



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO CIÊNCIAS DA SAÚDE E BIOLÓGICAS –
PPGCSB**

GISLAINE LIMA DOS SANTOS

**SOFTWARE PARA A FACILITAÇÃO DA AVALIAÇÃO FISIOTERAPÉUTICA COM
BASE NA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE,
INCAPACIDADE E SAÚDE**

PETROLINA - PE

2024

GISLAINE LIMA DOS SANTOS

**SOFTWARE PARA A FACILITAÇÃO DA AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA COM
BASE NA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE,
INCAPACIDADE E SAÚDE**

Dissertação apresentada à Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, Campus Petrolina, como requisito para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Argenton Ramos
Coorientador: Prof. Dr. Rodrigo Pereira Ramos

PETROLINA - PE

2024

Santos, Gislaine Lima dos

S237s Software para a facilitação da avaliação fisioterapêutica com base na classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde / Gislaine Lima dos Santos. – Petrolina-PE, 2024.
xvi, 90 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde e Biológicas) - Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus Petrolina-PE, 2024.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Argenton Ramos.
Coorientador: Prof. Dr. Rodrigo Pereira Ramos.

1. Fisioterapia. 2. Equipe Interdisciplinar de Saúde. 3. Aplicativos Móveis. I. Título. II. Ramos, Ricardo Argenton. III. Universidade Federal do Vale do São Francisco.

CDD 615.8

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PÓS-GRADUAÇÃO CIÊNCIAS DA SAÚDE E BIOLÓGICAS**

FOLHA DE APROVAÇÃO

GISLAINE LIMA DOS SANTOS

**SOFTWARE PARA A FACILITAÇÃO DA AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA COM
BASE NA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE,
INCAPACIDADE E SAÚDE**

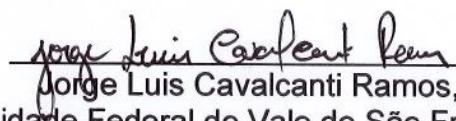
Dissertação apresentada como
requisito para obtenção do título de
Mestre em Ciências com ênfase na
linha de pesquisa: Fundamentação
Conceitual e Metodologias Inovadoras
Integradoras em Ambiente,
Tecnologia e Saúde, pela
Universidade Federal do Vale do São
Francisco.

Aprovada em: 14 de março de 2024

Banca Examinadora



Ricardo Argenton Ramos, Doutor
Universidade Federal do Vale do São Francisco – Univaf



Jorge Luis Cavalcanti Ramos, Doutor
Universidade Federal do Vale do São Francisco – Univaf



Ferdinando Oliveira Carvalho, Doutor
Universidade Federal do Vale do São Francisco – Univaf

AGRADECIMENTOS

Ao meu Deus;

Aos meus pais e irmão, que são a minha vontade de viver;

Aos meus primos e amigos, por toda compreensão durante minha ausência;

Ao meu namorado, Igor;

À CAPES;

À UNIVASF;

Ao PPGSCB;

Aos professores, doutores Ricardo Argenton Ramos e Rodrigo Pereira Ramos pela orientação, compreensão e paciência;

Aos professores da banca, que fizeram o possível para me nortear desde o princípio;

O presente trabalho conta com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES).

“[...] Seja forte e corajoso! Não se apavore, nem se desanime, pois o Senhor, o seu Deus, estará com você por onde você andar.”

(Bíblia: Josué 1:9)

RESUMO

A fisioterapia é a área que estuda o corpo e o movimento, buscando a reabilitação, a independência e a melhora na qualidade de vida do indivíduo. O fisioterapeuta procura avaliar os pacientes tendo abordagem biopsicossocial, baseada na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde – CIF. Esta é padronizada e ampla, formada por componentes de saúde, o que eleva a qualidade da avaliação e a individualidade do serviço prestado. Entretanto, estudos afirmam que o uso da CIF tem sido visto como obstáculo pela sua complexidade e extensão. Uma possível solução para aperfeiçoar o seu uso, com menor gasto de tempo, foi a utilização de um aplicativo para dispositivo móvel. Logo, essa dissertação teve como objetivo facilitar a avaliação fisioterapêutica com base na CIF por meio de um *software*, desenvolvido em forma de aplicativo para dispositivos móveis. Tratou-se de uma pesquisa interdisciplinar, com abordagem mista, tendo como propósito, a criação, implementação e validação de um *software* que auxilie a avaliação fisioterapêutica baseada na CIF. O *software* foi criado junto ao grupo de pesquisa Interdisciplinar LaPESS (Laboratório de Pesquisas em Engenharia de Software do Sertão) da UNIVASF, a sua avaliação foi realizada por 72 fisioterapeutas, selecionados por conveniência, sendo eles de Petrolina – PE e Juazeiro – BA. Os mesmos usaram o aplicativo por cerca de 7 dias e posteriormente responderam questionários referentes a validação, usabilidade, otimização de tempo, facilidade e sugestão profissional. Por fim, o aplicativo foi validado pela escala MARS como “bom”, assim concluímos que o seu uso, com essa proposta, foi eficaz para o objetivo esperado, facilitando aplicação da CIF e uso em ambiente clínico. Por fim, este trabalho buscou contribuir, para a facilitação da avaliação fisioterapêutica baseada na CIF, sendo um dos pioneiros com esta finalidade, colaborando na inclusão da tecnologia no ambiente de saúde.

Palavras-chave: Aplicativos Móveis. Avaliação da Deficiência. Classificações em Saúde. Equipe Interdisciplinar de Saúde. Fisioterapeutas.

ABSTRACT

Physiotherapy is the area that studies the body and movement, seeking rehabilitation, independence, and improvement in the individual's quality of life. The physiotherapist seeks to evaluate patients using a biopsychosocial approach, based on the International Classification of Functioning, Disability and Health – ICF. This is standardized and broad, made up of health components, which increases the quality of the assessment and the individuality of the service provided. However, studies revealed that the use of the ICF has been seen as an obstacle due to its complexity and extension. A possible solution to improve its use, with less time spent, was the use of an application for a mobile device. Therefore, this dissertation aimed to facilitate physiotherapeutic assessment based on the ICF through software, developed in the form of an application for mobile devices. It was interdisciplinary research, with a mixed approach, with the purpose of creating, implementing, and validating software that assists physiotherapeutic assessment based on the ICF. The software was created together with the interdisciplinary research group LaPESS (Laboratório de Pesquisas em Engenharia de Software do Sertão) at UNIVASF, its evaluation was carried out by 72 physiotherapists, selected by convenience, being from Petrolina – PE and Juazeiro – BA. They used the application for around 7 days and later answered questionnaires regarding validation, usability, time optimization, ease, and professional suggestions. Finally, the application was validated by the MARS scale as "good", so we concluded that its use, with this proposal, was effective for the expected objective, facilitating the application of the ICF and use in a clinical environment. Finally, this work sought to contribute to the facilitation of physiotherapeutic assessment based on the ICF, being one of the pioneers for this purpose, contributing to the inclusion of technology in the healthcare environment.

Keywords: Mobile Applications. Disability Evaluation. Health Classifications. Patient Care Team. Physical Therapists.

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|--------------------|---|----|
| Figura 1 – | Interações entre os componentes da CIF | 15 |
| Figura 2 – | Fluxograma das etapas do estudo | 21 |
| Figura 3 – | Site para cadastro de voluntários | 22 |
| Figura 4 – | Convite com novas instruções para <i>download</i> | 23 |
| Figura 5 – | Site de <i>download</i> | 30 |
| Figura 6 – | Cadastro do fisioterapeuta | 31 |
| Figura 7 – | Confirmação de <i>e-mail</i> | 32 |
| Figura 8 – | Tela Inicial do aplicativo | 32 |
| Figura 9 – | Modelo anatômico | 33 |
| Figura 10 – | Informações adicionais para avaliação | 34 |
| Figura 11 – | Notificação para avaliação do aplicativo | 35 |
| Figura 12 – | Avaliação dos componentes de Engajamento | 36 |
| Figura 13 – | Avaliação dos componentes de Funcionalidade | 37 |
| Figura 14 – | Avaliação dos componentes de Estética | 38 |
| Figura 15 – | Avaliação dos componentes de Informação | 39 |
| Figura 16 – | Avaliação dos componentes da qualidade subjetiva | 40 |

| | | |
|--------------------|--|----|
| Figura 17 – | <i>Heatmap</i> dos padrões de resposta entre os itens avaliados | 42 |
| Figura 18 – | Dificuldade para entender e para aplicar a CIF | 43 |
| Figura 19 – | Uso da CIF na prática profissional e conhecimento do <i>Checklist CIF</i> | 44 |
| Figura 20 – | Aplicabilidade da CIF e uso do aplicativo na simplificação e aplicação da CIF | 45 |

LISTA DE QUADROS

| | | |
|-------------------|-------------------------|----|
| Quadro 1 – | Divisão geral da CIF | 15 |
| Quadro 2 – | Integrantes da pesquisa | 27 |

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultados da avaliação do aplicativo

41

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|------------|---|
| CEP | Comitê de Ética e Pesquisa |
| CID-10 | Classificação Internacional de Doenças, Décima Revisão |
| CIF | Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde |
| COFFITO | Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional |
| CREFITO | Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional |
| HU/UNIVASF | Hospital Universitário da Universidade Federal do Vale do São Francisco |
| LaPESS | Laboratório de Pesquisas em Engenharia de Software do Sertão |
| MARS | <i>Mobile Application Rating Scale</i> |
| MDS | <i>Model Disability Survey</i> |
| OMS | Organização Mundial de Saúde |
| TCLE | Termo de Consentimento Livre e Esclarecido |
| UNIVASF | Universidade Federal do Vale do São Francisco |
| WHODAS 2.0 | <i>World Health Disability Assessment Schedule</i> |

LISTA DE SÍMBOLOS

% Porcentagem

© Copyright

® Marca registrada

SUMÁRIO

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | INTRODUÇÃO | 10 |
| 2. | OBJETIVOS | 12 |
| 2.1. | OBJETIVO GERAL..... | 12 |
| 2.2. | OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 12 |
| 3. | REFERENCIAL TEÓRICO..... | 13 |
| 3.1. | FISIOTERAPIA E CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE – CIF | 13 |
| 3.2. | CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF)..... | 14 |
| 3.3. | DIFICULDADES NO USO DA CIF | 17 |
| 3.4. | SOFTWARES E FISIOTERAPIA..... | 18 |
| 4. | MATERIAIS E MÉTODOS | 20 |
| 4.1. | TIPO DE ESTUDO | 20 |
| 4.2. | SUJEITOS DO ESTUDO..... | 20 |
| 4.3. | ETAPAS DO ESTUDO | 20 |
| 4.4. | BENEFÍCIOS, RISCO E MEDIDAS MINIMIZADORAS | 24 |
| 4.5. | COLETA DOS DADOS..... | 25 |
| 4.6. | ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS DO ESTUDO | 26 |
| 4.7. | CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO | 26 |
| 4.8. | PESQUISADORES PARTICIPANTES DA PESQUISA..... | 26 |
| 4.9. | TRATAMENTO DOA DADOS | 27 |
| 5. | RESULTADOS E DISCUSSÃO | 28 |
| 5.1. | CADASTRO INICIAL | 28 |
| 5.2. | DOWNLOAD DO APLICATIVO | 29 |
| 5.3. | TELAS DO APLICATIVO..... | 30 |
| 5.4. | VALIDAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS..... | 35 |
| 6. | CONCLUSÃO | 46 |
| 7. | REFERÊNCIAS..... | 47 |
| | ANEXO A – Checklist da CIF © versão 2.1^a..... | 51 |
| | ANEXO B - DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL | 58 |

| | |
|--|-----------|
| ANEXO C – MOBILE APPLICATION RATING SCALE (MARS) | 59 |
| APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (ELABORADO DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO 466/2012-CNS/MS) - TCLE PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS | 61 |
| APÊNDICE B – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE (ELABORADO DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO NO 466/2012 – CNS/MS) | 66 |
| APÊNDICE C - TERMO DE DISPENSA DA CARTA DE ANUÊNCIA (ELABORADO DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO N° 466/2012 – CNS/MS)..... | 67 |
| APÊNCICE D – QUESTIONÁRIO QUALITATIVO | 68 |

1. INTRODUÇÃO

A fisioterapia é uma área da ciência que estuda o corpo humano e o movimento, tendo como principal objetivo a reabilitação do indivíduo, a independência e a melhora na qualidade de vida do mesmo (CREFITO, 2022). Sendo assim, o profissional de fisioterapia busca avaliar os seus pacientes com uma abordagem biopsicossocial – levando em conta aspectos, biológicos, psicológicos e sociais - baseada na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). A mesma foi publicada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 2001, sendo normatizada pelo Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO) em 2019, com a intenção de complementar a Classificação Internacional das Doenças, Décima Revisão (CID-10) (ZERBETO; CHUN; ZANOLLI, 2020).

A CIF é padronizada e específica, formada por diversas categorias que norteiam a avaliação dos pacientes, dividindo-se em componentes de saúde, abrangendo os níveis funcionais, estruturais, atividades e participações, além de fatores ambientais e pessoais (PERFEITO; SILVA, 2021). Desse modo, a utilização da mesma compreende o indivíduo de forma biopsicossocial, o que eleva a qualidade do atendimento e a individualidade do serviço prestado (PERNAMBUCO, LANA E POLESE, 2018).

Entretanto, segundo estudos como o de Perfeito & Silva (2021), a utilização e aplicação das classificações da CIF no momento da avaliação, apesar de ser descrita como indispensável, muito importante e como meio de facilitação da comunicação multiprofissional, tem sido vista como obstáculo frente a prática profissional de alguns fisioterapeutas, devido a sua alta complexidade e extensão. Ademais, como apontado também por Santos *et al.* (2020) que realizaram uma pesquisa na cidade de Teresina-PI, cerca de 64,51% dos profissionais que participaram do estudo consideravam a CIF complexa para ser usada. Em outro estudo, Andrade *et al.* (2017) descreveram que apenas 29% dos profissionais da cidade de Natal-RN conheciam a CIF, sendo que a maior parte relatou ter dificuldade para aplicá-la.

Sendo assim, uma possível solução para popularizar e facilitar o uso da CIF seria a utilização de softwares que podem vir implementados no formato de um aplicativo para dispositivos móveis, sendo uma alternativa já bastante utilizada para a

mesma situação em outros contextos. Del Carmen Ortega-Navas (2017) discute em seu estudo que o progresso tecnológico e sua aplicação à saúde são possíveis, mediante uma organização interdisciplinar de disciplinas científicas da saúde, da robótica e das engenharias. Na área de avaliação e classificação no ambiente de trabalho, as grandes vantagens do uso de tecnologias computacionais estão associadas aos conceitos ergonômicos, permitindo, portanto, a redução nos custos, o ganho de tempo na tomada de decisões, a redução do tempo de documentação e registros (BARRA *et al.*, 2018; DARCIE; RODELLO, 2022).

Dessa forma, partindo da perspectiva da grande extensão e da importância na aplicação da CIF no momento da avaliação do paciente fisioterapêutico, e das inúmeras facilidades que o uso da tecnologia pode proporcionar para a área da Saúde, esse projeto propõe a criação e uso de um software no formato de um aplicativo para dispositivos móveis implementando uma avaliação baseada na CIF, a fim de facilitar a sua aplicação por meio de um *checklist* das classificações, abas para observações e recursos gráficos, que estarão presentes no aplicativo. Neste contexto, levanta-se a questão norteadora deste estudo: A aplicação da CIF no momento da avaliação fisioterapêutica, pode ser facilitada quando utilizado o software aqui proposto?

Não é recente o interesse e o aumento do uso da tecnologia visando a agilidade e melhoria na atuação das diversas áreas da saúde, e tal uso foi intensificado após a pandemia de Covid-19, pelo uso da telemedicina, trabalho remoto, entre outros (VARGAS; ALVES; MREJEN, 2021). No entanto, a quantidade de softwares dedicados à avaliação fisioterapêutica baseada na CIF é bastante escassa (PEREIRA JÚNIOR *et al.*, 2017), o que tornaria o software proposto, um dos pioneiros com essa finalidade, impulsionando ainda mais essa possível pesquisa.

Por fim, a realização deste trabalho buscou contribuir, a priori, para a facilitação da avaliação fisioterapêutica baseada na CIF, além de colaborar na inclusão da tecnologia no ambiente de saúde, disseminando a informação, ampliando as evidências sobre o tema, assim como, agregando conhecimento interdisciplinar para todos os profissionais envolvidos diretamente ou indiretamente com esse instrumento.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Facilitar a avaliação fisioterapêutica com base nos conceitos e classificações da CIF por meio de um *software*, desenvolvido em forma de aplicativo para dispositivos móveis.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Construir e validar um *software* em forma de aplicativo para dispositivos móveis, por meio do formulário *Mobile Application Rating Scale – MARS*;
- Descrever os impactos do uso do aplicativo na avaliação fisioterapêutica baseada na CIF;
- Demonstrar a opinião dos profissionais fisioterapeutas quanto ao uso do *software* na prática clínica.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Como estratégia para fortalecimento do conhecimento acerca da temática da presente dissertação, essa seção expõe breve levantamento teórico a partir da literatura bibliográfica pertinente relacionada ao respectivo tema.

3.1. FISIOTERAPIA E CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE – CIF

A fisioterapia é uma área da saúde e da ciência que tem por objetivo estudar, tratar e prevenir alterações cinéticos funcionais, sejam elas congênitas ou adquiridas (CREFITO, 2022). A profissão surgiu no Brasil como motivação para tratar as sequelas de poliomielite da época, sendo legitimada, com o Decreto-Lei 938, em outubro de 1969. Posteriori, no ano de 1975, buscando elaborar resoluções, normativas e fiscalizar o exercício profissional do fisioterapeuta surgiu o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional – COFFITO, seguido dos Conselhos Regionais de Fisioterapia e Terapia Ocupacional – CREFITOs (FREITAS, 2016).

De acordo com o conselho federal, o profissional fisioterapeuta deve atuar de forma integrativa, com pensamento crítico, buscando sempre soluções para os problemas do paciente e sociedade, seguindo os princípios do seu código de ética, sendo capaz de incrementar ações de reabilitação, proteção, prevenção e educação em saúde, tanto em nível coletivo quanto individual (COFFITO, 2022). Diante disso, a avaliação do paciente, feita pelo fisioterapeuta, deve ter abordagem biopsicossocial, baseando-se na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), como já preconizado pelo COFFITO em 2009 na sua resolução 370 de novembro de 2012.

Portanto, dentre todas as áreas que compõem a equipe multidisciplinar, o profissional de fisioterapia é um dos que mais está relacionado e pode se adequar ao uso da CIF no atendimento, já que tem uma abordagem focada na reabilitação e funcionalidade (CARVALHO, 2016). Inserir a classificação na consulta facilitará a identificação das limitações e das capacidades do paciente, levando em consideração o impacto dessas condições na vida do mesmo, por conseguinte dando traçando um plano de tratamento melhor e mais centrado (ANDRADE *et al.*, 2017).

Essa abordagem mais integrativa também surge dos princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS), onde a Lei 8.080, de setembro de 1990, que dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências, apresenta em suas disposições que os serviços de saúde devem seguir a premissa da integralidade de assistência (BRASIL, 1990). Do mesmo modo, a avaliação baseada na CIF busca compreender a saúde em sua integralidade e complexidade, possibilitando assim melhores estratégias e planejamentos para reduzir o impacto das alterações funcionais (ZERBETO; CHUN; ZANOLLI, 2020).

A utilização da CIF na avaliação do paciente, aumenta a individualidade do serviço prestado, consequentemente a qualidade do mesmo, promovendo uma avaliação mais assertiva e detalhada, auxiliando na concepção de um melhor diagnóstico funcional e prognóstico para o indivíduo (PEREIRA JÚNIOR *et al.*, 2017). Entretanto, segundo Andrade *et al.* (2017) apesar de recomendada, a sua utilização ainda permanece reduzida e isso pode estar relacionado a difícil aplicabilidade, afinal, na prática o seu uso requer um tempo elevado, podendo até ultrapassar o tempo de consulta. A não utilização da mesma, pode inclusive gerar prejuízos ao paciente, visto que um tratamento que leva em conta apenas a doença, não é capaz de suprir todas as necessidades do indivíduo (PERNAMBUKO; LANA; POLESE, 2018).

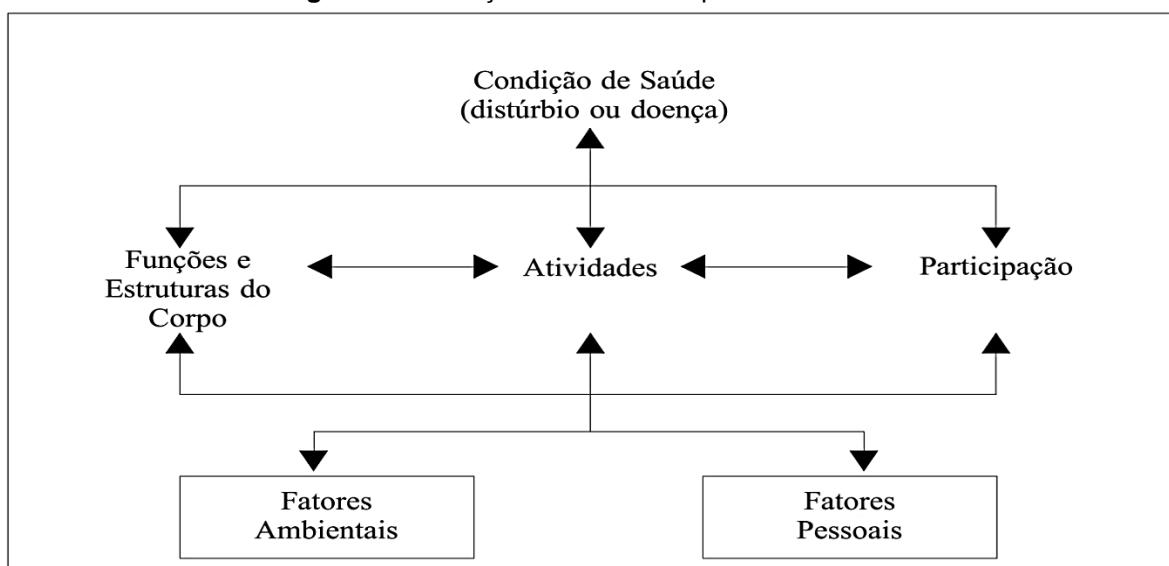
3.2. CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF)

A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde – CIF, criada no ano de 2001, pela Organização Mundial da Saúde – OMS, visando determinar uma linguagem padronizada, fornecendo uma base científica que facilitasse a interpretação, o estudo da saúde e das condições relacionadas a ela (OMS, 2004). A CIF pertence ao grupo das classificações internacionais da OMS, podendo ser usada para complementar a Classificação Internacional de Doenças, Décima Revisão – CID-10, tendo em vista que indivíduos com a mesma patologia podem apresentar alterações funcionais diferentes (ZERBETO; CHUN; ZANOLLI, 2020).

Portanto, a CID-10 fornece um diagnóstico da patologia, enquanto a CIF classifica a funcionalidade, incapacidade e condições de saúde, baseada no modelo

biopsicossocial, englobando todos os aspectos da saúde humana, sendo dividida nos componentes: função corporal, estrutura corporal, atividade e participação, fatores ambientais e pessoais, os componentes estão ligados entre si, de forma que todos são influenciados pelo meio ambiente, como apresentado na Figura 1, que constitui a interações entre os componentes da CIF (CASTRO *et al.*, 2016). A classificação se divide de forma geral em duas partes, cada parte com dois componentes, como mostrado no Quadro 1. A parte 1 refere-se à incapacidade e funcionalidade e a parte 2 abrange fatores contextuais, na qual cada item pode apresentar aspectos positivos ou negativos, de acordo com a classificação, a funcionalidade é um dos fatores mais importantes como componente da saúde e o ambiente pode ser um facilitador ou não frente ao desempenho das atividades e participação (OMS, 2004).

Figura 1 – Interações entre os componentes da CIF



Fonte: OMS (2004)

Quadro 1 – Divisão geral da CIF

| Componentes | Parte 1: Funcionalidade e Incapacidade | | Parte 2: Fatores Contextuais | |
|-------------|---|-----------------------------------|--|--|
| | Funções e Estruturas do Corpo | Atividades e Participação | Fatores Ambientais | Fatores Pessoais |
| Domínios | Funções do Corpo Estruturas do Corpo | Áreas da vida (tarefas, ações) | Influências externas sobre a funcionalidade e a incapacidade | Influências internas sobre a funcionalidade e a incapacidade |

| | | | | |
|------------------|--|--|---|-------------------------------------|
| Constructos | Mudança nas funções do corpo (fisiológicas) Mudança nas estruturas corporais (anatômicas) | Capacidade: Execução de tarefas em um ambiente padrão. Desempenho: Execução de tarefas no ambiente habitual | Impacto facilitador ou limitador das características do mundo físico, social e de atitude | Impacto dos atributos de uma pessoa |
| Aspecto positivo | Integridade funcional e estrutural | Atividades Participação | Facilitadores | Não aplicável |
| | Funcionalidade | | | |
| Aspecto negativo | Deficiência | Limitação da atividade Restrição de participação | Barreiras/ Obstáculos | Não aplicável |
| | Incapacidade | | | |

Fonte: OMS (2004)

Quanto à definição dos seus componentes, segundo a OMS (2004): a função corporal está relacionada à fisiologia corporal, incluindo a função psicológica; a estrutura corporal é a parte anatômica, como membros e órgãos; a atividade está ligada a capacidade de desenvolver uma ação ou tarefa; a participação trata-se da capacidade de se envolver com o meio, ser incluído; os fatores ambientais representam o ambiente físico e social; e os fatores pessoais são o estilo de vida, condições e características particulares do paciente. A classificação dos componentes, é ampla e composta por mais de 1.400 categorias que abordam minuciosamente a funcionalidade do indivíduo, entretanto, sua aplicabilidade acaba sendo pouco viável no momento da avaliação, pelo tempo gasto na aplicação e coleta de dados (ANDRADE *et al.*, 2017).

Frente a extensão da CIF, tentando deixá-la de modo aplicável, buscando maior aderência dos profissionais, a OMS lançou e recomendou o uso de alguns instrumentos com menor quantidade de itens, baseados na CIF, entre eles, o *core sets*, o *World Health Disability Assessment Schedule* (WHODAS 2.0), o *Model Disability Survey* (MDS) e o *checklist* (CASTRO *et al.*, 2016). Este último sendo, um questionário com 125 categorias relevantes da CIF, disponível na versão 2.1^a, em português e adaptada no “ANEXO A”, podendo ser usado como uma ferramenta mais

prática e resumida para registro e obtenção de dados relacionados à funcionalidade do paciente.

O *checklist* é uma lista criada pelo grupo de Classificação, Avaliação, Exame e Terminologia da OMS, organizada em 3 domínios, com 152 categorias, sendo eles: 38 categorias de Função corporal e 20 categorias de estrutura corporal, 57 categorias de atividades e participação e 37 categorias de fatores ambientais, por se tratar de um resumo da CIF (OMS, 2003), ele pode ser visto como uma ferramenta facilitadora para redução do tempo gasto na aplicação da classificação e coleta de dados, sendo também universal e amplo, podendo ser utilizado para quaisquer populações e em diversas situações (CASTRO *et al.*, 2016).

3.3. DIFICULDADES NO USO DA CIF

Apesar das evidências descreverem a CIF como importante e preconizada, os autores Perfeito e Silva (2021) apontam que a aplicação da classificação tem sido vista como obstáculo frente alguns profissionais de saúde, devido a sua minuciosidade e extensão de tempo para empregá-la no momento da consulta. Um estudo que buscou investigar o nível de aplicabilidade e conhecimento da CIF pelos profissionais de saúde que atuavam na cidade de Natal, Capital do Rio Grande do Norte encontrou que 29% dos profissionais afirmavam conhecer a CIF, desses, 79% relataram que os dados eram registrados no papel e 84% dos participantes contaram ter dificuldades para aplicá-la (ANDRADE *et al.*, 2017).

Apresentando similaridade, o artigo de Santos *et al.* (2020), que visou avaliar a utilização e conhecimento da CIF pelos fisioterapeutas professores de estágio de uma universidade da cidade de Teresina – Piauí, obteve como resultado que 90,32% dos profissionais já ouviram falar ou conheciam a CIF, 64,51% a consideravam complexa e apenas 29,03% alegaram conseguir utilizá-la. Assim como, encontrado por Da Silva *et al.* (2021), que objetivaram avaliar o nível de conhecimento e aplicabilidade da CIF por fisioterapeutas atuantes no estado de Pernambuco, a maioria dos participantes conheciam a classificação (94,5%), dentre os que conheciam apenas 28,8% disseram que a utilizavam e desses, 100% utilizavam no momento da avaliação do paciente, entretanto o grupo que disse não a utilizar, não relatou motivos para tal.

Em paralelo, uma pesquisa com 421 profissionais fisioterapeutas acerca do uso e conhecimento da CIF, sendo eles de 3 estados do sul do Brasil - Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná -, constatou que 78,9% dos fisioterapeutas não a utilizam, 24,4% consideram o seu uso complexo, sendo que 22,1% não se consideraram sequer aptos para utilizar a classificação, enquanto 17,1% dos profissionais afirmaram utilizá-la (RESSLER, 2017). Em Minas Gerais, 1313 profissionais fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais participaram de uma pesquisa que buscava avaliar o perfil e conhecimento sobre a CIF e sua aplicação na prática profissional, nela 72% dos profissionais alegaram que conheciam a classificação, entretanto 74% relataram não fazer o seu uso, uma justificativa para tal seria a dificuldade perante sua grandeza e detalhamento (PERNAMBUCO; LANA; POLESE, 2018).

Diante desses dados, uma possível justificativa para a não utilização da CIF é a quantidade de tempo e detalhes que ela demanda e possui, carecendo ainda do uso de papéis para registro e armazenamento de dados (ANDRADE *et al.*, 2017), frente a isso Pernambuco; Lana; Polese (2018) sugerem que a criação de um software poderia ser uma medida simples a fim de auxiliar e facilitar a aplicação e utilização da CIF pelos profissionais nos atendimentos.

3.4. SOFTWARES E FISIOTERAPIA

Os softwares são serviços computacionais destinados a resolução de um problema ou necessidade de auxílio em busca de realizar algum serviço, eles podem ser, por exemplo, softwares de sistema, como *Windows*®, *Android*®, *iOS*® ou ainda aplicações para realização de tarefas específicas, como Microsoft Word, Instagram, entre outros (PRESSMAN; MAXIM, 2021). De acordo com Wazlawick (2019), aplicações merecem maior destaque por possibilitarem resolver problemas ou tarefas para as quais foram desenvolvidas de acordo com os sistemas operacionais já existentes, o que facilita o desenvolvimento e aumenta a produtividade e eficácia na resolução de uma função.

Dadas as possibilidades do uso do software, sua aplicação na área da saúde e fisioterapia se faz adequada, graças a sua versatilidade para gerenciamento de dados e da prática do cuidado dos pacientes, conforme mencionado por Carpes (2021). É possível encontrar alguns trabalhos que realizam a utilização de softwares na área, como o estudo publicado por Rodrigues (2018), onde foi desenvolvido um

jogo para monitorar e motivar pacientes com doenças neurológicas sob a visão da fisioterapia, tal uso também foi mostrado no artigo de Yáñez *et al.* (2021), utilizando robótica para o tratamento de lesões de joelho com controle via aplicação móvel.

Mesmo com a natureza prática da área, a implementação de software na fisioterapia tem sido um facilitador, geralmente sendo voltado para o uso da realidade virtual (FIORINDO, 2021) ou da robótica (RUIZ, 2018). Levando em conta softwares que facilitem a aplicação da CIF, Pereira Júnior *et al.* (2017), conduziu um estudo onde foi criado e utilizado um software para a avaliação de pacientes da especialidade traumato-ortopédica, baseando-se na CIF, sendo similar a Jia *et al.* (2020) que desenvolveu uma aplicação móvel utilizando a CIF como base, para avaliar a funcionalidade de pacientes acometidos por lesão medular.

Apresentando semelhança, Zhang *et al.* (2020) mostra a viabilidade na implementação de um software baseado na CIF em um hospital, por meio de um aplicativo que gerenciou os pacientes de fisioterapia hospitalar, disponibilizando relatórios sobre o tratamento pelo qual o indivíduo estava passando. Lelis e Espindula (2020), também mostram tal viabilidade, por meio do desenvolvimento de uma aplicação móvel para *Android*®, a fim de avaliar o comprometimento articular dos pacientes e mostrar a eficácia da utilização da CIF na avaliação.

Um único projeto, também pioneiro, foi encontrado com proposta de tema parecido com este, o estudo de JÚNIOR *et al.* (2017), buscou desenvolver um software para suporte à avaliação fisioterápica baseado na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, entretanto o mesmo difere desse pelo fato de ser aplicado a apenas à área de traumato-ortopedia e ser criado para ser utilizado pelos estudantes acadêmicos de fisioterapia, ou seja, apresentando uma proposta totalmente diferente do software aqui proposto.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1. TIPO DE ESTUDO

Tratou-se de uma pesquisa interdisciplinar de caráter exploratório, com abordagem mista, tendo como propósito, a criação, implementação e validação de um software que auxilie no momento da avaliação fisioterapêutica baseada nas classificações e conceitos da CIF.

4.2. SUJEITOS DO ESTUDO

A amostragem foi não probabilística, realizada por conveniência e pelo processo de amostragem bola de neve e cadeia (MORROW, 2005), onde um voluntário indica outro. Foi disponibilizado por meio eletrônico uma descrição básica da pesquisa e o contato do pesquisador principal, como consta na “Figura 3”. A amostra foi composta por 72 fisioterapeutas graduados em atuação regular da profissão na cidade de Petrolina – Pernambuco e/ou Juazeiro – Bahia.

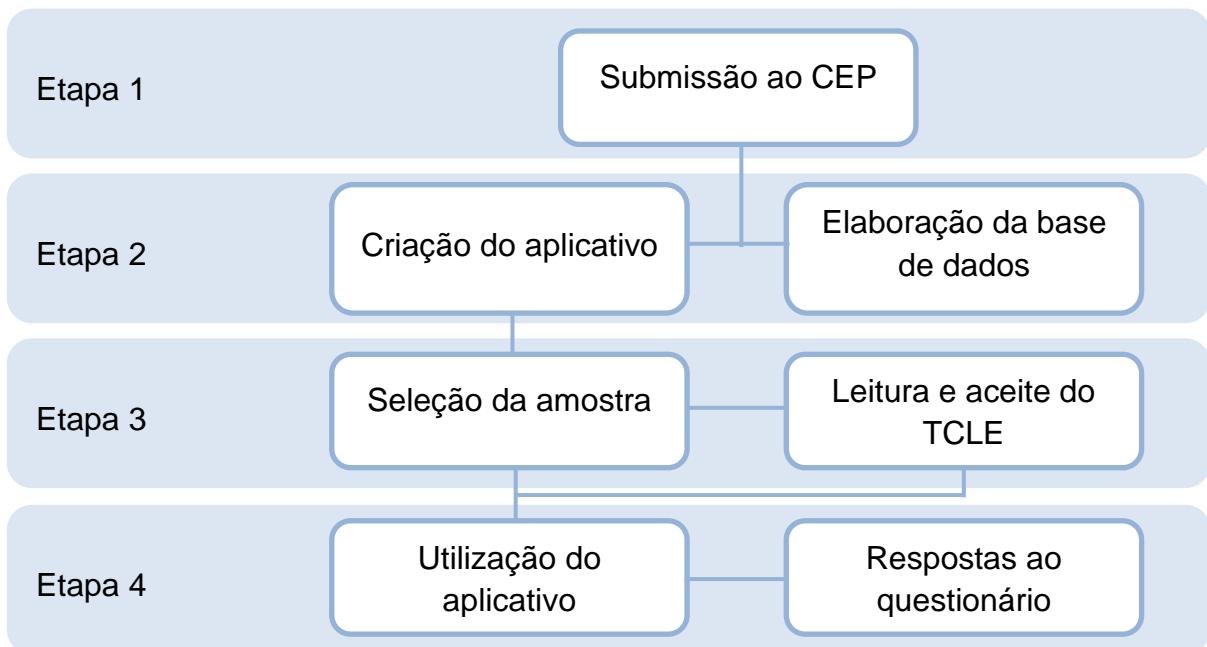
Após demonstrarem interesse, os voluntários receberam um *link* de formulário na plataforma *Google Forms®*, que solicitava: Nome, *WhatsApp®*, e-mail e número de CREFITO. Ao fim do formulário, conforme as orientações da Carta Circular nº 1/2021-CONEP/SECNS/MS, contendo a mesma formatação, em caixa de texto e link de documento para visualização online, foi disponibilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) conforme “APÊNDICE A” e logo abaixo, uma caixa de seleção confirmando leitura e aceite do mesmo.

Mediante envio do formulário com aprovação do TCLE, os pesquisadores entraram em contato com os voluntários via e-mail e/ou *WhatsApp®* com as instruções referentes ao *download*, uso do aplicativo desenvolvido e participação na pesquisa. Caso necessário, o pesquisador responsável realizaria reunião virtual ou presencial com o voluntário, a fim de esclarecer quaisquer dúvidas que possam surgir.

4.3. ETAPAS DO ESTUDO

A pesquisa possuiu quatro etapas. A primeira etapa consistiu na submissão do presente projeto para aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP).

Figura 2 – Fluxograma das etapas do estudo



Fonte: O autor (2023).

A segunda etapa consistiu na elaboração do software no formato de aplicativo para dispositivos móveis e sua base de dados, em conjunto com o grupo de pesquisa Interdisciplinar LaPESS - Laboratório de Pesquisas em Engenharia de Software do Sertão da UNIVASF - Universidade Federal do Vale do São Francisco, que vem fazendo pesquisas de desenvolvimento de software na área da saúde com outros grupos do estado de Pernambuco como o LER - Laboratório de Engenharia de Requisitos da UFPE (DE BRITO, *et al.*, 2021, DE BRITO, *et al.*, 2020). Os requisitos foram obtidos através da própria CIF e do seu *checklist* © versão 2.1^a, disponível no “ANEXO A”, além de pesquisas para a criação de Interface gráfica considerando a acessibilidade e usabilidade. O aplicativo dispõe de abas clicáveis, podendo minimizá-las ou maximizá-las, selecionando pontos a serem usados no momento da avaliação, havendo ainda campos de digitação para informações adicionais de acordo com a necessidade do profissional.

Na terceira etapa, após aprovação completa do CEP, a amostra foi selecionada por conveniência e pelo processo bola de neve, onde foi disponibilizado por meio eletrônico, via grupo de *Whatsapp*© de fisioterapeutas de Petrolina - PE e Juazeiro – BA, um convite com uma descrição básica da pesquisa, como pode ser verificado adiante na “Figura 3”, o contato do pesquisador principal e *link* de formulário

na plataforma *Google Forms®*, solicitando: Nome, *WhatsApp®*, *e-mail*, CREFITO e confirmação de leitura e aceite do TCLE.

Figura 3 – Site para cadastro de voluntários



Fonte: O autor (2023).

Os dados não foram utilizados para nada além de informá-los quanto ao uso do aplicativo e participação na pesquisa. Ao fim do formulário de cadastro, conforme as orientações da Carta Circular nº 1/2021-CONEP/SECNS/MS, contendo a mesma formatação, em caixa de texto foi disponibilizado o TCLE para leitura e aceite.

Na quarta etapa, os voluntários que aceitaram fazer parte deste estudo, receberam via *E-mail* e/ou *WhatsApp®* outra via do TCLE, o *link* para tutoriais e instalação do aplicativo nos seus dispositivos móveis, orientação para o utilizarem nos seus atendimentos durante cerca de 7 dias, além do *link* de formulário com as

questões referentes à avaliação do aplicativo, também contendo o TCLE para leitura e aceite, através do *Google Forms®*.

Figura 4 – Convite com novas instruções para download



Fonte: O autor (2023)

Uma alternativa, mais segura, foi adicionar o *software* para download na loja de aplicativos para *Android*®, *Google Play Store*®, após isso foi reenviado um convite em forma de foto com as novas instruções para download, presente na “figura 4”, para grupos *online* de fisioterapeutas de Petrolina – PE e Juazeiro – BA. Na foto também estava disponível o *link* para avaliação do aplicativo. No formulário de avaliação havia a escala *Mobile Application Rating Scale* – MARS (TERHORST *et al.*, 2020), presente no “ANEXO C”, que trata-se de um instrumento validado e específico para avaliar aplicativos móveis da área da saúde, sendo capaz de quantificar aspectos de usabilidade do aplicativo e gerar scores para cada um dos itens, os seus 23 itens são dispostos em 5 grupos:

- A. Engajamento (*Engagement*) – 5 itens.
- B. Funcionalidade (*Functionality*) – 4 itens.
- C. Estética (*Aesthetics*) – 3 itens.

- D. Qualidade da informação (*Information quality*) – 7 itens.
- E. Qualidade subjetiva (*Subjective quality*) – 4 itens.

Segundo Stoyanov *et al.* (2015), o questionário MARS apresenta um bom nível de consistência interna e confiabilidade, cada item do questionário é avaliado em uma escala de 5 pontos, variando de 1 - inadequado a 5 – excelente (ESCRICHE-ESCUDER *et al.*, 2020). A pontuação objetiva atribuída ao aplicativo em análise é determinada pela média dos itens presentes nos grupos A, B, C e D, resultando na pontuação média total. Para que o aplicativo avaliado seja considerado de aceitável é necessário que a sua média total esteja acima de 3,0 e para que seja considerado de boa qualidade, é necessário que a média total esteja superior ou igual a 4,0 (STOYANOV *et al.*, 2015). Os itens do grupo E são pontuados separadamente, como itens individuais ou como a pontuação média do grupo. Neste mesmo formulário, também dispunha o questionário presente no “APÊNDICE D”, com base em outro já existente, tendo mesmo objetivo, no estudo de PERFEITO & SILVA (2021), com o desígnio de qualificar subjetivamente o uso do aplicativo, o conhecimento e utilização da CIF na prática pelos fisioterapeutas, a dificuldade para entender e aplicar a mesma, perguntas acerca da facilidade, a uso do aplicativo no atendimento e espaço para sugestão profissional sobre o *software* proposto em forma de aplicativo para dispositivo móvel.

4.4. BENEFÍCIOS, RISCO E MEDIDAS MINIMIZADORAS

Quanto aos benefícios, os participantes receberam um aplicativo interativo, baseado na CIF, de forma gratuita via *e-mail* e/ou *WhatsApp*© para instalar em seus dispositivos móveis com sistema operacional *Android*© e utilizar na avaliação fisioterapêutica, o que possivelmente seria capaz de otimizar o momento da avaliação, direcionando-a, dispensando o uso de papéis. Durante o tempo da pesquisa, os dados inseridos no *software* podiam ser alterados pelo usuário, salvos no formato PDF e impressos.

Nada lhes foi pago ou cobrado para participar desta pesquisa, a aceitação foi voluntária. Ficou também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Se houvesse necessidade, as despesas para a participação seriam assumidas pelos pesquisadores. Todas as informações da pesquisa foram

confidenciais e serão apenas divulgadas em eventos ou publicações científicas, não havendo quaisquer identificações dos voluntários, sendo assegurado o sigilo sobre a participação. Os dados coletados nesta pesquisa ficarão sob a responsabilidade e armazenados em computador pessoal do pesquisador responsável, pelo período de 5 anos.

De acordo com a Resolução CNS nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, que afirma que todas as pesquisas oferecem algum risco, a presente pesquisa possuiu características de risco mínimo, quanto a gradação. Os possíveis riscos que estiveram relacionados foram: Aborrecimento ou cansaço ao responder os questionários, medo de não saber responder ou de ser identificado e quebra de sigilo em ambiente virtual.

Para minimizar os riscos, os voluntários foram deixados livres para pausar sua participação ou desistir a qualquer momento, quanto a segurança virtual, todos os dados pessoais inseridos no aplicativo foram criptografados, de forma que nem mesmo os pesquisadores obtiveram acesso, respeitando assim a privacidade dos usuários. Com relação aos dados da avaliação, houve um código universal único baseado em um identificador *uuid* em sua versão 4, para cada paciente e usuário, não mencionando seus dados pessoais, o que tornou a criptografia dispensável neste cenário. Quanto aos dados inseridos no *Google Forms®*, foi criada uma conta *Gmail* apenas para a administração referente a este projeto, onde todos os resultados e dados informados no formulário foram atrelados a ela.

4.5. COLETA DOS DADOS

Utilizou-se questionário eletrônico para realizar o levantamento dos dados e enviar o TCLE. A coleta dos resultados referentes a Escala de Avaliação de Aplicativos Móveis - MARS (*Mobile App Rating Scale*), presente no “ANEXO C”, que possui 23 itens pontuados e as respostas do questionário presente no “APÊNDICE D”, criado com base em outro já existente (PERFEITO; SILVA, 2021). Todas as respostas foram extraídas do *Google Forms®* sendo analisada, tabuladas e armazenadas pelos programas Microsoft Office Excel® e JASP® 0.15, dispondo de figuras de gráficos e tabelas.

4.6. ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS DO ESTUDO

As normas éticas da Resolução nº 466/12, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde - Ministério da Saúde, que dispõe da realização de pesquisas com seres humanos, foram rigorosamente obedecidas, incluindo o TCLE “APÊNDICE A”. O estudo seguiu as diretrizes e normas que regulamentam pesquisa com seres humanos (lei 196/96) e foi submetido à aprovação do Comitê de Ética do Hospital Universitário da Universidade Federal do Vale do São Francisco (HU/UNIVASF/EBSERH), anexando solicitação de dispensa de carta de anuência, “APÊNDICE C”, sob número de Certificado de Apresentação de Apreciação Ética: 70399123.3.0000.0282.

O projeto dessa pesquisa foi aprovado pelo CEP do Hospital Universitário da Universidade Federal do Vale Do São Francisco - HU/UNIVASF sob parecer de número 6.276.485.

Sendo assim, foram respeitados todos os princípios bioéticos da pesquisa com seres humanos, garantindo autonomia aos participantes e sendo esclarecido aos mesmos, todos os pontos pertinentes à pesquisa, tal como os riscos e benefícios da mesma (BRASIL, 2013). Foi ressaltado aos profissionais o compromisso de sigilo de informação e que a qualquer momento o mesmo poderá desistir de participar da pesquisa, sem que lhes cause danos.

4.7. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos na devida pesquisa 74 fisioterapeutas, atuantes na profissão, apresentando número de CREFITO, este foi exigido para cadastrar-se como profissional no aplicativo, conforme solicitado pelo CEP. Entretanto, destes, apenas 2 foram analisados e dispensados por não disporem de dispositivo móvel com sistema operacional *Android*© e/ou não possuírem familiaridade referente ao uso de aplicativos/*softwares* para dispositivos móveis. Sendo assim, a pesquisa contou com 72 voluntários que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão.

4.8. PESQUISADORES PARTICIPANTES DA PESQUISA

No Quadro 2 são apresentados os pesquisadores integrantes desta pesquisa junto com sua respectiva formação acadêmica e função.

Quadro 2 – Integrantes da pesquisa

| Pesquisador | Formação | Função |
|--------------------------|--------------------------|------------------------|
| Gislaine Lima dos Santos | Fisioterapeuta | Pesquisador Principal |
| Ricardo Argenton Ramos | Ciências da Computação | Orientador |
| Rodrigo Pereira Ramos | Engenharia Elétrica | Coorientador |
| Igor Teixeira Pereira | Engenharia da Computação | Pesquisador Assistente |

Fonte: O autor (2023).

O pesquisador principal, o orientador e o coorientador participaram de todas as etapas da pesquisa. O pesquisador assistente participou do processo de desenvolvimento do *software*, da validação e da coleta de dados.

4.9. TRATAMENTO DOA DADOS

Após a coleta, os dados foram analisados sob a ótica descritiva, utilizando-se de valores absolutos e percentuais, bem como de medidas de tendência central: média e desvio-padrão. Para avaliar a relação entre os padrões de respostas, foi empregada a correlação não paramétrica de Spearman. Considerou-se significância de 5%.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Essa seção abrange os resultados obtidos durante a implementação das etapas do estudo. Para corroborar com a fundamentação e discussão dos resultados, foram considerados os artigos pertinentes acerca da aplicabilidade, conhecimento e uso da CIF, tal como estudos de validação de aplicativos através do questionário MARS.

5.1. CADASTRO INICIAL

Inicialmente, foi criado um site interativo, em forma de convite disponível como apresentado na “Figura 3”, contendo o contato do pesquisador principal, uma descrição básica da pesquisa e *link* de formulário para o pré-cadastro dos voluntários. Também foi enviado um convite em grupos de *WhatsApp*© de fisioterapeutas de Petrolina-PE e Juazeiro-BA, logo, a amostra se deu por conveniência, pelo processo bola de neve (MORROW, 2005), sendo uma forma de amostra não probabilística, onde um voluntário poderia indicar outro e assim sucessivamente, segundo Bernard (2005) tal método de amostragem é útil em casos onde há populações de difícil acesso, já segundo Biernacki e Waldor (1981, p.141), a amostragem bola de neve pode ser utilizada também quando a pergunta da pesquisa estiver relacionada a problemáticas para os voluntários.

Após divulgada a pesquisa, aos profissionais de fisioterapia que demonstraram interesse em participar da pesquisa foram redirecionados para um breve questionário via *Google Forms*®, solicitando: Nome do fisioterapeuta, *WhatsApp*©, e-mail, número de CREFITO e confirmação de leitura e aceite do TCLE que estava disposto ao fim do formulário, seguindo após isso, para o download do aplicativo fora da loja *Google Play Store*©. Supomos, a priori, que as notificações de segurança que os dispositivos emitem sempre que se tenta baixar um aplicativo fora da *Google Play Store*© fossem uma possível barreira frente à sensação de segurança e participação dos voluntários nessa etapa, diante disso, nos surgiu a ideia de inserir o software na loja de aplicativos, de forma gratuita visando facilitar o acesso ao mesmo.

Mediante exposto, o aplicativo foi inserido na plataforma *Google Play Store*©, sendo assim, os profissionais interessados em participar da pesquisa,

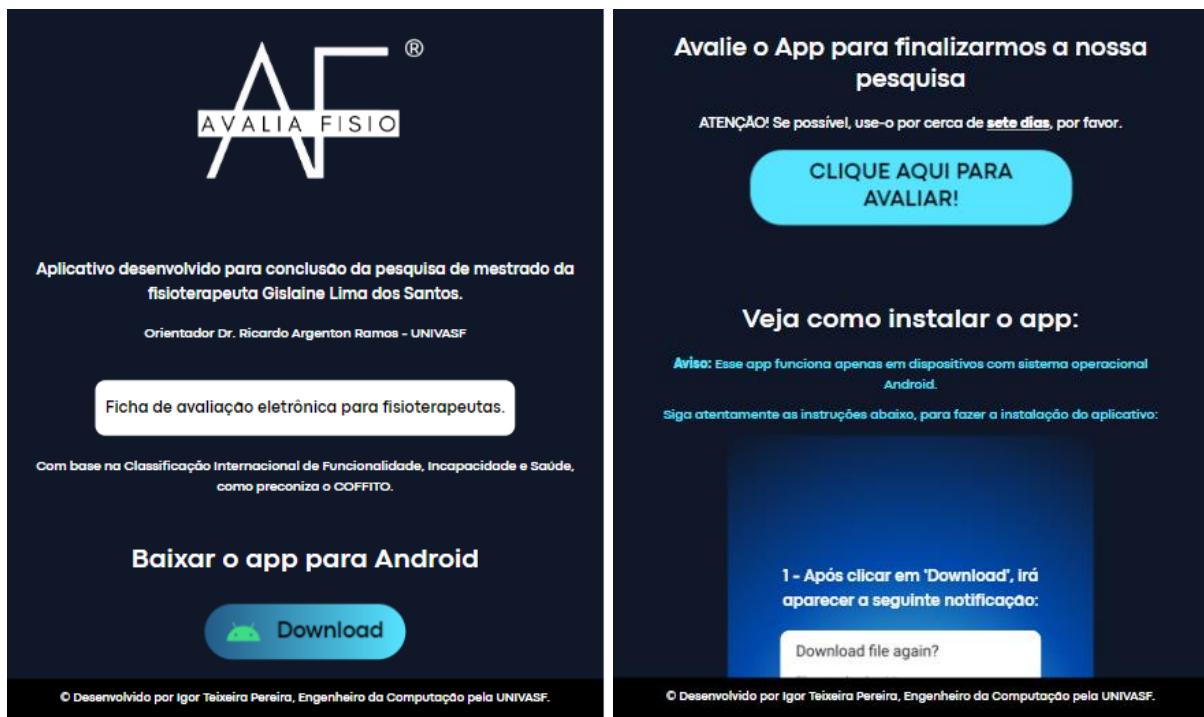
poderiam baixar o *software* facilmente em seus dispositivos e após isso, ler e aceitar as disposições do TCLE, já dentro do próprio aplicativo, assim, prosseguindo para o seu uso em prática clínica. Adiante, conforme sugerido por um voluntário em uma das avaliações da aplicação, foi desenvolvido o software em forma de *web site*, visando alcançar também aqueles que não utilizam o sistema operacional *Android*©.

5.2. DOWNLOAD DO APLICATIVO

Após selecionada a amostra, os voluntários receberam via *e-mail* e/ou *WhatsApp*© mensagem de agradecimento, seguida do *link* de acesso ao site de *download* do aplicativo, disposto na “Figura 5”, onde estavam dispostas todas as instruções e tutoriais em forma de vídeos e imagens acerca do objetivo do aplicativo, funcionalidade, instalação nos dispositivos móveis, cadastro profissional, cadastro de pacientes e uso geral durante a avaliação fisioterapêutica. Ao fim do site encontrava-se o endereço de *e-mail* e *WhatsApp*© do pesquisador principal e desenvolvedor do site e aplicativo para quaisquer dúvidas sobre as etapas da pesquisa, participação como voluntário e uso do aplicativo.

Ainda no *e-mail* após cadastro foi inserida identificação da pesquisadora principal, breve descrição do aplicativo, *links* para acesso ao TCLE, para download direto, para questionário de avaliação do aplicativo e para o *site* citado na seção acima. Por fim, um lembrete para que o sujeito não esqueça de avaliar o aplicativo após cerca de 7 dias e agradecimento pela colaboração.

Figura 5 – Site de download



Fonte: O autor (2023).

5.3. TELAS DO APLICATIVO

Depois de instalado em dispositivo com sistema operacional *Android*© ou acessado via *web site*, para continuar utilizando o aplicativo era necessário realizar o cadastro do profissional presente na “Figura 6”. Para garantir que o aplicativo fosse usado apenas por fisioterapeutas, como sugerido pelo comitê de ética e pesquisa, fez-se obrigatório a inserção do nome e número do registro de fisioterapeuta regional. Após o preenchimento dos dados pessoais e escolha de uma senha para o seu usuário, era realizada a confirmação automática da conta criada, via *e-mail* para que o uso do aplicativo e usuário fosse habilitado, conforme presente na “Figura 7”.

Figura 6 – Cadastro do fisioterapeuta

Cadastro

Forneça as informações pedidas abaixo e, quando finalizar, clique em 'Cadastrar'. Será enviado um email ao endereço eletrônico cadastrado para fazer a validação e ativação de sua conta.

Campos com * são obrigatórios!

Nome: X Vazio

Sobrenome: X Vazio

CPF: X Vazio

O formato do crefito deve ser XXXXX-F ou XXXXX-TA, Onde "X" representa os números!

CREFITO

Só é permitido cadastro para maiores de 18 anos!

Data de aniversário: X Vazia

Data de Nascimento *

Gênero: X Não Selecionado

Sexo de nascimento *

Masculino

Feminino

Email: X Vazio

Email *

O formato do telefone segue os modelos:
(XX) XXXX - XXXX (Celular)
(XX) XXXX - XXXX (Fixo)

Obs.: Use apenas números!

Telefone

A senha digitada deve conter:

- X Entre 8 e 16 caracteres
- X Uma letra maiúscula
- X Uma letra minúscula
- X Um número
- X Um caractere especial

Senha *

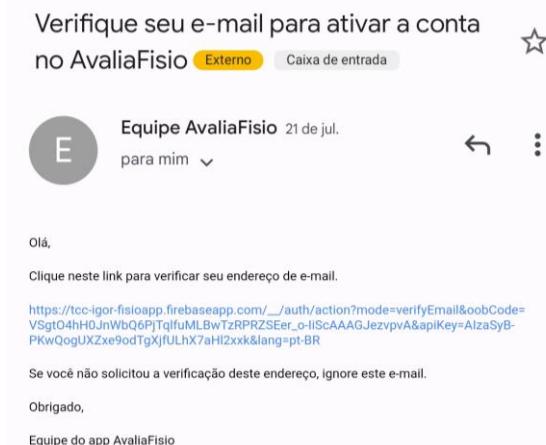
Confirmar Senha *

Cadastrar

Fonte: O autor (2023).

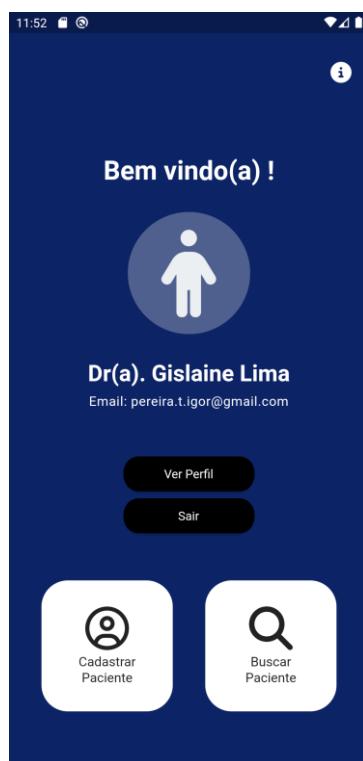
Após a verificação via e-mail, o fisioterapeuta já poderia realizar o seu *login* e cadastrar pacientes iniciando assim a avaliação baseada na CIF e seu *checklist*. Na tela após o *login* também era possível acessar todas as avaliações anteriormente realizadas, podendo modificá-las, alterar os seus dados pessoais e profissionais ou fazer o *logoff* do aplicativo como exibido na “Figura 8”.

Figura 7 – Confirmação de e-mail



Fonte: O autor (2023).

Figura 8 – Tela Inicial do aplicativo



Fonte: O autor (2023).

Ao decidir cadastrar um novo paciente, inicialmente o aplicativo dispunha de espaços para os dados pessoais necessários durante a avaliação, tais como: Nome, data de nascimento, CPF, telefone, endereço, contato de emergência, profissão ou ocupação do paciente. Após preencher alguns dos dados pessoais, o fisioterapeuta poderia dar início a avaliação do paciente no contexto geral da CIF,

selecionando a parte do corpo a ser avaliada, a partir de um modelo anatômico exposto na “Figura 9”, após o profissional clicar na parte corporal referente à avaliação, ele seguiria para as áreas de classificações, podendo selecionar, maximizar ou minimizar o domínio e/ou classificador conforme a CIF e o seu *checklist*. Para que a avaliação fosse integral, após essa etapa, haviam devidos espaços para registro escrito de queixa principal do paciente, tratamento proposto e informações adicionais, como apresentado na “Figura 10”.

Figura 9 – Modelo anatômico



Fonte: O autor (2023).

Todos os dados inseridos no *software* poderiam ser alterados ou excluídos pelo fisioterapeuta responsável a qualquer momento e não poderiam ser acessados ou modificados pelos pesquisadores responsáveis pelo presente estudo, mantendo assim o sigilo do voluntário e dos dados dos pacientes. Os dados foram criptografados utilizando arquitetura híbrida, usando os modelos de chave assimétrica e simétrica, ou seja, foi feita a utilização de ambos os tipos de proteção de dados.

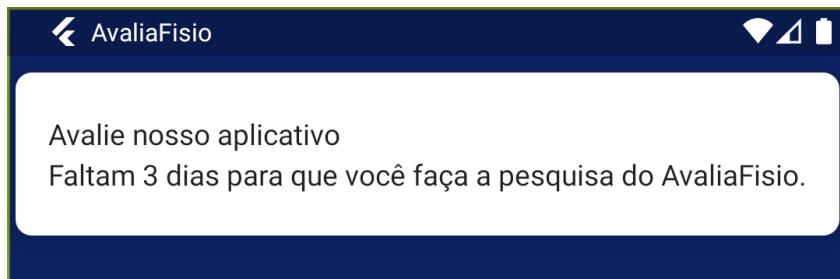
Figura 10 – Informações adicionais para avaliação



Fonte: O autor (2023).

Ao utilizar o aplicativo, o usuário recebia notificações acerca do período restante para a avaliação sobre o uso do mesmo, como mostrado na “Figura 11”. Para esta etapa estava determinado que os voluntários deviam usar o aplicativo por cerca de 7 dias, antes de validá-lo. Ao chegar o dia da validação, o usuário recebia uma notificação orientando-o a avaliar a ferramenta com questões relacionadas a usabilidade e funcionalidade do mesmo, vale salientar que esta avaliação se deu por meio do questionário MARS somada a uma adaptação do questionário de Perfeito e Silva, 2021.

Figura 11 – Notificação para avaliação do aplicativo



Fonte: O autor (2023).

Para a avaliação do *software*, foi utilizada como interface principal o *Google Forms*® para a confecção do questionário que apresentava o formulário quantitativo MARS, que é característico e específico, com o objetivo de avaliar aplicativos da área da saúde, sendo capaz de gerar pontuações e quantificar aspectos de funcionalidade, engajamento, estética da aplicação e informação, este está presente no “ANEXO C” além do formulário qualitativo, com base no aplicado no estudo feito por Perfeito e Silva, 2021, presente no “APÊNDICE D”, que diz respeito ao conhecimento, aplicabilidade, compreensão e utilização da CIF na prática clínica.

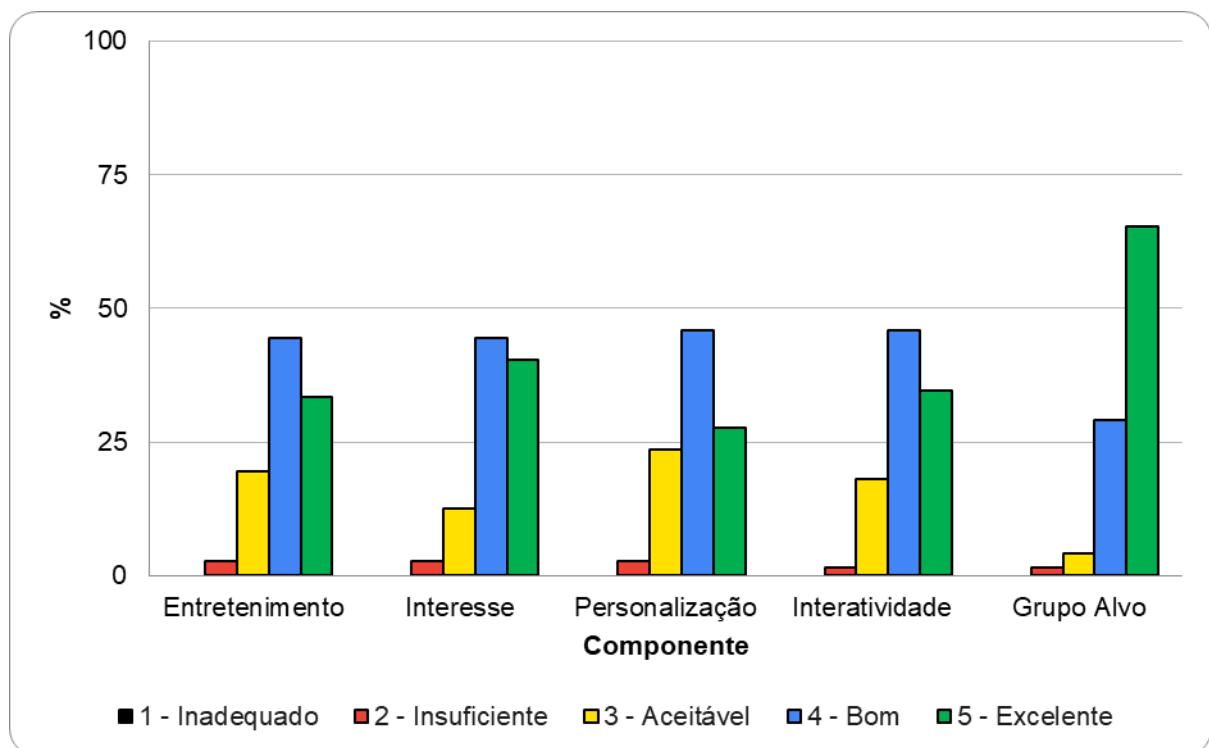
5.4. VALIDAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Obteve-se um quantitativo de 72 respostas válidas. Cabe salientar que a fim de preservar a confidencialidade da opinião e identificação do voluntário, antes de iniciar o questionário de validação e avaliação não era necessária a identificação pessoal do fisioterapeuta. Dentre todas as respostas, foram inseridas apenas duas sugestões profissionais, como solicitado na questão 8 do “Apêndice D”, sendo a única questão com resposta opcional. Nela, um dos voluntários sugere que o aplicativo seja disponibilizado para funcionamento no sistema operacional de iPhone. Os voluntários disseram, respectivamente: “[...] seria interessante ter para Iphone.”; “Boa iniciativa!”.

Após estas pontuações não houveram mais opiniões escritas ou sugestões. Frente a primeira sugestão profissional apresentada no parágrafo anterior, desenvolvemos o aplicativo em forma de *web site*, visando abranger maior população de fisioterapeutas, inclusive os que utilizam o sistema operacional *iOS*®.

Ao início dos questionários encontravam-se as perguntas referentes ao MARS, que é composto por 23 itens e cada um deles utiliza uma escala de 5 pontos, onde 1 é inadequado e 5 é excelente (BICALHO; LIMA, 2021). A subescala denominada “Engajamento”, exibida na figura 12, foi a primeira a ser analisada. Nela, os voluntários avaliaram e pontuaram fatores como entretenimento do aplicativo, interesse, personalização, interatividade e grupo alvo.

Figura 12 – Avaliação dos componentes de Engajamento



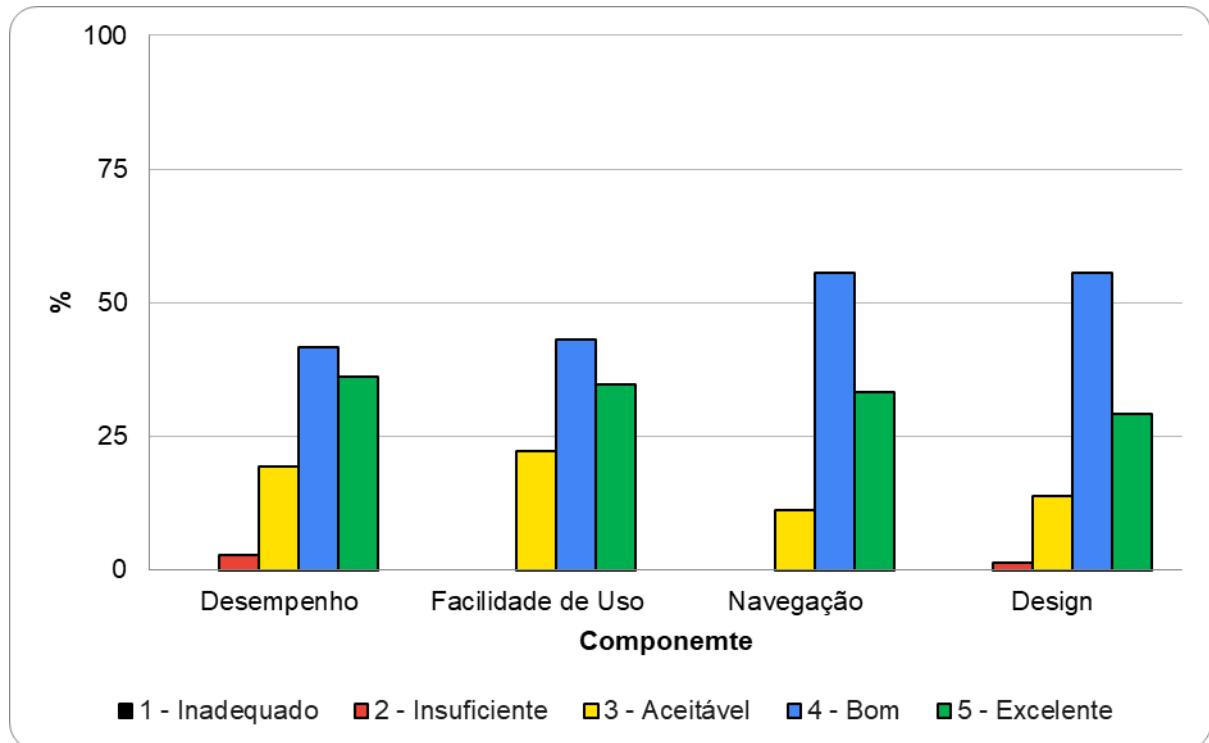
Fonte: O autor (2024).

Os valores relacionados ao “Engajamento” do aplicativo variaram entre 2 – Insuficiente e 5 – Excelente. O componente ‘grupo alvo’ foi aquele com a melhor avaliação (65%; n=47 consideraram ‘excelente’). Por outro lado, o componente ‘personalização’ foi o com menor proporção de avaliações excelentes (27,8%; n= 20) (Figura 12).

No que diz respeito à “Funcionalidade”, os valores da avaliação variaram entre 2 – Insuficiente e 5 – Excelente. Nesse componente, o número de avaliações ‘excelente’ foi inferior ao observado no ‘engajamento’, variando entre 29,2% (n=21) no componente ‘design’ e 36,1% (n=26) no componente ‘desempenho’. Na

funcionalidade, as avaliações concentraram-se em ‘bom’, com destaque para ‘design’ e ‘navegação’, ambos com 55,6% (n=40) (Figura 13).

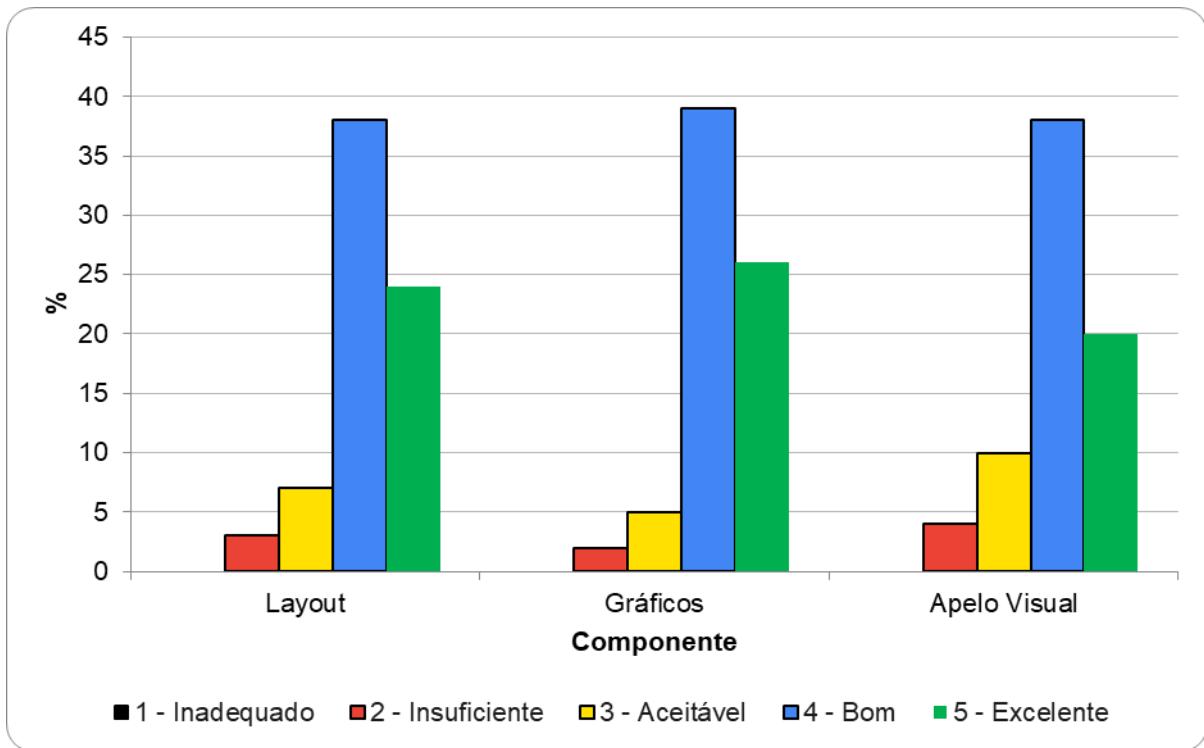
Figura 13 – Avaliação dos componentes de Funcionalidade



Fonte: O autor (2024).

Quanto a subescala “Estética”, que averiguava questões sobre o layout, gráficos e apelo visual do *software*, os valores também variaram entre 2 – Insuficiente e 5 – Excelente. Nos três componentes, mais de 50% dos entrevistados consideraram ‘bom’: 52,8% (n=38) no ‘layout’, 54,2% (n=39) nos ‘gráficos’ e 52,8% (n=38) no ‘apelo visual’ (Figura 14).

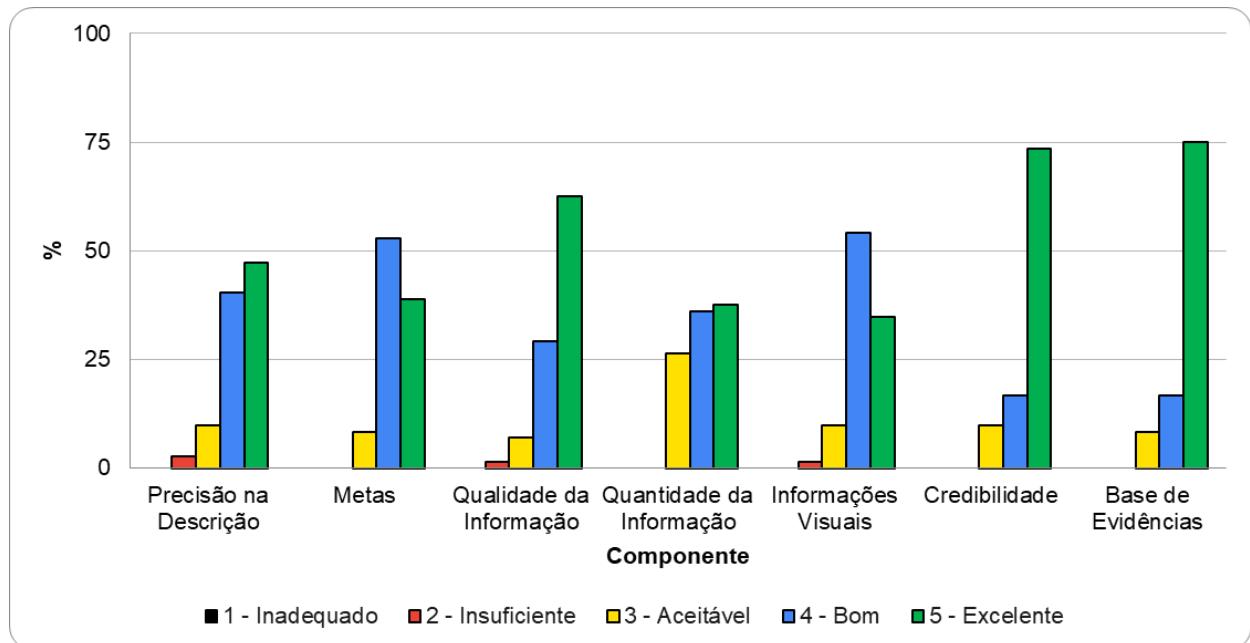
Figura 14 – Avaliação dos componentes de Estética



Fonte: O autor (2024).

Quanto a subescala “Informação”, que dispunha de itens como precisão na informação/coerência, metas, qualidade da informação do aplicativo, informações visuais, credibilidade/fonte dos dados e base de evidência, os valores encontrados na avaliação se mantiveram variando entre 2 – Insuficiente e 5 – Excelente. Em três componentes (qualidade da informação, credibilidade e base de evidências), mais de 50% dos entrevistados avaliaram como ‘excelente’, com destaque para os dois últimos: 73,6% (n=53) e 75,0% (n=54), respectivamente (Figura 15).

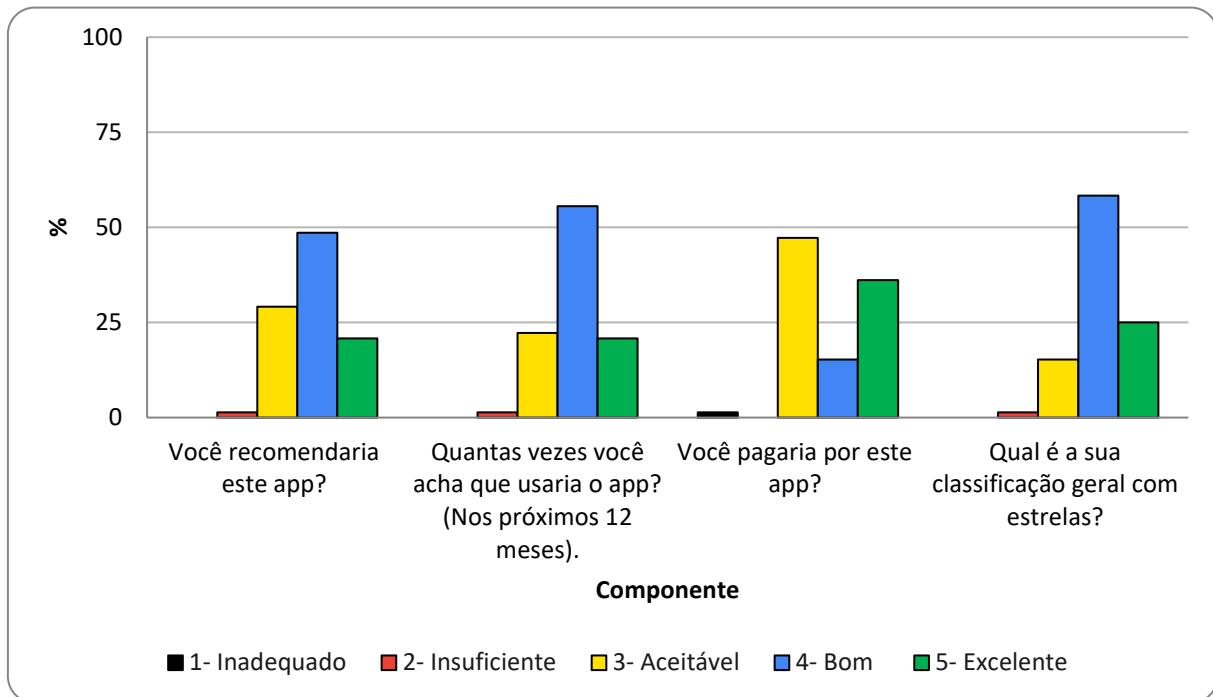
Figura 15 – Avaliação dos componentes de Informação



Fonte: O autor (2024).

Posteriormente foram pontuados itens de “Qualidade subjetiva”, sendo eles: se o sujeito recomendaria o aplicativo, quantas vezes usaria o aplicativo nos próximos 12 meses, se pagaria pelo aplicativo e a classificação geral com estrelas. Nesta subescala os valores dos resultados variaram entre 1 – Inadequado e 5 – Excelente. Dentre todos os elementos, a qualidade subjetiva foi aquele com pior avaliação, sobretudo no que diz respeito ao uso do aplicativo (20,8%; n=15 consideram excelente). Além disso, o componente relacionado ao pagamento pelo uso foi o único no qual apareceu a avaliação mais baixa (inadequado) (Figura 16).

Figura 16 – Avaliação dos componentes da qualidade subjetiva



Fonte: O autor (2024).

A análise do questionário MARS, se deu conforme descrito pelo estudo de MORAL-MUNOZ *et al.* (2018), no qual, após as avaliações do aplicativo, são calculadas as pontuações de acordo com o valor de cada resposta selecionada, em cada item presente nos subgrupos. Após todos os itens serem pontuados, é calculada a média dos itens item, seguida da média de cada subescala. Posteriormente, é calculada a média geral, a partir das médias das quatro primeiras subescalas, como visto na “Tabela 1”.

ESCRICHE-ESCUADER *et al.* (2020), sugerem que última subescala seja avaliada separadamente, pois trata-se de um tópico de questões subjetivas, diferindo dos quatro primeiros tópicos objetivos e quantitativos. A após obtidos todos os valores referentes ao MARS, as pontuações relacionadas a usabilidade e validação do aplicativo, são dadas de acordo com uma escala de cinco pontos (1 - Inadequado, 2 - Ruim, 3 - Aceitável, 4 - Bom, 5 - Excelente).

Como evidenciado na “Tabela 1”, a média geral de qualidade do aplicativo foi de $4,1 \pm 0,7$, sendo considerado assim, um bom aplicativo de acordo com a classificação do resultado do questionário MARS. Somente dois componentes

apresentaram notas médias inferiores a 4, quando inquiridos se recomendariam o aplicativo para outras pessoas e se pagariam pelo aplicativo.

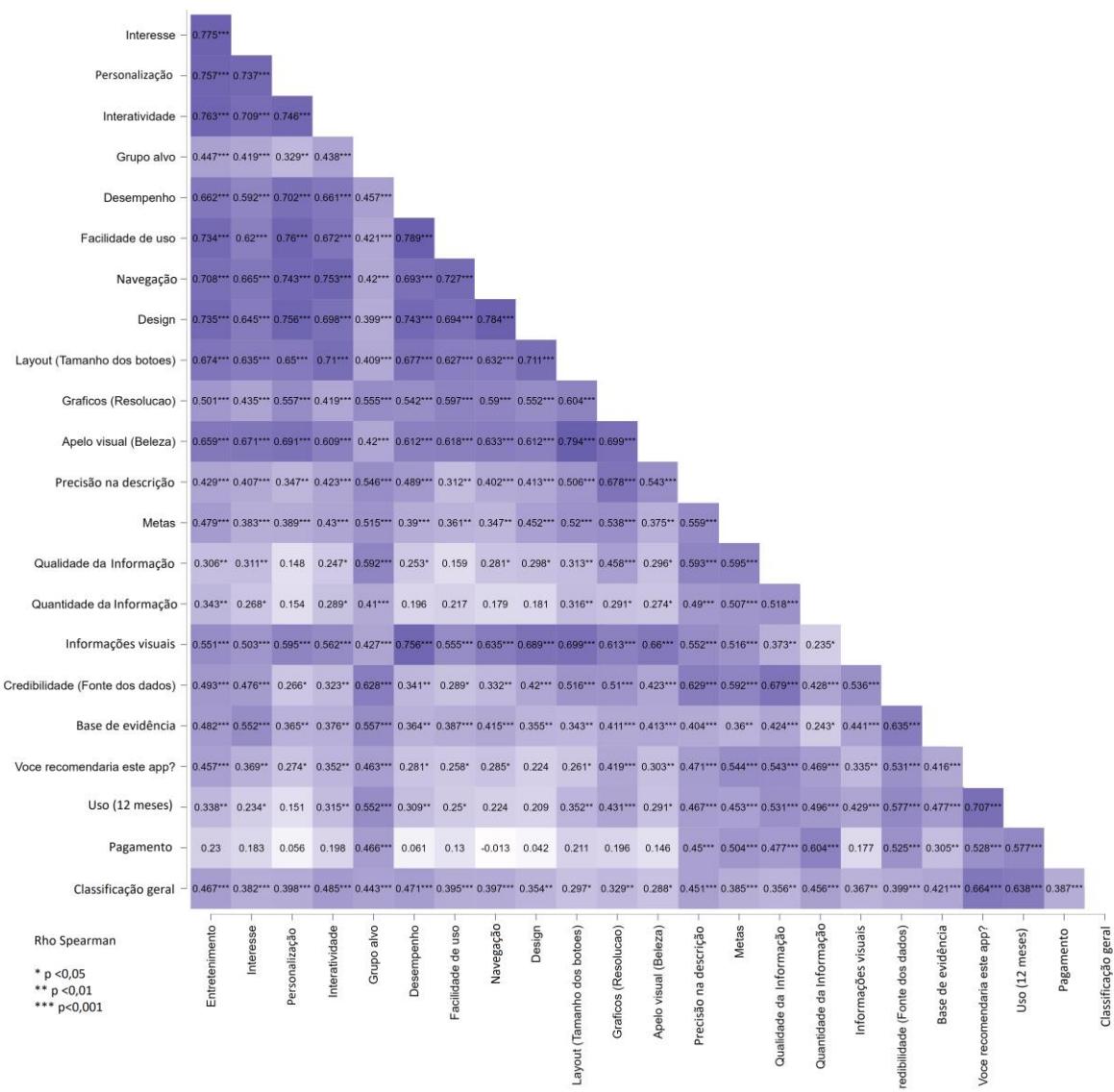
Tabela 1 – Resultados da avaliação do aplicativo

| ITENS - MARS | Média±Desvio-Padrão |
|---|---------------------|
| ENGAJAMENTO | |
| Entretenimento | 4,1±0,8 |
| Interesse | 4,2±0,8 |
| Personalização | 4,0±0,8 |
| Interatividade | 4,1±0,8 |
| Grupo Alvo | |
| MÉDIA DO SUBGRUPO | 4,2±0,8 |
| FUNCIONALIDADE | |
| Desempenho | 4,1±0,8 |
| Facilidade de Uso | 4,1±0,7 |
| Navegação | 4,2±0,7 |
| Design | 4,1±0,7 |
| MÉDIA DO SUBGRUPO | 4,1±0,7 |
| ESTÉTICA | |
| Layout | 4,2±0,8 |
| Gráficos | 4,2±0,7 |
| Apelo Visual | 4,0±0,8 |
| MÉDIA DO SUBGRUPO | 4,1±0,8 |
| INFORMAÇÃO | |
| Precisão na Descrição | 4,3±0,8 |
| Metas | 4,3±0,6 |
| Qualidade da Informação | 4,5±0,7 |
| Quantidade da Informação | 4,1±0,8 |
| Informações Visuais | 4,2±0,7 |
| Credibilidade | 4,6±0,6 |
| Base de Evidências | 4,7±0,6 |
| MÉDIA DO SUBGRUPO | 4,3±0,7 |
| MÉDIA GERAL DE QUALIDADE DO APLICATIVO | 4,1±0,8 |
| QUALIDADE SUBJETIVA | |
| Você recomendaria este app | 3,9±0,7 |
| Quantas vezes você acha que usaria o app? (Nos próximos 12 meses). | 4,0±0,7 |
| Você pagaria por este app? | 3,8±1,0 |
| Qual é a sua classificação geral com estrelas? | 4,1±0,7 |
| MÉDIA DO SUBGRUPO | 3,9±0,7 |

Fonte: O autor (2024).

A correlação de spearman mostrou relação entre as respostas apresentadas em cada componente avaliado. De modo geral, correlações consideradas fortes ($\rho_{\text{spearman}} > 0,5$) (Figura 17). O item pagamento (Você pagaria por este app?) foi o que apresentou um padrão de resposta diferente das demais avaliações, corroborando com a média mais baixa nesse item, conforme observado na tabela 1).

Figura 17 – Heatmap dos padrões de resposta entre os itens avaliados



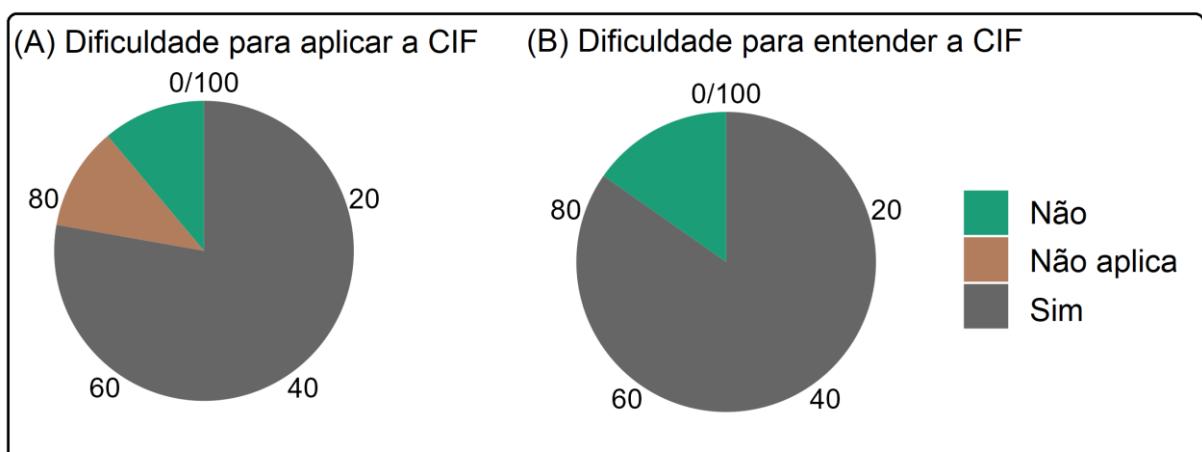
Fonte: O autor (2024).

Após calculada a média de cada item e subtópico, como consta na “Tabela 1”, findou-se assim a etapa da aplicação da escala MARS, dando início, no mesmo formulário criado em *Google Forms®*, às questões qualitativas sobre uso,

conhecimento e aplicabilidade da CIF. A CIF pertence a um grupo de classificações da OMS, e vai além da visão centralizada do modelo biomédico (OMS, 2001).

As duas primeiras questões qualitativas eram referentes à dificuldade para aplicar e entender a CIF, respectivamente, onde 77,8% (n=56) dos profissionais apontaram que já tiveram dificuldade para aplicá-la e 84,7% (n=61) apontaram que já apresentaram dificuldade para entendê-la (Figura 18). Tal resultado, apresenta certa similaridade com os dados expostos por Perfeito & Silva (2021), onde no seu estudo os voluntários conheciam a CIF, entretanto, mais de 80% deles afirmaram ter dificuldade para entendê-la e cerca de 72% disseram ter dificuldade de usá-la na prática, mesmo com ferramentas como o *checklist*.

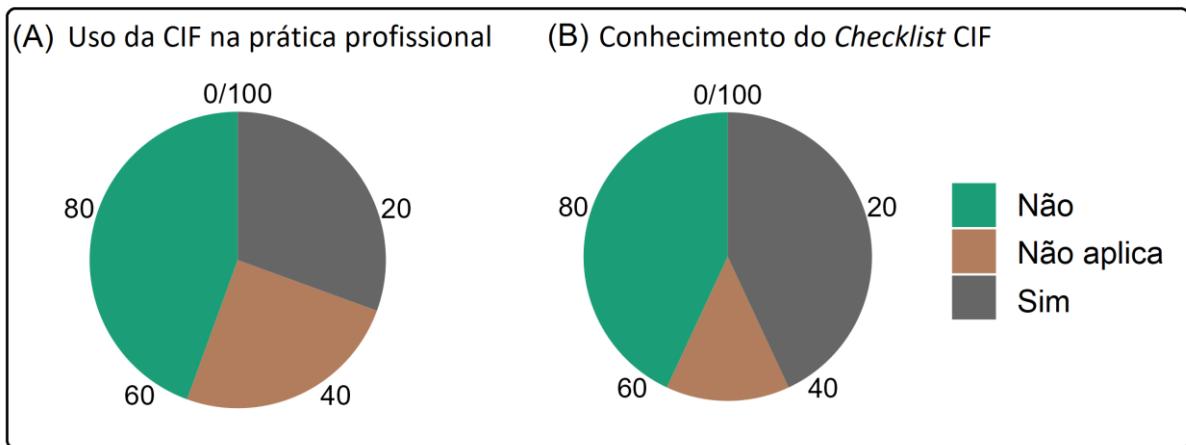
Figura 18 – Dificuldade para entender e para aplicar a CIF



Fonte: O autor (2024).

Quando perguntados sobre a utilização da CIF na prática profissional, menos de um terço dos entrevistados (30,6%; n=22) afirmaram que a usavam com frequência. O uso inconsistente (as vezes) foi relatado por 44,4% (n=32) dos profissionais (Figura 19A). No estudo de Andrade *et al.* (2017), os profissionais também afirmaram utilizar a CIF apenas às vezes, resposta justificada pela complexidade e extensão da mesma. Apesar destes dados, segundo a Resolução nº 452, de 10 de maio de 2012, do Ministério da Saúde (BRASIL, 2013), a CIF deve ser utilizada no Sistema Único de Saúde (SUS), inclusive na saúde suplementar.

Figura 19 – Uso da CIF na prática profissional e conhecimento do Checklist CIF

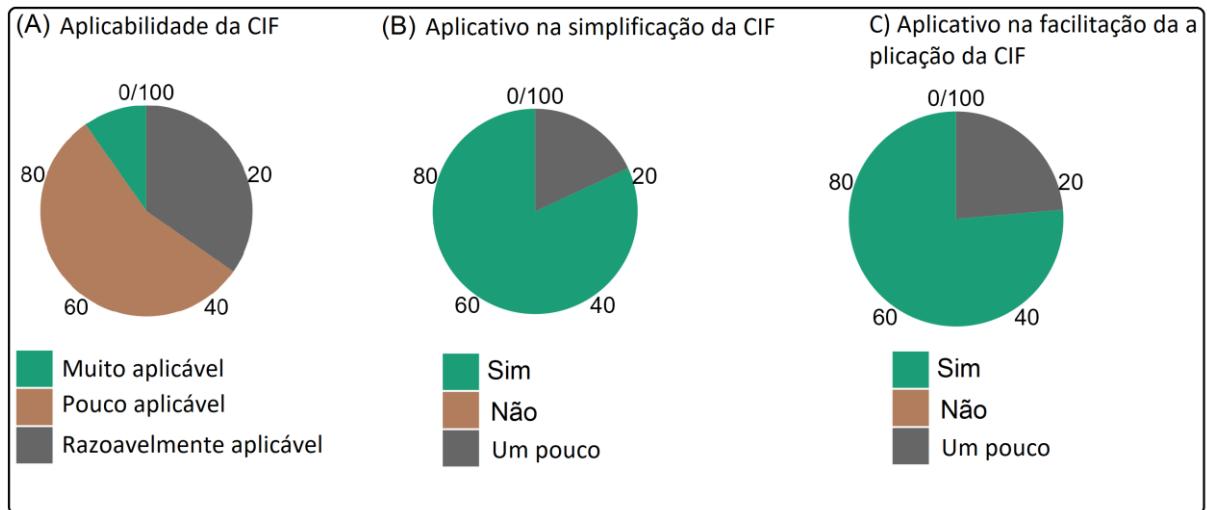


Fonte: O autor (2024).

Quando foram questionados acerca do conhecimento sobre o *checklist* da CIF, menos da metade dos entrevistados (43%; n=31) afirmaram conhecer o *checklist* (Figura 19B). Como notado por Da Silva *et al.* (2021), em seu estudo, apesar de mais de 90% dos profissionais conhecerem a CIF, a sua maioria também não a utiliza na prática profissional, alguns até justificando que a mesma é de difícil aplicação e grande extensão apesar de preconizada pela OMS.

Referente à aplicabilidade da CIF, destacou-se a percepção de pouca aplicabilidade (55,6%; n=40). Somente 9,7% (n=7) consideraram a CIF muito aplicável (Figura 20A). No entanto, após utilizarem o aplicativo desenvolvido neste estudo, 81,9% (n=59) dos voluntários da pesquisa afirmaram a aplicação da CIF foi simplificada (Figura 20B) e 76,4% (n=55) afirmaram que o aplicativo foi capaz de otimizar o tempo da avaliação baseada na CIF (Figura 20C), o que futuramente pode ser visto como um fator positivo para que mais profissionais a utilizem por meio do software.

Figura 20- Aplicabilidade da CIF e uso do aplicativo na simplificação e aplicação da CIF



Fonte: O autor (2024).

A última questão do formulário se tratava de um espaço opcional com caixa de texto para que os voluntários opinassem sobre a experiência ou dessem alguma sugestão acerca do aplicativo ou estudo, até o fim da pesquisa houveram duas mensagens, uma como sugestão: “[...] seria interessante ter para Iphone”, e outra como elogio, “boa iniciativa!” disse um voluntário.

6. CONCLUSÃO

Contudo, concluímos que o software desenvolvido pôde ser validado/avaliado pelos profissionais de fisioterapia como um bom aplicativo, através da média geral de qualidade obtida pelo questionário MARS, conforme dito por STOYANOV *et al.*, 2015. Até o momento, desconhecemos outro aplicativo para dispositivos móveis com essa a mesma finalidade e metodologia, o que faz deste um software pioneiro.

No que diz respeito à CIF, foi visto que a maioria dos entrevistados (78%) possui dificuldade em sua aplicação e muitos destes (85%) já apresentaram dificuldade em entendê-la, ideia reforçada pelo fato de 84% dos entrevistados conhecerem ou o checklist da ferramenta, ou sua versão completa, demonstrando um problema considerável e que necessitava de solução. Na prática diária dos voluntários, cerca de 60,7% não utilizavam ou usavam às vezes a ferramenta em seu trabalho, visto que 55% deles acreditam que a CIF é pouco aplicável, reforçando novamente a problemática com relação à ferramenta da OMS.

Após o uso do software, 82% dos voluntários afirmaram que a utilização da ferramenta foi simplificada, e ainda 76% declararam que o aplicativo ainda pôde otimizar o tempo da avaliação baseada na CIF. Tais resultados atestam que o aplicativo foi bem-sucedido tanto qualitativa quanto quantitativamente, com resultados satisfatórios e que, sobretudo, puderam facilitar a avaliação dos pacientes utilizando a CIF e mostrou-se efetivo para este fim.

Os resultados mostram que o uso de software é um fator positivo para resolver as dificuldades impostas pela CIF, onde futuramente mais profissionais possam utilizar a ferramenta por meio do software como meio de facilitar as avaliações de seus pacientes no dia a dia e seu trabalho. Este estudo fornece uma base para futuras investigações, visando aprofundar a compreensão do conhecimento e da aplicabilidade da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) por profissionais de fisioterapia. Quanto as limitações do estudo, estas dizem respeito a baixa taxa de resposta ao questionário e download do aplicativo, e ao delineamento de uma amostra de conveniência não probabilística.

7. REFERÊNCIAS

- ANDRADE, L. E. L. *et al.* Avaliação do nível de conhecimento e aplicabilidade da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. **Saúde em Debate**, v. 41, p. 812-823, 2017.
- BARRA, Daniela Couto Carvalho *et al.* Métodos para desenvolvimento de aplicativos móveis em saúde: revisão integrativa da literatura. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 26, 2018.
- BERNARD, H. Russell. **Research methods in anthropology: Qualitative and quantitative approaches**. Rowman & Littlefield, 2017.
- BICALHO, D.; LIMA, T. M. Aplicativos móveis (apps) para analisar interações medicamentosas no tratamento de HIV/AIDS: uma revisão sistemática em plataformas digitais. **Rev Amaz Cien Farm**, v. 2, p. 81-94, 2021.
- BIERNACKI, Patrick; WALDORF, Dan. Snowball sampling: Problems and techniques of chain referral sampling. **Sociological methods & research**, v. 10, n. 2, p. 141-163, 1981.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília, 1990. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em: 08 de ago. de 2022.
- CARPES, L. T. *et al.* TENDÊNCIAS DAS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS ACERCA DE SOFTWARE NO GERENCIAMENTO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE. **Revista Científica de Enfermagem-RECIEN**, v. 11, n. 36, 2021.
- CARVALHO, A. F. F. **Conhecimento de acadêmicos de fisioterapia sobre a classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde (CIF)**. 2016.
- CASTRO, S. S. *et al.* Aferição de funcionalidade em inquéritos de saúde no Brasil: discussão sobre instrumentos baseados na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 19, p. 679-687, 2016.
- COFFITO - Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, 2022.
- COFFITO - Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Dispõe sobre a adoção da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) da Organização Mundial de Saúde por Fisioterapeutas e Terapeutas Ocupacionais (2014).
- CREFITO - Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional da 4ª região, 2022. Disponível em: <https://crefito4.org.br/site/definicao/>. Acesso em: 05 ago. 2022.

DA SILVA, G. M. et al. Avaliação do nível de conhecimento e aplicabilidade da Classificação Internacional de Funcionalidade, incapacidade e saúde (CIF) em profissionais de fisioterapia. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, p. e57210515238-e57210515238, 2021.

DARCIE, Amanda Morgado; RODELLO, Ildeberto. Ferramentas Computacionais na Gestão de Relacionamento com o Cliente: Estudo Sobre as Motivações e Problemas para Implementação em uma Empresa do Ramo da Construção Civil. **REVISTA ENIAC PESQUISA**, v. 11, n. 2, p. 332-355, 2022.

ESCRICHE-ESCUDER, Adrian et al. Assessment of the quality of mobile applications (apps) for management of low back pain using the Mobile App Rating Scale (MARS). **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 24, p. 9209, 2020.

FIORINDO, V. F. Realidade virtual: uma valiosa simbiose entre tecnologia e fisioterapia. **Etic-encontro de iniciação científica**-issn 21-76-8498, v. 17, n. 17, 2021.

FREITAS, M. S. A atenção básica como campo de atuação da fisioterapia no Brasil: as diretrizes curriculares ressignificando a prática profissional. **Rio de Janeiro (RJ): Universidade do Estado do Rio de Janeiro**, 2006.

JIA, M. et al. Using a mobile app-based international classification of functioning, disability, and health set to assess the functioning of spinal cord injury patients: rasch analysis. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 8, n. 11, p. e20723, 2020.

JÚNIOR, Basílio Henrique Pereira et al. Desenvolvimento de um software para suporte à avaliação fisioterápica baseado na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde**, v. 11, n. 4, 2017.

LELIS, J. A. P.; ESPINDULA, A. P. Parametrização da limitação da Amplitude de Movimento Articular (ADM) com os qualificadores da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). **Apaé Ciência**, v. 13, n. 1, 2020.

MORAL-MUNOZ, Jose A. et al. Smartphone applications to perform body balance assessment: a standardized review. **Journal of Medical Systems**, v. 42, p. 1-8, 2018.

MORROW, Susan L. Quality and trustworthiness in qualitative research in counseling psychology. **Journal of counseling psychology**, v. 52, n. 2, p. 250, 2005.

OMS, Organização Mundial de Saúde. **CHECKLIST DA CIF Versão 2.1a**, Formulário Clínico para a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, 2003. Disponível em: <http://www.fsp.usp.br/cbcd/wp-content/uploads/2015/11/LISTA-DE-CONFERE%CC%82NCIA-DA-CIF-2004.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2022.

OMS, Organização Mundial de Saúde. CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade. **Classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde**, v. 238, 2004.

PEREIRA JÚNIOR, B. H. *et al.* Desenvolvimento de um software para suporte à avaliação fisioterápica baseado na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, v. 11, n. 4, 2017.

PERFEITO, R.S; SILVA, S.A. A avaliação do conhecimento dos docentes em Fisioterapia sobre a Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). **Revista Saúde e Desenvolvimento**, v.15, n.21, p. 6-18, 2021.

PERNAMBUCO, A. P.; LANA, R. C.; POLESE, J. C. Knowledge and use of the ICF in clinical practice by physiotherapists and occupational therapists of Minas Gerais. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 25, p. 134-142, 2018.

PRESSMAN, R. S.; MAXIM, B. R. **Engenharia de software**. 9^a Ed. McGraw Hill Brasil, 2021.

RESSLER, S. O uso prático da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde em Fisioterapia. Universidade do Extremo Sul Catarinense, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Criciúma, 2017.

RODRIGUES, T. R. S. M. P. Desenvolvimento de um jogo sério para fisioterapia, monitorização e motivação de pacientes com doenças neurológicas. Tese de Doutorado. Universidade do Minho. 2018.

RUIZ, P. L. M. Uso da robótica na reabilitação: Aplicação para a fisioterapia. **UNILUS Ensino e Pesquisa**, v. 14, n. 37, p. 188-191, 2018.

SANTOS, L. N. L. *et al.* Conhecimento e utilização da CIF por docentes fisioterapeutas na cidade de Teresina-PI. **Revista Neurociências**, v. 28, p. 1-14, 2020.

STOYANOV, Stoyan R. *et al.* Mobile app rating scale: a new tool for assessing the quality of health mobile apps. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 3, n. 1, p. e3422, 2015.

TERHORST, Yannik *et al.* Validation of the mobile application rating scale (MARS). **Plos one**, v. 15, n. 11, p. e0241480, 2020.

VARGAS, M. A.; ALVES, N. G.; MREJEN, M. Ciência, tecnologia e inovação em tempos de pandemia: implicações da Covid-19. **Cadernos do desenvolvimento**, v. 16, n. 28, p. 145-172, 2021.

WAZLAWICK, R. **Engenharia de software: conceitos e práticas**. 2^a Ed. Elsevier Editora Ltda., 2019.

YÁNEZ, M. R. *et al.* Tratamiento de lesiones de rodilla mediante prototipo robot controlado por aplicaciones móviles. **Revista Científica y Tecnológica UPSE**, v. 8, n. 2, p. 12-26, 2021.

ZERBETO, A. B.; CHUN, R. Y. S.; ZANOLLI, M. L. Contribuições da CIF para uma abordagem integral na atenção à Saúde de Crianças e Adolescentes. In: **CoDAS. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, 2020.

ZHANG, M. et al. A mobile app implementing the international classification of functioning, disability and health rehabilitation set. **BMC medical informatics and decision making**, v. 20, n. 1, p. 1-10, 2020.

ANEXO A – Checklist da CIF © versão 2.1^a

| CHECKLIST | | | | | | | |
|--|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| (por referência ao Checklist da CIF © Organização Mundial de Saúde, Setembro, 2003.) | | | | | | | |
| FUNÇÃO CORPORAL | | | | | | | |
| Nota: Assinale com um (X), à frente de cada categoria, o valor mais adequado à situação, de acordo com os seguintes qualificadores: 0 – Nenhuma deficiência; 1 – Deficiência leve; 2 – Deficiência moderada; 3 –Deficiência grave; 4 – Deficiência completa; 8 – Não especificada ¹ ; 9 – Não aplicável ² | Quantificador | | | | | | |
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 8 | 9 |
| b1. FUNÇÕES MENTAIS | | | | | | | |
| b110 Consciência | | | | | | | |
| b114 Orientação (tempo, lugar, pessoa) | | | | | | | |
| b117 Funções intelectuais (demência) | | | | | | | |
| b130 Funções da energia e de impulsos | | | | | | | |
| b134 Sono | | | | | | | |
| b140 Atenção | | | | | | | |
| b144 Memória | | | | | | | |
| b152 Funções emocionais | | | | | | | |
| b156 Funções da percepção | | | | | | | |
| b164 Funções cognitivas superiores | | | | | | | |
| b167 Funções mentais da linguagem | | | | | | | |
| b2. FUNÇÕES SENSORIAIS E DOR | | | | | | | |
| b210 Visão | | | | | | | |
| b230 Audição | | | | | | | |
| b235 Vestibular (equilíbrio) | | | | | | | |
| b280 Dor | | | | | | | |
| b3. FUNÇÕES DA VOZ E DA FALA | | | | | | | |
| b310 Voz | | | | | | | |
| b4. FUNÇÕES DOS SISTEMAS CARDIOVASCULAR, HEMATOLÓGICO, MUNOLÓGICO E RESPIRATÓRIO | | | | | | | |
| b410 Funções do coração | | | | | | | |
| b420 Pressão sanguínea | | | | | | | |
| b430 Funções do sistema hematológico | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
| b435 Funções do sistema imunológico (alergias, hipersensibilidade) | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|

ANEXO A – Checklist da CIF © versão 2.1^a

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
| b440 Funções do sistema respiratório | | | | | | | |
| b5. FUNÇÕES DOS SISTEMAS DIGESTIVO, METABÓLICO E ENDÓCRINO | | | | | | | |
| b515 Funções digestivas | | | | | | | |
| b525 Funções de defecação | | | | | | | |
| b530 Manutenção do peso | | | | | | | |
| b555 Funções das glândulas endócrinas (mudanças hormonais) | | | | | | | |
| b6. FUNÇÕES GENITURINÁRIAS E REPRODUTIVAS | | | | | | | |
| b620 Funções urinárias | | | | | | | |
| b640 Funções sexuais | | | | | | | |
| b7. FUNÇÕES NEUROMUSCULOESQUELÉTICAS E RELACIONADAS AO MOVIMENTO | | | | | | | |
| b710 Mobilidade das articulações | | | | | | | |
| b730 Força muscular | | | | | | | |
| b735 Tônus muscular | | | | | | | |
| b765 Movimentos involuntários | | | | | | | |
| b8. FUNÇÕES DA PELE E ESTRUTURAS RELACIONADAS | | | | | | | |
| QUAISQUER OUTRAS FUNÇÕES DO CORPO | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| ESTRUTURA CORPORAL | | | | | | | |
|--|----------------------|---|---|---|---|---|---|
| Nota: Assinale com um (X), à frente de cada categoria, o valor mais adequado à situação, de acordo com os seguintes qualificadores: 0 – Nenhuma deficiência; 1 – Deficiência leve; 2 – Deficiência moderada; 3 –Deficiência grave; 4 – Deficiência completa; 8 – Não especificada ¹ ; 9 – Não aplicável ² | Quantificador | | | | | | |
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 8 | 9 |
| s1. ESTRUTURA DO SISTEMA NERVOSO | | | | | | | |
| | | | | | | | |

¹Informação insuficiente para especificar a gravidade da deficiência.²Situações em que seja inadequado aplicar um código específico.

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| s110 Cérebro | | | | | |
| s120 Medula espinhal e nervos periféricos | | | | | |
| s2. OLHO, OUVIDO E ESTRUTURAS RELACIONADAS | | | | | |
| s3. ESTRUTURAS RELACIONADAS A VOZ E FALA | | | | | |

ANEXO A – Checklist da CIF © versão 2.1^a

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| s4. ESTRUTURAS DOS SISTEMAS CARDIOVASCULAR, IMUNOLÓGICO E RESPIRATÓRIO | | | | |
| s410 Sistema cardiovascular | | | | |
| s430 Sistema respiratório | | | | |
| s5. ESTRUTURAS RELACIONADAS AOS SISTEMAS DIGESTIVO, METABÓLICO E ENDÓCRINO | | | | |
| s6. ESTRUTURAS RELACIONADAS AO SISTEMA GENITURINÁRIO E REPRODUTIVO | | | | |
| s610 Sistema urinário | | | | |
| s630 Sistema reprodutivo | | | | |
| s7. ESTRUTURAS RELACIONADAS AO MOVIMENTO | | | | |
| s710 Região de cabeça e pescoço | | | | |
| s720 Região de ombro | | | | |
| s730 Extremidade superior (braço, mão) | | | | |
| s740 Pelve | | | | |
| s750 Extremidade inferior (perna, pé) | | | | |
| s760 Tronco | | | | |
| s8. PELE E ESTRUTURAS RELACIONADAS QUAISQUER OUTRAS ESTRUTURAS DO CORPO | | | | |

ATIVIDADES E PARTICIPAÇÃO

Nota: Assinale com um (X), à frente de cada categoria, o valor mais adequado à situação, de acordo com os seguintes qualificadores: 0 – Nenhuma dificuldade; 1 – Dificuldade leve; 2 – Dificuldade moderada; 3 – Dificuldade grave; 4 – Dificuldade completa; 8 – Não especificada¹; 9 – Não aplicável²

Quantificador

0 1 2 3 4 8 9

¹Informação insuficiente para especificar a gravidade da deficiência.

²Situações em que seja inadequado aplicar um código específico.

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| d1. APRENDIZAGEM E APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO | | | | | |
| d110 Observar/assistir | | | | | |
| d175 Resolver problemas | | | | | |
| d2. TAREFAS E DEMANDAS GERAIS | | | | | |

ANEXO A – Checklist da CIF © versão 2.1^a

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| d210 Realizar uma única tarefa | | | | | |
| d220 Realizar tarefas múltiplas | | | | | |
| d3. COMUNICAÇÃO | | | | | |
| d310 Comunicação – recepção de mensagens verbais | | | | | |
| d315 Comunicação – recepção de mensagens não verbais | | | | | |
| d330 Fala | | | | | |
| d350 Conversação | | | | | |
| d4. MOBILIDADE | | | | | |
| d430 Levantar e carregar objetos | | | | | |
| d440 Uso fino das mãos (pegar, segurar) | | | | | |
| d450 Andar | | | | | |
| d465 Deslocar-se utilizando algum tipo de equipamento | | | | | |
| d470 Utilização de transporte (carros, ônibus, trem, avião) | | | | | |
| d475 Dirigir (bicicleta, motos, dirigir um carro, etc.) | | | | | |
| d5. CUIDADO PESSOAL | | | | | |
| d510 Lavar-se (banhar-se, secar-se, lavar as mãos, etc) | | | | | |
| d520 Cuidado das partes do corpo (escovar os dentes, barbear-se) | | | | | |
| d530 Cuidados relacionados aos processos de excreção | | | | | |
| d540 Vestir-se | | | | | |
| d550 Comer | | | | | |
| d560 Beber | | | | | |
| d570 Cuidar da própria saúde | | | | | |
| d6. VIDA DOMÉSTICA | | | | | |
| d620 Aquisição de bens e serviços (fazer compras, etc.) | | | | | |
| d640 Tarefas domésticas (limpar a casa, lavar louça, roupas, passar a ferro, etc.) | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| d660 Ajudar os outros | | | | | |
| d7. RELAÇÕES E INTERAÇÕES INTERPESSOAIS | | | | | |
| d730 Relações com estranhos | | | | | |
| d740 Relações formais | | | | | |
| d750 Relações sociais informais | | | | | |
| d760 Relações familiares | | | | | |

ANEXO A – Checklist da CIF © versão 2.1^a

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| d770 Relações íntimas | | | | | |
| d8. ÁREAS PRINCIPAIS DA VIDA | | | | | |
| d820 Educação escolar | | | | | |
| d860 Transações econômicas básicas | | | | | |
| d870 Auto-suficiência econômica | | | | | |
| d9. VIDA COMUNITÁRIA, SOCIAL E CÍVICA | | | | | |
| d910 Vida comunitária | | | | | |
| d920 Recreação e lazer | | | | | |
| d930 Religião e espiritualidade | | | | | |
| QUALQUER OUTRA ATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| FATORES AMBIENTAIS | | | | | | |
|--|--|----------------------|----------|----------|----------|----------|
| Nota: As diferentes categorias podem ser consideradas barreiras ou facilitadores. Assinale, para cada categoria, com sinal (-) se a mesma for considerada como barreira ou com o sinal (+) se a está a considerar como facilitador . Assinale com um (X), à frente de cada categoria, o valor que considera mais adequado à situação, de acordo com os seguintes qualificadores: 0 – Nenhum facilitador ou barreira; 1 – Facilitador ou barreira leve ; 2 – Facilitador ou barreira moderado ; 3 – Facilitador ou barreira grave ; 4 – Facilitador ou barreira completa . | Facilitador(+)/ Barreira(-) | Quantificador | | | | |
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| e1. PRODUTOS E TECNOLOGIA | | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| e110 Produtos ou substâncias para consumo pessoal (comida, remédios) | | | | | |
| e115 Para uso pessoal na vida diária | | | | | |
| e120 Mobilidade e transporte pessoal em ambientes internos e externos | | | | | |
| e125 Produtos e tecnologia para comunicação | | | | | |
| e150 Produtos e tecnologia usados em projeto, arquitetura e construção de edifícios para uso público | | | | | |
| e155 Produtos e tecnologia usados em projeto, arquitetura e construção de edifícios de uso privado | | | | | |

ANEXO A – Checklist da CIF © versão 2.1ª

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| e2. AMBIENTE NATURAL E MUDANÇAS AMBIENTAIS FEITAS PELO SER HUMANO | | | | | |
| e225 Clima | | | | | |
| e240 Luz | | | | | |
| e250 Som | | | | | |
| e3. APOIO E RELACIONAMENTOS | | | | | |
| e310 Família próxima | | | | | |
| e320 Amigos | | | | | |
| e325 Conhecidos, companheiros, colegas, vizinhos e membros da comunidade | | | | | |
| e330 Pessoas em posição de autoridade | | | | | |
| e340 Cuidadores e assistentes pessoais | | | | | |
| e355 Profissionais da saúde | | | | | |
| e360 Outros profissionais que fornecem serviços relacionados a saúde | | | | | |
| e4. ATITUDES | | | | | |
| e410 Atitudes individuais de membros da família imediata | | | | | |

| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
| e420 Atitudes individuais dos amigos | | | | | | |
| e440 Atitudes individuais dos cuidadores e assistentes pessoais | | | | | | |
| e450 Atitudes individuais dos profissionais da saúde | | | | | | |
| e455 Atitudes individuais dos profissionais relacionados a saúde | | | | | | |
| e460 Atitudes sociais | | | | | | |
| e465 Normas, práticas e ideologias sociais | | | | | | |
| e5. SERVIÇOS, SISTEMAS E POLÍTICAS | | | | | | |
| e525 Habitação | | | | | | |
| e540 De transporte | | | | | | |
| e575 De suporte social geral | | | | | | |
| e580 De saúde | | | | | | |
| e585 De educação e treinamento | | | | | | |
| e590 De trabalho e emprego | | | | | | |
| QUAISQUER OUTROS FATORES AMBIENTAIS | | | | | | |
| | | | | | | |

ANEXO B - DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Eu, **Gislaine Lima dos Santos**, pesquisadora responsável pelo projeto intitulado “**Software para a otimização da avaliação fisioterapêutica com base na classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde**”, comprometo-me em anexar os resultados e relatórios da pesquisa na Plataforma Brasil, garantindo o sigilo relativo à identidade dos participantes.

Petrolina, 27 de abril de 2023.

Gislaine Lima dos Santos
Pesquisador responsável

ANEXO C – MOBILE APPLICATION RATING SCALE (MARS)

| | 1 – Inadequado | 2- Insuficiente | 3- Aceitável | 4- Bom | 5 – Excelente |
|---------------------------------|----------------|-----------------|--------------|--------|---------------|
| Engajamento | | | | | |
| Entretenimento | | | | | |
| Interesse | | | | | |
| Personalização | | | | | |
| Interatividade | | | | | |
| Grupo alvo | | | | | |
| Funcionalidade | | | | | |
| Desempenho | | | | | |
| Facilidade de uso | | | | | |
| Navegação | | | | | |
| Design | | | | | |
| Estética | | | | | |
| Layout | | | | | |
| Gráficos | | | | | |
| Apelo visual | | | | | |
| Informação | | | | | |
| Precisão na descrição | | | | | |
| Metas | | | | | |
| Qualidade da informação | | | | | |
| Quantidade da informação | | | | | |
| Informações visuais | | | | | |
| Credibilidade | | | | | |
| Base de evidências | | | | | |
| | | | | | |

| Qualidade subjetiva | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Você recomendaria este aplicativo? | | | | | |
| Quantas vezes você acha que usaria este aplicativo? | | | | | |
| Você pagaria por este aplicativo? | | | | | |
| Qual é a sua classificação geral com estrelas do aplicativo? | | | | | |

**APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(ELABORADO DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO 466/2012-CNS/MS) - TCLE
PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS**

Convidamos o(a) Sr.(a) _____ para participar como voluntário(a) da pesquisa “**Software para a otimização da avaliação fisioterapêutica com base na classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde**”, que está sob a responsabilidade da pesquisadora **Gislaine Lima dos Santos**, Fisioterapeuta, Mestranda do Programa de Pós-graduação Ciências da Saúde e Biológica – UNIVASF, Contato/ WhatsApp: (87) 9 8171-5225, gislainellima@outlook.com.br e sua equipe: Professor Dr. Ricardo Argenton Ramos - ricardo.aramos@univasf.edu.br; Rodrigo Pereira Ramos - rodrigo.ramos@univasf.edu.br; Igor Teixeira Pereira - pereira.t.igor@gmail.com.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

- A implementação desse trabalho justifica-se pela dificuldade enfrentada por fisioterapeutas na aplicabilidade da Classificação Internacional de Incapacidade, Funcionalidade e Saúde (CIF) no momento da avaliação dos pacientes. Logo, a presente pesquisa tem como objetivo otimizar a avaliação fisioterapêutica, baseada na CIF, por meio do da criação, implementação e validação de um aplicativo para dispositivos móveis, já que softwares com essa proposta ainda são bastante escassos, sendo este um dos pioneiros com esta finalidade. O aplicativo será criado junto ao grupo de pesquisa Interdisciplinar LaPESS da UNIVASF, a amostra será composta por fisioterapeutas voluntários atuantes na cidade de Petrolina – PE e/ou Juazeiro – BA. Inicialmente, será disponibilizado por meio eletrônico uma descrição básica da pesquisa, o contato do pesquisador e *link* de formulário na plataforma *Google Forms®*, solicitando: Nome, WhatsApp®, e-mail, CREFITO e leitura e aceite do TCLE. **Os seus dados não serão utilizados para nada além de informá-los quanto ao uso do aplicativo e participação na pesquisa.** Após envio do formulário e aprovação deste termo, os pesquisadores entrarão em contato, via e-mail e WhatsApp® com as instruções referentes ao download e uso do aplicativo desenvolvido. Caso necessário, o pesquisador responsável realizará reunião virtual ou presencial a fim de esclarecer quaisquer

dúvidas. Serão excluídos da pesquisa: voluntários que não utilizam dispositivo móvel com sistema operacional *Android*© ou não possuem familiaridade referente ao uso de aplicativos para dispositivos móveis.

- O aplicativo ficará disponível para uso em seus dispositivos móveis durante o período de 7 dias, ao fim do prazo, será aplicado breve questionário (questionário MARS + questionário qualitativo) com perguntas acerca da validação, usabilidade, otimização de tempo e sugestão profissional. **Em nenhum momento os seus dados serão divulgados.**
- Não será realizada coleta de material biológico. Os dados **inseridos no software, serão confidenciais, criptografados**, de forma que nem mesmo os pesquisadores terão acesso e não serão publicados.
- Quanto aos benefícios, será disponibilizado um aplicativo gratuito, interativo, baseado na CIF, via e-mail ou WhatsApp para instalar em seus dispositivos móveis e utilizar na avaliação fisioterapêutica. Contendo tela interativa com abas clicáveis, minimizáveis e digitáveis o que **possivelmente poderá otimizar o tempo da avaliação, direcionando-a, dispensando o uso de papéis**. Durante o tempo da pesquisa, os dados inseridos no software poderão ser alterados pelo usuário, salvos no formato PDF e impressos. Todos os dados inseridos no aplicativo serão criptografados, de forma que **nem mesmo os pesquisadores terão acesso**, respeitando a privacidade dos usuários.
- Os possíveis riscos relacionados à pesquisa são: Aborrecimento ou cansaço ao responder os questionários, medo de não saber responder ou de ser identificado, quebra de sigilo em ambiente virtual. Para minimizar os riscos, todos os dados pessoais inseridos no aplicativo serão criptografados, de forma os pesquisadores terão acesso, respeitando a privacidade dos usuários.
- A pesquisa **não** apresentará exposição, ressaltando **o compromisso de sigilo de informação e que a qualquer momento você poderá desistir de participar da pesquisa, sem que lhe cause danos ou constrangimento**. Caso haja algum

constrangimento, o pesquisador responsável irá oferecer acolhimento e atendimento especializado, caso seja necessário, sem custos.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, **não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação.** Os dados dos fisioterapeutas, coletados na fase inicial desta pesquisa, ficarão armazenados em computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador principal, pelo período de 5 anos. **Os dados e avaliações inseridos no aplicativo, serão criptografados e não serão acessados pelos pesquisadores.**

Nada lhe será pago ou cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária. Fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores.

Em caso de dúvidas, você pode procurar a pesquisadora responsável por esta pesquisa, por meio dos seguintes contatos: **Gislaine Lima dos Santos**, Rua pedra grande, 218, CEP:56306620, Bairro Jardim maravilha, Petrolina – PE, telefone: **(87)98171-5225**, e-mail: gislainellima@outlook.com.br ou de sua equipe de pesquisa: Ricardo Argenton Ramos, Av. José de Sá Manicoba, S/N, Petrolina – PE, telefone: (87) 99680-7569, e-mail: ricardo.aramos@univasf.edu.br; Rodrigo Pereira Ramos, e-mail: rodrigo.ramos@univasf.edu.br; Igor Teixeira Pereira, E-mail: pereira.t.igor@gmail.com.

- Apenas quando não houver dúvida e você concordar com a realização do estudo, pedimos que marque a opção de aceite a este termo.** Caso prefira, o pesquisador responsável lhe entregará pessoalmente esse documento impresso, para que você assine as páginas. Uma via lhe será enviada por e-mail ou entregue e a outra ficará com o pesquisador.

Você estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será

possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Hospital Universitário da Universidade do Vale do São Francisco, telefone do CEP (87) 2101-6567 ou através do e-mail do CEP (cep.univastf@ebserh.gov.br).

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIA

Eu, _____, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de esclarecer minhas dúvidas com o pesquisador, concordo em participar da pesquisa **“Software para a otimização da avaliação fisioterapêutica com base na classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde”** como voluntário(a) bem como, autorizo o acesso a minhas sugestões, opiniões sobre o uso software em forma de aplicativo para dispositivo móvel proposto e respostas inseridas nos questionários, a divulgação e a publicação de toda informação por mim transmitida, **exceto dados pessoais**, em publicações e eventos de caráter científico. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade. Desta forma, assino este termo, juntamente com o pesquisador, em duas vias de igual teor, ficando uma via sob meu poder e outra em poder do(s) pesquisador(es).

_____, ____ de _____ de 20___.

Assinatura do participante

Assinatura do Pesquisador

APÊNDICE B – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE
(ELABORADO DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO NO 466/2012 – CNS/MS)

Eu, Gislaine Lima dos Santos, pesquisadora responsável pelo “**Software para a otimização da avaliação fisioterapêutica com base na classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde**”, e minha equipe de pesquisa, estabelecemos prover procedimentos que assegurem a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização dos participantes da pesquisa, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou de aspectos econômico-financeiros e que o acesso a estes dados ou em outra base de dados **será utilizado somente para o projeto ao qual está vinculado**.

_____ de 20____.

Gislaine Lima dos Santos

APÊNDICE C - TERMO DE DISPENSA DA CARTA DE ANUÊNCIA (ELABORADO DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO N° 466/2012 – CNS/MS)

Eu, **Gislaine Lima dos Santos**, pesquisador responsável do projeto **SOFTWARE PARA A OTIMIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO FISIOTERAPÉUTICA COM BASE NA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE**, em atendimento à Resolução N° 466/2012-CNS/MS, solicito ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos a dispensa da Carta de Anuência, visto não haver um local de estudo definido para esta pesquisa. Justifico pelo seguinte: **a coleta de dados da pesquisa será realizada através dos e-mails e/ou telefone/WhatsApp dos participantes, sem relacionamento com instituição.**

Colocamo-nos à disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Petrolina, 27 de abril de 2023.

Assinatura do Pesquisador Responsável

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO QUALITATIVO

O presente questionário foi criado com base no existente no estudo dos autores Perfeito e Silva, 2021.

1- Você já teve dificuldade para **aplicar** a CIF?

- Não
- Sim
- Não aplica

2- Você já teve dificuldade para **entender** a CIF?

- Não
- Sim

3- Você **utiliza** a CIF na sua prática profissional?

- Não
- Às vezes
- Sim

4- Você conhece o **Checklist** da CIF?

- Não
- Sim
- Conheço somente a CIF completa.

5- Como você avalia a **aplicabilidade** da CIF?

- Pouco aplicável
- Razoavelmente aplicável

() Muito aplicável

() Não aplicável

6- O aplicativo “AvaliaFisio” foi capaz de **simplificar a aplicação** da CIF?

() Não

() Um pouco

() Sim

7- O aplicativo “AvaliaFisio” foi capaz de **facilitar e otimizar o tempo** da avaliação baseada na CIF?

() Não

() Um pouco

() Sim

8- Gostaria de dizer algo sobre a experiência ou dar alguma sugestão profissional sobre o uso do “AvaliaFisio”?

APÊNDICE E – PARECER DO CEP

**HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
VALE DO SÃO FRANCISCO -
HU/UNIVASF**



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: SOFTWARE PARA A OTIMIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO FISIOTERAPÉUTICA COM BASE NA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE

Pesquisador: GISLAINE LIMA DOS SANTOS

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 70399123.3.0000.0282

Instituição Proponente: UNIVASF

Patrocinador Principal: FUND COORD DE APERFEICOAMENTO DE PESSOAL DE NIVEL SUP

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.276.485

Apresentação do Projeto:

1. O projeto de pesquisa intitulado: "Software para otimização da avaliação fisioterapêutica com base na classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde", está sob responsabilidade do pesquisador(a) Gislaine Lima dos Santos, aluna, vínculo pós-graduação e natureza do projeto dissertação. A equipe também é composta pelos membros (Igor Teixeira Pereira, Rodrigo Pereira Ramos e Ricardo Argenton Ramos), todos cadastrados na Plataforma Brasil. O projeto apresenta os itens necessários à elaboração do parecer ético (arquivo PB - informações básicas, projeto básico, descrição dos riscos e benefícios aos participantes da pesquisa e termos de apresentação obrigatórios).

****RESUMO**:** "A fisioterapia é a área que estuda o corpo e o movimento, buscando a reabilitação, a independência e a melhora na qualidade de vida do indivíduo. O fisioterapeuta procura avaliar os pacientes tendo abordagem biopsicossocial, baseada na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde – CIF. Esta é padronizada e ampla, formada por componentes de saúde, o que eleva a qualidade do atendimento e a individualidade do serviço prestado. Entretanto, estudos afirmam que o uso da CIF tem sido visto como obstáculo pela sua complexidade e extensão. Uma possível solução para aperfeiçoar o seu uso, com menor gasto de tempo, seria a utilização de um software. O projeto tem como objetivo otimizar a avaliação

Endereço: Rua André Vital de Negreiros, 1º andar, sala 2497 - Policlínica do HU-UNIVASF

Bairro: Centro **CEP:** 56.304-917

UF: PE **Município:** PETROLINA

Telefone: (87)2101-6567

E-mail: cep.univasf@ebserh.gov.br

**HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
VALE DO SÃO FRANCISCO -
HU/UNIVASF**



Continuação do Parecer: 6.276.485

fisioterapêutica com base na CIF por meio de um software, desenvolvido em forma de aplicativo para dispositivos móveis. Trata-se de uma pesquisa interdisciplinar, com abordagem quantitativa, qualitativa e descritiva. Tendo como propósito, a criação, implementação e validação de um software que auxilie a avaliação fisioterapêutica baseada na CIF. O software será criado junto ao grupo de pesquisa Interdisciplinar LaPESS (Laboratório de Pesquisas em Engenharia de Software do Sertão) da UNIVASF, a sua avaliação será com a amostra de 55 fisioterapeutas de Petrolina – PE e Juazeiro – BA, que usarão o mesmo por 30 dias e posteriormente responderão questionários referentes a validação, usabilidade, otimização de tempo e sugestão profissional. Esse trabalho deseja contribuir, para a facilitação da avaliação fisioterapêutica baseada na CIF por meio de um software, sendo um dos pioneiros com esta finalidade, colaborando na inclusão da tecnologia no ambiente de saúde."

Objetivo da Pesquisa:

2. OBJETIVOS

2.1 - Objetivo Geral: "Otimizar a avaliação fisioterapêutica com base nos conceitos e classificações da CIF por meio de um software, desenvolvido em forma de aplicativo para dispositivos moveis."

2.2 - Objetivos Específicos:

- Construir e validar um software por meio do formulário Mobile Application Rating Scale – MARS;
- Descrever se haverá maior facilidade na avaliação do paciente baseada na CIF;
- Mostrar a opinião dos profissionais fisioterapeutas quanto ao uso do software na prática clínica."

2.3 - Os objetivos de pesquisa estão claros e delineados, em acordo com a metodologia proposta, são exequíveis e são, do ponto de vista ético, possíveis de serem atingidos de acordo com o cronograma apresentado. Os objetivos estão em conformidade com o disposto nas resoluções CNS 466/2012 e/ou 510/2016.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

3. RISCOS E BENEFÍCIOS

RISCOS

"A pesquisa não apresentará de forma alguma, risco ou exposição para os sujeitos inclusos na

Endereço: Rua André Vital de Negreiros, 1º andar, sala 2497 - Policlínica do HU-UNIVASF

Bairro: Centro

CEP: 56.304-917

UF: PE

Município: PETROLINA

Telefone: (87)2101-6567

E-mail: cep.univasf@ebserh.gov.br

**HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
VALE DO SÃO FRANCISCO -
HU/UNIVASF**



Continuação do Parecer: 6.276.485

mesma, ressaltando o compromisso de sigilo de informação e que a qualquer momento o voluntário poderá desistir de participar da pesquisa, sem que lhes cause danos ou constrangimento."

BENEFÍCIOS

"Os participantes irão receber um aplicativo, baseado na CIF, gratuito em seus dispositivos móveis, para utilizar ao realizar a avaliação fisioterapêutica, o mesmo conterá tela interativa com opções clicáveis, minimizáveis e digitáveis, o que poderá agilizar o tempo da avaliação e otimizando e direcionando este momento, dispensando o uso de papéis. Durante o tempo da pesquisa, os dados inseridos no software poderão ser alterados, salvos via formato PDF e impressos pelo voluntário que realizou a avaliação."

[PENDÊNCIA 01]

3.1 Na avaliação de risco o autor informa que não há risco. No entanto, de acordo com a legislação em vigor - a resolução 466/12 do CNS - "Toda pesquisa com seres humanos envolve risco em tipos e gradações variados. Quanto maiores e mais evidentes os riscos, maiores devem ser os cuidados para minimizá-los e a proteção oferecida pelo Sistema CEP/CONEP aos participantes. Devem ser analisadas possibilidades de danos imediatos ou posteriores, no plano individual ou coletivo. A análise de risco é componente imprescindível à análise ética, dela decorrendo o plano de monitoramento que deve ser oferecido pelo Sistema CEP/CONEP em cada caso específico". "São admissíveis pesquisas cujos benefícios a seus participantes forem exclusivamente indiretos, desde que consideradas as dimensões física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual desses". Portanto, deve ser realizada uma análise dos riscos, mesmo que sejam mínimos, tais como possíveis constrangimentos, aborrecimentos, uso do tempo gasto com a pesquisa, etc. E também devem ser apontadas as formas de minimizar esses riscos. Da mesma forma, os benefícios, diretos ou indiretos, esperados para a população e sociedade devem ser explicitados. De acordo com a Norma Operacional do CNS Nº 001/2013, devem ser descritos os riscos, avaliando sua graduação, e descrevendo as medidas para sua minimização e proteção do participante da pesquisa e as medidas para assegurar os necessários cuidados, no caso de danos aos indivíduos; e os possíveis benefícios, diretos ou indiretos, devem ser apresentado para a população estudada e a sociedade.

Endereço: Rua André Vital de Negreiros, 1º andar, sala 2497 - Policlínica do HU-UNIVASF

Bairro: Centro **CEP:** 56.304-917

UF: PE **Município:** PETROLINA

Telefone: (87)2101-6567

E-mail: cep.univasf@ebserh.gov.br

**HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
VALE DO SÃO FRANCISCO -
HU/UNIVASF**



Continuação do Parecer: 6.276.485

 3.2 Os benefícios diretos e/ou indiretos foram descritos para a população estudada e sociedade, e estão em conformidade com a Norma Operacional CNS 001/2013.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

4. O projeto apresenta adequadamente os seguintes itens necessários para análise ética, de acordo com a Norma Operacional do CNS Nº 001/2013: tema, objeto da pesquisa, relevância social, local de realização da pesquisa, população a ser estudada, garantias éticas aos participantes da pesquisa, orçamento, critérios de inclusão e exclusão dos participantes da pesquisa. Porém, os seguintes itens do projeto necessitam de correção:

Segue-se as correções:

[PENDÊNCIA 02]

a) Método a ser utilizado: Identificar como será o recrutamento dos fisioterapeutas. Como os pesquisadores entrarão em contato com eles para os convidá-los para a pesquisa? Como será comprovado que os fisioterapeutas envolvidos estão regulamentados pelo Conselho Regional da Profissão? Como serão armazenados os dados enviados pelos fisioterapeutas? De acordo com a Norma Operacional CNS nº 001/2013, os protocolos de pesquisa devem conter, obrigatoriamente: "8 – Método a ser utilizado: descrição detalhada dos métodos e procedimentos justificados com base em fundamentação científica; a descrição da forma de abordagem ou plano de recrutamento dos possíveis indivíduos participantes, os métodos que afetem diretamente ou indiretamente os participantes da pesquisa, e que possam, de fato, ser significativos para a análise ética."

[PENDÊNCIA 03]

b) Cronograma: deve ser incluído a premissa do compromisso explícito do pesquisador de que a pesquisa somente será iniciada a partir da aprovação pelo Sistema CEP-CONEP. De acordo com a Norma Operacional CNS nº 001/2013, os protocolos de pesquisa devem conter, obrigatoriamente:

| |
|--|
| Endereço: Rua André Vital de Negreiros, 1º andar, sala 2497 - Policlínica do HU-UNIVASF |
|--|

| | |
|-----------------------|------------------------|
| Bairro: Centro | CEP: 56.304-917 |
|-----------------------|------------------------|

| | |
|---------------|-----------------------------|
| UF: PE | Município: PETROLINA |
|---------------|-----------------------------|

| | |
|--------------------------------|--|
| Telefone: (87)2101-6567 | E-mail: cep.univasf@ebserh.gov.br |
|--------------------------------|--|

**HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
VALE DO SÃO FRANCISCO -
HU/UNIVASF**



Continuação do Parecer: 6.276.485

"9 – Cronograma: informando a duração total e as diferentes etapas da pesquisa, em número de meses, com compromisso explícito do pesquisador de que a pesquisa somente será iniciada a partir da aprovação pelo Sistema CEP-CONEP".

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

5. O projeto apresenta, em conformidade, as seguintes documentações:

- Folha de rosto;
- Termo de dispensa de carta de anuência;
- Declaração de compromisso do pesquisador responsável;

5.1 Os seguintes documentos necessitam ser corrigidos e/ou anexados na Plataforma Brasil:

[PENDÊNCIA 04]

a) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE):

- O termo de consentimento tem em que ser em forma de convite. Onde é necessário espaço para incluir o nome do participante;
- O risco constando no TCLE está divergente do que está no PB_Informações_Básicas. É necessário a padronização das informações;
- É necessário numerar as páginas do TCLE (iniciando do número 1);
- Além dos riscos, é necessário identificar os benefícios;
- Estruturar de forma detalhada os pontos: Justificativa e objetivos da pesquisa; Métodos da Pesquisa; Benefícios; Riscos; Confidencialidade.
- Alinhar as informações no TCLE após correções das pendências emitidas nos itens anteriores

[PENDÊNCIA 05]

b) Projeto de pesquisa original na íntegra: Deve-se realizar as correções das pendências emitidas neste parecer no projeto detalhado, e após isso, alinhar também as informações no documento PB_Informações_básicas, bem como nos documentos relacionados, de maneira que não tenha

| |
|--|
| Endereço: Rua André Vital de Negreiros, 1º andar, sala 2497 - Policlínica do HU-UNIVASF |
|--|

| | |
|-----------------------|------------------------|
| Bairro: Centro | CEP: 56.304-917 |
|-----------------------|------------------------|

| | |
|---------------|-----------------------------|
| UF: PE | Município: PETROLINA |
|---------------|-----------------------------|

| |
|--------------------------------|
| Telefone: (87)2101-6567 |
|--------------------------------|

| |
|--|
| E-mail: cep.univasf@ebserh.gov.br |
|--|

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
VALE DO SÃO FRANCISCO -
HU/UNIVASF



Continuação do Parecer: 6.276.485

divergências.

Recomendações:

6. Vide "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

7. Trata-se de resposta ao parecer consubstanciado nº6.225.598, datado em 08 de agosto de 2023.

7.1 Quanto à pendência emitida no item 3:

[PENDÊNCIA 01] "3.1 Na avaliação de risco o autor informa que não há risco. No entanto, de acordo com a legislação em vigor a resolução 466/12 do CNS - "Toda pesquisa com seres humanos envolve risco em tipos e gradações variados. Quanto maiores e mais evidentes os riscos, maiores devem ser os cuidados para minimizá-los e a proteção oferecida pelo Sistema CEP/CONEP aos participantes. Devem ser analisadas possibilidades de danos imediatos ou posteriores, no plano individual ou coletivo. A análise de risco é componente imprescindível à análise ética, dela decorrendo o plano de monitoramento que deve ser oferecido pelo Sistema CEP/CONEP em cada caso específico". "São admissíveis pesquisas cujos benefícios a seus participantes forem exclusivamente indiretos, desde que consideradas as dimensões física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual desses". Portanto, deve ser realizada uma análise dos riscos, mesmo que sejam mínimos, tais como possíveis constrangimentos, aborrecimentos, uso do tempo gasto com a pesquisa, etc. E também devem ser apontadas as formas de minimizar esses riscos. Da mesma forma, os benefícios, diretos ou indiretos, esperados para a população e sociedade devem ser explicitados. De acordo com a Norma Operacional do CNS Nº 001/2013, devem ser descritos os riscos, avaliando sua graduação, e descrevendo as medidas para sua minimização e proteção do participante da pesquisa e as medidas para assegurar os necessários cuidados, no caso de danos aos indivíduos; e os possíveis benefícios, diretos ou indiretos, devem ser apresentado para a população estudada e a sociedade".

RESPOSTA [03/08]: foi acatado e corrigido na página 23: "De acordo com a Resolução CNS nº

Endereço: Rua André Vital de Negreiros, 1º andar, sala 2497 - Policlínica do HU-UNIVASF

Bairro: Centro **CEP:** 56.304-917

UF: PE **Município:** PETROLINA

Telefone: (87)2101-6567

E-mail: cep.univasf@ebserh.gov.br

**HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
VALE DO SÃO FRANCISCO -
HU/UNIVASF**



Continuação do Parecer: 6.276.485

466/12 do Conselho Nacional de Saúde da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, que afirma que todas as pesquisas oferecem algum risco, a presente pesquisa possui características de risco mínimo, quanto a graduação. Os possíveis riscos relacionados são: Aborrecimento ou cansaço ao responder os questionários, medo de não saber responder ou de ser identificado, quebra de sigilo em ambiente virtual.

Para minimizar os riscos, todos os dados pessoais inseridos no aplicativo serão criptografados, de forma que nem mesmo os pesquisadores terão acesso, respeitando a privacidade dos usuários. Com relação aos dados da avaliação, haverá um código universal único baseado em um identificador uuid em sua versão 4, para cada paciente e usuário, sem mencionar seus dados pessoais, o que torna a criptografia dispensável neste cenário. Quanto aos dados inseridos no Google Forms, será criada uma conta Gmail apenas para a administração referente a este projeto, onde todos os resultados e dados informados no formulário serão atrelados a ela."

ANÁLISE [07/08]: PARCIALMENTE ATENDIDA. De acordo com a página 23 do Projeto/Detalhado a autora aponta que : "De acordo com a Resolução CNS nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, que afirma que todas as pesquisas oferecem algum risco, a presente pesquisa possui características de risco mínimo, quanto a graduação. Os possíveis riscos relacionados são: Aborrecimento ou cansaço ao responder os questionários, medo de não saber responder ou de ser identificado, quebra de sigilo em ambiente virtual. Para minimizar os riscos, todos os dados pessoais inseridos no aplicativo serão criptografados, de forma que nem mesmo os pesquisadores terão acesso, respeitando a privacidade dos usuários. Com relação aos dados da avaliação, haverá um código universal único baseado em um identificador uuid em sua versão 4, para cada paciente e usuário, sem mencionar seus dados pessoais, o que torna a criptografia dispensável neste cenário. Quanto aos dados inseridos no Google Forms, será criada uma conta Gmail apenas para a administração referente a este projeto, onde todos os resultados e dados informados no formulário serão atrelados a ela." Essa mitigação do risco abrange apenas o risco de quebra de sigilo. Enquanto ao risco de "aborrecimento, cansaço, ou medo de não saber responder" não foi relatados quais seriam as atividades a serem realizadas para mitigação.

RESPOSTA [24/08]: A sugestão do ajuste foi acatada.

ANÁLISE [24/08]: ATENDIDA. De acordo com a página 23 e 24 do Projeto Brochura/Detalhado, a pesquisadora aponta que "De acordo com a Resolução CNS nº 466/12 do Conselho Nacional de

Endereço: Rua André Vital de Negreiros, 1º andar, sala 2497 - Policlínica do HU-UNIVASF

Bairro: Centro **CEP:** 56.304-917

UF: PE **Município:** PETROLINA

Telefone: (87)2101-6567

E-mail: cep.univasf@ebserh.gov.br

**HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
VALE DO SÃO FRANCISCO -
HU/UNIVASF**



Continuação do Parecer: 6.276.485

Saúde da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, que afirma que todas as pesquisas oferecem algum risco, a presente pesquisa possui características de risco mínimo, quanto a gradação. Os possíveis riscos relacionados são: Aborrecimento ou cansaço ao responder os questionários, medo de não saber responder ou de ser identificado, quebra de sigilo em ambiente virtual. Para minimizar os riscos, será esclarecido que o voluntário tem total liberdade para se recusar responder qualquer pergunta do questionário, tendo a possibilidade de interromper e parar o procedimento a qualquer momento, com anonimato, sem penalização ou exposição alguma, caso não saiba ou perca o interesse em responder. No questionário não haverá identificação nominal e serão respeitadas quaisquer opiniões fornecidas, assim como, seus valores, culturas e crenças. Será garantida a assistência necessária, sem qualquer custo, tal como toda a explicação necessária, quantas vezes for necessário, pacientemente, para o voluntário, com abordagem humanizada, respeitando o tempo do participante e proporcionando acolhimento atento a qualquer demonstração de desconforto. Se necessário oferecendo ao sujeito completo auxílio detalhado e outro momento para responder o questionário quando ele se sentir confortável, descansado e calmo, sem que lhe seja feita qualquer pressão externa, deixando-o livre para tomar a sua conduta quanto a participação no estudo. Todos os dados pessoais inseridos no aplicativo serão criptografados, de forma que nem mesmo os pesquisadores terão acesso, respeitando a privacidade dos usuários. Com relação aos dados da avaliação, haverá um código universal único baseado em um identificador uuid em sua versão 4, para cada paciente e usuário, sem mencionar seus dados pessoais, o que torna a criptografia dispensável neste cenário. Quanto aos dados inseridos no Google Forms, será criada uma conta Gmail apenas para a administração referente a este projeto, onde todos os resultados e dados informados no formulário serão atrelados a ela.

7.2 Quanto as pendências emitidas no item 4.

[PENDÊNCIA 02] "a) Método a ser utilizado: Identificar como será o recrutamento dos fisioterapeutas. Como os pesquisadores entrarão em contato com eles para os convidá-los para a pesquisa? Como será comprovado que os fisioterapeutas envolvidos estão regulamentados pelo Conselho Regional da Profissão? Como serão armazenados os dados enviados pelos fisioterapeutas? De acordo com a Norma Operacional CNS nº 001/2013, os protocolos de pesquisa devem conter, obrigatoriamente: "8 –

| | |
|--|--|
| Endereço: Rua André Vital de Negreiros, 1º andar, sala 2497 - Policlínica do HU-UNIVASF | CEP: 56.304-917 |
| Bairro: Centro | |
| UF: PE | Município: PETROLINA |
| Telefone: (87)2101-6567 | E-mail: cep.univasf@ebserh.gov.br |

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
VALE DO SÃO FRANCISCO -
HU/UNIVASF



Continuação do Parecer: 6.276.485

Método a ser utilizado: descrição detalhada dos métodos e procedimentos justificados com base em fundamentação científica; a descrição da forma de abordagem ou plano de recrutamento dos possíveis indivíduos participantes, os métodos que afetem diretamente ou indiretamente os participantes da pesquisa, e que possam, de fato, ser significativos para a análise ética".

RESPOSTA [03/08]: - Quanto ao recrutamento: Descrito na Pág 21 do projeto: "Na terceira etapa, a amostra será selecionada por conveniência e pelo processo bola de neve, onde será

disponibilizado por meio eletrônico uma descrição básica da pesquisa (Figura 3), o contato do pesquisador e link de formulário na plataforma Google Forms, solicitando: Nome, WhatsApp, e-mail, CREFITO e leitura e aceite do TCLE."

- Como citado acima, será pedido o numero do CREFITO, para que possamos averiguar que apenas fisioterapeutas participem da pesquisa.

- Quanto ao armazenamento de dados dos fisioterapeutas, Descrito na Pág 23 do projeto: "Os dados coletados nesta pesquisa ficarão sob a responsabilidade e armazenados em computador pessoal do pesquisador responsável, pelo período de 5 anos."

- Já em relação aos dados inseridos no aplicativo, não teremos acesso, pois será criptografado, apenas o fisioterapeuta responsável pelo paciente terá acesso ao que é inserido dentro do aplicativo. Descrito na Pág 23 e 24 do projeto:" Para minimizar os riscos, todos os dados pessoais inseridos no aplicativo serão criptografados, de forma

que nem mesmo os pesquisadores terão acesso, respeitando a privacidade dos usuários." "Quanto aos dados inseridos no Google Forms, será criada uma conta Gmail apenas para a administração referente a este projeto, onde todos os resultados e dados informados no formulário serão atrelados a ela."

ANÁLISE [07/08]: ATENDIDA. De acordo com a página 21 do projeto, a autora afirma que "Na terceira etapa, a amostra será selecionada por conveniência e pelo processo bola de neve, onde será disponibilizado por meio eletrônico uma descrição básica da pesquisa (Figura 3), o contato do pesquisador e link de formulário na plataforma Google Forms, solicitando:

Nome, WhatsApp, e-mail, CREFITO e leitura e aceite do TCLE."

Na página 23 e 24 do projeto, quanto ao armazenamento de dados, o autor afirma que:"Os dados coletados nesta pesquisa ficarão sob a responsabilidade e armazenados em computador pessoal do pesquisador responsável, pelo período de 5 anos." Para minimizar os riscos, todos os dados

Endereço: Rua André Vital de Negreiros, 1º andar, sala 2497 - Policlínica do HU-UNIVASF

Bairro: Centro

CEP: 56.304-917

UF: PE

Município: PETROLINA

Telefone: (87)2101-6567

E-mail: cep.univasf@ebserh.gov.br

**HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
VALE DO SÃO FRANCISCO -
HU/UNIVASF**



Continuação do Parecer: 6.276.485

pessoais inseridos no aplicativo serão criptografados, de forma que nem mesmo os pesquisadores terão acesso, respeitando a privacidade dos usuários.” “Quanto aos dados inseridos no Google Forms, será criada uma conta Gmail apenas para a administração referente a este projeto, onde todos os resultados e dados informados no formulário serão atrelados a ela.”

[PENDÊNCIA 03] "b) Cronograma: deve ser incluído a premissa do compromisso explícito do pesquisador de que a pesquisa somente será iniciada a partir da aprovação pelo Sistema CEP-CONEP. De acordo com a Norma Operacional CNS nº 001/2013, os protocolos de pesquisa devem conter, obrigatoriamente: "9 – Cronograma: informando a duração total e as diferentes etapas da pesquisa, em número de meses, com compromisso explícito do pesquisador de que a pesquisa somente será iniciada a partir da aprovação pelo Sistema CEP-CONEP".

RESPOSTA [03/08]: Ajustado na pág 26: “No Quadro 3 é apresentado o cronograma do presente projeto. Afirmo o compromisso explícito de que a pesquisa somente será iniciada a partir da aprovação pelo Sistema CEP-CONEP.”

ANÁLISE [07/08]: ATENDIDA. Na página 26 do projeto, a autora acrescentou o quadro 3 referente ao cronograma do projeto, bem como inseriu a frase “No Quadro 3 é apresentado o cronograma do presente projeto. Afirmo o compromisso explícito de que a pesquisa somente será iniciada a partir da aprovação pelo Sistema CEP-CONEP.”

7.3. Quanto às pendências emitidas no item 5:

[PENDÊNCIA 04]" a) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE): - O termo de consentimento tem em que ser em forma de convite. Onde é necessário espaço para incluir o nome do participante; - O risco constando no TCLE está divergente do que está no PB_Informações_Básicas. É necessário a padronização das informações;
- É necessário numerar as páginas do TCLE (iniciando do número 1); - Além dos riscos, é

Endereço: Rua André Vital de Negreiros, 1º andar, sala 2497 - Policlínica do HU-UNIVASF

Bairro: Centro

CEP: 56.304-917

UF: PE

Município: PETROLINA

Telefone: (87)2101-6567

E-mail: cep.univasf@ebserh.gov.br

**HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
VALE DO SÃO FRANCISCO -
HU/UNIVASF**



Continuação do Parecer: 6.276.485

necessário

identificar os benefícios; - Estruturar de forma detalhada os pontos: Justificativa e objetivos da pesquisa; Métodos da Pesquisa; Benefícios; Riscos; Confidencialidade. - Alinhar as informações no TCLE após correções das pendências emitidas nos itens anteriores".

RESPOSTA [03/08]: Acatado. Dados devidamente ajustados e corrigidos no TCLE.

ANÁLISE [07/08]: PARCIALMENTE ATENDIDA. No termo de consentimento foi realizado os ajustes solicitados. Entretanto, na parte de riscos o autor fala que os possíveis riscos são "Os possíveis riscos relacionados à pesquisa são: Aborrecimento ou cansaço ao responder os questionários, medo de não saber responder ou de ser identificado, quebra de sigilo em ambiente virtual." E acrescenta que para mitigar os riscos serão realizadas as seguintes atividades " Para minimizar os riscos, todos os dados pessoais inseridos no aplicativo serão criptografados, de forma os pesquisadores terão acesso, respeitando a privacidade dos usuários".

Essa mitigação do risco abrange apenas o risco de quebra de sigilo. Enquanto ao risco de "aborrecimento, cansaço, ou medo de não saber responder" não foi relatados quais seriam as atividades a serem realizadas para mitigação.

RESPOSTA [24/08]: A sugestão do ajuste foi acatada.

ANÁLISE [24/08]: ATENDIDA. Os ajustes solicitados foram realizados. Quanto aos riscos e benefícios, a autora inseriu no TCLE "Os possíveis riscos relacionados à pesquisa são: Aborrecimento ou cansaço ao responder os questionários, medo de não saber responder ou de ser identificado, quebra de sigilo em ambiente virtual. Para minimizar os riscos, você tem total liberdade para se recusar responder qualquer pergunta do questionário, tendo a possibilidade de interromper e parar o procedimento a qualquer momento, com anonimato, sem penalização ou exposição alguma, caso não saiba ou perca o interesse em responder. No questionário não haverá identificação nominal e serão respeitadas quaisquer opiniões fornecidas, assim como, seus valores, culturas e crenças. Será garantida a assistência necessária, sem qualquer custo, tal como toda a explicação necessária, quantas vezes for necessário, pacientemente, com abordagem humanizada, respeitando o seu tempo e proporcionando acolhimento a qualquer demonstração de desconforto. Se necessário ofereceremos completo auxílio detalhado e outro momento para responder o questionário quando você se sentir confortável, descansado(a) e calmo(a), sem que

Endereço: Rua André Vital de Negreiros, 1º andar, sala 2497 - Policlínica do HU-UNIVASF

Bairro: Centro

CEP: 56.304-917

UF: PE

Município: PETROLINA

Telefone: (87)2101-6567

E-mail: cep.univasf@ebserh.gov.br

**HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
VALE DO SÃO FRANCISCO -
HU/UNIVASF**



Continuação do Parecer: 6.276.485

Ihe seja feita qualquer pressão externa, deixando-o livre para tomar a sua conduta quanto a participação no estudo. Todos os dados pessoais inseridos no aplicativo serão criptografados, de forma que nem os pesquisadores terão acesso, respeitando a privacidade dos usuários."

[PENDÊNCIA 05] "b) Projeto de pesquisa original na íntegra: Deve-se realizar as correções das pendências emitidas neste parecer no projeto detalhado, e após isso, alinhar também as informações no documento PB_Informações_básicas, bem como nos documentos relacionados, de maneira que não tenha divergências."

RESPOSTA [03/08]: Acatado. Dados devidamente ajustados.

ANÁLISE [07/08]: PARCIALMENTE ATENDIDA. Após correções das pendências não sanadas, deve-se realizar o ajuste no projeto detalhado e documentos relacionados.

RESPOSTA [24/08]: A sugestão do ajuste foi acatada.

ANÁLISE [24/08]: ATENDIDA Os ajustes solicitados foram realizados, bem como as informações foram alinhadas nos demais documentos relacionados.

7.4. No que concerne aos aspectos éticos, o projeto está APROVADO.

Considerações Finais a critério do CEP:

De acordo com as exigências da Resolução CNS 466/12, 510/16 e da Norma Operacional nº 001 de 2013 do CNS, o CEP HU/UNIVASF manifesta-se pela APROVAÇÃO do projeto.

Adicionalmente, o pesquisador principal deve:

- Atentar-se ao prazo para o envio do relatório parcial (quando houver alteração no projeto, a qualquer tempo) e/ou final das atividades desenvolvidas, 12 meses a partir da data de aprovação do parecer consubstanciado), por meio da Plataforma Brasil, via notificação do tipo "relatório" para que sejam devidamente apreciadas no CEP, conforme a norma Operacional CNS nº. 001/13;
- Enviar ao CEP, juntamente com o relatório final (modelo disponível na página do CEP HU-UNIVASF), um exemplar digitalizado de cada termo (TCLE, TCLE para pais/responsáveis e/ou TALE,

Endereço: Rua André Vital de Negreiros, 1º andar, sala 2497 - Policlínica do HU-UNIVASF

Bairro: Centro

CEP: 56.304-917

UF: PE

Município: PETROLINA

Telefone: (87)2101-6567

E-mail: cep.univasf@ebserh.gov.br

**HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
VALE DO SÃO FRANCISCO -
HU/UNIVASF**



Continuação do Parecer: 6.276.485

conforme o caso), bem como uma declaração afirmando que todos os demais termos passaram pelo mesmo procedimento;

- Informar ao CEP, a qualquer tempo, caso ocorra mudanças no projeto (metodologia, cronograma, número de participantes, etc) que tenham implicação ética em sua execução. Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas e aguardando a aprovação do CEP para continuidade da pesquisa;
- Procurar o CEP, a qualquer tempo, para tirar quaisquer dúvidas em relação aos aspectos éticos da pesquisa envolvendo seres humanos ou demais informações que necessite.

Lembramos que segundo a Resolução CNS 466/2012, item XI.2 letra e, "cabe ao pesquisador apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento". O pesquisador deve manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|---|--|---------------------|--------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJECTO_2101855.pdf | 24/08/2023 16:00:57 | | Aceito |
| Outros | CartarespostaCEP_assinado.pdf | 24/08/2023 15:59:58 | GISLAINE LIMA DOS SANTOS | Aceito |
| Parecer Anterior | PB_PARECER_CONSUBSTANCIADO_CEP_6225598.pdf | 24/08/2023 15:59:32 | GISLAINE LIMA DOS SANTOS | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | tcle.docx | 24/08/2023 15:56:00 | GISLAINE LIMA DOS SANTOS | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | projetocep24_08_23.docx | 24/08/2023 15:55:43 | GISLAINE LIMA DOS SANTOS | Aceito |
| Cronograma | CRONOGRAMA_assinado.pdf | 03/08/2023 20:52:36 | GISLAINE LIMA DOS SANTOS | Aceito |
| Folha de Rosto | folhaderostoassinada.pdf | 10/06/2023 00:40:58 | GISLAINE LIMA DOS SANTOS | Aceito |
| Outros | termoconfidencialidade_assinado.pdf | 30/04/2023 23:31:17 | GISLAINE LIMA DOS SANTOS | Aceito |
| Orçamento | ORCAMENTO.pdf | 30/04/2023 23:30:44 | GISLAINE LIMA DOS SANTOS | Aceito |
| Outros | decompromisso_assinado.pdf | 30/04/2023 | GISLAINE LIMA DOS SANTOS | Aceito |

Endereço: Rua André Vital de Negreiros, 1º andar, sala 2497 - Policlínica do HU-UNIVASF

Bairro: Centro **CEP:** 56.304-917

UF: PE **Município:** PETROLINA

Telefone: (87)2101-6567

E-mail: cep.univasf@ebserh.gov.br

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
VALE DO SÃO FRANCISCO -
HU/UNIVASF



Continuação do Parecer: 6.276.485

| | | | | |
|--------|----------------------------|------------------------|-----------------------------|--------|
| Outros | decompromisso_assinado.pdf | 23:30:10 | SANTOS | Aceito |
| Outros | DISPENSATERMO.pdf | 30/04/2023 23:29:08 | GISLAINE LIMA DOS SANTOS | Aceito |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PETROLINA, 01 de Setembro de 2023

Assinado por:

LÍLIAN RAMINE RAMOS DE SOUZA MATOS
(Coordenador(a))

| | |
|--|--|
| Endereço: Rua André Vital de Negreiros, 1º andar, sala 2497 - Policlínica do HU-UNIVASF | |
| Bairro: Centro | CEP: 56.304-917 |
| UF: PE | Município: PETROLINA |
| Telefone: (87)2101-6567 | E-mail: cep.univasf@ebserh.gov.br |