isso, alguns pesquisadores vêm transformando as informações desses instrumentos e protocolos nesses códigos através de processos de ligação, que são realizados de forma “manual”, demandando tempo, disponibilidade e prática a esse processo.

Considerando esses fatores, desenvolvemos um aplicativo para auxiliar no processo de ligação de instrumentos de avaliação e abordagens de tratamento com a CIF, o *CIFLink*, usando como base regras estabelecidas e já aplicadas anteriormente em outros estudos. Além disso, verificamos a usabilidade desse aplicativo, avaliada em 84,6 pontos em uma escala de usabilidade, demonstrando valores excelentes para sua eficiência, eficácia e a satisfação do usuário com seu uso.

Esses dois produtos compõem essa dissertação, e ao final dela são apresentadas reflexões e sugestões relacionadas aos processos que ocorreram durante o desenvolvimento.

RESUMO

Introdução: A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) foi desenvolvida em 2001 pela Organização Mundial de Saúde (OMS), apresentando conceitos centrais como funcionalidade e incapacidade, mostrando seus componentes e suas relações multidirecionais. Sua organização é feita através de mais de 1400 categorias, representadas por um código alfanumérico. Como forma de transformar em categorias e códigos os textos e informações de instrumentos de avaliação e protocolos de atendimento, pesquisadores e profissionais têm realizado estudos de ligação (*linkage*) de conceitos significativos contidos em instrumentos de avaliação e desfechos de intervenções com as categorias existentes na CIF. Nesse contexto, o desenvolvimento de aplicativos vem crescendo por oferecerem rapidez sem diminuir a veracidade dos dados, se tornando importantes para auxílio na saúde, porém ainda não existem aplicativos que realizem o *linkage* com a CIF com a utilização das regras estabelecidas. **Objetivo:** desenvolver e avaliar a usabilidade de um aplicativo para a ligação de conceitos significativos de instrumentos de avaliação e desfechos de intervenções com as categorias da CIF. **Métodos:** estudo descritivo, para o desenvolvimento e avaliação da usabilidade de um aplicativo multiplataforma. Seu desenvolvimento foi organizado seguindo a estruturação do Design Instrucional Sistemático (DIS) que se organiza em cinco etapas: análise, design, desenvolvimento, implementação e avaliação. Para a usabilidade, foram selecionados profissionais da saúde, através do método de conveniência e bola de neve, que tivessem experiência com a CIF, com base no preenchimento de pelo menos dois dos critérios de Jasper (1994). Os participantes avaliaram a usabilidade através da escala *System Usability Scale* (SUS), composta por 10 itens com opções de respostas dispostas em uma escala *Likert*. Os resultados do desenvolvimento do aplicativo foram apresentados através de figuras da interface das telas atuais do aplicativo, e o resultado da usabilidade foi obtido através do critério de pontuação da escala SUS, sendo calculada a média dos scores obtidos, com resultados inferiores a 68 pontos considerados não satisfatórios para eficiência, eficácia e satisfação com seu uso. **Resultados:** o desenvolvimento do aplicativo foi concluído com o *layout* atual, com a liberação para uso em aparelhos Android e iOS. Em relação à usabilidade, participaram da pesquisa 12 profissionais de saúde e a média da pontuação total obtida na escala SUS foi 84,6 pontos, o que, de acordo com a escala, significa um valor excelente para eficácia, eficiência e satisfação do usuário. **Conclusão:** O CIFLink foi desenvolvido e teve sua usabilidade avaliada, destacando níveis excelentes para sua eficiência, eficácia e satisfação do usuário. Almeja-se por meio desta pesquisa, estimular o interesse de outros profissionais na utilização da CIF e do aplicativo, através da realização de estudos de ligação de conceitos em diferentes contextos de saúde. Para pesquisa posteriores, pode ser interessante avaliar a validade do CIFLink e sua aplicação em contextos de saúde.

Palavras-chave: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde; Funcionalidade; Aplicativos móveis.

ABSTRACT

Introduction: The International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) was developed in 2001 by the World Health Organization (WHO), presenting central concepts such as functioning and disability, showing its components and their multidirectional relationships. It is organized through more than 1400 categories, represented by an alphanumeric code. As a way of transforming the texts and information from assessment instruments and care protocols into categories and codes, researchers and professionals have carried out studies linking significant concepts with the existing categories in the ICF. In this context, the development of applications has been increasing, because they offer speed without reducing the veracity of the data, becoming important for health assistance, but there are still no applications that describe the linkage process with the ICF according to the established rules. **Objective:** to describe the development and evaluate the usability of an application for linking mean concepts with the International Classification of Disability, Functioning and Health (ICF). **Methods:** descriptive study, for the development and evaluation of the usability of a multiplatform application. Its development was organized following the structuring of Systematic Instructional Design (DIS), which is organized into five stages: analysis, design, development, implementation and evaluation. For usability, health professionals who had experience with the ICF were selected, using the convenience and snowball method, based on meeting at least two of Jasper's (1994) criteria. Participants assessed usability using the System Usability Scale (SUS), consisting of 10 items with response options arranged on a Likert scale. The results of the application development were presented through figures on the interface of the application's current screens, and the usability result was obtained using the SUS scale scoring criteria, with the average of the scores obtained being calculated, with results lower than 68 points considered unsatisfactory for efficiency, effectiveness and satisfaction with its use. **Results:** the application development was completed with the current layout, with release for use on Android and iOS devices. Regarding usability, 12 healthcare professionals participated in the research and the average total score obtained on the SUS scale was 84.6 points, which, according to the scale, means an excellent value for effectiveness, efficiency and user satisfaction. **Conclusion:** CIFILink was developed and had its usability evaluated, highlighting excellent levels for its efficiency, effectiveness and user satisfaction. Through this research, the aim is to stimulate the interest of other professionals in using the ICF and the application, by carrying out studies linking concepts in different health contexts. For further research, it may be interesting to evaluate the validity of the CIFILink and its application in healthcare contexts.

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

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1**- Fluxograma de decisão dos processos de ligação traduzida para o português. 16
- Tabela 1** – Conjunto de requisitos para definição dos avaliadores proposto por Jasper (1994) e respectivas características estabelecidas para identificação e seleção dos avaliadores do aplicativo *CIFLink*. 16
- Figura 2** - Mapa conceitual com as fases do desenvolvimento do aplicativo *CIFLink* e as atividades realizadas em cada fase. 16
- Figura 3** - Fluxograma com a sequência da coleta de dados da usabilidade do aplicativo *CIFLink* realizada pelos profissionais participantes. 23

PRODUTO 1: REGISTRO DO APLICATIVO *CIFLink*

- Figura 1** - Certificado do Registro do *CIFLink* no Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI 26

PRODUTO 2: DESENVOLVIMENTO E USABILIDADE DE UM APLICATIVO PARA CODIFICAÇÃO DA FUNCIONALIDADE

- Figura 1** - Imagens das páginas iniciais do aplicativo, referentes ao primeiro estágio de inserção do conceito significativo para iniciar a busca no App *CIFLink*. 34
- Figura 2** - Modelos de possibilidades de buscas realizadas no aplicativo *CIFLink* 35
- Figura 3** - Modelos de formatos de apresentação dos dados das buscas realizadas dentro do aplicativo *CIFLink*. 36
- 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). 37
- Tabela 1** - Usabilidade do aplicativo *CIFLink*, segundo profissionais da saúde com experiência em Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). 38

LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CDFAM	Coordenadoria de Desenvolvimento Familiar
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
CIT	Coordenadoria de Inovação Tecnológica
CREFITO- 6	Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, 6ª Região
OMS	Organização Mundial de Saúde
PADI	Programa de Promoção e Acompanhamento do Desenvolvimento Infantil
PPGFisio	Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia e Funcionalidade
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFC	Universidade Federal do Ceará
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	15
2 OBJETIVOS	17
2.1 Objetivo Geral	17
3 MÉTODOS	18
3.1 Tipo e local do estudo	18
3.2 Amostra	18
3.2.1 Critérios de inclusão	18
3.2.2 Critérios de exclusão	20
3.3 Coleta de dados, instrumentos e procedimentos	20
3.3.1 Criação e lançamento do aplicativo <i>CIFLink</i>	20
3.3.2 Verificação da Usabilidade do aplicativo <i>CIFLink</i>	22
3.4 Análise dos dados	24
3.5 Aspectos éticos	24
4 PRODUTOS	26
4.1 Registro do aplicativo <i>CIFLink</i>	26
4.2 Artigo	27
CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
REFERÊNCIAS	46
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O MESTRADO	48
APÊNDICES	53
APÊNDICE A – SUGESTÕES PILOTO PESQUISA <i>CIFLINK</i>	53
APÊNDICE B - CARTA CONVITE AOS ESPECIALISTAS	54
APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	55
APÊNDICE D - PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO POP-001	58
APÊNDICE E - VERIFICAÇÃO DA USABILIDADE	60
ANEXOS	62
ANEXO A - REGISTRO APLICATIVO <i>CIFLINK</i>	62
ANEXO B – INSTRUMENTO DE QUALIDADE DE VIDA SF-36	67
ANEXO C – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	72
ANEXO D - ESBOÇO DAS NOVAS TELAS DO <i>CIFLink</i> 2.0	76
ANEXO E - COMPROVAÇÃO DE SUBMISSÃO DO ARTIGO	78
ANEXO F – INFOGRÁFICO PARA DIVULGAÇÃO DA DISSERTAÇÃO	79

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

À medida que o conhecimento científico evoluiu, foram sendo estudados modelos conceituais de saúde, que propuseram explicar o surgimento e a transmissão das doenças. Uma dessas abordagens é o modelo biopsicossocial, que reconhece e integra ao processo de adoecimento, os fenômenos epidemiológicos e aspectos políticos e sociais que fazem parte da população, propondo uma perspectiva diferente sobre a deficiência e a incapacidade, superando assim o modelo biomédico (Puttini; Pereira Junior; Oliveira, 2010).

O modelo biopsicossocial foi definido em 1977 e surgiu na tentativa de mudar o cenário da época, voltado para explicar o adoecimento apenas através dos fatores biológicos. No modelo em questão, além desses fatores, são questionadas as contribuições relativas dos fatores sociais e psicológicos, permitindo explicar, por exemplo, por que alguns indivíduos vivenciam como "doença" condições que outros consideram apenas como "problemas de vida", sejam eles emocionais, reações às circunstâncias da vida ou sintomas somáticos, abordando aspectos do ser humano como um todo (Engel, 1977).

Baseada nessa nova abordagem, a Organização Mundial de Saúde, criou em 2001 a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), apresentando conceitos centrais como funcionalidade e incapacidade, mostrando seus componentes, que dão origem aos domínios (funções e estruturas do corpo, atividade, participação e fatores ambientais e pessoais), e suas relações multidirecionais. A CIF classifica as condições de saúde das pessoas, associadas ou não a qualquer doença, assim como os fatores contextuais envolvidos nesta condição, constituindo uma linguagem unificada e padronizada como referência para comparabilidade de saúde (OMS, 2003).

De acordo com a divisão nos domínios descritos, sua organização é feita através da distribuição, entre eles, de uma lista com mais de 1400 categorias, representadas por um código alfanumérico, mutuamente exclusivas e organizadas numa estrutura hierárquica, podendo atingir até quatro níveis de especificação. Esses códigos são úteis no processo de descrição do quadro de saúde das pessoas (OMS, 2003).

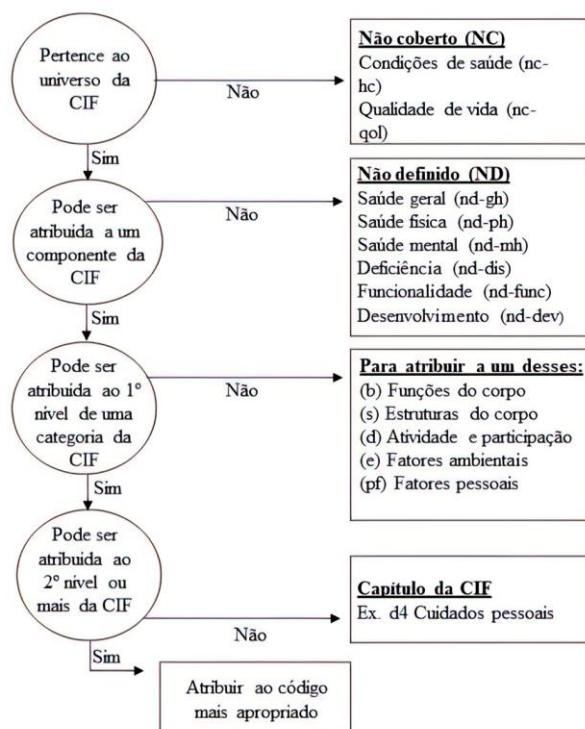
A utilização da CIF para ligação com conceitos significativos de instrumentos de avaliação e desfechos de intervenções pode ser extremamente útil ao se comparar intervenções e abordagens de tratamento distintas, por isso, como forma de transformar em categorias e códigos os textos e informações de instrumentos de avaliação e protocolos de atendimento, pesquisadores e profissionais têm realizado estudos de ligação (*linkage*) de conceitos significativos com as categorias existentes na CIF, através de uma abordagem sistemática e

padronizada de vinculação buscando unificação de processos entre os profissionais que a utilizam (Cieza *et al.*, 2002).

Os conceitos significativos são entendidos como a informação mais relevante do item que está sendo analisado (Cieza *et al.*, 2002). Essa é uma das primeiras regras estabelecidas para o processo de ligação, elaboradas por um grupo de especialistas em CIF e qualidade de vida, e que tinham como foco a vinculação de questionários. Essa é a informação que deverá passar pelo processo de ligação com a CIF de acordo com as regras elaboradas e que são aplicadas na ordem estabelecida (Cieza *et al.*, 2016). (Figura 1).

O primeiro aprimoramento dessas regras ocorreu após alguns anos e incluiu a aplicação das regras para medidas de resultados clínicos, incluindo a identificação de fatores pessoais durante o processo, a diferenciação de conceitos significativos referentes a saúde e a qualidade de vida, os “não cobertos”, além de apresentar um quadro com exemplos mais claros de conceitos significativos e suas categorias vinculadas à CIF (Cieza *et al.* 2005).

Figura 1 - Fluxograma de decisão dos processos de ligação traduzida para o português.



Fonte: adaptação para o português do Fluxograma descrito por Cieza *et al* (2016).

Em 2016, o conjunto de regras passou por um refinamento, com o objetivo de tornar mais transparente o processo de ligação, após experiência adquirida durante anos e pesquisas com diferentes propósitos (Cieza *et al.*, 2016). Essas regras foram aplicadas em diferentes

estudos, como em um estudo recente com instrumentos de avaliação do desenvolvimento motor em crianças (Alencar *et al.*, 2023) e para instrumentos que quantificam dor e qualidade de vida (Bernadelli, 2021). A ligação dos conceitos significativos de instrumentos e desfechos de intervenções com a CIF 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 o processo de ligação seja realizado.

Nesse cenário, como forma de auxiliar em diferentes contextos pela rapidez que oferecem, sem diminuir a veracidade dos dados, o desenvolvimento de aplicativos vem crescendo, se tornando uma tecnologia importante para auxílio no contexto da saúde (Marques *et al.*, 2021). Aplicativos que envolvem a aplicação e ligação de conceitos de saúde com a CIF ainda são bastante escassos. Um exemplo de aplicativo relacionado aos estudos de ligação é o CREFITO *Mobile*, desenvolvido pelo Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (CREFITO) da 4ª região (Machado *et al.*, 2019) que traz a busca por códigos da CIF, porém sem utilizar as regras acima que unificam esse processo.

Diante do contexto apresentado, a justificativa para essa pesquisa surgiu a partir de reflexões dos autores sobre o tempo necessário para a realização do processo de *linkage* de forma manual e sobre as divergências de escolha de categorias que surgiram durante o processo de codificação. Essas questões se fomentaram como os principais motivos para a elaboração desse trabalho, levando à discussão sobre o desenvolvimento de estratégias para viabilização do processo com a mesma qualidade e que diminuísse os riscos de divergências na escolha de categorias que representassem a mesma informação, criando-se assim, a ideia de um aplicativo para esse processo.

A proposta desta dissertação foi desenvolver um aplicativo gratuito para facilitar o processo de ligação de conceitos significativos de instrumentos de avaliação e desfechos de intervenções com a CIF, o *CIFLink*, fornecendo aos profissionais mais agilidade para utilizar a sua linguagem e a padronização do processo, diminuindo as divergências no processo de codificação e avaliar sua usabilidade, com relevância para introduzir uma nova tecnologia que auxilie na inserção da CIF no contexto clínico e acadêmico.

Por fim, o presente estudo poderá contribuir com futuras pesquisas que utilizem como proposta a ligação de conceitos com a CIF e instigar o desenvolvimento de outros aplicativos que possam facilitar pesquisas e atuação profissional em diferentes contextos.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Desenvolver e verificar a usabilidade do aplicativo *CIFLink* para auxiliar no processo de ligação de conceitos significativos de instrumentos de avaliação e desfechos de intervenções com a CIF.

3 MÉTODOS

3.1 Tipo e local do estudo

Realizou-se um estudo descritivo para o desenvolvimento e avaliação da usabilidade de um aplicativo multiplataforma. Para verificação da usabilidade, o estudo foi realizado em formato virtual com profissionais de saúde de qualquer região do Brasil.

3.2 Amostra

Para o desenvolvimento do aplicativo, foi reunida uma equipe que incluiu docentes e discentes do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia e Funcionalidade (PPGFisio) e do curso de Mídias Digitais da Universidade Federal do Ceará (UFC). Para a pesquisa de usabilidade, foram selecionados 12 participantes, sendo esse número relacionado com a quantidade sugerida para se descobrir os principais problemas de usabilidade dentro de um sistema (Nelsen; Landauer, 1993).

3.2.1 Critérios de inclusão

Para a pesquisa de usabilidade, foram incluídos profissionais da saúde que tivessem experiência com a CIF, tendo como base o preenchimento de pelo menos dois dos critérios recomendados por Jasper (1994), que foram identificados com a leitura dos currículos (Tabela 1). A inclusão de participantes também contou com a resposta ao *e-mail* da carta convite à participação com o TCLE assinado virtualmente (*Google Forms*) e acesso a um dispositivo eletrônico que utilizasse o sistema operacional Android ou iOS.

Tabela 1 – Conjunto de requisitos para definição dos avaliadores proposto por Jasper (1994) e respectivas características estabelecidas para identificação e seleção dos avaliadores do aplicativo CIFLink.

Requisitos	Características (pelo menos uma para considerar o requisito)
------------	---

Possuir habilidade/conhecimento especializado	- Ter experiência profissional com a CIF e sua codificação (mínimo 18 meses); - Participar de projeto de pesquisa cujo conteúdo seja relacionado à CIF e funcionalidade.
Possuir habilidade e conhecimento adquiridos pela experiência na área	- Ter sido palestrante convidado em evento científico nacional ou internacional sobre a CIF; - Ter orientado trabalho(s) acadêmico(s) de Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> (Mestrado ou Doutorado) com temática (s) relativa (s) à área de interesse; - Possuir título de mestre, com dissertação em temática relativa à área de interesse; - Possuir título de doutor, com tese em temática relativa à área de interesse.
Possuir habilidade no tipo de estudo	- Ter autoria de artigo(s) científico(s) com temáticas relativas à área de interesse, em periódico (s) classificados pelo CAPES; - Participação em banca(s) avaliadora(s) de trabalho(s) acadêmico(s) de Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> (Mestrado ou Doutorado) com temáticas relativas à área de interesse.
Possuir aprovação em teste específico para identificar juízes	- Possuir aprovação em um teste específico para identificar experiência; - Ser profissional certificado.
Possuir classificação alta, atribuída por uma autoridade	- Possuir trabalho(s) premiado(s) em evento(s) científico(s) nacional(is) ou internacional(is), cujo(s) conteúdo(s) seja(m) referente(s) à CIF; - Ter recebido de instituição científica conhecida, homenagem/menção honrosa de reconhecimento como autoridade na área de interesse.

Fonte: Elaborado pelo autor.

***Área de interesse:** Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF).

3.2.2 Critérios de exclusão

Na pesquisa da usabilidade, foram excluídos da pesquisa profissionais que foram convidados, mas não responderam à pesquisa dentro dos prazos estabelecidos, ou não

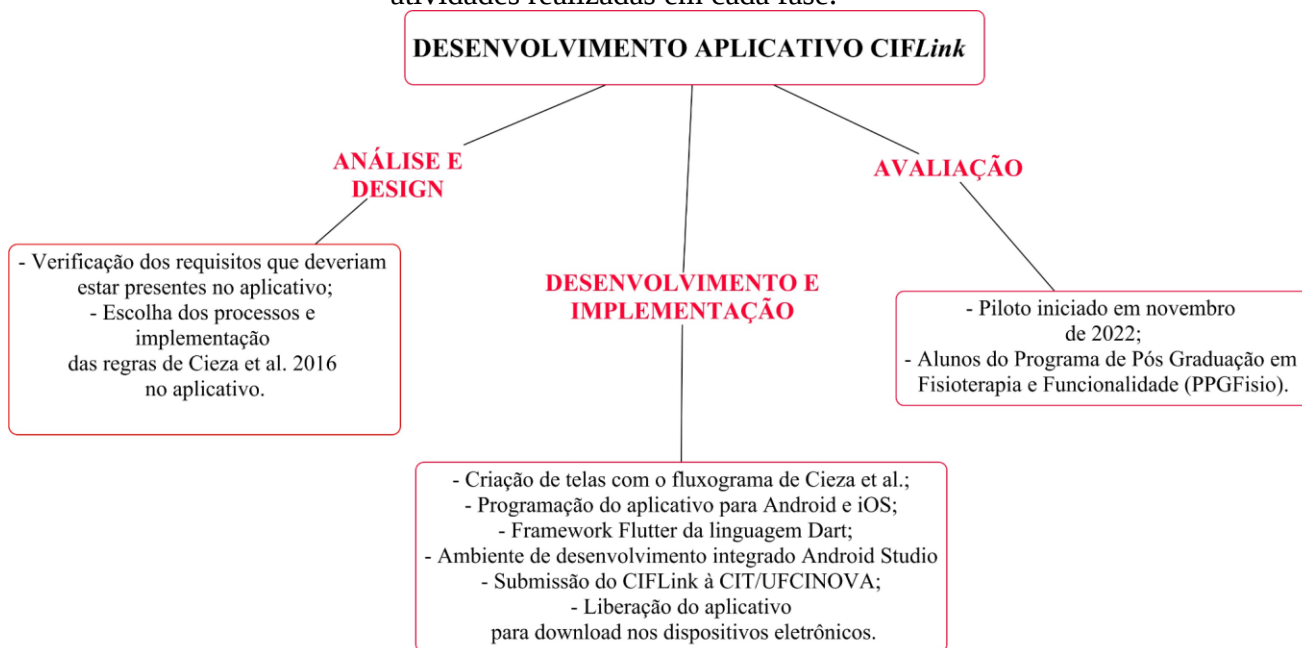
entenderam como utilizar o aplicativo.

3.3 Coleta de dados, instrumentos e procedimentos

3.3.1 Criação e lançamento do aplicativo CIFLink

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 (Barra, 2017). Esse método se divide em cinco etapas: análise, design, desenvolvimento, implementação e avaliação (Dick; Carey; Carey, 1978). As atividades de cada uma dessas etapas foram distribuídas e organizadas segundo o mapa conceitual abaixo (Figura 2).

Figura 2 - Mapa conceitual com as fases do desenvolvimento do aplicativo CIFLink e as atividades realizadas em cada fase.



Fonte: elaborado pela autora.

3.3.1.1 Etapa de análise e design

As primeiras etapas foram iniciadas com o estabelecimento e início da execução dos requisitos básicos que deveriam estar contidos no aplicativo. O primeiro requisito foi a aplicação, de maneira intuitiva para o usuário, das regras de ligação das categorias com a CIF de Cieza *et al.* (2016), dentro da metodologia de busca para realização do link com a CIF. Foi

estabelecido também que, em todas as telas, deveriam ser colocados botões de “selecionar” e “voltar”, além de incluir alterações de cores quando algo fosse selecionado, buscando o entendimento mais fácil das funções do aplicativo.

3.3.1.2 Etapa de Desenvolvimento e implementação

As etapas seguintes, de desenvolvimento e implementação, ocorreram juntas e foram iniciadas com a criação de páginas que pudessem representar o fluxograma das regras descritas por Cieza *et al.* (2016). Em paralelo, a programação do aplicativo foi sendo desenvolvida para utilização nas plataformas Android e iOS, através do *framework* Flutter a partir da linguagem Dart no ambiente de desenvolvimento integrado Android Studio. Foi também realizada com a submissão do aplicativo CIFLink à Coordenadoria de Inovação Tecnológica (CIT/UFCINOVA), responsável pela gestão da Política de Inovação da UFC, para seu registro e posterior liberação para *download* e uso (ANEXO A).

3.3.1.3 Etapa de Avaliação

A última fase do desenvolvimento, denominada de avaliação, ocorreu através de um teste piloto iniciado em novembro de 2022 com recrutamento de pesquisadores com domínio do processo de *linkage*. 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 (APÊNDICE A).

3.3.2 Verificação da Usabilidade do aplicativo CIFLink

Para início dos procedimentos de coleta, o recrutamento de participantes ocorreu através do método de conveniência e bola de neve. Foi elaborada uma lista com nomes e contatos de profissionais e pesquisadores que atuam com CIF em sua prática docente na própria Universidade ou outras instituições, e que atuam na área clínica na mesma área de interesse, o lançamento de um formulário *on-line* para o preenchimento de possíveis participantes. Esses profissionais passaram por uma triagem dos currículos, sendo atendidos pelo menos dois dos critérios mencionados (Rodrigues *et al.*, 2021).

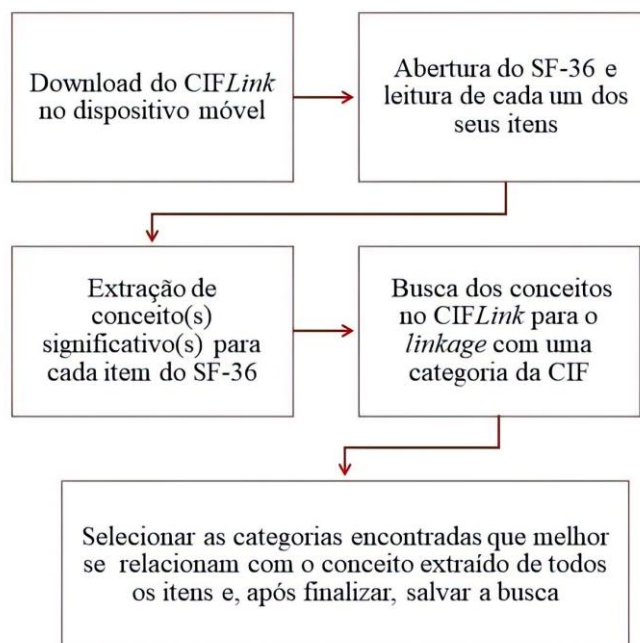
Depois dessa triagem, os profissionais e pesquisadores aptos a participar receberam

através dos seus endereços eletrônicos o *e-mail* “CONVITE PESQUISA CIFLINK” com uma carta convite com os objetivos e procedimentos de coleta de dados da pesquisa (APÊNDICE B) juntamente com o *link* do formulário do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE C). Para confirmar sua participação, os profissionais responderam ao TCLE assinado virtualmente e receberam em seus *e-mails* uma cópia dele.

Esses, receberam um novo e-mail intitulado “COLETA DE DADOS CIFLINK - USABILIDADE” em seus endereços eletrônicos com informações sobre os passos da pesquisa e os seguintes arquivos para leitura e *download*: o Procedimento Operacional Padrão da etapa de Usabilidade - POP 001 (APÊNDICE D) com a sequência que foi seguida para a avaliação da usabilidade; um arquivo em PDF do questionário de qualidade de vida SF-36 (ANEXO B), que foi utilizado como instrumento para realização do *linkage*; um *link* para *download* do aplicativo em um dispositivo eletrônico com sistema operacional Android ou iOS; e um *link* para acesso ao formulário Google com a *System Usability Scale* - SUS , para gerar dados de avaliação da usabilidade (APÊNDICE E).

Ao abrir o *e-mail*, o participante seguiu para a coleta dos dados da pesquisa, de acordo com as etapas com a ordem segundo a Figura 3.

Figura 3- Fluxograma com a sequência da coleta de dados da Usabilidade do Aplicativo CIFLink realizada pelos profissionais participantes.



Fonte: Elaborado pela autora.

Finalizado o manuseio no aplicativo, o participante respondeu ao Formulário 1 do *Google Forms* intitulado “Verificação da Usabilidade” (APÊNDICE E), no qual estão os itens

do questionário *System Usability Scale* (SUS) traduzido para o português, segundo sugestões de Texeira (2015) para usabilidade pós-teste.

Foram consideradas as respostas dos 12 primeiros participantes, sendo esse número relacionado com a quantidade sugerida para se descobrir os principais problemas de usabilidade dentro de um sistema (Nelsen; Landauer, 1993).

3.4 Análise dos dados

Para análise dos dados da Usabilidade, foi escolhida a escala *System Usability Scale* (SUS), por ser amplamente utilizada para avaliar a usabilidade de diferentes produtos e serviços. Essa escala é composta por 10 itens, sendo os itens ímpares enunciados com afirmações positivas e os itens pares afirmações negativas. Para cada item existem 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 (Maciel; Sereno; Viana, 2021).

Foi utilizado o critério de pontuação total da escala SUS que estabelece que, para as questões ímpares, seja subtraído 1 do escore dado ($X-1$), e para as questões pares deve ser subtraído 5 do escore alcançado ($5-X$). Ao final, soma-se os valores obtidos e multiplica-se o total por 2,5, resultando em escore final que pode variar de 0 a 100 pontos. Após os resultados individuais, foi calculada a média dos scores obtidos com valor resultante correspondente ao nível de usabilidade do aplicativo, sendo resultados inferiores a 68 pontos considerados não satisfatórios (Brooke, 1986).

3.5 Aspectos éticos

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Brasil, sendo aprovado sob o parecer número 5.404.855 (ANEXO C). A pesquisadora informou aos participantes acerca dos objetivos da presente pesquisa, solicitando que eles assinassem o TCLE, ficando uma cópia digital com o participante e a outra com a pesquisadora. Foram assegurados o sigilo, o anonimato, o livre acesso às informações e a liberdade para não participar da pesquisa a qualquer momento.

Os princípios bioéticos da pesquisa com seres humanos foram respeitados, garantindo a autonomia, não maleficência, beneficência e justiça dos participantes envolvidos. Ressalta-se que foram obedecidas as recomendações e princípios éticos previstos em pesquisas

que envolvem seres humanos, de acordo com a Resolução Nº 466/12, instituída pelo Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2012).

4 PRODUTOS

4.1 Registro do aplicativo CIFLink

Figura 1 - Certificado de Registro do Aplicativo CIFLink



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
DIRETORIA DE PATENTES, PROGRAMAS DE COMPUTADOR E TOPOGRAFIAS DE CIRCUITOS

Certificado de Registro de Programa de Computador

Processo Nº: **BR512023000843-5**

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial expede o presente certificado de registro de programa de computador, válido por 50 anos a partir de 1º de janeiro subsequente à data de 02/12/2022, em conformidade com o §2º, art. 2º da Lei 9.609, de 19 de Fevereiro de 1998.

Título: CIFLink

Data de publicação: 02/12/2022

Data de criação: 28/08/2022

Titular(es): UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Autor(es): KÁTIA VIRGINIA VIANA CARDOSO; ANA CAROLINE BELO ALENCAR; LEONARDO BRUNO MAGALHÃES BOSI

Linguagem: FRAMEWORK; OUTROS

Campo de aplicação: SD-06

Tipo de programa: AP-01; FA-01

Algoritmo hash: SHA-512

Resumo digital hash:
d1643ed49609316df0ae44605898d92fa4d70db3168a3e7da2387bd1499130f592dd1abfecc99df4ac13621d516f18191ac
135734e9ca34cb9dac084a5fdca79

Expedido em: 04/04/2023

Aprovado por:
Carlos Alexandre Fernandes Silva
Chefe da DIPTO



15 de Novembro
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
de 1889

4.2 Artigo

DESENVOLVIMENTO E USABILIDADE DE UM APLICATIVO PARA CODIFICAÇÃO DA FUNCIONALIDADE - CIFLink

DEVELOPMENT AND USABILITY OF AN APPLICATION FOR FUNCTIONING CODING

DESARROLLO Y USABILIDAD DE UNA APLICACIÓN PARA CODIFICACIÓN DE FUNCIONALIDAD

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

1. Fisioterapeuta, Estudante de Pós-Graduação, Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal do Ceará. Fortaleza-CE, Brasil. carol.belo5@gmail.com
2. Estudante de Graduação, Departamento de Mídias Digitais, Universidade Federal do Ceará. Fortaleza-CE, Brasil. leobbosi@gmail.com
3. Fisioterapeuta, Doutor, Professor Titular, Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal do Ceará. Fortaleza-CE, Brasil. castross@ufc.br
4. Fisioterapeuta, Doutora, Professora Titular, Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal do Ceará. Fortaleza-CE, Brasil. katiavirginia@ufc.br

RESUMO

Objetivos: descrever o desenvolvimento e avaliar a usabilidade de um aplicativo para facilitar o processo de codificação com códigos da Classificação Internacional de Incapacidade, Funcionalidade e Saúde (CIF). **Métodos:** trata-se de um estudo descritivo para o desenvolvimento e usabilidade do aplicativo CIFLink. Seu desenvolvimento foi organizado com o Design Instrucional Sistemático (DIS). Para a usabilidade, participaram 12 profissionais da saúde com experiência na área, que avaliaram através da 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 para possibilitar o *linkage* com a CIF com base nas regras de Cieza *et al.* (2016). Sua usabilidade apresentou pontuação de excelente eficácia, eficiência e satisfação. **Conclusões:** O aplicativo CIFLink obteve níveis excelentes de

usabilidade. Almeja-se estimular o interesse na utilização da CIF e do aplicativo através da realização de estudos de ligação em diferentes contextos.

Palavras-chave: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde; Funcionalidade; Aplicativo móvel.

ABSTRACT

Objectives: to describe the development and evaluate the usability of an application to facilitate the coding process with International Classification of Disability, Functioning and Health (ICF) codes. **Methods:** this is a descriptive study for the development and usability of the *CIFLink* application. Its development was organized with the Systematic Instructional Design (DIS). For usability, 12 health professionals with experience in the area participated, who evaluated 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 to enable linkage with the CIF based on the rules of Cieza et. al 2016. Its usability scored excellent effectiveness, efficiency, and satisfaction. **Conclusions:** The *CIFLink* application achieved excellent levels of usability. It is intended to stimulate interest in the use of the ICF and the application by carrying out linkage studies in different contexts.

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

RESUMEN

Objetivos: describir el desarrollo y evaluar la usabilidad de una aplicación para facilitar el proceso de codificación con códigos de la Clasificación Internacional de la Discapacidad, el Funcionamiento y la Salud (ICF). **Métodos:** se trata de un estudio descriptivo para el desarrollo y usabilidad de la aplicación *CIFLink*. Su desarrollo se organizó con el Diseño Instruccional Sistemático (DIS). Para la usabilidad participaron 12 profesionales de la salud con experiencia en el área, quienes evaluaron mediante la Escala de Usabilidad del Sistema (SUS), compuesta por 10 ítems con 5 opciones de respuesta dispuestas en escala Likert. **Resultados:** se desarrolló la aplicación *CIFLink* para permitir la vinculación con el CIF con base en las normas de Cieza et. al 2016. Su usabilidad obtuvo una excelente efectividad, eficiencia y satisfacción. **Conclusiones:** La aplicación *CIFLink* logró excelentes niveles de usabilidad. Se

pretende estimular el interés en el uso del ICF y su aplicación mediante la realización de estudios de vinculación en diferentes contextos.

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

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde, criou em 2001 a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), baseada no modelo biopsicossocial de saúde, apresentando conceitos centrais como funcionalidade e incapacidade, mostrando seus componentes (funções e estruturas do corpo, atividade, participação e fatores ambientais e pessoais) e suas relações multidirecionais¹. A CIF apresenta mais de 1400 categorias representadas por códigos alfanuméricos, organizados em uma estrutura hierárquica, podendo atingir até quatro níveis de especificação. Esses códigos são úteis no processo de descrição do quadro de saúde das pessoas.

A aplicação da CIF como uma referência para conexão com intervenções e medidas de resultados pode ser extremamente 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 protocolos de atendimento, pesquisadores e profissionais têm realizado estudos de ligação (*linkage*) de conceitos significativos com as categorias existentes na CIF, através de uma abordagem sistemática e padronizada de vinculação, buscando unificação de processos entre os profissionais que a utilizem².

Cieza *et al.*² propôs regras para realização desse processo que se aprimoraram ao longo do tempo. As primeiras regras 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.

O primeiro aprimoramento dessas regras ocorreu após alguns anos e incluiu a aplicação das regras para medidas de resultados clínicos, incluindo a identificação de fatores pessoais durante o processo, e a diferenciação de conceitos significativos referentes à saúde e à qualidade de vida em geral dos não cobertos, além de

apresentar um quadro com exemplos mais claros de conceitos significativos e suas categorias vinculadas à CIF³.

Em 2016⁴, 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 crianças⁵ e para instrumentos que quantificam dor e qualidade de vida⁶. O *link* é realizado de forma “manual”, extraindo os conceitos significativos da CIF e, por isso, demanda tempo, disponibilidade e prática, sendo esses fatores possíveis barreiras para que o processo de ligação 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, se tornando uma tecnologia importante nesse cenário⁷. Um exemplo de aplicativo relacionado aos estudos de ligação é o CREFITO *Mobile*, desenvolvido pelo Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (CREFITO) da 4ª região⁸ que traz 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 *linkage* de forma manual. A grande necessidade de tempo levou os pesquisadores a discutirem o desenvolvimento de estratégias para viabilização do processo com a mesma qualidade, mas em menor tempo. Assim, o objetivo deste estudo é descrever o desenvolvimento de um aplicativo gratuito para facilitar o processo de ligação de conceitos com a CIF, fornecendo aos profissionais mais agilidade para utilizar a sua linguagem, além de avaliar a usabilidade do mesmo, com relevância para introduzir uma nova tecnologia que auxilie na inserção da CIF no contexto clínico e acadêmico.

MÉTODOS

Esta pesquisa é um estudo descritivo relatando desenvolvimento e avaliação da usabilidade de um aplicativo multiplataforma, que abrange o processo de ligação 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 saúde⁹. Esse método se divide em cinco etapas: análise, design, desenvolvimento, implementação e avaliação¹⁰.

Etapa de Análise

Iniciada com o levantamento da existência de aplicativos móveis relacionados à CIF através da 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.

Etapa de Design

Iniciada tendo com a aplicação, de maneira intuitiva para o usuário, das regras de ligação das categorias com a CIF de Cieza *et al.* (2016)⁴. As principais foram: a 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 ligação 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 pesquisado⁴.

Etapa de Desenvolvimento

Nessa etapa foram criadas páginas que pudessem representar o fluxograma das regras acima. Em paralelo, a programação do aplicativo foi sendo desenvolvida

para utilização nas plataformas Android e iOS, através do *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 através de um teste piloto iniciado em novembro de 2022 com recrutamento de pesquisadores com domínio do processo de *linkage*. 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 através do 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 buscam recrutar 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 Jasper¹¹, identificados com a leitura dos currículos. 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 do *linkage*; 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 sistema¹². 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 custo¹³. 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 estudo¹⁴.

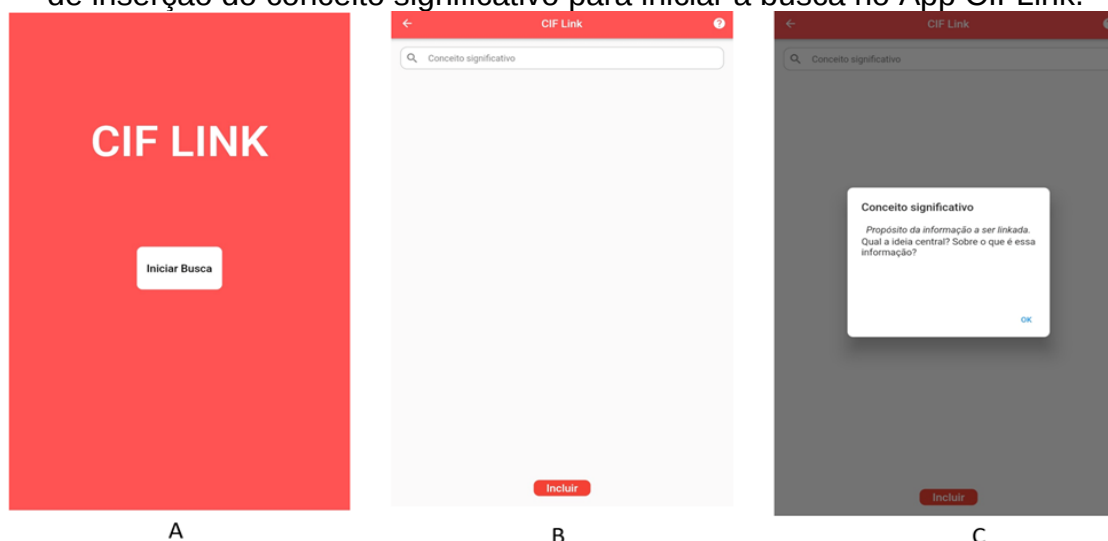
O resultado das perguntas foi calculado através do critério de pontuação onde, para as questões ímpares subtrai-se 1 do escore dado ($X-1$), e para as questões pares subtrai-se 5 do escore ($5-X$). Ao final, somam-se os valores e multiplica-se o total por 2,5, resultando em um escore que varia de 0 a 100 pontos, onde foi considerado a média dos resultados, devendo ser maior ou igual a sendo 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

No desenvolvimento do aplicativo, durante a etapa de análise, foram encontrados, nas lojas de *smartphones*, dois aplicativos que utilizam a CIF, mas com funções e nomes diferentes do aplicativo desse estudo, sendo eles o “CREFITO *Mobile*” e o “Portal Multifuncional da CIF”.

Nas etapas do design e desenvolvimento, o resultado do aplicativo *CIFLink* é 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 com os que estão sendo pesquisados (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.

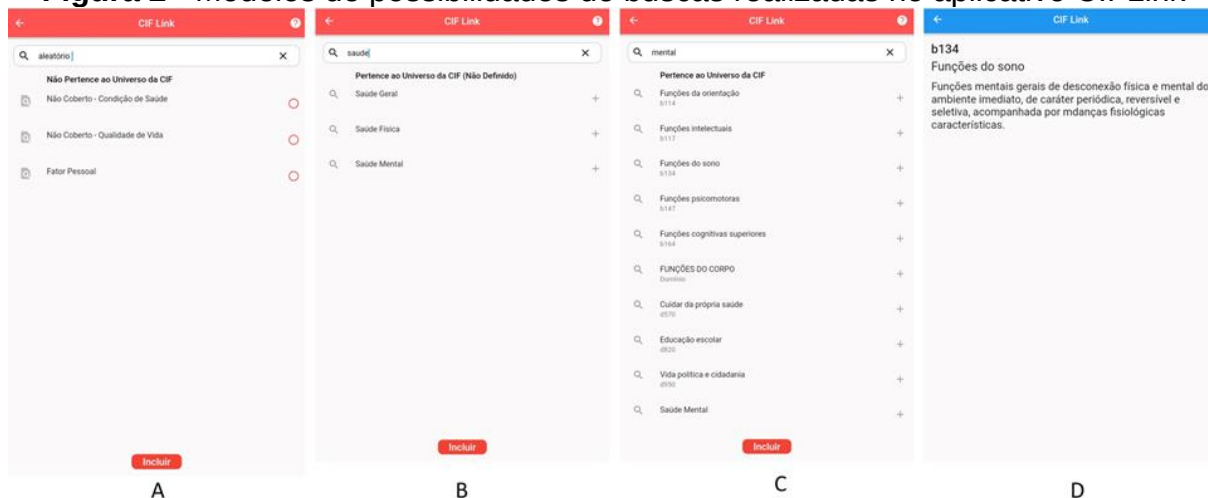


Nota: Página inicial (A); página de busca (B); *pop-up* de auxílio com a definição de conceito significativo (C). Fonte: Print das telas do aplicativo CIFLink. Fortaleza, Ceará, 13 de julho de 2023.

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).

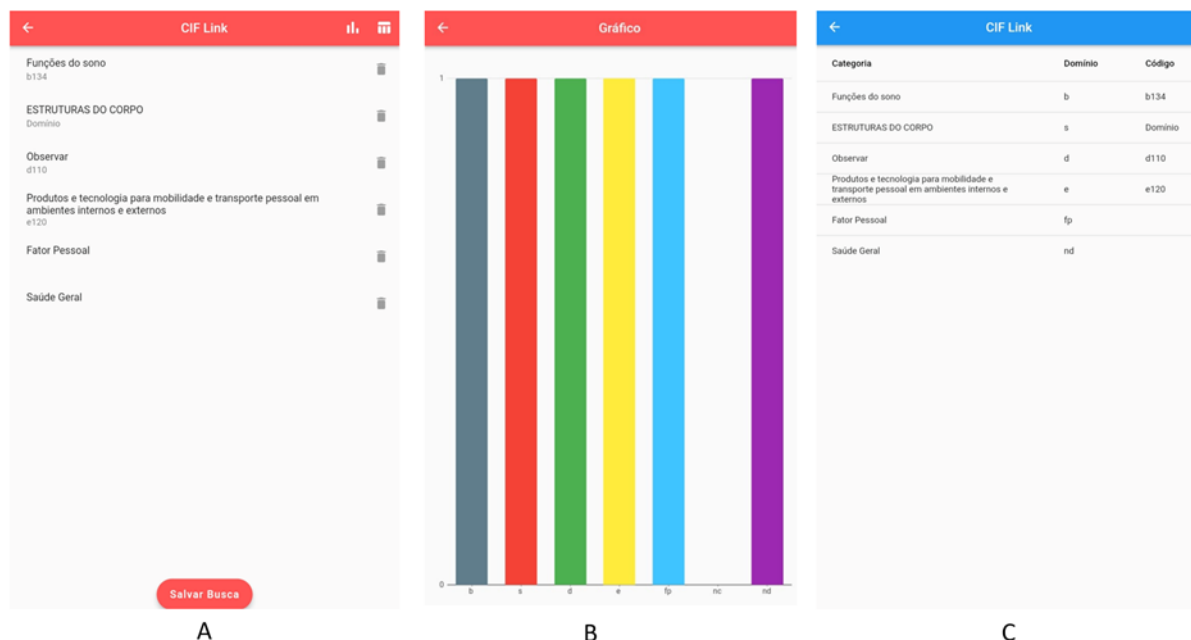
Figura 2 - Modelos de possibilidades de buscas realizadas no aplicativo CIFLink



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).

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



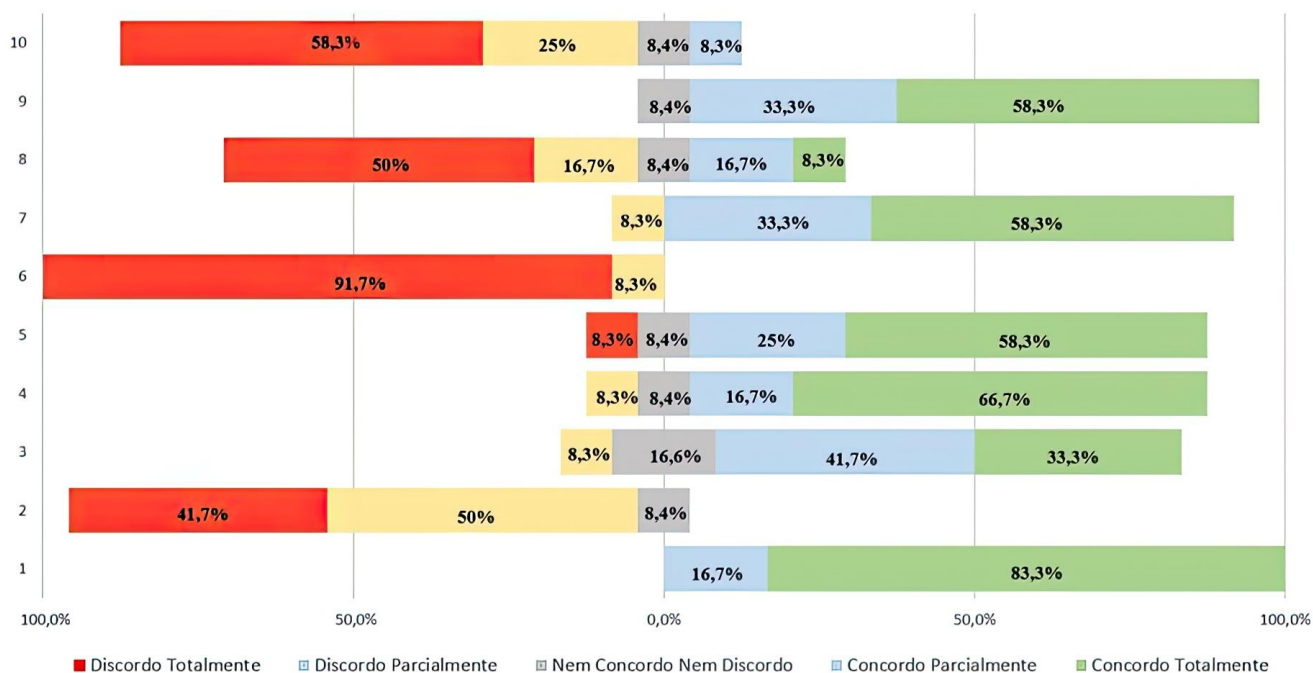
Nota: Exemplo de lista de categorias pesquisadas (A), extração dos resultados encontrados em formato de gráfico (B) e tabela (C). Fortaleza, Ceará, 13 de julho de 2023. Fonte: Print das telas do aplicativo CIFLink. Fortaleza, Ceará, 13 de julho de 2023.

Esse design do aplicativo CIFLink, na fase de implementação, foi registrado no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) sob o seguinte número: Nº: BR512023000843-5. Ocorreu também a liberação para *download* no sistema Android, através de um link salvo no drive, e, após dois meses, a liberação para o sistema iOS, através de um *link* direcionado dentro do aplicativo *Test Flight*, utilizado para testes de novos aplicativos.

Para a fase de avaliação, o estudo piloto obteve três respostas efetivas. O resultado das avaliações dos participantes obteve uma média de pontuação de 72,5, considerando o aplicativo com uma usabilidade boa¹⁵. 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 absoluta das respostas dos 12 profissionais da saúde às 10 perguntas da escala SUS (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 através das 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 alcançável¹⁵ (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	Nº de respostas	% de respostas
53-74	Bom	3	25%
75-85	Excelente	4	33,30%
86-100	Melhor Alcançável	5	41,60%

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 ligação de conceitos com a CIF e a verificação da sua usabilidade, 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) através 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, através da ligação de 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 *et Al.*⁴, além da extração dos dados em formato de tabela e gráfico. Estas funcionalidades podem vir a resolver questões relacionadas a agilizar os processos de ligação 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 às 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 grandes limitadores na difusão das tecnologias¹⁷.

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 ligação. 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 saúde¹⁸.

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 ao 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 planejadas durante as fases de design e desenvolvimento ativas, essas sendo, em alguns casos, sugeridas pelos participantes através de 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 através 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 ligação 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 rastreio se existe alguma categoria relacionada. O segundo era pago, disponível apenas em dispositivos Android e versão *Web*, e 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 et al., 2016 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 manual⁴, que sejam realizadas pesquisas com o processo de ligação 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 haja 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 ligação e como uma ferramenta para inserção da CIF nos contextos de atendimento. Além disso, destaca-se que é possível que possa 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.

Almeja-se por meio desta pesquisa, estimular o interesse de outros profissionais na utilização da CIF e do aplicativo *CIFLink*, através da realização de estudos de ligação de conceitos em diferentes contextos de saúde. Para pesquisa

posteriores, pode ser interessante avaliar a validade do *CIFLink* e sua aplicação em 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. *et al.* Linking Health-Status Measurements to the International Classification of Functioning, Disability and Health. **J Rehabil Med**, v. 34, p. 205–10, 2002. Disponível em: <https://medicaljournals.se/jrm/content/abstract/10.1080/165019702760279189>. Acesso em: 15 ago. 2023.
3. CIEZA, A. *et al.* ICF linking rules: an update based on lessons learned. **J Rehabil Med.**, v. 37, n. 4, p. 212-218, 2005. Disponível em: <https://medicaljournals.se/jrm/content/abstract/10.1080/16501970510040263>. Acesso em: 15 ago. 2023.
4. CIEZA, A. *et al.* Refinements of the ICF Linking Rules to strengthen their potential for establishing comparability of health information. **Disabil rehabil**, v. 41, n. 5, p. 574-583, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26984720/>. Acesso em: 08 fev. 2023.
5. ALENCAR, A. C. B. *et al.* ICF domains in motor development assessment tools: an integrative review. **Rev Neurocienc.**, v. 31, n. 1, p. 1-23, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.34024/rnc.2023.v31.14605>. Acesso em: 27 jul. 2023.
6. BERNADELLI, R. S. *et al.* Aplicação do refinamento das regras de ligação da CIF à Escala Visual Analógica e aos questionários Roland Morris e SF-36. **Cien Saude Colet.**, v. 26, n. 3, p. 1137-1152, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2021.v26n3/1137-1152/>. Acesso em: 08 fev. 2023.
7. MARQUES, A. D. B. *et al.* PEDCARE: validação de um aplicativo móvel sobre o autocuidado com o pé diabético. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 74, p. 1-8, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0856>. Acesso em: 31 jul. 2023.
8. MACHADO, S. C. *et al.* Associação de instrumentos de avaliação da funcionalidade de joelho com a Classificação Internacional de Funcionalidade. **Edições Desafio Singular**, v. 15, n. 3, p. 62-79, 2019. Disponível em:

<https://www.proquest.com/openview/3c9f13587db2038fa2500e069a4254b7/1.pdf?q-origsite=gscholar&cbl=616555>. Acesso em: 31 jul. 2023.

9. BARRA, D. C. C.; PAIM, S. M. S.; DAL, Sasso; COLLA, G. W. Métodos para desenvolvimento de aplicativos móveis em saúde: revisão integrativa da literatura. **Texto Contexto Enferm.**, v. 26, n. 4, p. 2-12m 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072017002260017>. Acesso em 09 fev. 2023.

10. DICK, W.; CAREY, L. **The Systematic Design of Instruction**. 1978. Disponível em: <http://www.schoolofed.nova.edu/dll/Module2/Module3-1-DickandCarey.pdf>. Acesso em: 9 ago. 2023.

11. JASPER, M. A. Expert: a discussion of the implications of the concept as used in nursing. **J Adv Nurs.**, v. 20, n. 4, p. 769–776, 1994. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7822615/>. Acesso em: 08 fev. 2023.

12. NIELSEN, J.; LANDAUER, T. K. 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. Disponível em <https://doi.org/10.1145/169059.169166>. Acesso em: 31 maio. 2023.

13. BROOKE, J. SUS: a quick and dirty usability scale. 1996. In: JORDAN, P. W.; THOMAS, B.; WEERDMEESTER, B. A.; MCCLELLAND, I. L. **Usability evaluation in industry**. London: Taylor & Francis. 1996, p. 189-194. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/319394819_SUS_a_quick_and_dirty_usability_scale. Acesso em: 23 ago. 2022.

14. MACIEL, L. H. A; SERENO, M. C.; VIENA, A. I. S. 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**, v. 6, n. 1, p. 01-14, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.36517/resdite.v6.n1.2021.a5>. Acesso em: 31 jul. 2023.

15. BANGOR, A.; KORTUM. P.; MILLER, J. Determining what individual sus scores mean: adding an adjective rating scale. **J Usabil Stud**, v. 4, n. 3, p. 114-123, 2009. Disponível em: https://uxpajournal.org/wp-content/uploads/sites/8/pdf/JUS_Bangor_May2009.pdf. Acesso em: 15 ago. 2023.

16. BEZERRA, L. *et al.* Aplicativos móveis no cuidado em saúde: uma revisão integrativa. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, v. 93, n. 31, 2020. Disponível em: <https://teste.revistaenfermagematual.com/index.php/revista/article/view/760>. Acesso em: 31 jul. 2023.

17. MARENGO, L. L. *et al.* Tecnologias móveis em saúde: reflexões sobre desenvolvimento, aplicações, legislação e ética. **Rev Panam Salud Publica**, v. 46, n. 37, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.37>. Acesso em: 31 maio. 2023.
18. BARRETO, M. C. A.; ANDRADE, F. G.; CASTANEDA, L., CASTRO, S. S. A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) como dicionário unificador de termos. **Acta Fisiatr**, v. 28, n. 3, p. 207-213, 2021. Disponível em: 10.11606/issn.2317-0190.v28i3a188487. Acesso em: 9 ago. 2022.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos com a CIF são de grande valor para que seja possível cada vez mais uma mudança no olhar do processo de adoecimento, trazendo para os contextos pontos importantes sobre a funcionalidade e incapacidade, e uma inserção cada vez maior do modelo biopsicossocial dentro dos âmbitos da saúde. O processo de ligação funciona também como uma ferramenta de utilização da CIF, auxiliando na sua disseminação e na comunicação mais efetiva e unificada entre profissionais que a utilizam.

O *CIFLink* auxilia esse processo, sendo uma tecnologia gratuita, compatível com a sociedade atual que está cada vez mais conectada à recursos eletrônicos, e com contribuição para o meio acadêmico e clínico, por ser ferramenta facilitadora de outros estudos de *linkage* com a CIF. Esse fator contribui com a padronização desse processo, implicando em uma menor chance de variação de escolhas de categorias diversas para a mesma condição, e para associação de instrumentos para quantificar e qualificar dados dos pacientes.

Além disso, existem perspectivas para sua utilização no meio clínico, relacionadas também a favorecer uma linguagem unificada entre profissionais de diferentes áreas e a recuperação de informações que são obtidas nos dados do dia a dia de atendimento dos pacientes.

O desenvolvimento desse aplicativo permitiu um aprofundamento sobre as regras de ligação existentes, seu entendimento mais claro, e como aplicá-las de forma adequada para facilitar a transformação de informações importantes de pacientes em categorias, além de instigar um novo conhecimento sobre os processos que estão envolvidos dentro da criação de uma tecnologia.

Os resultados desse estudo entregaram um aplicativo idealizado e construído trazendo as regras existentes de uma forma intuitiva para o usuário, não sendo necessário tanto tempo para realizar ligação de conceitos com a CIF, e comprovaram que o *CIFLink* possui uma usabilidade excelente, refletindo características positivas quanto a sua eficácia, eficiência e satisfação do usuário ao que foi proposto com sua criação. Algumas sugestões de melhoria que foram colocadas já estão em fase execução dentro do aplicativo, visando melhorar as funcionalidades e facilitar ainda mais o seu uso.

Durante a execução deste estudo algumas dificuldades foram encontradas, podendo citar primeiramente a disponibilização do aplicativo para os aparelhos com o sistema iOS, no qual é preciso ter um *MacBook*, que utiliza o mesmo sistema, para realizar uma liberação provisória, que deve ser renovada a cada 90 dias. Esse processo prolongou o tempo para início

da coleta de dados, mas não impediu que a pesquisa ocorresse. O segundo ponto foi o formato de pesquisa virtual, observado que ainda é necessário insistência com envios constantes de *e-mail* para engajar os participantes de forma efetiva.

Sugerimos, como uma forma de melhorar as pesquisas realizadas até aqui, que estudos próximos possam complementar a versão *CIFLink* 2.0 que já foi iniciada com os resultados obtidos durante o desenvolvimento do aplicativo (ANEXO D), e que essa versão possa incluir outros níveis de categorias da CIF, além de acrescentar a inteligência artificial para algumas funções como a memorização de buscas.

Além disso, sugerimos também averiguar a confiabilidade e a validade do aplicativo *CIFLink* entre os profissionais de saúde, buscando certificar que suas funções cumprem de fato com a proposta estabelecida e almejando, futuramente, que ele se torne a principal escolha na realização de estudos de ligação com as categorias da CIF. Sugerimos também, que estudos de áreas específicas sejam realizados com a utilização do aplicativo, a fim de testar sua abrangência com conceitos específicos de áreas diferentes.

O produto dessa dissertação foi submetido a publicação e está em análise para posterior publicação (ANEXO E).

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, Ana Caroline Belo *et al.* ICF domains in motor development assessment tools: an integrative review. **Rev Neurocienc.**, v. 31, p. 1-23, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.34024/rnc.2023.v31.14605>. Acesso em: 27 jul. 2023.
- BARRA, Daniela Couto Carvalho; PAIM, Sibele Maria Schuantes; DAL, Sasso Greice Teresinha Marcon; COLLA, Gabriela Winter. Métodos para desenvolvimento de aplicativos móveis em saúde: revisão integrativa da literatura. **Texto Contexto Enferm**, v. 26, n. 4, p. 2 - 12, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072017002260017>. Acesso em: 09 fev. 2023.
- BERNARDELLI, Rafaela Stradiotto *et al.* Aplicação do refinamento das regras de ligação da CIF à Escala Visual Analógica e aos questionários Roland Morris e SF-36. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n.3, p.1137 - 52, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2021.v26n3/1137-1152/>. Acesso em: 08 fev. 2023.
- BRASIL. **Resolução nº. 466, de 12 de dezembro de 2012**. Brasília, DF: Presidência do Conselho, 12 de dezembro de 2012. Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em: 08 fev. 2023.
- BROOKE, John. **SUS: A quick and dirty usability scale**. Local da publicação: Redhatch Consulting Ltda, 1986.
- CIEZA, Alarcos *et al.* Linking Health-Status Measurements to the International Classification of Functioning, Disability and Health. **J Rehabil Med**, v.34, p. 205–10, 2002. Disponível em: <https://medicaljournals.se/jrm/content/abstract/10.1080/165019702760279189>. Acesso em: 15 ago. 2023.
- CIEZA, Alarcos *et al.* ICF linking rules: an update based on lessons learned. **J Rehabil Med.**, v.37, n.4, p.212-8. Disponível em: <https://medicaljournals.se/jrm/content/abstract/10.1080/16501970510040263>. Acesso em: 15 ago. 2023.
- CIEZA, Alarcos *et al.* Refinements of the ICF Linking Rules to strengthen their potential for establishing comparability of health information. **Disability and rehabilitation**, v. 41, n. 5, p. 574-83, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26984720/>. Acesso em: 08 fev. 2023.
- JASPER, M. A. Expert: a discussion of the implications of the concept as used in nursing. **Journal of Advanced Nursing**, v. 20, n. 4, p. 769–776, 1994. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7822615/>. Acesso em: 08 fev. 2023.
- MACIEL, L.H.A.; SERENO, M.C.; VIANA, A. I. E S. Avaliação da usabilidade de um aplicativo móvel como facilitador de acesso a serviços de saúde de atenção à gestante de em uma maternidade no sul do Maranhão. **Revista Saúde Digital Tecnologia e Educação**, v. 6, n. 1, p. 01-14, 2021.

MARQUES, Antonio Dean Barbosa *et al.* PEDCARE: validação de um aplicativo móvel sobre o autocuidado com o pé diabético. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 74, n. Suppl 5 :e20200856, p. 1-8, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0856>. Acesso em: 08 fev. 2023.

NIELSEN, Jakob; LANDAUER, Thomas K. Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems - CHI '93 - A mathematical model of the finding of usability problems. **ACM Press the SIGCHI conference**, Amsterdam, The Netherlands. (1993.04.24-1993.04.29)]. p.206–213, 1993. doi:10.1145/169059.169166

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde**. Geneva: World Health Organization, 2001.

PUTTINI, Rodolfo Franco; JUNIOR, Alfredo Pereira; OLIVEIRA, Luiz Roberto de. Modelos explicativos em saúde coletiva: abordagem biopsicossocial e auto-organização. **Revista de Saúde Coletiva**, v. 20, n. 3, p. 753-67, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/fGQr7m9LdpmHqh4fwmhCrpc/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 08 fev. 2023.

TEIXEIRA, F. O que é o SUS (System Usability Scale) e como usá-lo em seu site. **Ux Collective**, 2015. Disponível em: <https://brasil.uxdesign.cc/o-que-%C3%A9-o-sus-system-usability-scale-e-como-us%C3%A1-lo-em-seu-site-6d63224481c8>. Acesso em 23 de outubro de 2021.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O MESTRADO

Durante o período do mestrado (maio de 2021 a novembro de 2023) as seguintes atividades complementares foram desenvolvidas:

1 Projetos de Pesquisa

1.1 Desenvolvimento e Usabilidade de um Aplicativo para Apoio no Processo de *Linkage* com a CIF.

Estudo com objetivo de desenvolver e verificar a usabilidade do aplicativo *CIFLink*, desenvolvido para possibilitar pesquisas envolvendo o modelo biopsicossocial de saúde, através da ligação de conceitos significativos de instrumentos de avaliação ou artigos e textos com a CIF. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará - Número do Parecer: 5.404.885. Artigo submetido para o *Journal of Health Informatics* em 4 de setembro de 2023.

1.3 Evolução temporal da abordagem da funcionalidade na intervenção precoce na perspectiva da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde: revisão sistemática.

Pesquisa com objetivo de investigar a abordagem do conceito de funcionalidade/incapacidade ao longo do tempo nas publicações relacionadas à intervenção precoce. Participação na revisão sistemática como avaliador de artigos cego para auxiliar no produto do mestrado de uma aluna também do PPGFisio.

2 Projetos de extensão:

2.1 Programa de Promoção e Acompanhamento do Desenvolvimento Infantil (PADI) – vinculado à Pró-reitoria de Extensão da UFC sob o código QC00.2000.PG.1404:

Atuação desde agosto de 2020, como preceptora neste programa, que visa atender crianças de 2 a 6 anos e suas respectivas famílias, em situação de risco pessoal/social que

vivenciam experiências de vida cotidiana peculiar aos grandes centros urbanos tais como: violência, condições de moradia precárias, desemprego, difícil acesso aos cuidados de saúde, educação escolar deficiente. Nesse serviço são realizadas triagens do desenvolvimento das crianças acompanhadas de orientações para as famílias e encaminhamentos para profissionais de outras áreas, visando auxiliar no desenvolvimento infantil.

2.2 Intervenção precoce em crianças de risco – vinculado à Pró-reitoria de Extensão sob o código 2020.PJ.0397/2022:

Realizada preceptoria voluntária, atuando em parceria com a Educação Física, na intervenção motora precoce centrada na família através de atividades com crianças com atraso motor em situação de vulnerabilidade social e seus familiares na Coordenadoria de Desenvolvimento Familiar da UFC - CDFAM, a fim de proporcionar a aquisição de competências no ambiente natural das crianças.

2.3 Curso Atualização em Promoção e Acompanhamento do Desenvolvimento Infantil na Primeira Infância - cadastrado na Pró-reitoria de Extensão sob o código 2022.CS.0860:

Neste curso promovido para profissionais do Núcleo de Desenvolvimento Infantil do Posto de Saúde Anastácio Magalhães, da Regional III, atuei como preceptora, auxiliando nas vivências dos profissionais nas rotinas de triagem de crianças na puericultura do CDFAM.

3 Ensino

3.1 Estágio à Docência

Realizado durante o semestre de 2023.1 na disciplina de Modelo Biopsicossocial na Tomada de Decisão Clínica do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia e Funcionalidade da UFC, auxiliando os alunos durante o semestre na elaboração do trabalho final com o uso do Produto 1 da dissertação, o aplicativo CIFLink.

3.2 Seminários Grupo de Estudo do Programa de Promoção e Acompanhamento do Desenvolvimento Infantil

- Relato de experiência e Instrumento de Triagem SWYC: participação na construção da apresentação e coleta de dados para a apresentação
- O brincar e o desenvolvimento infantil : participação na elaboração e apresentação do tema
- Estudo de caso: Abordagem Centrada na Família : participação na construção da apresentação

3.3 Palestras

- Centro de Estudos e Pesquisa Dr. Pontes Neto - Unimed Fortaleza

Palestra sobre Abordagem do Tratamento Intensivo com o Método *Therasuit* na Neuropediatria.

- Curso de Fisioterapia Universidade de Fortaleza - UNIFOR

Palestra sobre Estímulos Sensoriais e Desenvolvimento Infantil.

3.4 Banca de Trabalho de Conclusão de Curso:

- Participação em banca de Layssa Ribeiro Peixoto. “Protocolo Terapêutico Utilizando Unidade de Exercício Universal em Criança com Paralisia Cerebral”. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade de Fortaleza.

- Participação em banca de Larissa Lino Ipiranga. “Efeitos de um protocolo de estimulação precoce na função motora grossa de crianças com síndrome de down: achados preliminares”. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade de Fortaleza.

4 Participação em eventos

4.1 IV Jornada de Fisioterapia Unifametro – 2021

Palestrante no Minicurso Escalas de Avaliação em Neuropediatria, realizado no período de 6 a 8 de outubro de 2021.

4.2 I Mostra Científica de Fisioterapia da Faculdade Uninta Fortaleza

Avaliadora de trabalhos científicos do evento, realizado no dia 25 de maio de 2023 na cidade de Fortaleza.

4.3 Encontros Universitários UFC 2022

Participação na elaboração e apresentação dos trabalhos:

- A Construção de um Instrumento para Avaliar o Perfil Sociodemográfico das Crianças Atendidas pelo Programa de Promoção e Acompanhamento do Desenvolvimento Infantil PADI - QC00.2012.PG.1404) - apresentação oral
- Cuidado Centrado na Família na Puericultura de uma Unidade Básica de Saúde: Relato de Experiência - apresentação pôster.
- Desenvolvimento de um Aplicativo para Linking de Categorias da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) - apresentação pôster
- Relato de Experiência: a Percepção da Família diante da Identificação de Sinais de Alerta para Autismo - apresentação pôster

5 Publicação de trabalhos científicos

- Publicação do artigo “ICF domains in motor development assessment tools: an integrative review” foi submetido e aceito para publicação em 19 de abril de 2023 na Revista Neurociências (ISSN 0104-3579 e ISSNe 1984-4905), DOI: 10.34024/rnc.2023.v31.14605, Qualis B2. Este estudo objetivou abordar o conceito de funcionalidade/incapacidade ao longo do tempo nas publicações relacionadas à avaliação do desenvolvimento motor de crianças na primeira infância.

6 Inovação tecnológica

Produto 1: Participação na construção do Aplicativo *CIFLink* para *Smartphones* Nº: BR512023000843-5. 2023. Patente: Programa de Computador. Número do registro: 512023000843-5, data de registro: 02/12/2022, título: "Aplicativo *CIFLink* Nº: BR512023000843-5", Instituição de registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

APÊNDICES

APÊNDICE A – SUGESTÕES PILOTO PESQUISA CIFLINK

Melhorar a interface

Exportar em PDF os arquivos de tabelas e gráfico

Tutoriais para orientar o uso

Registro das buscas salvas

APÊNDICE B - CARTA CONVITE AOS ESPECIALISTAS

CARTA CONVITE – ESPECIALISTAS

Fortaleza, ____ de _____ de 2022.

Olá, sou Ana Caroline Belo Alencar, fisioterapeuta, mestranda do Programa de Pós-graduação em Fisioterapia e Funcionalidade da Universidade Federal do Ceará (UFC). Estou desenvolvendo, sob orientação da Dra. Kátia Virginia Viana Cardoso, um estudo de usabilidade, confiabilidade e validade de um aplicativo da ferramenta de Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), intitulado *CIFLink*, objetivando facilitar a prática clínica dos profissionais e pesquisadores que trabalham com essa classificação, para que ela possa ser mais facilmente inserida nos serviços de saúde e para realizar o processo de *linkage* dos instrumentos já existentes com CIF em ampla escala e de forma mais rápida.

Caso você tenha interesse em colaborar com a nossa pesquisa como um dos avaliadores, solicito que responda esse e-mail nos informando sua concordância, assinando o TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) anexado no *link* dessa mensagem e enviando-nos ele.

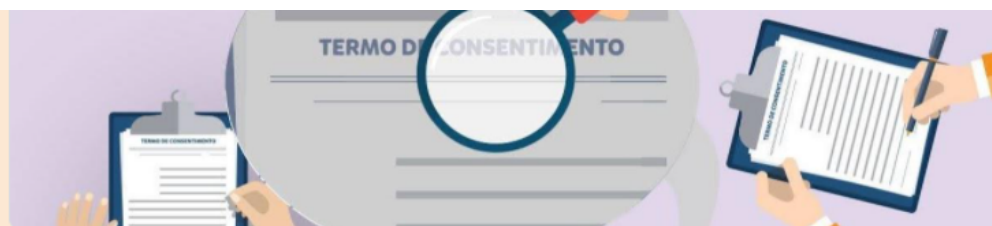
Para prosseguir com os procedimentos da pesquisa, você receberá por e-mail um *link* para *download* do aplicativo em um dispositivo eletrônico que utilize a plataforma Android ou iOS e as orientações para a realização do processo de coleta de dados da pesquisa.

Desde já, agradeço.

Atenciosamente,

Ana Caroline Belo Alencar - Mestranda do Programa de Pós-graduação em Fisioterapia e Funcionalidade da Universidade Federal do Ceará. Contato: carol.belo5@gmail.com.

APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



USABILIDADE, CONFIABILIDADE E VALIDADE DO APLICATIVO CIFLINK

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado como participante da pesquisa intitulada USABILIDADE, CONFIABILIDADE E VALIDADE DO APLICATIVO CIFLink. Você não deve participar contra a sua vontade. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos.

Esta pesquisa é desenvolvida por Ana Caroline Belo Alencar, estudante do Programa de Pós Graduação em Fisioterapia e Funcionalidade da Universidade Federal do Ceará - UFC, sob orientação da Profa. Dra. Kátia Virgínia Viana Cardoso. Tem como objetivo verificar a usabilidade, confiabilidade e a validade do aplicativo CIFLink, elaborado com a intenção de introduzir uma tecnologia gratuita no meio clínico e científico para facilitar os processos de vinculação de instrumentos e intervenções com as categorias da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), e sua inserção no meio clínico, proporcionando maior agilidade para identificar os componentes, e, assim, poder ser mais facilmente utilizada para nortear a elaboração protocolos de avaliação e intervenção, por exemplo.

Para participar da pesquisa, primeiramente, você precisa assinar virtualmente esse termo. Após recebimento da sua assinatura, será enviado a você alguns arquivos que vão servir para guiar e executar cada uma das etapas. Durante a coleta dos dados, você terá que extrair conceitos significativos do questionários WHOQOL-bref e associar os mesmos à categorias contidas na CIF, primeiramente de forma manual, utilizando o manual da CIF escrito pela OMS e, posteriormente, utilizando o aplicativo CIFLink.

O estudo pode depender de você investimento de tempo para compreender os procedimentos contidos no POP, manusear o manual da CIF e o questionário, e entender o funcionamento do aplicativo, o que pode gerar cansaço ou aborrecimento. Contudo, isso se justifica pela crescente necessidade de que a CIF seja executada de forma universal nos meios profissionais e acadêmicos a fim de favorecer a interpretação das condições de saúde e a comunicação entre profissionais de diferentes áreas, sendo o aplicativo uma sugestão de possibilidade para facilitar esse processo, fornecendo aos profissionais mais agilidade para utilizar a linguagem proposta pela classificação em seus trabalhos e rotinas diárias.

Você será esclarecido (a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar e ter acesso a informações referentes à mesma, pelos telefones/endereço dos pesquisadores. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária, e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou perda de benefícios. Os pesquisadores irão tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados do estudo permanecerão confidenciais. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma cópia deste consentimento informado será arquivada e outra será fornecida a você.

Endereço da responsável pela pesquisa:

Nome: Ana Caroline Belo Alencar

Instituição: Universidade Federal do Ceará, Departamento de Fisioterapia

Endereço: Rua Major Weyne, 1440 – Campus do Porangabussu – Rodolfo Teófilo

CEP 60430-160 – Fortaleza – Ceará

Telefones para contato: 85 99644-8188

E-mail: carol.belo5@gmail.com

ATENÇÃO: Se você tiver alguma consideração ou dúvida, sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFC/PROPESQ – Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 - Rodolfo Teófilo, fone: 3366-8346/44. (Horário: 08:00-12:00 horas de segunda a sexta-feira).

O CEP/UFC/PROPESQ é a instância da Universidade Federal do Ceará responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.

carol.belo5@gmail.com [Alternar conta](#)



*Obrigatório

E-mail *

Seu e-mail

Confirmação de participação

Ao preencher os dados a seguir você declara que é de livre e espontânea vontade que está como participante da pesquisa, declara que leu cuidadosamente este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que, após sua leitura, teve a oportunidade de fazer perguntas sobre o seu conteúdo, como também sobre a pesquisa, e recebeu explicações que responderam por completo suas dúvidas. E declara, ainda, estar recebendo uma via assinada deste termo.

Nome Completo *

Sua resposta

Número do documento *

Sua resposta

Data de assinatura *

Data

dd/mm/aaaa 

Enviar

Limpar formulário

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

APÊNDICE D - PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO POP-001

 UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	Número: POP 001
	TÍTULO: COLETA DE DADOS PARA USABILIDADE DO APLICATIVO CIFLink	Data de elaboração: 27/10/2021
	PESQUISA: USABILIDADE, CONFIABILIDADE E VALIDADE DO APLICATIVO CIFLink PESQUISADORA RESPONSÁVEL: Ana Caroline Belo Alencar	Revisão: 00 Página 1 – 2
Objetivo: Orientar os participantes da pesquisa quanto ao processo de coleta de dados da usabilidade do aplicativo CIFLink.		
Materiais necessários: 1. <i>Tablet</i> ou smartphone com acesso à internet e que utilize o sistema operacional Android ou iOS; 2. Questionário de qualidade de vida SF-36; 3. Aplicativo CIFLink instalado no dispositivo eletrônico; 4. Cronômetro (pode ser o do celular).		
Descrição da atividade: . ETAPA 1: Usabilidade *No CIFLink, você deverá: 1.1 Clicar em nova busca, digitar um conceito significativo extraído dos itens do questionário SF-36 e clicar em “buscar”. 1.2 Ao aparecer os resultados, escolher uma categoria que mais se relaciona com o que foi pesquisado. 1.3 Repetir isso com pelo menos 10 itens do questionário 1.4 Avançar para a lista de todas as categorias que foram extraídas 1.5 Clicar em “tabela” e “gráfico” 1.6 Salvar a busca.		

Obs: ¹Vocês terão o prazo de 30 dias para realizar todo o procedimento e enviar os resultados;

²Em caso de dúvidas, entrar sempre em contato com a pesquisadora para saná-las;

AO ENVIAR A RESPOSTA DO FORMULÁRIO 1, VOCÊS RECERÃO UM NOVO E-MAIL COM A DESCRIÇÃO DA ETAPA 2, QUE **DEVERÁ SER INICIADA APENAS 30 DIAS APÓS O ENVIO DO FORMULÁRIO 1 À PESQUISADORA.**

APÊNDICE E - VERIFICAÇÃO DA USABILIDADE

System Usability Scale

Número da pergunta	Pergunta	1	2	3	4	5
1	Acho que gostaria de usar esse sistema com frequência					
2	Considereei o aplicativo mais complexo que o necessário					
3	Achei o aplicativo fácil de utilizar					
4	Acho que necessitaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para conseguir utilizar esse aplicativo					
5	Considereei que várias funcionalidades desse aplicativo estavam bem integradas					
6	Achei que esse aplicativo tinha muitas inconsistências					
7	Suponho que a maioria das pessoas aprenderia a utilizar rapidamente este aplicativo					
8	Achei o aplicativo um pouco confuso para utilizar					
9	Me senti confiante a utilizar esse aplicativo					
10	Eu precisei aprender várias coisas novas antes de conseguir usar o aplicativo					

1 - Discordo totalmente; 2- Discordo parcialmente; 3- Nem concordo nem discordo; 4 -

Concordo parcialmente; 5 - Concordo Totalmente.

ANEXOS

ANEXO A - REGISTRO APLICATIVO CIFLINK



27/03/2023 870230025480
14:26
29409192300134673

Pedido de Registro de Programa de Computador - RPC

Número do Processo: 512023000843-5

Dados do Titular

Titular 1 de 1

Nome ou Razão Social: UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Tipo de Pessoa: Pessoa Jurídica

CPF/CNPJ: 07272636000131

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Jurídica: Instituição de Ensino e Pesquisa

Endereço: Av da universidade, 2853 - Benfica

Cidade: Fortaleza

Estado: CE

CEP: 60710-780

País: Brasil

Telefone: (85) 3366-9434

Fax: (85) 3366-9941

Email: patentes@ufc.br

Dados do Programa

Data de Publicação: 02/12/2022

Data de Criação: 28/08/2022

- § 2º do art. 2º da Lei 9.609/98: "Fica assegurada a tutela dos direitos relativos a programa de computador pelo prazo de cinquenta anos contados a partir de 1º de janeiro do ano subsequente ao da sua publicação ou, na ausência desta, da sua criação"

Título: CIFLink

Algoritmo hash: SHA-512 - Secure Hash Algorithm

Resumo digital hash: d1643ed49609316df0ae44605898d92fa4d70db3168a3e7da2387bd1
499130f592dd1abfecc99df4ac13621d516f18191ac135734e9ca34cb9
dac084a5fdca79

**PETICIONAMENTO
ELETRÔNICO**

Esta solicitação foi enviada pelo sistema Petição Eletrônica em 27/03/2023 às 14:26, Petição 870230025480

§1º e Incisos VI e VII do §2º do Art. 2º da Instrução Normativa: O titular é o responsável único pela transformação, em resumo digital hash, dos trechos do programa de computador e demais dados considerados suficientes para identificação e caracterização, que serão motivo do registro. O titular terá a inteira responsabilidade pela guarda da informação sigilosa definida no inciso III, § 1º, art. 3º da Lei 9.609 de 19 de fevereiro de 1998.

Linguagem: FRAMEWORK

Outros - Framework Flutter na linguagem Dart

Campo de Aplicação: SD06-TERAP DIAG (TERAPIA, DIAGNÓSTICO MÉDICO (TERAPÊUTICA, FISIOTERAPIA, HEMOTERAPIA, DIETA, ETC; DIAGNÓSTICO: LABORATORIAL, RADIOLÓGICO, SÍNDROME, SINTOMA)

Tipo de Programa: AP01 - APLICATIVOS

FA01 - FERRAMENTA DE APOIO

Dados do Autor

Autor 1 de 3

Nome: KÁTIA VIRGINIA VIANA CARDOSO**CPF:** 43686664372**Nacionalidade:** Brasileira**Qualificação Física:** Pesquisador**Endereço:** Rua Dr José Lourenço, 3308. Apto 1102. Joaquim Távora**Cidade:** Fortaleza**Estado:** CE**CEP:** 60115-282**País:** BRASIL**Telefone:** (85) 997 663814**Fax:****Email:** katiavirginia@ufc.br

Autor 2 de 3

Nome: ANA CAROLINE BELO ALENCAR**CPF:** 01339523396**Nacionalidade:** Brasileira**Qualificação Física:** Pesquisador**Endereço:** Rua João Batista Diogo de Siqueira, n 200 apto 303**Cidade:** Fortaleza**Estado:** CE**CEP:** 60813-690**País:** BRASIL**Telefone:** (85) 996 448188**Fax:****Email:** carol.belo5@gmail.com

Autor 3 de 3

**PETICIONAMENTO
ELETRÔNICO**

Esta solicitação foi enviada pelo sistema Peticionamento Eletrônico em 27/03/2023 às 14:26, Petição 870230025480

Nome: LEONARDO BRUNO MAGALHÃES BOSI

CPF: 03514238340

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Pesquisador

Endereço: Rua Leonardo Mota, 1831, 60170-041- Fortaleza, Ceará, Brasil

Cidade: Fortaleza

Estado: CE

CEP: 60170-041

País: BRASIL

Telefone: (85) 988 881061

Fax:

Email: leobbosi@gmail.com

Declaração de Veracidade - DV

Nome: DECLARAÇÃO_DE_VERACIDADE_-_PF_-_RPC_-_V1(3).pdf

**PETICIONAMENTO
ELETRÔNICO**

Esta solicitação foi enviada pelo sistema Peticionamento Eletrônico em 27/03/2023 às 14:26, Petição 870230025480

DECLARAÇÃO DE VERACIDADE - CLIENTE

Em atendimento à Instrução Normativa em vigor eu, UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, CNPJ: 07.272.636/0001-31, declaro, para fins de direito, sob as penas da Lei e em atendimento ao art. 2º do Decreto nº 2.556², de 20 de abril de 1998, que as informações feitas no formulário eletrônico de programa de computador – e-Software, são verdadeiras e autênticas.

Fico ciente através desse documento que a falsidade dessa declaração configura crime previsto no Código Penal Brasileiro e passível de apuração na forma da Lei.

Ciente das responsabilidades pela declaração apresentada, firmo a presente.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ:07272636000131
 -----(assinado digitalmente)-----
 Assinado de forma digital por
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO
 CEARÁ:07272636000131
 Data: 2023.03.21 11:15:11 -03'00'

DECRETO Nº 2.556, DE 20 DE ABRIL DE 1998

Art. 1º Os programas de computador poderão, a critério do titular dos respectivos direitos, ser registrados no Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI.

Art. 2º A veracidade das informações de que trata o artigo anterior são de inteira responsabilidade do requerente, não prejudicando eventuais direitos de terceiros nem acarretando qualquer responsabilidade do Governo.

29409192300134673

ANEXO B – INSTRUMENTO DE QUALIDADE DE VIDA SF-36

VERSÃO BRASILEIRA DO QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA -SF-36

1- Em geral você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- Comparada há um ano atrás, como você se classificaria sua idade em geral, agora?

Muito Melhor	Um Pouco Melhor	Quase a Mesma	Um Pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades	Sim, dificulta muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta de modo algum
a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3

h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4 - Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p.ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

6 - Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma	Muito	Leve	Moderada	Grave	Muito
---------	-------	------	----------	-------	-------

	leve				grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Algu ma parte do tempo	Um a pequena parte do Tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode anima-lo?	1	2	3	4	5	6

d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranqüilo?	1	2	3	4	5	6
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10 - Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes etc.)?

Todo Tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do Tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	N ão o s e i	A maioria das veze s falso	Definitivamente falso
a) Eu costumo obedecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

(CICONELLI *et al.*, 1999).

ANEXO C – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UFC - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ /



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Usabilidade, Confiabilidade e Validade do Aplicativo CIFLink

Pesquisador: ANA CAROLINE BELO ALENCAR

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 58461922.0.0000.5054

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.404.885

Apresentação do Projeto:

A Organização Mundial de Saúde, criou em 2001, a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), esta propõe um modelo conceitual biopsicossocial de funcionalidade e incapacidade, no qual há uma influência multidirecional entre seus elementos que formam seus domínios: funções e estruturas do corpo, atividade e participação e fatores contextuais, representados por fatores ambientais e pessoais. A CIF classifica as condições de funcionalidade das pessoas, associadas ou não a qualquer doença, assim como os fatores contextuais envolvidos nesta condição, constituindo uma linguagem unificada e padronizada como referência para comparabilidade de saúde. De acordo com a divisão nos domínios descritos, sua organização é feita através da distribuição, entre eles, de uma lista com mais de 1400 categorias, representadas por um código alfanumérico, mutuamente exclusivas, e que formam as categorias da classificação, organizadas numa estrutura hierárquica, podendo atingir até quatro níveis de especificação. Esta possibilidade operativa da CIF de permitir uma descrição integral da saúde se esbarra na dificuldade prática que oferece, devido a quantidade de categorias, tornando sua utilização lenta e de não predileção no ambiente clínico e acadêmico, o que favorece ainda mais o desconhecimento da sua função entre profissionais e a baixa produção de estudos. Esse trabalho propõe a introdução de um novo formato de inserção da CIF no contexto clínico e acadêmico, através da utilização de um aplicativo de celular, o que facilita a identificação dos conceitos significativos contidos em instrumentos que já são utilizados no dia a dia e a ligação com as categorias

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

CEP: 60.430-275

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comepe@ufc.br

UFC - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ /



Continuação do Parecer: 5.404.885

existentes da CIF, na tentativa de viabilizar sua utilização e pesquisas com o processo de linkage.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Verificar a usabilidade, confiabilidade e a validade do aplicativo CIFLink.

Objetivo Secundário:

Analisar a preferência dos participantes na realização do linkage manual ou com a utilização do aplicativo; Apresentar qual modo de extração das categorias dos conceitos significativos demanda menos tempo para ser realizada; Identificar se o aplicativo facilita a prática clínica e a pesquisa a partir da percepção dos profissionais.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos do estudo envolvem aspectos relacionados ao investimento de tempo do participante para compreender os procedimentos contidos no POP, manusear o manual da CIF e o questionário, e entender o funcionamento do aplicativo, o que pode gerar cansaço ou aborrecimento. Para isso, ele estará livre para, caso não se sinta mais confortável, desistir de participar a qualquer momento, sendo solicitado apenas que comunique à pesquisadora principal.

Benefícios:

Em relação aos benefícios, a validação do aplicativo proporcionará a introdução de uma tecnologia gratuita no meio clínico e científico, que o participante terá acesso livre para utilizar em sua prática clínica e acadêmica. Esse novo formato facilitará os processos de linkage de instrumentos e intervenções com as categorias da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) e a sua inserção no meio clínico, proporcionando maior agilidade para identificar os componentes e, assim, poder ser mais facilmente utilizada para nortear a elaboração protocolos de avaliação e intervenção.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O estudo será realizado de forma virtual com profissionais de todas as regiões do Brasil, com a intenção de verificar se o entendimento e aplicação do CIFLink se estende para diferentes culturas. A população deste estudo será constituída por profissionais da saúde e pesquisadores considerados especialistas em CIF e funcionalidade. A amostra dos participantes se dará por método de conveniência e bola de neve. Uma listagem com nomes e contatos de profissionais com potencial perfil para participarem do estudo e que possuam

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

CEP: 60.430-275

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comepe@ufc.br

UFC - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ /



Continuação do Parecer: 5.404.885

experiência com a CIF em sua prática clínica ou docente será solicitada aos professores do curso de Fisioterapia da UFC. Os profissionais indicados serão convidados a sugerir outros 5 possíveis participantes da sua cidade de atuação profissional, que se enquadrem nos critérios de elegibilidade estabelecidos, a fim de alcançar um número de amostragem satisfatório. Serão selecionados pelo menos cinquenta profissionais convidados que responderem à carta convite e preencherem o TCLE, dentro do tempo preconizado pela pesquisadora, no período de junho a setembro de 2022. A escolha do número amostral baseou-se na sugestão de Souza (2017), que classifica de forma positiva, para testes de confiabilidade e validade, uma amostra de no mínimo 50 participantes com o coeficiente de correlação intraclasse (intraclass correlation coefficient, ICC) ponderado de pelo menos 0,70.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

todos os termos necessários para esta submissão foram atendidos.

Recomendações:

aprovado sem pendências.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

aprovado sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1925914.pdf	05/05/2022 14:26:39		Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRosto2Assinada.pdf	05/05/2022 14:26:18	ANA CAROLINE BELO ALENCAR	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	CARTAANUENCIA.pdf	12/04/2022 20:29:25	ANA CAROLINE BELO ALENCAR	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CIF.pdf	09/04/2022 15:19:49	ANA CAROLINE BELO ALENCAR	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_CONSENTIMENTO_LIVRE_E_ESCLARECIDO.pdf	09/04/2022 15:15:39	ANA CAROLINE BELO ALENCAR	Aceito
Solicitação Assinada pelo	Apresiasiacao.pdf	09/04/2022 15:14:38	ANA CAROLINE BELO ALENCAR	Aceito

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

CEP: 60.430-275

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comepe@ufc.br

UFC - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ /



Continuação do Parecer: 5.404.885

Pesquisador Responsável	Apreciacao.pdf	09/04/2022 15:14:38	ANA CAROLINE BELO ALENCAR	Aceito
Declaração de concordância	Declaracao_concordancia.pdf	09/04/2022 15:13:30	ANA CAROLINE BELO ALENCAR	Aceito
Cronograma	Declaracao_cronograma.pdf	09/04/2022 15:06:50	ANA CAROLINE BELO ALENCAR	Aceito
Orçamento	Declaracao_orcamento.pdf	09/04/2022 15:06:01	ANA CAROLINE BELO ALENCAR	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FORTALEZA, 12 de Maio de 2022

Assinado por:

FERNANDO ANTONIO FROTA BEZERRA
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

CEP: 60.430-275

E-mail: comepe@ufc.br

ANEXO D - ESBOÇO DAS NOVAS TELAS DO CIFLink 2.0

Tela Inicial

A tela de início agora terá o painel de criar uma classificação ou visitar uma classificação já feita, possibilitando editá-la, conforme a necessidade do usuário.



Figura 1. Primeira tela (Tela inicial)

Tela 2 e 3 (Estruturando uma nova pesquisa):

Nas telas 2 e 3, se o usuário quiser fazer uma classificação, poderá colocar um nome nela e o seu responsável. Além disso, cada nome representa um paciente ou pesquisa em específico, com o intuito de saber informações entrelaçadas com o CIFLink (Figura 2).

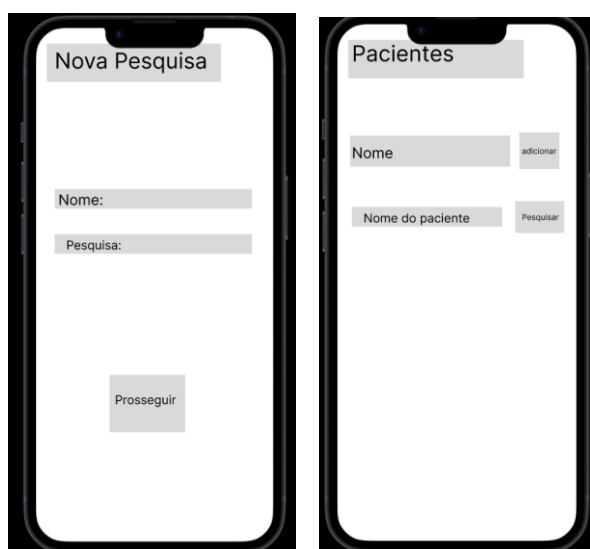


Figura 2. Segunda Tela (Nova Pesquisa) e Terceira Tela (Colocar um paciente ou pesquisa em específico, fazendo uma pesquisa personalizada sobre ele).

Tela 4 (Tela de histórico):

Uma tela para poder revisitar suas classificações, bem como editá-las da forma que desejar.

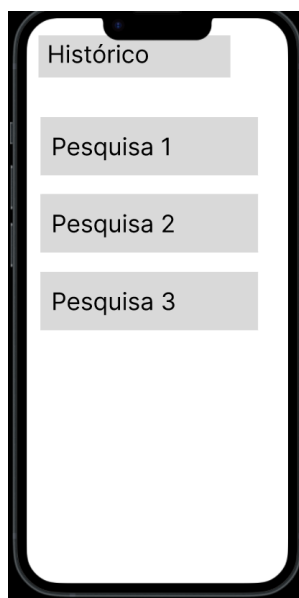


Figura 3.Quarta Tela (Histórico)

Tela 5 (Compartilhar PDF):

Uma funcionalidade pedida pelos respondentes da pesquisa foi a criação de uma tela para compartilhar os dados pesquisados via email.



Figura 4.Quinta Tela (Fazer PDF)

ANEXO E - COMPROVAÇÃO DE SUBMISSÃO DO ARTIGO

Revista Journal of Health Informatics

[JHI] Agradecimento pela Submissão  Caixa de entrada x



Márcia Ito via Journal of Health Informatics <jhi-sbis@openjournalsolutions.com.br>
para mim ▼

seg., 4 de set., 15:49



Ana Caroline Belo Alencar,

Agradecemos a submissão do seu manuscrito "DESENVOLVIMENTO E USABILIDADE DE UM APLICATIVO PARA CODIFICAÇÃO DA FUNCIONALIDADE" para Journal of Health Informatics. Através da interface de administração do sistema, utilizado para a submissão, será possível acompanhar o progresso do documento dentro do processo editorial, bastando logar no sistema localizado em:

URL do Manuscrito: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/authorDashboard/submission/1123>

Login: 2carol_belo5

Em caso de dúvidas, envie suas questões para este email. Agradecemos mais uma vez considerar nossa revista como meio de transmitir ao público seu trabalho.

Márcia Ito

ANEXO F – INFOGRÁFICO PARA DIVULGAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Desenvolvimento e Usabilidade de um Aplicativo para Ligação de Conceitos com a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde

Discente: Ana Caroline Belo Alencar

Orientador: Profa. Dra. Kátia Virginia Viana Cardoso



Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde - CIF e o linkage

A CIF integra ao processo de adoecimento os **fatores psicológicos e sociais** que estão relacionados com a saúde das pessoas e que influenciam e se comunicam uns com os outros, fornecendo dados sobre a funcionalidade e incapacidade. Sua organização é através de **categorias que formam códigos com letras e números**, totalizando mais de **1400 códigos** com uma **linguagem unificada e padronizada**. A sua utilização é importante como uma referência para a conexão com instrumentos de avaliação e intervenções, por isso alguns pesquisadores vêm transformando essas informações em categorias da CIF através de processos de ligação, o chamado *linkage*, que é realizado de forma "manual", demandando tempo, disponibilidade e prática a esse processo para realizar de forma correta.

Com isso...



Objetivo dessa dissertação foi desenvolver e avaliar a usabilidade de um aplicativo para Ligação de Conceitos com a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde

Nossos resultados

Produto 1 → Desenvolvimento do aplicativo **CIFLink**, tendo como base as regras definidas por Cieza et al. para a ligação de conceitos com a CIF.

Produto 2 → Avaliação da sua usabilidade por profissionais da saúde com o conhecimento da CIF, tendo obtido a média de 84,6 pontos, significando valores excelentes para sua eficiência, eficácia e satisfação.



O que podemos concluir?

O aplicativo **CIFLink** foi concluído e teve sua usabilidade avaliada, destacando níveis excelentes para sua eficiência, eficácia e satisfação do usuário. Sugerimos o aprimoramento com a versão **CIFLink 2.0** que já foi iniciada e avaliar também a validade e sua aplicação em contextos de saúde.



Universidade Federal do Ceará
Centro de Ciências da Saúde - Departamento de Fisioterapia
Programa de Pós Graduação em Fisioterapia e Funcionalidade - PPGFISIO



ANEXO G – CARDS PARA DIVULGAÇÃO DA DISSERTAÇÃO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM FISIOTERAPIA E FUNCIONALIDADE

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Desenvolvimento e Usabilidade de um Aplicativo para Ligação de Conceitos com a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde

Discente: Ana Caroline Belo Alencar

Orientador: Profa. Dra. Kátia Virginia Viana Cardoso



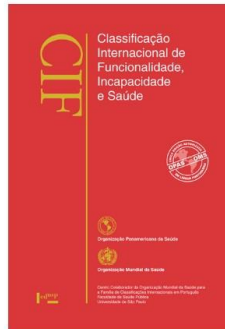
Onde tudo começou

A saúde das pessoas sempre foi vista com
fatores relacionados à **doença**

Ao longo do tempo, foram sendo estudados modelos
de saúde que incluíssem ao **processo de adoecimento**
os fenômenos **epidemiológicos e aspectos políticos e
sociais**

Assim, existe a abordagem do **Modelo
Biopsicossocial**, que integra esses fatores para
explicar **condições de saúde** das pessoas

Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde - CIF



Baseado nesse modelo, Organização Mundial de Saúde criou em 2001 a **CIF**

Que

Descreve fatores psicológicos e sociais influenciam e se comunicam uns com os outros, levando a funcionalidade e a incapacidade das pessoas

E que

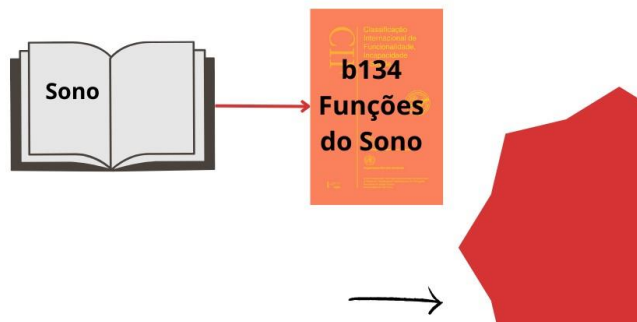
É organizada através de categorias que formam códigos com letras, relacionadas a cada um dos componentes, e números, relacionados ao nível de especificação, totalizando mais de 1400 códigos



E o linkage?

Sua utilização é importante como uma referência para a conexão com **instrumentos de avaliação e intervenções**, já que sua linguagem unificada permite possa ser entendida por diferentes profissionais.

Por isso, alguns pesquisadores vêm transformando essas informações em categorias da CIF através de processos de ligação, o chamado **linkage**, que é realizado de forma “**manual**”, demandando tempo, disponibilidade e prática a esse processo



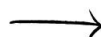
Manual x Aplicativo

Atualmente o aumento do uso dos dispositivos móveis tem influenciado o crescimento do uso de aplicativos na saúde, devido a rapidez de entrega sem diminuir a veracidade dos dados, sendo auxílio no contexto da saúde.

Aplicativos que envolvem a aplicação e ligação de conceitos de saúde com a CIF ainda são bastante escassos;

Com isso...

Objetivo dessa dissertação foi desenvolver e avaliar a usabilidade de um aplicativo para Ligação de Conceitos com a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde



Nossos resultados

Produto 1

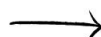


Desenvolvimento do aplicativo **CIFLink**, tendo como base as regras definidas por Cieza et al. para a ligação de conceitos com a CIF.

Produto 2



Avaliação da sua usabilidade por profissionais da saúde com o conhecimento da CIF, tendo obtido a média de 84,6 pontos, significando valores excelentes para sua eficiência, eficácia e satisfação.



Nossas conclusões

O aplicativo CIFLink foi concluído e teve sua usabilidade avaliada, destacando níveis excelentes para sua eficiência, eficácia e satisfação do usuário. Sugerimos o aprimoramento com a versão CIFLink 2.0 que já foi iniciada e avaliar também a validade e sua aplicação em contextos de saúde.



Universidade Federal do Ceará
Centro de Ciências da Saúde -
Departamento de Fisioterapia
Programa de Pós Graduação em
Fisioterapia e Funcionalidade - PPGFISIO

