

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA-UnB
FACULDADE DE CEILÂNDIA-FCE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS EM
SAÚDE

ANA CLARA GONÇALVES DA COSTA

Padronização do uso da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde na
Determinação do Estado de Saúde de Pacientes com Síndrome Pós-COVID-19 Aguda
submetidos a um programa de reabilitação cardiorrespiratória

BRASÍLIA, 2024

ANA CLARA GONÇALVES DA COSTA

Padronização do uso da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde na
Determinação do Estado de Saúde de Pacientes com Síndrome Pós-COVID-19 Aguda
submetidos a um programa de reabilitação cardiorrespiratória

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Ciências e Tecnologias em
Saúde da Universidade de Brasília como
requisito para obtenção do título de Mestre em
Ciências e Tecnologias em Saúde

Orientadora: Prof^a Dr^a Graziella França
Bernardelli Cipriano

BRASÍLIA, 2024

ANA CLARA GONÇALVES DA COSTA

Padronização do uso da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde na Determinação do Estado de Saúde de Pacientes com Síndrome-Pós-COVID-19 Aguda submetidos a um programa de reabilitação cardiorrespiratória

COMISSÃO EXAMINADORA

Profa. Dra. Graziella F. Bernardelli Cipriano – Presidente
Faculdade de Ceilândia – Universidade de Brasília Docente no Programa de Pós-graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde

Dr. Paulo Henrique Ferreira de Araújo Barbosa – Membro Externo
Fisioterapeuta do Hospital Sírio Libanês – Brasília/DF

Prof Dr^a Juliana Martins Pinto – Membro Interno
Docente do Curso de Fisioterapia da Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília

Dr. Renato Valduga – Membro Externo Suplente
Tutor no Programa de Residência Multiprofissional em Urgência e Trauma Secretaria de Saúde do Distrito Federal

Aos meus pais, Benevaldo Gomes e Miriam Gonçalves que me criaram me deram a chance de estar em um grande ambiente acadêmico. Aos meus irmãos que foram meus ouvidos e aos meus sobrinhos, Mariana e José, que, com sua inocência e doçura, me fizeram lembrar que existe esperança no mundo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida. Deus de fato se manifesta na história e a conclusão desta etapa é uma das manifestações do Senhor na minha vida. E, como confirmado na epígrafe deste trabalho, que este título venha em favor dos outros, pois sem a caridade, de nada vale.

Agradeço, ainda a minha comunidade cristã, que com suas orações, me fazem experimentar a comunhão dos santos dia a dia, além de me levarem à conversão e são alicerce na turbulência. Em especial, minha amiga Maria Tereza que me ouviu nos momentos de penúria e me corrigiu nos erros cometidos. Minha gratidão.

Aos meus colegas de pós-graduação contemporâneos também deixo aqui minha gratidão. Mais do que ninguém vocês sabem o que passamos nestes anos. Agradeço, em especial, ao Robson Borges e Marcela Alves por permanecerem juntos não somente nos períodos de alegria, mas também nas dificuldades e nos momentos de trabalho. As discussões foram de extrema ajuda para a construção deste e diversos outros trabalhos. Nunca esquecerei o tempo que passamos coletando testes funcionais. Agradeço, ainda, aos Drs. Maurício Milani e Juliana Milani pela oportunidade de crescimento oferecida a mim nestes 2 anos, agradeço a confiança.

Agradeço ao GPRC que, nestes 2 anos, me proporcionaram um crescimento alavancador que nunca serei capaz de retribuir. Agradeço imensamente à minha orientadora, professora Dr^a Graziella Cipriano. É fato o citado no livro do Eclesiastes “Mais vale a paciência que a pretensão.” (Ecle, 7:8b). Agradeço imensamente a paciência e os ensinamentos, as correções e as oportunidades oferecidas nesses anos. Graças a tudo isso, pude crescer profissional e pessoalmente. Muito obrigada, professora. Agradeço, também, ao professor Dr. Gerson, desde a graduação me ensinou coisas grandiosas. Agradeço a confiança e ao incentivo dado aos projetos durante esses anos.

Aos participantes da pesquisa que, com paciência, realizaram os testes fica registrada minha gratidão. Bem como aos professores Dr. Shamyry Sulyvan Castro e Dr^a. Camilla Ferreira Leite pela presteza durante a elaboração deste projeto e ao professor Dr. Vinicius Zacarias Maldaner pela colaboração com os dados deste trabalho.

Agradeço à Universidade de Brasília e ao programa de Ciências e Tecnologias da Saúde pela infraestrutura e recursos humanos oferecidos. Apesar de todas as dificuldades, a qualidade de ensino ofertada é inquestionável.

Por fim agradeço às agências de fomento à pesquisa da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelos recursos oferecidos nesse 1 ano e meio que me possibilitaram dedicar tempo ao mestrado.

“Ainda que tivesse o dom da profecia e conhecimento de todos os mistérios e de toda a **ciência**, ainda que tivesse toda a fé a ponto de transportar montanhas, se não tivesse **a caridade**, nada seria”

1 Coríntios, 13:2

RESUMO

Introdução: A Síndrome Pós-COVID-19 Aguda (PASC) é caracterizada pela persistência de sintomas após a fase aguda e a literatura ressalta a necessidade de investigação aprofundada para compreender as demandas nessa população. A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) é ferramenta essencial para avaliar o impacto funcional dessas sequelas, pois proporciona uma visão abrangente dos componentes de saúde. Contudo, a subutilização da CIF persiste devido à falta de padronização e capacitação profissional na aplicação. **Objetivos:** Descrever o perfil funcional de pacientes com a PASC com base na CIF de um programa de reabilitação cardiorrespiratória. Verificar a concordância interavaliador da associação de instrumentos de avaliação e exames complementares às categorias da CIF. Comparar os efeitos antes e após um programa de reabilitação cardiorrespiratória utilizando os qualificadores da CIF. **Materiais e métodos:** Este é um estudo observacional transversal, retrospectivo e de concordância, que utilizou o registro de 52 pacientes submetidos a um programa de reabilitação. O estudo foi dividido em 3 etapas sendo 1) vinculação dos instrumentos e medidas clínicas aos códigos da CIF por 2 avaliadores de forma independentes; 2) Concordância entre avaliadores por meio do coeficiente de concordância de Kappa e resolução das discordâncias; 3) Qualificação dos códigos por meio de padrões de qualificação estabelecidos para cada instrumento ou medida clínica e comparação entre os qualificadores antes e após a reabilitação; **Resultados:** O instrumento que apresentou menor valor de concordância foi de ansiedade e depressão ($k=0,57$). Foram vinculados 40 códigos da CIF aos instrumentos e medidas clínicas. O instrumento de fadiga apresentou maior grau de deficiência, de grave a completa, nos códigos vinculados. Não houve diferença estatísticas entre os qualificadores antes e após a reabilitação nos códigos b4552 ($p=0,096$), d920 ($p=0,198$), b1603 ($p=0,251$), b1264 ($p=0,40$), d2 ($p=0,20$), d163 ($p=0,20$), b1600 ($p=0,20$), b1601 ($p=0,20$), b1263 ($p=0,14$). **Conclusão:** Pacientes com a PASC apresentam deficiências em funções respiratórias, emocionais e capacidade aeróbica, resultando em limitações nas atividades diárias e restrições na participação social e a reabilitação cardiorrespiratória apresenta melhora em alguns destes aspectos. A concordância interavaliador na vinculação de instrumentos à CIF sugere moderada a boa concordância. Estudos adicionais são necessários para estabelecer a mensuração da funcionalidade como indicador prático nos serviços de saúde.

Descritores: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde; PASC; Reabilitação; Avaliação da Deficiência; Funcionalidade

ABSTRACT

Introduction: Post-Acute COVID-19 Syndrome (PASC) is characterized by the persistence of symptoms beyond the acute phase. Literature emphasizes the need for in-depth investigation to understand the demands in this population. The International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF) is a crucial tool to assess the functional impact of these sequelae, providing a comprehensive view of health components. However, ICF underuse persists due to a lack of standardization in its application. **Objectives:** To describe the functional profile of patients with PASC based on the ICF undergoing a cardiorespiratory rehabilitation program. To assess inter-rater agreement in linking evaluation instruments and complementary exams to ICF codes. To compare the effects before and after a cardiorespiratory rehabilitation program using ICF qualifiers. **Materials and Methods:** This retrospective study that used records from 52 patients undergoing rehabilitation. The study comprised three stages: 1) linking instruments and clinical measures to ICF codes by two evaluators independently; 2) Inter-rater agreement using Kappa coefficient and resolution of discrepancies between the raters; 3) Qualification of codes based on established qualification standards for each instrument or clinical measure and comparing qualifiers before and after rehabilitation. **Results:** The instrument with the lowest agreement was anxiety and depression ($k=0.57$). Forty ICF codes were linked to instruments and clinical measures. The fatigue instrument exhibited a higher degree of impairment, from severe to complete, in the linked codes. No statistically significant differences were observed in qualifiers before and after rehabilitation in codes b4552 ($p=0.096$), d920 ($p=0.198$), b1603 ($p=0.251$), b1264 ($p=0.40$), d2 ($p=0.20$), d163 ($p=0.20$), b1600 ($p=0.20$), b1601 ($p=0.20$), b1263 ($p=0.14$). **Conclusion:** Patients with PASC presents disabilities in respiratory, emotional, and aerobic functions, resulting in limitations in daily activities and restrictions in social participation. Cardiorespiratory rehabilitation shows improvements in certain aspects. Inter-rater agreement in linking instruments to the ICF suggests moderate to good agreement. Further studies are necessary to establish functional measurement as a practical indicator in healthcare services.

Key words: International Classification of Functioning, Disability and Health; Post Acute COVID-19 Syndrome; Rehabilitation; Disability Evaluation; Psychosocial Functioning.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fluxograma das etapas do estudo.	4
Figura 2. A: Padrão de qualificação dos itens do EQ-5D-3L; B: Padrão de qualificação para o score final da escala; C: Padrão de qualificação para os itens da FSS;	8
Figura 3. Padrão de qualificação para a Hospital Anxiety and Depression Scale.....	10
Figura 4. Padrão de qualificação para medidas clínicas.....	12
Figura 5. Porcentagem de atribuição dos qualificadores para os códigos atribuídos aos instrumentos e medidas clínicas. (A)EQ-5D-3L; (B) FSS.	18
Figura 6. Porcentagem de atribuição dos qualificadores para os códigos atribuídos aos instrumentos e medidas clínicas. (C) HADS; (D) Códigos associados ao VEF1, CVF, PImáx e VO2 pico	19

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Dados antropométricos, dias de hospitalização e suporte ventilatório na fase aguda, comorbidades e medicações em uso de pacientes com a PASC.....	14
Tabela 2. Concordância interavaliador da vinculação dos códigos da CIF por instrumento e medidas clínicas.....	16
Tabela 3. Mediana dos qualificadores por instrumento.....	17

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ATS/ERS. *American Thoracic Society/European Respiratory Society*

CAAE. Certificado de Apresentação de Apreciação Ética

CIF. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde

CVF. Capacidade Vital Forçada

EQ-5D-3L. Questionário de qualidade do EuroQoL group de 5 dimensões e 3 níveis

FSS. Escala de severidade de fadiga

GRRAS. *Guidelines for Reporting Reliability and Agreement Studies*

HADS. *Hospital Anxiety and Depression Scale*

NIH. *National Institutes of Health*

OMS. Organização Mundial da Saúde

PASC. Síndrome Pós-COVID-19 Aguda, Síndrome Pós-COVID-19 Aguda

PIMáx. Pressão Inspiratória Máxima

SBC. Sociedade Brasileira de Cardiologia

SDRA. Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo Grave

SPSS. *Statistical Package for the Social Sciences*

TCPE. Teste Cardiopulmonar de Exercício

UTI. Unidade de Terapia Intensiva

VEF1. Volume Expiratório Forçado no 1º segundo

VILI. Lesão Pulmonar Induzida pela Ventilação Mecânica

VO₂ pico. Consumo de Oxigênio Pico

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
2	OBJETIVOS	2
2.1	OBJETIVO PRIMÁRIO	2
2.2	OBJETIVO SECUNDÁRIO	2
3	METODOLOGIA.....	2
3.1	DELINEAMENTO DO ESTUDO	2
3.2	AMOSTRA.....	3
3.3	PROTOCOLO DO ESTUDO.....	3
3.3.1	Questionário de Qualidade de Vida da EuroQoL Group- EQ-5D-3L	5
3.3.2	Escala de Severidade de Fadiga (FSS)	5
3.3.3	Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)	5
3.3.4	Função Pulmonar	6
3.3.5	Força Muscular Inspiratória Estática	6
3.3.6	Teste Cardiopulmonar de Exercício (TCPE)	6
3.4	ETAPA 1: CONCORDÂNCIA INTER-AVALIADOR DA VINCULAÇÃO DOS INSTRUMENTOS E MEDIDAS COM S CÓDIGOS DA CIF	6
3.4.1	Codificação dos instrumentos e medidas.....	7
3.5	ETAPA 2: QUALIFICAÇÃO DOS CÓDIGOS ENCONTRADOS.....	7
3.5.1	EQ-5D-3L	7
3.5.2	FSS.....	7
3.5.3	HADS.....	8
3.5.4	Função pulmonar e Força muscular inspiratória estática.....	11
3.5.5	TCPE.....	11
3.6	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	13
4	RESULTADOS	13
4.1	CONCORDÂNCIA INTER-AVALIADOR DA VINCULAÇÃO DOS INSTRUMENTOS E MEDIDAS COM OS CÓDIGOS DA CIF.....	15
4.2	ETAPA 2: QUALIFICAÇÃO DOS CÓDIGOS ENCONTRADOS.....	20
4.2.1	EQ-5D-3L	20
4.2.2	FSS.....	20
4.2.3	HADS.....	21
4.2.4	Função pulmonar, Força muscular respiratória estática e TCPE.....	21
5	DISCUSSÃO	22
6	LIMITAÇÕES	26
7	CONCLUSÃO.....	26

8	REFERÊNCIAS	28
	ANEXOS	31
	Anexo I: Parecer consubstanciado do Comitê de Ética.....	31
	Anexo II: Comprovante de submissão.....	39
9	PRODUTOS COM IMPACTOS REALIZADOS DURANTE O MESTRADO	40

1 INTRODUÇÃO

Em fevereiro de 2022 o número de casos confirmados de COVID-19 já ultrapassava os 700 milhões em todo o mundo¹, porém é estimado que este número seja maior do que o registrado² devido à subnotificação de casos. Em algumas situações, os indivíduos infectados experimentaram uma variedade de sintomas que poderiam persistir após 4 semanas da infecção pela SARS-Cov-2, inclusive em quadros leves da doença. Esta condição é conhecida como Síndrome Pós-COVID-19 Aguda (PASC), e sua fisiopatologia inclui sequelas da fase crítica da doença, danos inflamatórios em resposta à infecção aguda e alterações causadas pelo próprio vírus³. A fadiga, dispneia e afecções neuropsicológicas estão entre os sintomas relatados nesta população⁴⁻⁶. Além disso, observa-se que uma grande parte dos pacientes com quadros graves da doença, que apresentaram internação prolongada, cerca de 50% dos pacientes com a Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo Grave (SDRA) submetidos à internação prolongada não retornam ao trabalho após 1 ano da internação⁷.

O entendimento dos impactos das sequelas da COVID-19 na funcionalidade por meio de instrumentos específicos que avaliam o grau de disfunção ainda são escassos. Assim, a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) caracterizada por um sistema de classificação global, padronizado e abrangente,⁸ surge como ferramenta relevante na descrição do estado de saúde. O sistema de codificação da CIF permitiu a operacionalização, ou seja, colocar na prática o conceito de saúde estipulado pela Organização Mundial da Saúde (OMS).⁹ A classificação descreve de forma integral os componentes de saúde e preconiza que a funcionalidade é uma interação complexa entre fatores ambientais, atividades e participação e estruturas e funções do corpo. O uso da CIF se estende, ainda, para designação de tarefas dentro da equipe multidisciplinar no cuidado de pacientes com diversas condições de saúde^{10,11}. Além de combinar estes fatores, a CIF fornece uma estrutura baseada em evidências para o desenvolvimento de intervenções e avaliação de resultados em uma linguagem única, o que permite a comunicação entre diferentes profissionais de saúde envolvidos com reabilitação sobre funcionalidade de um paciente¹⁰

De acordo com a literatura, os principais sintomas que persistem após semanas da fase aguda da COVID-19 incluem fadiga musculoesquelética, o declínio na qualidade de vida, ansiedade, depressão e diversas outras manifestações sistêmicas¹². Devido à

diversidade de sintomas encontrados em indivíduos com a PASC é necessária a investigação aprofundada para compreender as necessidades destes pacientes, o que ajudará no desenvolvimento de estratégias de reabilitação e na formação de infraestrutura e de políticas públicas voltadas para esta população¹². Sendo assim a CIF apresenta um modelo pertinente de descrição do estado de saúde para estes pacientes. Sabe-se, ainda, que a CIF pode ser associada à diversos instrumentos de avaliação por meio das regras de associação propostas por Cieza et al o que permite a utilização da CIF com instrumentos já existentes e que são utilizados na prática clínica.¹³

Entretanto, devido à quantidade de códigos e à falta de padronização na aplicação da classificação o instrumento, permanece subutilizado pelos profissionais de saúde e no meio científico. Isto ocorre pela falta de estudos que utilizem a CIF de forma padronizada para descrever o estado de saúde de diversas populações, especialmente em pacientes com a PASC. Além disso os estudos de confiabilidade interavaliador utilizando a CIF têm foco principal na utilização dos chamados “core sets da CIF”, que são conjuntos de categorias da CIF que descrevem o estado de indivíduos com determinadas condições de saúde.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO PRIMÁRIO

Descrever o perfil funcional de pacientes com a PASC com base na CIF de indivíduos submetidos a um programa de reabilitação cardiorrespiratória.

2.2 OBJETIVO SECUNDÁRIO

-Verificar a concordância interavaliador da associação de instrumentos de avaliação e exames complementares às categorias da CIF.

- Comparar os efeitos pré e pós reabilitação cardiorrespiratória utilizando os qualificadores da CIF.

3 METODOLOGIA

3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Foi realizado um estudo observacional, utilizando o registro de 52 pacientes, participantes do Programa de Reabilitação “*Vida Pós-covid-19*”, no Laboratório de Fisiologia Clínica do Exercício da Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília, durante o período de junho de 2020 a outubro de 2022.

Este projeto foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa, com número de CAAE: 35706720.4.0000.8093 seguindo as recomendações do Conselho Nacional de Saúde e de

acordo com a Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial. Todos os participantes foram informados sobre os procedimentos e concordaram em participar do estudo por meio de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O estudo seguiu as recomendações do Guidelines for Reporting Reliability and Agreement Studies (GRRAS)¹⁴.

3.2 AMOSTRA

O recrutamento foi realizado por meio de amostragem não probabilística do tipo não intencional, por conveniência. Os critérios de inclusão foram participantes com 18 anos de idade ou mais, que apresentassem diagnóstico confirmado de COVID-19 com gravidade moderada a crítica, de acordo com as definições do *National Institutes of Health* (NIH)⁽⁴³⁾, com sintomas relatados por mais de três meses após infecção aguda.

Critérios de exclusão incluíram gravidez, dependência de outras pessoas para realizar atividades da vida diária durante o mês anterior à última internação (auxílios para deambular foram aceitos), comprometimento cognitivo documentado, lesão medular comprovada e/ou suspeita ou outros distúrbios neuromusculares que resultaram em fraqueza permanente ou prolongada (não incluindo fraqueza adquirida no hospital), doença neurológica grave, negativa em participar do projeto.

3.3 PROTOCOLO DO ESTUDO

Os pacientes do programa de reabilitação foram submetidos a uma avaliação inicial com uma série de instrumentos e medidas seguido de um programa de reabilitação cardiorrespiratória. Este programa foi composto por exercícios aeróbicos, resistidos e treinamento muscular inspiratório, durante 13 semanas, sendo reavaliados após o término do programa.

Considerando que a fadiga e os sintomas neuropsicológicos são fatores presentes em pacientes com a PASC e que impactam na qualidade de vida desta população, instrumentos de avaliação específicos foram utilizados para rastrear deficiências nestes aspectos. Desta forma, o Questionário de Qualidade do EuroQoL Group de 5 Dimensões e 3 Níveis (EQ-5D-3L) foi utilizado para avaliar qualidade de vida. A Escala de Severidade de Fadiga (FSS) para sintomas de fadiga durante atividades. A Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) para sintomas de ansiedade e depressão. Com base os sintomas respiratórios relatados pelos pacientes, foi utilizada a espirometria para avaliação da função pulmonar, força muscular inspiratória estática para avaliar a força da

musculatura respiratória e Teste Cardiopulmonar de Exercício (TCPE) para avaliação de capacidade de exercício com carga incremental.

O estudo se dividiu em 3 etapas, sendo 1) Codificação dos instrumentos de avaliação e concordância interavaliadores; 2) Qualificação dos códigos e 3) Comparação da qualificação antes e após a reabilitação.

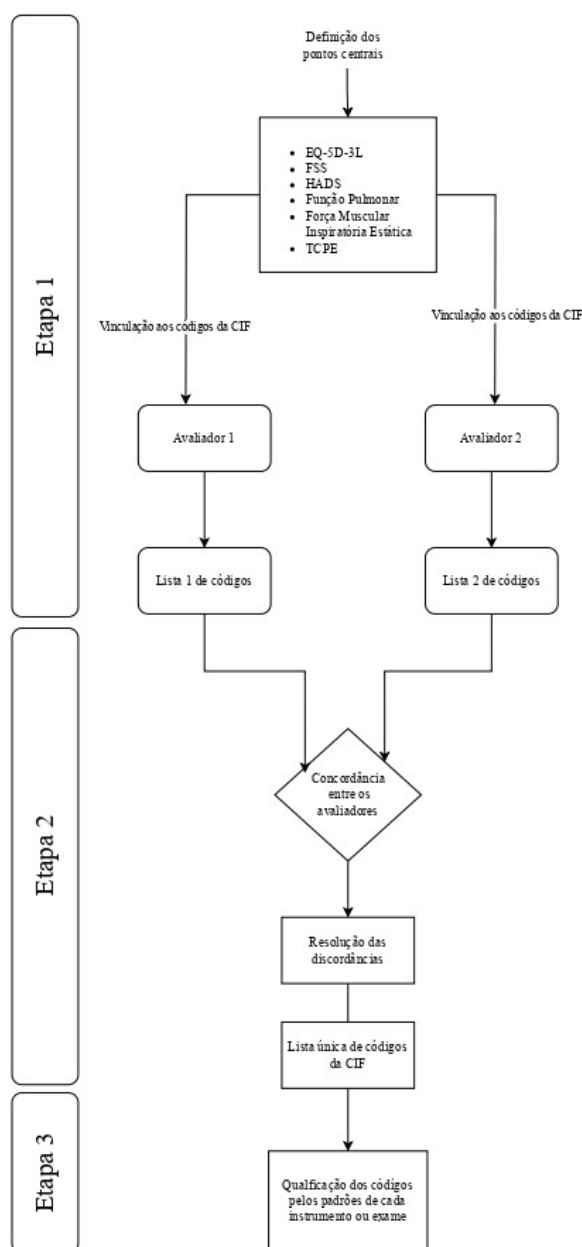


Figura 1. Fluxograma das etapas do estudo.

Legenda: EQ-5D-3L: Questionário de Qualidade de Vida da EuroQoL Group. FSS: Escala de Severidade da Fadiga; HADS: Hospital Anxiety and Depression Scale; TCPE: Teste Cardiopulmonar de Exercício; CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde.

Fonte: Acervo da autora.

3.3.1 Questionário de Qualidade de Vida da EuroQoL Group- EQ-5D-3L

O EQ-5D é um questionário autoaplicável utilizado como medida do estado de saúde desenvolvida pelo EuroQol Group que fornece uma medida genérica e descreve o perfil de saúde do usuário de forma simples e curta. Existem diversas versões do instrumento onde diferentes níveis de impacto da saúde são medidos. O sistema descritivo do EQ-5D-3L é composto por 5 dimensões de diferentes aspectos da saúde. 1) Mobilidade; 2) Cuidados pessoais; 3) Atividades Habituais. 4) Dor e desconforto e 5) Ansiedade e Depressão. Cada dimensão contém 3 níveis de classificação: Nenhum problema, alguns problemas e problemas extremos, enumerados de 1 a 3.^{15,16}

3.3.2 Escala de Severidade de Fadiga (FSS)

A FSS é um questionário de 9 itens utilizada principalmente em pacientes com condições neurológicas.¹⁷ O instrumento tem validação e tradução para o Português Brasileiro¹⁸ e gradua de 1 a 7 os impactos da fadiga em atividades de vida diária. 1 indica discordância total e 7 indica concordância total com os itens da escala. O escore final é a soma das respostas.

3.3.3 Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)

A HADS é uma escala desenvolvida para avaliação de ansiedade e depressão em capaz de demonstrar as mudanças no comportamento emocional dos indivíduos avaliados.¹⁹ Apesar de ter sido construída para avaliação de pacientes internados em hospitais, a escala também tem validade para o uso em demais populações na atenção primária.²⁰ Composta de 14 itens, cada um medido por uma escala de 0 a 3, 7 itens avaliam o estado de ansiedade (Ex: “Eu me sinto tenso contraído”: Nunca [nota 0]; De vez em quando [nota 1]; Boa parte do tempo [nota 2]; A maior parte do tempo [nota 3]) e 7 itens que avaliam o estado de depressão (Ex: “Eu ainda sinto gosto pelas mesmas coisas de antes”: Sim, do mesmo jeito que antes [nota 3]; Não tanto quanto antes [nota 2]; Só um pouco [nota 1]; Já não sinto mais prazer em nada [nota 0]). A soma dos 7 itens de ansiedade e dos 7 itens de depressão apontam para escores entre 0 e 7 como “normal”, escores entre 8 e 10 como “caso leve”, escores entre 11 e 14 como “caso moderado” e escores entre 15 e 21 como “caso severo” em cada subescala.²¹

3.3.4 Função Pulmonar

A função pulmonar foi avaliada por meio da espirometria, que é um exame que permite o diagnóstico e prevenção de distúrbios ventilatórios por meio a medida do deslocamento do ar. Pode ser realizada durante a respiração lenta ou durante manobras expiratórias forçadas.²² Os procedimentos de coleta e critérios de aceitabilidade e reprodutibilidade foram feitos de acordo com as diretrizes da *American Thoracic Society/European Respiratory Society* (ATS/ERS).²³

3.3.5 Força Muscular Inspiratória Estática

A mensuração da força muscular respiratória por meio da Pressão Inspiratória Máxima (PIMáx) contribui para o diagnóstico e para a avaliação do tratamento em casos de pacientes com sintomas respiratórios. A medida fornece de forma simples informações quanto a força respiratória sendo que a medida da PIMáx Para realização do teste é necessária um esforço inspiratório máximo contra o manovacuômetro ocluído, obtido a partir do volume residual até a capacidade pulmonar total. A medida foi realizada de acordo com as normas da ATS/ERS.²⁴

3.3.6 Teste Cardiopulmonar de Exercício (TCPE)

O TCPE é uma importante ferramenta que avalia a capacidade de tolerância ao exercício e prediz desfechos em pacientes com condições cardiorrespiratórias.²⁵ A grande vantagem do TCPE é a avaliação integrativa dos sistemas pulmonares, cardiovasculares e musculoesqueléticos. Esta análise permite a graduação da limitação funcional e a traz informações sobre a fisiopatologia do exercício com base em valores de referência da literatura.²⁶ O TCPE foi conduzido por um médico especializado de acordo com as diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC).²⁷

3.4 ETAPA 1: CONCORDÂNCIA INTER-AVALIADOR DA VINCULAÇÃO DOS INSTRUMENTOS E MEDIDAS COM S CÓDIGOS DA CIF

Os avaliadores selecionados eram capacitados e experientes em relação aos instrumentos e medidas, bem como à utilização da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). Foi realizado um treinamento prévio, garantindo que todos os avaliadores tivessem um entendimento uniforme para a aplicação dos critérios de vinculação dos instrumentos. Os avaliadores trabalharam de forma independente, sem consulta a outros avaliadores, garantindo a independência das

avaliações. Para assegurar a aplicação uniforme e sistemática dos códigos da CIF, foram utilizadas as regras de associação propostas por Cieza et al ¹³.

3.4.1 Codificação dos instrumentos e medidas

A primeira fase consistiu na definição dos objetivos de cada instrumento utilizado que foi realizado de forma conjunta entre os dois avaliadores. Por exemplo, no EQ-5D-3L, na dimensão “*Cuidados pessoais*”, os pontos centrais atribuídos foram “*Cuidados pessoais*”, “*Lavar-se*” e “*Vestir-se*”, que foram vinculados aos códigos da CIF “*d5:Cuidados pessoais*”, “*d510:Lavar-se*” e “*d540:Vestir-se*”. O processo foi realizado para todos os instrumentos de avaliação.

Para função pulmonar, força muscular inspiratória estática e TCPE foram definidos os objetivos de avaliação para cada exame e a medida do exame pertinente para avaliar tal objetivo. Por exemplo, o objetivo central do TCPE foi avaliar a capacidade aeróbica dos participantes, sendo assim, para a medida do Consumo de Oxigênio Pico (VO₂ pico) foi utilizada e o código “*b4551- Capacidade aeróbica*” foi vinculado à medida.

Em um segundo momento, cada avaliador, de forma independente, coletou o código mais detalhado que representava os pontos centrais de todos os itens dos instrumentos e das medidas dos exames. Após essa coleta, foi iniciada a formação de uma lista única de códigos para a segunda etapa do estudo, que consistiu na qualificação dos códigos. Códigos identificados em dois ou mais instrumentos foram atribuídos ao item que melhor descrevia o conceito do instrumento. Esta etapa foi realizada em conjunto por ambos os avaliadores.

3.5 ETAPA 2: QUALIFICAÇÃO DOS CÓDIGOS ENCONTRADOS

3.5.1 EQ-5D-3L

Devido a quantidade de níveis para cada item do questionário a pontuação atribuída a cada item foi associada ao grau mais próximo de seu qualificador na CIF. Sendo assim, a nota 0 correspondeu a nenhuma deficiência, nota 1 correspondeu a deficiência moderada e grau 3 correspondeu a deficiência completa, qualificadores 0, 2 e 4 respectivamente, com visto na Figura 2-A.

3.5.2 FSS

O código b4552 Fadiga, foi atribuído ao ponto central da avaliação da escala. Para qualificação deste código, foi utilizada a somatória dos pontos da escala. Para

qualificação dos demais códigos da ferramenta, foi utilizado o escore obtido em cada item correspondente da escala. Sendo assim, o escore 1 (discordo totalmente) correspondeu ao qualificador 0 (nenhum problema), escores 2 e 3 corresponderam ao qualificador 1 (problema leve), escore 4 correspondeu ao qualificador 2 (problema moderado), escores 5 e 6 corresponderam ao qualificador 3 (problema grave) e escore 7 (concordo totalmente) correspondeu ao qualificador 4 (problema completo), como representado na Figura 2-B e 2-C.

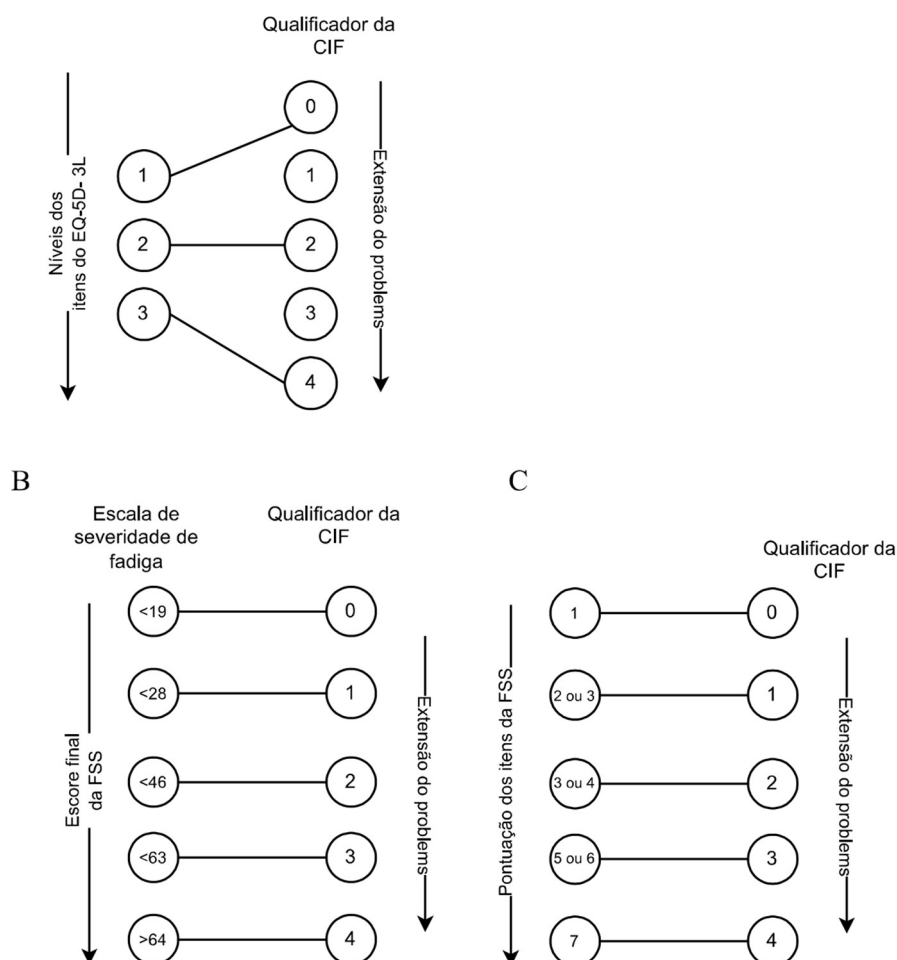


Figura 2. A: Padrão de qualificação dos itens do EQ-5D-3L; B: Padrão de qualificação para o score final da escala; C: Padrão de qualificação para os itens da FSS;

Legenda: EQ-5D-3L: Questionário de Qualidade de Vida da EuroQoL Group. FSS: Escala de Severidade da Fadiga; CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde.

FONTE: Acervo da autora.

3.5.3 HADS

Como houve discordância entre os avaliadores na definição dos códigos para o instrumento, foi estabelecido que para o termo ansiedade o código b1522 Faixa de emoções. A qualificação do código se deu por meio da soma de todos os itens

correspondentes de acordo com a seguinte escala: 0 a 7 pontos, grau 1 (não há deficiência), 8 a 11 pontos, grau 1 (deficiência leve), 11 a 15 pontos, grau 2 (deficiência moderada) e acima de 15 pontos, grau 3 (deficiência grave). Já para o termo depressão, o código b152 Funções emocionais foi adicionado e a qualificação seguiu o mesmo padrão do código de ansiedade.^{21,28}

Para os demais códigos encontrados no instrumento a qualificação utilizou as notas dada pelo paciente em cada item e seguiu o seguinte padrão: Para códigos relacionados a itens de ansiedade, nota 0 correspondeu ao grau 3 (deficiência grave), nota 1 correspondeu ao grau 2 (deficiência moderada), nota 2 correspondeu ao grau 1 (deficiência leve) e nota 3 correspondeu a grau 0 (não há deficiência). Já para códigos relacionados a itens de depressão, nota 3 correspondeu ao grau 3 (deficiência grave), nota 2 correspondeu ao grau 2 (deficiência), nota 1 correspondeu ao grau 1 (deficiência leve) e nota 0 correspondeu a grau 0 (não há deficiência).

Os códigos b1520 e b1263 foram identificados pelos avaliadores em dois ou mais itens distintos da escala (itens 4 e 2 e itens 1, 5 e 7 respectivamente). Sendo assim foi estabelecido, em comum acordo, que para qualificação do código b1520 seria utilizada a nota correspondente ao item 4 enquanto para o código b1263 foi utilizada a nota do item 5 da escala. O padrão de qualificação do instrumento segue representado na Figura 3.

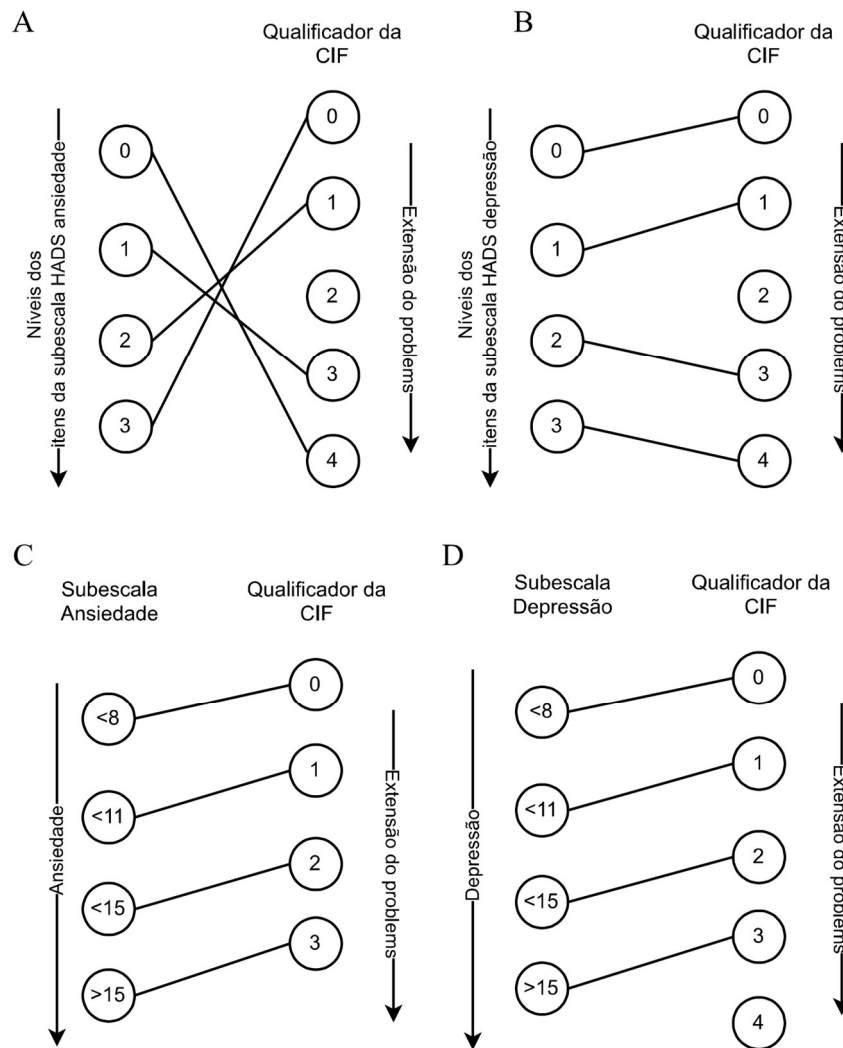


Figura 3. Padrão de qualificação para a Hospital Anxiety and Depression Scale.

Legenda: A: Padrão de qualificação para os itens da subescala ansiedade; B: Padrão de qualificação para os itens da subescala depressão; C: Padrão de qualificação para a pontuação; HADS: Hospital Anxiety and Depression Scale; CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde.

FONTE: Acervo da autora.

3.5.4 Função pulmonar e Força muscular inspiratória estática

Os objetivos principais definidos para espirometria foram avaliação de obstrução das vias aéreas, avaliados pela Volume Expiratório Forçado no 1º segundo (VEF₁), e capacidade pulmonar, avaliada pela Capacidade Vital Forçada (CVF). Para qualificação dos códigos os valores obtidos na espirometria foram comparados com os valores preditos de acordo com Pereira et.al.²⁹, fornecendo, então, o valor da porcentagem do predito.

O objetivo central atribuído à medida da PIMáx foi avaliação da força muscular respiratória. Os valores obtidos na PIMáx foram comparados com os valores preditos para gênero e idade de acordo com Pessoa et.al.³⁰

Para espirometria e PIMáx os valores até 80% do predito foram qualificados como grau 0 (sem deficiência), valores de 80 a 60 % do valor predito foram qualificados como grau 1 (deficiência leve), valores de 59 a 40 % do predito foram qualificados como grau 2 (deficiência moderada), valores de 39 a 20% foram qualificados como grau 3 (deficiência grave) e valores abaixo de 20 % do predito foram qualificados como grau 4 (deficiência completa).

3.5.5 TCPE

Para o TCPE foi definido como ponto central a avaliação da capacidade aeróbica e a medida do VO₂ pico dos pacientes foi utilizada para qualificar o código correspondente à esta mediada. Os valores obtidos foram comparados com os valores preditos de acordo com Milani et.al.³¹

Valores acima de 95% do predito foram qualificados como grau 0, valores de 94 a 50% do predito foram qualificados como grau 1, valores de 49 a 25% foram qualificados como grau 2, valores de 24 a 4 % do valor predito foram qualificados como grau 3 e valores abaixo de 4% do predito como grau 4, de acordo com a porcentagem sugerida pela CIF, com representado na Figura 4.⁸

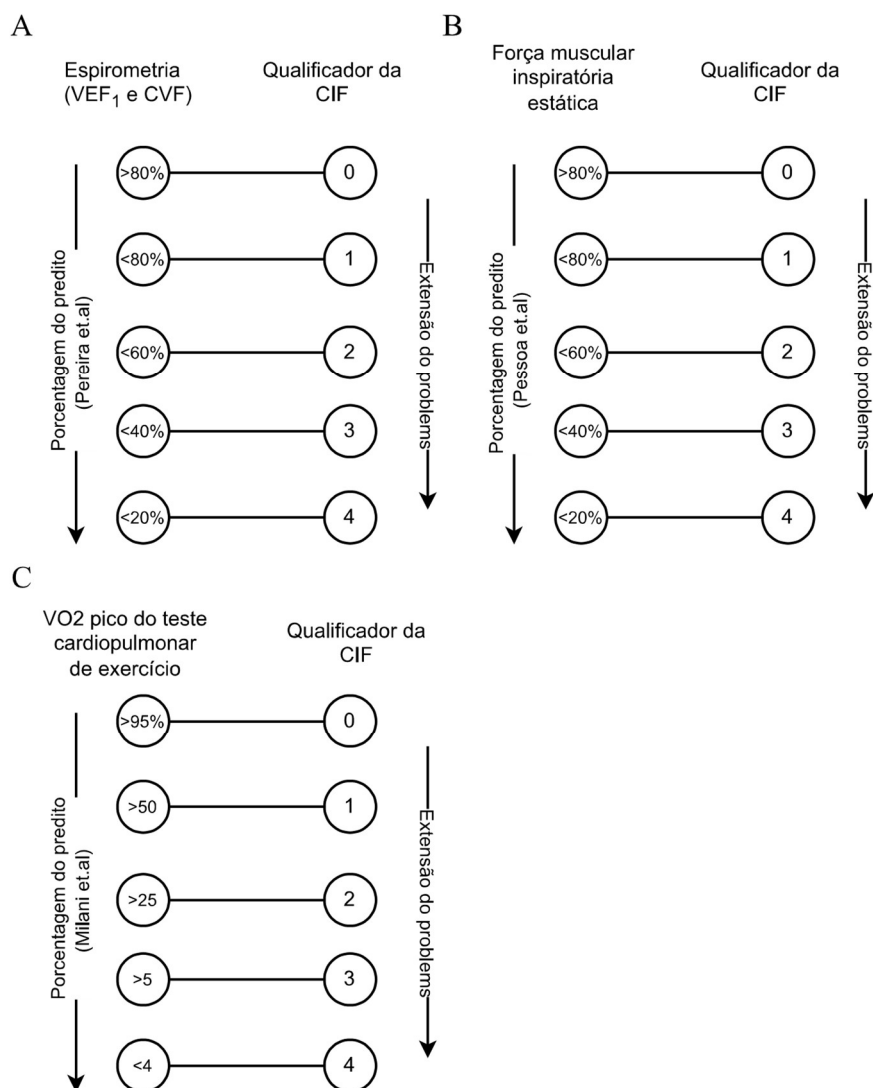


Figura 4. Padrão de qualificação para medidas clínicas.

Legenda: A: Padrão de qualificação para o VEF₁ e CVF; B: Padrão de qualificação para medida de Força Muscular Inspiratória; C: Padrão de qualificação para o VO2 pico; VEF₁: Volume Expiratório Forçado no 1º segundo; CVF: Capacidade Vital Forçada; VO2 pico: Consumo pico de Oxigênio; CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde **FONTE:** Acervo da autora.

3.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A normalidade dos foi realizada por meio do teste de Shapiro-Wilk e descrição de variáveis contínuas por meio de média e desvio padrão e para variáveis categóricas por meio de frequências relativa e absoluta. Para análise dos dados antropométricos a amostra foi dividida entre os sexos feminino e masculino. Para comparação entre os grupos foi realizado o teste T-student para variáveis contínuas e o Teste de Mann-Whitney-U para as variáveis categóricas. Para análise de concordância entre os avaliadores foi utilizado o coeficiente de concordância de Kappa de Cohen e proporção de concordância, conforme o GRASS. A interpretação dos valores de Kappa foi feita de acordo com o proposto por Landis e Koch³².

Também foi analisada o grau de deficiência para cada código calculando a frequência da atribuição para cada qualificador para cada código. Este cálculo foi definido como % de seleção do qualificador da CIF ³³, apresentado na Figura 5.

Além disso, para avaliação entre os dados antes e após a reabilitação foi utilizado o teste de postos sinalizados de Wilcoxon para as variáveis. O nível de significância adotados foi de 5%. Foi analisado o grau de deficiência para cada código calculando a frequência da atribuição para cada qualificador para cada código. Este cálculo foi definido como % de seleção do qualificador da CIF ³³. O nível de significância adotados foi de 5%. A análise estatística foi feita por meio do software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 24.0.

4 RESULTADOS

Foram avaliados os dados de 52 pacientes com idade média $53,52 \pm 11,38$ anos, $24,20 \pm 18,73$ dias de hospitalização na fase aguda doença. A maior parte da amostra foi formada por mulheres (57,68%) que apresentaram diferença significativa nos valores de IMC e altura quando comparados aos homens. Desta amostra, 23 indivíduos (44,2%) foram submetidos à ventilação mecânica invasiva na fase aguda da doença

Tabela 1. Dados antropométricos, dias de hospitalização e suporte ventilatório na fase aguda, comorbidades e medicações em uso de pacientes com a PASC.

Variável	Feminino (n=30)		Masculino (n=22)		Total (n=52)		p
Idade, média ± DP	52,60	± 11,25	54,77	± 11,7	53,52	± 11,38	0,500
Peso, média ± DP	82,38	± 15,25	82,82	± 12,98	82,51	± 14,2	0,890
Altura, média ± DP	158,67	± 6,33	170,14	± 8,64	163,52	± 9,29	<0,001
IMC, média ± DP	32,74	± 5,74	28,49	± 3,34	30,94	± 5,27	0,002
Dias de hospitalização, média ± DP	24,48	± 21,26	23,81	± 15,03	24,20	± 18,73	0,890
Oxigenoterapia, n (%)							
Não fez uso de O ₂	4	(13,30)	2	(9,10)	6	(11,50)	0,639
Oxigenoterapia	9	(30,00)	8	(36,40)	17	(32,70)	0,632
Ventilação não invasiva	1	(3,30)	5	(22,7)	6	(11,50)	0,032
Ventilação invasiva	16	(53,30)	7	(31,8)	23	(44,20)	0,126
Comorbidades, n(%)							
Hipertensão	19	(63,30)	17	(77,30)	36	(69,20)	0,282
Diabetes melitus	8	(26,70)	7	(31,80)	15	(28,80)	0,685
Obesidade	9	(30,00)	2	(9,10)	11	(21,20)	0,680
Dislipidemia	8	(26,70)	7	(31,80)	15	(28,80)	0,685
Tabagismo	0		2	(9,10)	2	(3,80)	0,920
Doenças cardíacas	3	(10,00)	3	(13,60)	6	(11,50)	0,685
Doenças vasculares	2	(6,70)	0		2	(3,80)	0,217
Doenças pulmonares	0		1	(4,50)	1	(1,90)	0,238
Medicações, (n%)							
Não faz uso	4	(13,30)	4	(18,20)	8	(15,40)	0,632
Anti-hipertensivo	17	(56,70)	17	(77,30)	34	(65,40)	0,123
Diabetes	10	(33,30)	8	(36,40)	18	(34,60)	0,820
Antiarrítmico	0		2	(9,10)	2	(3,80)	0,920
Anticoagulante	4	(13,30)	2	(9,10)	6	(11,50)	0,636
Betabloqueador	7	(23,30)	3	(13,60)	10	(19,20)	0,381
Diurético	3	(13,30)	3	(13,60)	6	(11,50)	0,685

Legenda: Dados expressos em média±DP para variáveis contínuas e frequência e porcentagem para variáveis categóricas. *Diferença significativa entre o sexo feminino e masculino pelo Teste T de Student; †Diferença estatística entre o sexo feminino e masculino pelo Teste de Mann Whitney-U; Nível de significância p<0,05; DP: Desvio Padrão; O₂: Oxigênio.

4.1 CONCORDÂNCIA INTER-AVALIADOR DA VINCULAÇÃO DOS INSTRUMENTOS E MEDIDAS COM OS CÓDIGOS DA CIF

Observamos correlação substancial entre os avaliadores nos códigos encontrados no questionário de qualidade de vida ($k=0,86$), na escala de fadiga ($k=0,77$) e nos códigos encontrados na escala de dispneia ($k=0,70$). Já os códigos da escala de ansiedade e depressão apresentaram correlação moderada ($k=0,57$) entre os avaliadores

Os avaliadores apresentaram concordância perfeita ($k=1,0$) nos códigos vinculados às variáveis da espirometria, o TCPE e a PIMáx. Os resultados desta etapa podem ser encontrados nas Tabela 2.

Tabela 2. Concordância interavaliador da vinculação dos códigos da CIF por instrumento e medidas clínicas.

Instrumento ou medida clínica	Item	Código	Avaliador 1	Avaliador 2	Kappa	Concordância absoluta (%)
EQ-5D	Mobilidade	d410	X	X	0,86 ^a	76
		d450	X	X		
	Cuidados pessoais	d5	X	X		
		d510	X	X		
		d540	X	X		
		d6	—	X		
		d640	X	—		
	Atividades Habituais : Trabalho, estudos, atividades domésticas atividades em família, lazer	d760	X	X		
		d810	X	X		
		d815	—	X		
		d820	—	X		
		d825	X	X		
		d830	X	X		
		d850	X	X		
		d920	X	X		
	Dor e mal estar	b280	X	X		
	Ansiedade e depressão	b1522	X	X		
FSS	Minha motivação é menor quando estou fadigado	b4552	X	X	0,77 ^b	64
		b1301	X	X		
	Exercícios me deixam fadigado	b455	X	X		
	Fadiga interfere com a minha capacidade física	b4551	X	X		
	Fadiga provoca problemas frequentes em mim	—	—	—		
	Minha fadiga impede que eu participe de atividades físicas	b4550	—	X		
		d5701	X	—		
	Fadiga interfere com a realização de determinados deveres e	d230	X	X		
	A fadiga está entre os meus três piores sintomas	—	—	—		
		d760	X	X		
	Fadiga interfere no meu trabalho, família ou vida social	d850	X	X		
		d9	—	X		
		d9205	X	—		
HADS	1 - Eu me sinto tenso ou contraído	b1263	X	—	0,57 ^c	42
		b1522	—	X		
	2- Eu ainda sinto gosto pelas mesmas coisas de antes	b1520	X	—		
		b1522	—	X		
	3- Eu sinto uma espécie de medo, como se alguma coisa ruim	b1522	X	X		
	4- Dou risada e me divirto quando vejo coisas engraçadas	b1520	X	X		
	5- Estou com a cabeça cheia de preocupações	b1263	X	X		
	6- Eu me sinto alegre:	b1265	X	X		
	7 - Consigo ficar sentado à vontade e me sentir relaxado	b1263	X	X		
	8- Estou lento para pensar e fazer as coisas	b1301	X	—		
		b1600	X	—		
		d163	—	X		
		d2	—	X		
	9- Eu tenho um sensação ruim de medo, como um frio na barriga	b1522	X	X		
	10- Eu perdi o interesse em cuidar da minha aparência	d5	—	X		
		d520	X	—		
	11- Eu me sinto inquieto como se não pudesse ficar pardo em lugar	b1470	X	X		
	12- Fico esperando animado as coisas boas que estão por vir	b1264	X	X		
	13- De repente tenho a sensação de entrar em pânico	b1522	—	X		
		b1603	X	X		
	14- Consigo sentir prazer quando assisto a um bom programa de	d920	X	X		
Espirometria	VEF1	b440	X	X	1 ^e	100
	CVF	b4402	X	X	1 ^e	100
Manovacuometria	Pimáx	b445	X	X	1 ^e	100
TCPE	VO2 pico	b4551	X	X	1 ^e	100

FONTE: Acervo do autor. **Legenda:** **a.** Universo de 435 possíveis itens (127 códigos do capítulo b1; 19 códigos do capítulo b2; 95 códigos do capítulo d4; 36 códigos do capítulo d5; 51 códigos do capítulo d6; 50 códigos do capítulo d7; 32 códigos do capítulo d8; 25 códigos do capítulo d9); **b.** Universo de 351 possíveis itens (127 códigos do capítulo b1; 63 códigos do capítulo b4; 28 códigos do capítulo d2; 36 códigos do capítulo d5; 50 códigos do capítulo d7; 32 códigos do capítulo d8; 25 códigos do capítulo d9); **c.** Universo de 246 possíveis itens (127 códigos do capítulo b1; 30 códigos do capítulo d1; 28 códigos do capítulo d2; 36 códigos do capítulo d5; 25 códigos do capítulo d9); **d.** Universo de 351 possíveis itens (63 códigos do capítulo b4; 95 códigos do capítulo d4; 42 códigos do capítulo e2); **e.** Universo de 63 códigos do capítulo b4.

Tabela 3. Mediana dos qualificadores por instrumento.

Instrumento ou medida clínica	Item	Código	Descrição	Mediana Pré	Mediana Pós	P
EQ-5D	Mobilidade	d410	Mudar posição básica do corpo	2	0	<0,001
		d450	Andar	2	0	<0,001
	Cuidados pessoais	d5	Cuidado Pessoal	0	0	0,002
		d510	Lavar-se	0	0	0,002
		d540	Vestir-se	0	0	0,002
	Atividades Habituais (Trabalho, estudos, atividades domésticas atividades em família, lazer)	d6	Vida doméstica	2	0	<0,001
		d640	Realização de tarefas domésticas	2	0	<0,001
		d810	Educação informal	2	0	<0,001
		d815	Educação infantil	2	0	<0,001
		d820	Educação Escolar	2	0	<0,001
		d825	Treinamento profissional	2	0	<0,001
		d830	Educação superior	2	0	<0,001
		d850	Trabalho remunerado	2	0	<0,001
		d280	Sensação de dor	2	2	0,001
FSS	Minha motivação é menor quando estou fadigado	b4552	Fadiga	3	2	<0,001
		b1301	Motivação	3	3	<0,001
	Exercícios me deixam fadigado	b455	Funções de tolerância a exercícios	4	2	<0,001
	Fico facilmente fadigado	-				
	Fadiga interfere com a minha capacidade física	-				
	Fadiga provoca problemas frequentes em mim	-				
	Minha fadiga impede que eu participe de atividades físicas	b4550	Resistência física geral	4	1	<0,001
		d5701	Controle da dieta e forma física	4	1	<0,001
	Fadiga interfere com a realização de determinados deveres e responsabilidades	d230	Realizar a rotina diária	3	0	<0,001
	A fadiga está entre os meus três piores sintomas	-				
	Fadiga interfere no meu trabalho, família ou vida social	d760	Relações familiares	3	1	<0,001
		d9	Vida comunitário, cívica e social	3	1	<0,001
		d9205	Socialização	3	1	<0,001
HADS	1 - Eu me sinto tenso ou contraído	b152	Funções emocionais	0	0	0,009
	2- Eu ainda sinto gosto pelas mesmas coisas de antes	b1522	Faixas de emoção	1	0	0,001
	3- Eu sinto uma espécie de medo, como se alguma coisa ruim	-				
	4- Dou risada e me divirto quando vejo coisas engraçadas	b1520	Adequação da emoção	1	0	0,004
	5- Estou com a cabeça cheia de preocupações	b1263	Estabilidade psíquica	2	2	0,14
	6- Eu me sinto alegre	b1265	Otimismo	1	0	0,001
	7- Consigo ficar sentado à vontade e me sentir relaxado	-				
	8- Estou lento para pensar e fazer as coisas	b1301	Motivação	2	1	0,20
		b1600	Fluxo de pensamento	2	1	0,20
		d163	Pensar	2	1	0,20
		d2	Tarefas e demandas gerais	2	1	0,20
	9 - Eu tenho uma sensação ruim de medo, como um frio na	-				
	10- Eu perdi o interesse em cuidar da minha aparência	d520	Cuidado das partes do corpo	1	0	<0,001
	11- Eu me sinto inquieto como se não pudesse ficar pardo em	b1470	Controle psicomotor	2	3	0,008
	12- Fico esperando animado as coisas boas que estão por vir	b1264	Disposição de viver novas experiências	0	0	0,40
	13- De repente tenho a sensação de entrar em pânico	b1603	Controle do pensamento	3	3	0,251
	14- Consigo sentir prazer quando assisto a um bom programa de televisão, de rádio ou quando leio alguma coisa	d920	Recreação e lazer	0	0	0,198
Espirometria	VEF ₁	b440	Funções respiratórias	0	0	0,021
	CVF	b4402	Profundidade da respiração	1	0	0,007
Manovacuometria	P _{imáx}	b445	Funções dos músculos respiratórios	0	0	<0,001
TCPE	VO ₂ pico	b4551	Capacidade aeróbica	1	1	0,096

FONTE: Acervo da autora; Resultados expressos em mediana dos qualificadores de cada código.

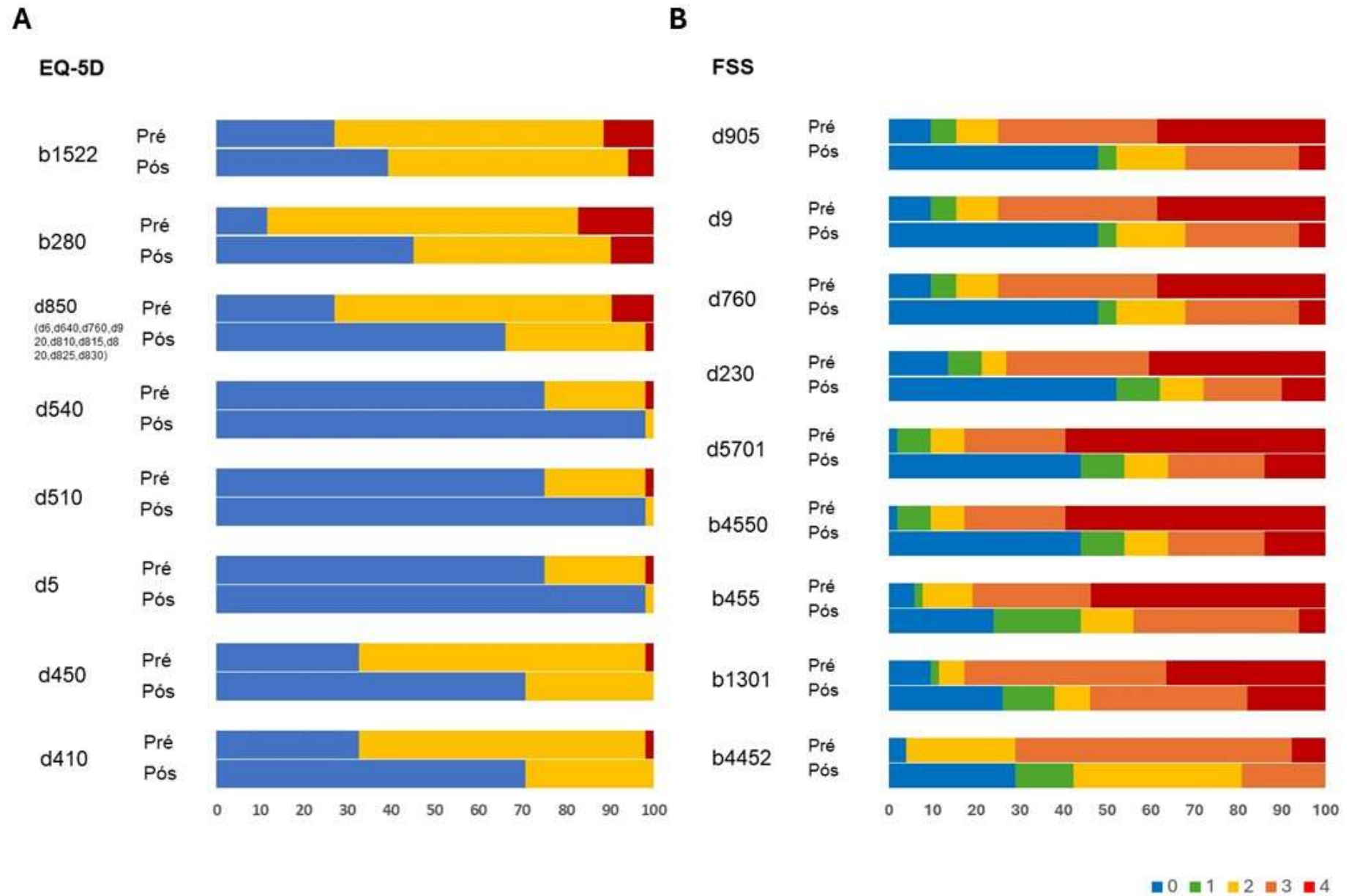


Figura 5. Porcentagem de atribuição dos qualificadores para os códigos atribuídos aos instrumentos e medidas clínicas. (A)EQ-5D-3L; (B) FSS.

FONTE: Acervo da autora

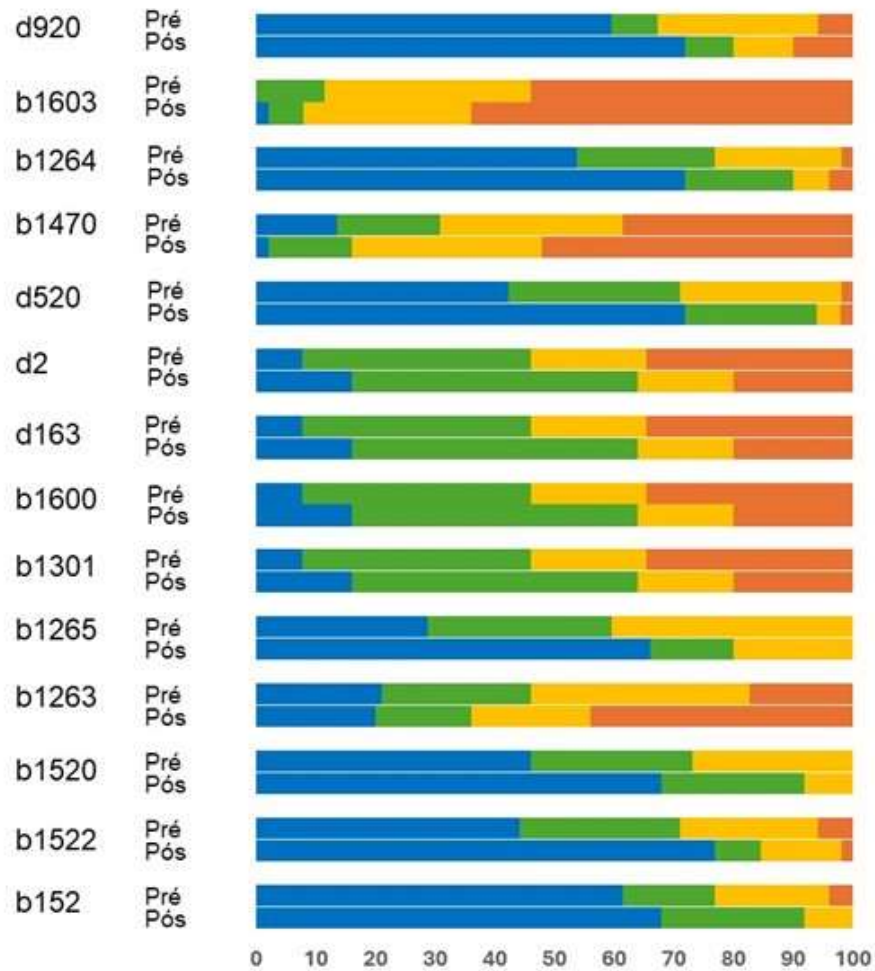
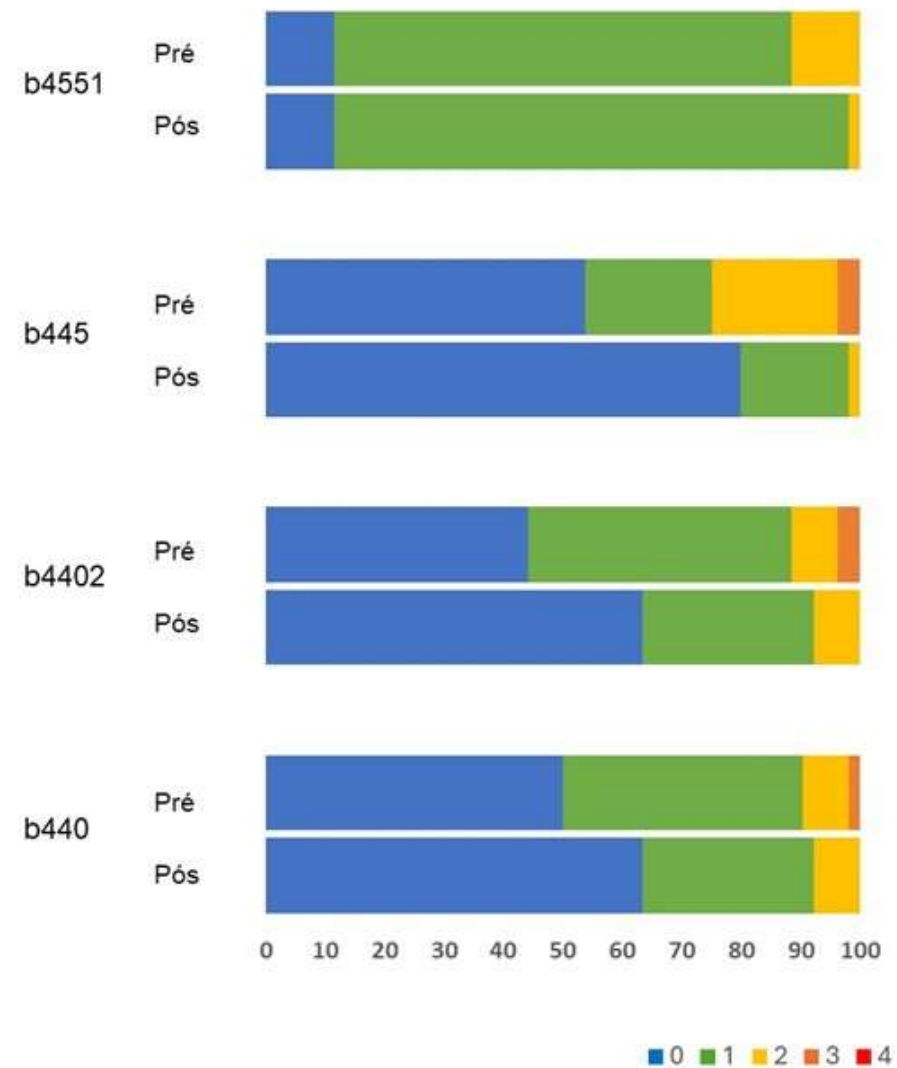
C**HADS****D****VEF₁, CVF e VO₂**

Figura 6. Porcentagem de atribuição dos qualificadores para os códigos atribuídos aos instrumentos e medidas clínicas. (C) HADS; (D) Códigos associados ao VEF₁, CVF, PImáx e VO₂ pico

FONTE: Acervo da autora.

4.2 ETAPA 2: QUALIFICAÇÃO DOS CÓDIGOS ENCONTRADOS

4.2.1 EQ-5D-3L

Foram vinculados 15 códigos diferentes para o instrumento, sendo que dois pertencem ao componente Funções do corpo e treze pertencem ao componente de Atividade e Participação. Do componente Funções do corpo um código pertence ao capítulo 1, Funções mentais e um código pertence ao capítulo 2, Funções sensoriais e de dor. Quanto ao componente de Atividade e participação, dois códigos são do capítulo 4, Mobilidade. Três códigos são capítulo 5, Cuidado pessoal, dois códigos são do capítulo 6, Vida doméstica e seis códigos são do capítulo 8, Áreas principais da vida.

De acordo com o padrão utilizado para qualificação antes do programa de reabilitação os pacientes apresentaram deficiência moderada (qualificador 2) nos itens mobilidade, atividades habituais e dor e mal-estar. Os códigos b280, d410, d450, d6, d640, d810, d815, d820, d825, d830, d850 ($p < 0,001$) e d5; d510 d540 ($p = 0,002$) apresentaram redução significativa nas medianas dos qualificadores após a reabilitação cardiorrespiratória.

4.2.2 FSS

Foram vinculados dez códigos à escala, sendo que cinco pertencem ao componente de Funções do corpo e cinco pertencem ao componente Atividade e Participação. Dos códigos do componente Funções do corpo, um código pertence ao capítulo 1, Funções Mentais, e quatro códigos pertencem ao capítulo 4, Funções dos sistemas cardiovascular, hematológico, imunológico e respiratório. Quanto aos códigos do componente Atividade e Participação, um código pertence ao capítulo 2, Tarefas e demandas gerais. Um código pertence ao capítulo 4, Mobilidade um código pertence ao capítulo 5, Cuidado pessoal. Um código pertence ao capítulo 7, Relações e interações interpessoais e dois códigos pertencem ao capítulo 9, Vida comunitária, social e cívica.

De acordo com o padrão de qualificação, antes da reabilitação os pacientes apresentavam qualificador 3 nos códigos b4552, b1301, e qualificador 4 para os códigos b455, b4550 e d5701. Apresentaram, ainda, qualificador 3 nos códigos d230, d760, d9, d9205. Após a reabilitação os pacientes apresentaram diferença significativa ($p < 0,001$) nas medianas dos qualificadores de todos os códigos vinculados ao instrumento.

4.2.3 HADS

Foram vinculados quatorze códigos à escala, sendo que dez pertencem ao componente de Funções do corpo e quatro pertencem ao componente Atividade e Participação. Dos códigos do componente Funções do corpo, todos os códigos pertencem ao capítulo 1, Funções Mentais. Quanto aos códigos do componente Atividade e Participação, um código pertence ao capítulo 1, Aprendizagem e aplicação de conhecimento. Um código pertence ao capítulo 2, Tarefas e demandas gerais. Um código pertence ao capítulo 5, Cuidado pessoal. Um código pertence ao capítulo 9, Vida comunitária, social e cívica.

Antes da reabilitação os indivíduos apresentavam qualificador 1 no código b1522, vinculado à subescala de ansiedade do instrumento bem como os códigos b1520, b1265 e d520. O código b152, vinculado à subescala depressão do instrumento e os códigos b1264 e d920 apresentaram qualificador 0 antes da reabilitação cardiorrespiratória. Já os códigos b1263, b1301, b1600, d163, d2, b1470 apresentaram qualificador 2 antes da reabilitação cardiorrespiratória. Somente o código b1603 apresentou qualificador 3 antes da reabilitação cardíaca. De acordo com o padrão de qualificação definido para a subescala depressão e para a subescala ansiedade as medianas apresentaram diferença significativa para ambos os aspectos ($p=0,009$ e $p<0,001$ respectivamente). Os códigos b1520 ($p=0,004$), b1265 ($p=0,001$), d520 ($p<0,001$) e b1470 ($p=0,008$) também apresentaram diferença significativa entre as medianas antes e após a reabilitação cardiorrespiratória.

4.2.4 Função pulmonar, Força muscular respiratória estática e TCPE

A Função pulmonar apresentou os códigos b440 e b4402 vinculados às variáveis VEF₁ e CVF, respectivamente. De acordo com o padrão de qualificação definido para os códigos os pacientes apresentaram deficiência de grau leve para o código b4402 antes e após a reabilitação cardiorrespiratória. Nestas variáveis houve diferença significativa entre as medianas dos qualificadores dos códigos b440 ($p=0,021$) e b4402 ($p=0,007$).

Para a Força Muscular respiratória estática o código b445 foi vinculado à medida e o qualificador indicou ausência de deficiência nas funções dos músculos respiratórios antes e após a reabilitação. Porém houve diferença significativa entre as medianas dos qualificadores antes e após a reabilitação cardiorrespiratória do código vinculado à PIMáx ($p<0,001$).

Para o VO_2 pico do TCPE foi vinculado o código b4551 e de acordo com a mediana dos qualificadores, os pacientes apresentaram deficiência de grau leve na capacidade aeróbica sendo que não houve diferença significativa entre as medianas dos qualificadores antes e após a reabilitação cardiorrespiratória ($p=0,096$).

Nenhum código do componente Estrutura do corpo foi vinculado aos instrumentos ou às medidas. O resumo da qualificação está contido nas Tabelas 3.

5 DISCUSSÃO

Este é uma estudo pioneiro na descrição do estado de saúde de pacientes com PASC, que demonstrou deficiências em funções respiratórias, emocionais e na capacidade aeróbica que promovem a limitação em atividades relacionadas a locomover-se, deslocar-se e restrição no desempenho do trabalho, socialização, relações familiares e em atividades cognitivas e sociais. Além disso, demonstrou que a vinculação de códigos da CIF à instrumentos de avaliação e exames clínicos tem boa concordância entre os avaliadores. Além disso, o estudo apresenta uma nova perspectiva para o uso da CIF na prática clínica ao vincular os códigos a diversos instrumentos de avaliação diferente, o que provê uma visão global do paciente do aspecto físico, psicológico e social.

A qualificação dos códigos selecionados para os instrumentos revelou, em pacientes com PASC, um perfil de limitações em atividades relacionadas ao cuidado pessoal e de mudança da posição do corpo bem como na atividade de andar. Tais achados podem ser decorrentes das deficiências, em diferentes graus, em sistemas funcionais como a sensação de dor, susceptibilidade à fadiga, à função de expansão pulmonar e nível geral de tolerância ao exercício.

Além destes problemas, encontramos restrição na administração das tarefas domésticas e em atividades de educação, em diferentes níveis de graduação, e limitação em atividades envolvendo a formulação e manipulação de ideias e outros processos cognitivos. Apresentam, ainda, limitações em realizar o planejamento, gerenciamento, e conclusão de atividades diária e na criação e manutenção das relações interpessoais e de atividades sociais. As deficiências nas funções mentais que produzem incentivos para agir, e controle dos sentimentos e nas funções que produzem os diferentes temperamentos, bem como as funções mentais que permitem o controle e velocidade do pensamento e regulam a velocidade de reação ou tempo de resposta psicomotores

podem estar envolvidos no surgimento de tais limitações e restrições. Tanto as deficiências e limitações relacionadas à intolerância ao exercício quanto às relacionadas às funções mentais e cognitivas são comuns nesta condição de saúde, demonstrando a relação entre a doença e os aspectos funcionais, como disposto na CIF.⁸

Quanto à concordância foi observado que o instrumento de avaliação de qualidade de vida apresentou concordância ($k=0,87$) quando comparado com o instrumento de avaliação de ansiedade e depressão ($k=0,57$). O método empregado na primeira etapa do estudo, destaca que os pontos centrais atribuídos ao EQ-5D-3L foram mais objetivos quando comparados aos da HADS, tornando a vinculação de cada avaliador mais direta e objetivo. O mesmo pode ser observado ao se comparar a vinculação das medidas clínicas, que apresentaram concordância perfeita pois o objetivo central de cada exame foi precisamente definido.

Outro fator que pode impactar na concordância entre os avaliadores é o uso contínuo dos instrumentos de avaliação na prática clínica do profissional. Mukaino et al, em um estudo de concordância interavaliadores, encontraram valores de concordância maiores em códigos vinculados a instrumentos nos quais os avaliadores estavam habituados a utilizar na prática clínica.³⁴

Nossos resultados apontam que a qualidade de vida de pacientes com a PASC é afetada após a infecção aguda. Uma revisão sistemática corroborou com os achados do presente estudo, onde apontam que, independentemente do tempo após a infecção aguda pela SARS-Cov-2 e do tempo de recuperação os pacientes, em especial idosos e aqueles que foram internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), apresentam redução da qualidade de vida.³⁵ Uma coorte realizada em 2021 encontrou resultados semelhantes, onde pacientes que foram internados apresentaram redução da qualidade de vida mais de 1 ano após a infecção.³⁶

Referente à fadiga, uma revisão sistemática com metanálise conduzida em 2022 concluiu que pacientes com a PASC apresentam fadiga persistente após a fase aguda, inclusive em indivíduos que não foram hospitalizados⁴. Este achado também foi encontrado em outras epidemias similares à da COVID-19 como consequência de diversos fatores não associados somente à injúria pulmonar, mas, também, com fatores contextuais como o estresse pós-traumático, à qualidade de vida e ansiedade e depressão.⁶ Tais estudos corroboram com os achados do presente estudo onde os

indivíduos apresentam disfunções multifatoriais incluindo ansiedade, depressão e piora em aspectos da qualidade de vida além de redução na função pulmonar.

Outra condição encontrada nesta população foi a ansiedade e depressão. Em uma revisão sistemática com metanálise a prevalência em pacientes com sintomas de ansiedade e depressão persistentes foi alta ⁶ além disso, pela qualificação dos códigos vinculados à HADS observamos, também, restrição na vida doméstica e no exercício do ofício na nossa amostra. Ainda, a revisão discute que a COVID-19 não causa diretamente as deficiências neuropsiquiátricas nos pacientes, sua etiologia é multifatorial e os impactos na funcionalidade social foram mais expressivos do que os impactos psicológicos. ⁶

Em relação à espirometria foi possível observar a ausência da limitação ventilatória obstrutiva e a presença de limitação ventilatória observada pelo qualificador atribuído ao código b4402 antes da reabilitação. Em uma coorte de 1 ano os autores encontraram redução nos volumes e capacidades pulmonares, caracterizando distúrbio ventilatório restritivo nos pacientes, e discutem que a origem pode estar associada Lesão Pulmonar Induzida pela Ventilação Mecânica (VILI).³⁷

No presente estudo 44,2% da amostra foi submetida à ventilação mecânica invasiva durante a fase aguda da doença, o que levanta hipóteses sobre o surgimento de limitações ventilatórias por conta de fatores ambientais e culturas adotados nos cuidados intra-hospitalares. Sendo assim os fatores contextuais também devem ser levados em consideração na avaliação da funcionalidade em diferentes populações.³⁸

Quanto aos resultados relacionados ao TCPE, a literatura difere dos resultados encontrados neste estudo onde os indivíduos não apresentaram disfunção de acordo com o qualificador atribuído ao código do teste. Um estudo aponta que casos moderados e graves da COVID-19 na fase aguda apresentaram limitação à tolerância aos exercícios quando comparados aos não infectados, assintomáticos.³⁹ A redução também foi encontrada em pacientes 3 meses após a infecção, demonstrando que os indivíduos persistem com as manifestações da doença à longo prazo ⁴⁰.

Esta diferença entre os resultados do presente estudo com a literatura podem ser produto do padrão de qualificação escolhido para o código na primeira etapa do estudo. Quando comparado aos códigos da espirometria, que foi utilizada a referência de 80% valor predito, o TCPE utilizou a referência de porcentagem sugerida pela própria CIF o

que pode levar a resultados que não refletem a realidade. Sendo assim, há a necessidade da investigação da relação das porcentagens propostas pela CIF com os resultados reais de cada instrumento.

A literatura atual aponta para a melhora significativa da qualidade de vida nesta população. Tanguay et al ⁴¹ encontraram melhora de 10 pontos na escala visual de qualidade de vida avaliada pelo EQ-5D. Além disso uma coorte retrospectiva encontrou resultados semelhantes com melhora nos índices do EQ-5D após reabilitação. ⁴² Em outra coorte onde a função pulmonar e aspectos da qualidade de vida foram analisadas é discutido que a fadiga e deficiência cognitiva impactam na qualidade de vida desta população ³⁷. Estes estudos corroboram com os achados deste trabalho uma vez que a fadiga e a aspectos neuropsicológicos apresentam deficiências e limitações quando analisados os códigos vinculados à FSS e a HADS.

Um dos aspectos observados em nosso estudo foi a redução da fadiga avaliada pelo qualificador atribuído ao código b4552 após a reabilitação, este achado corrobora com a análise de dados de 30 indivíduos submetidos a 6 semanas de reabilitação cardiorrespiratória, com melhora dos sintomas de fadiga relatados. ⁴³ Vale ressaltar, ainda, a melhora dos aspectos de qualidade de vida e ansiedade e depressão na amostra do presente estudo, o que tem impacto sobre a percepção de fadiga na população.

No presente estudo houve redução dos qualificadores atribuídos aos códigos vinculados à ansiedade e depressão na HADS antes e após reabilitação. Um estudo prévio já havia descrito a melhora dos sintomas relatados ⁴³ e ensaios clínicos demonstraram que a reabilitação melhorou sintomas de ansiedade⁴⁴ e aliviou os sintomas de depressão ⁴⁵ em idosos. O mesmo foi demonstrado em uma revisão sistemática conduzida em 2022 onde um programa de 6 semanas reabilitação cardiorrespiratória foi capaz de melhorar a ansiedade nesta população ⁴⁶. Tais achados corroboram com

Nosso estudo demonstrou redução nas medianas dos qualificadores atribuídos aos códigos vinculados ao VEF₁ e CVF antes e após a reabilitação. Neste sentido, Liu et al encontraram que a reabilitação respiratória baseada em treinamento muscular respiratório e treinamento diafragmático em idosos com COVID-19 foi capaz de melhorar os valores de VEF₁ e CVF ⁴⁴. Outro estudo também demonstrou resultados similares, porém com o uso de tele reabilitação ⁴⁷.

Utilizar padrões de qualificação para diferentes instrumentos possibilita ao usuário da classificação uma maneira reprodutível de mensurar o grau de problemas da população investigada e permite a operacionalização da saúde de acordo com o conceito de saúde estipulado pela OMS. Stucki et al⁹ discutem a necessidade de colocar na prática este conceito, sendo assim, é necessário que exista a mensuração da saúde de forma prática, completa e comparável para que seja utilizada no ambiente social e científico.

6 LIMITAÇÕES

Este é um estudo pioneiro na utilização de padrões de qualificação por meio da CIF e possui algumas limitações. A primeira se trata da ausência de estudos, de forma geral, que utilizam a qualificação da CIF para mensurar o estado de saúde limitando a discussão dos aspectos relacionados aos qualificadores da classificação, desta forma foi utilizado artigos com instrumentos específicos de avaliação. A segunda limitação foi o padrão de qualificação proposto para o EQ-5D-3L, por conta da quantidade de níveis para graduação os problemas apresentados pelos pacientes. Sendo assim, sugere-se que sejam utilizados instrumentos com, no mínimo, 5 níveis de avaliação para que a qualificação seja apropriada. A terceira limitação se refere à quantidade de medicações em uso da nossa amostra. Os medicamentos podem se enquadrar como facilitadores ou barreiras, devido aos benefícios e efeitos colaterais, entretanto neste estudo o impacto dos medicamentos na funcionalidade não foi avaliado.

A quarta limitação foi a falha dos instrumentos utilizados na avaliação para abranger os componentes de Estruturas do Corpo e os Fatores ambientais foi fator limitante. Quanto a este aspecto é fundamental que sejam elaborados instrumentos capazes de detectar alterações no ambiente que impactam na percepção de saúde e que exames e medidas de estruturas do corpo sejam vinculados aos códigos da CIF para permitir a qualificação destes códigos.

7 CONCLUSÃO

Pacientes com a PASC possuem diversas deficiências em funções do corpo, especialmente em funções respiratórias e de tolerância ao exercício que promovem limitação em atividades relacionadas a locomover-se, deslocar-se e restrição no desempenho do trabalho, socialização, relações familiares e em demais atividades cognitivas e sociais. A concordância interavaliador na vinculação dos instrumentos aos códigos da CIF foi de moderada a boa para os diversos instrumentos e medidas clínicas

e a reabilitação cardiorrespiratória apresenta uma alternativa de melhora em deficiências funcionais do corpo bem como a melhora no desempenho de diversas atividades performadas.

Mais estudos na área são necessários para a que a mensuração da funcionalidade e incapacidade seja realidade e que a medida possa ser utilizada como indicador nos serviços de saúde de forma prática.

8 REFERÊNCIAS

1. Coronavirus disease (COVID-19). Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
2. Wu SL, Mertens AN, Crider YS, Nguyen A, Pokpongkiat NN, Djajadi S, et al. Substantial underestimation of SARS-CoV-2 infection in the United States. *Nature Communications*. dezembro de 2020;11(1).
3. Montani D, Savale L, Noel N, Meyrignac O, Colle R, Gasnier M, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Eur Respir Rev*. 31 de março de 2022;31(163):210185.
4. Ceban F, Ling S, Lui LMW, Lee Y, Gill H, Teopiz KM, et al. Fatigue and cognitive impairment in Post-COVID-19 Syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Brain, Behavior, and Immunity*. março de 2022;101:93–135.
5. Cortés-Telles A, López-Romero S, Figueroa-Hurtado E, Pou-Aguilar YN, Wong AW, Milne KM, et al. Pulmonary function and functional capacity in COVID-19 survivors with persistent dyspnoea. *Respiratory Physiology & Neurobiology*. junho de 2021;288:103644.
6. Rogers JP, Chesney E, Oliver D, Pollak TA, McGuire P, Fusar-Poli P, et al. Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *The Lancet Psychiatry*. julho de 2020;7(7):611–27.
7. Herridge MS, Cheung AM, Tansey CM, Matte-Martyn A, Diaz-Granados N, Al-Saidi F, et al. One-Year Outcomes in Survivors of the Acute Respiratory Distress Syndrome. *N Engl J Med*. 20 de fevereiro de 2003;348(8):683–93.
8. Organização Mundial de Saúde. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. 2001.
9. Stucki G, Rubinelli S, Bickenbach J. We need an operationalisation, not a definition of health. *Disability and Rehabilitation*. janeiro de 2020;42(3):442–4.
10. Glässel A, Rauch A, Selb M, Emmenegger K, Lückenkemper M, Escorpizo R. A case study on the application of International Classification of Functioning, Disability and health (ICF)-based tools for vocational rehabilitation in spinal cord injury. *Work*. 2012;41(4):465–74.
11. Tempest S, McIntyre A. Using the ICF to clarify team roles and demonstrate clinical reasoning in stroke rehabilitation. *Disability and Rehabilitation*. janeiro de 2006;28(10):663–7.
12. Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A, Madhavan MV, McGroder C, Stevens JS, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Nature Medicine*. abril de 2021;27(4):601–15.
13. Cieza A, Geyh S, Chatterji S, Kostanjsek N, Üstün B, Stucki G. ICF linking rules: An update based on lessons learned. *Journal of Rehabilitation Medicine*. julho de 2005;37(4):212–8.

14. Kottner J, Audigé L, Brorson S, Donner A, Gajewski BJ, Hróbjartsson A, et al. Guidelines for reporting reliability and agreement studies (GRRAS) were proposed. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2011;64(1):96–106.
15. Reenen MV, Oppe M, Boye KS, Herdman M, Kennedy-Martin M, Kennedy-Martin T, et al. EQ-5D-3L User Guide: Basic information on how to use the EQ-5D-3L instrument [Internet]. 2021. Disponível em: www.euroqol.org
16. Andrade MÔV, Noronha K, Kind P, Maia AC, Menezes RM de, Reis CDB, et al. Societal Preferences for EQ-5D Health States from a Brazilian Population Survey. *Value in Health Regional Issues*. 2013;2(3):405–12.
17. Krupp LB, Larocca NG, Muir-Nash J, Steinberg AD. The Fatigue Severity Scale Application to Patients With Multiple Sclerosis and Systemic Lupus Erythematosus [Internet]. 1989. Disponível em: <http://archneur.jamanetwork.com/>
18. Valderramas S, Feres AC, Melo A. Reliability and validity study of a Brazilian-Portuguese version of the fatigue severity scale in Parkinson's disease patients. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*. julho de 2012;70(7):497–500.
19. Zigmond AS, Snaith RP. The Hospital Anxiety and Depression Scale. Vol. 67, *Acta psychiatr. scand*. 1983 p. 361–70.
20. Bjelland I, Dahl AA, Haug T, Neckelmann D. The validity of the Hospital Anxiety and Depression Scale An updated literature review.
21. Pais-Ribeiro J, Silva I, Ferreira T, Martins A, Meneses R, Baltar M. Validation study of a Portuguese version of the Hospital Anxiety and Depression Scale. *Psychology, Health and Medicine*. março de 2007;12(2):225–37.
22. Alberto Castro Pereira CD. Espirometria. 2002. (*J Pneumol*; vol. 28).
23. Graham BL, Steenbruggen I, Miller MR, Barjaktarevic IZ, Cooper BG, Hall GL, et al. Standardization of Spirometry 2019 Update. An Official American Thoracic Society and European Respiratory Society Technical Statement. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. outubro de 2019;200(8):e70–88.
24. Laveneziana P, Albuquerque A, Aliverti A, Babb T, Barreiro E, Dres M, et al. ERS statement on respiratory muscle testing at rest and during exercise. Disponível em: <https://doi.org/10.1183/13993003.01214-2018>
25. Albouaini K, Egred M, Alahmar A, Wright DJ. Cardiopulmonary exercise testing and its application. *Postgraduate Medical Journal*. novembro de 2007;83(985):675–82.
26. D'Ascenzi F, Cavigli L, Pagliaro A, Focardi M, Valente S, Cameli M, et al. Clinician approach to cardiopulmonary exercise testing for exercise prescription in patients at risk of and with cardiovascular disease. *British Journal of Sports Medicine*. junho de 2022;56(20):1180–7.
27. Herdy AH, Ritt LEF, Stein R, Araújo CGSD, Milani M, Meneghelo RS, et al. Cardiopulmonary Exercise Test: Fundamentals, Applicability and Interpretation. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* [Internet]. 2016 [citado 2 de julho de 2023];

Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2016004400467

28. Snaith P. The Hospital Anxiety And Depression Scale [Internet]. 2003. Disponível em: <http://www.hqlo.com/content/1/1/29>
29. Pereira CA de C, Duarte AAO, Gimenez A, Soares MR. Comparison between reference values for FVC, FEV1, And FEV1/FVC ratio in white adults in brazil and those suggested by the Global Lung Function initiative 2012. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. julho de 2014;40(4):397–402.
30. Pessoa IMS, Parreira VF, Fregonezi GA, Sheel AW, Chung F, Reid WD. Reference Values for Maximal Inspiratory Pressure: A Systematic Review. *Canadian Respiratory Journal*. 2014;21(1):43–50.
31. Milani M, Milani JGPO, Cipriano GFB, Castro ID, Junior GC. Reference Standards for Cardiorespiratory Fitness in Brazil: A POOLED ANALYSIS AND OVERVIEW OF HETEROGENEITY IN NATIONAL AND INTERNATIONAL STUDIES. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*. setembro de 2022;42(5):366–72.
32. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 1977;33(1):159–74.
33. Scavini S, Olivares A, Giardini A, Comini L, Zanelli E, Corica G, et al. ICF framework in cardiac rehabilitation: a real-life implementation in post-cardiac surgery and chronic heart failure patients. *Eur J Phys Rehabil Med* [Internet]. junho de 2023 [citado 8 de setembro de 2023]; Disponível em: <https://www.minervamedica.it/index2.php?show=R33Y9999N00A23062801>
34. Mukaino M, Prodingier B, Yamada S, Senju Y, Izumi SI, Sonoda S, et al. Supporting the clinical use of the ICF in Japan-development of the Japanese version of the simple, intuitive descriptions for the ICF Generic-30 set, its operationalization through a rating reference guide, and interrater reliability study. *BMC Health Services Research*. janeiro de 2020;20(1).
35. Nandasena HMRKG, Pathirathna ML, Atapattu AMMP, Prasanga PTS. Quality of life of COVID 19 patients after discharge: Systematic review. *PLoS ONE*. fevereiro de 2022;17(2 February).
36. Lemhöfer C, Sturm C, Loudovici-Krug D, Guntenbrunner C, Bülow M, Reuken P, et al. Quality of life and ability to work of patients with Post-COVID syndrome in relation to the number of existing symptoms and the duration since infection up to 12 months: a cross-sectional study. *Qual Life Res*. julho de 2023;32(7):1991–2002.
37. Steinbeis F, Thibeault C, Doellinger F, Ring RM, Mittermaier M, Ruwwe-Glösenkamp C, et al. Severity of respiratory failure and computed chest tomography in acute COVID-19 correlates with pulmonary function and respiratory symptoms after infection with SARS-CoV-2: An observational longitudinal study over 12 months. *Respiratory Medicine*. janeiro de 2022;191:106709.

38. Parry SM, Huang M, Needham DM. Evaluating physical functioning in critical care: considerations for clinical practice and research. *Crit Care*. dezembro de 2017;21(1):249.
39. Alba GA, Ziehr DR, Rouvina JN, Hariri LP, Knipe RS, Medoff BD, et al. Exercise performance in patients with post-acute sequelae of SARS-CoV-2 infection compared to patients with unexplained dyspnea. *EClinicalMedicine*. setembro de 2021;39:101066.
40. Skjærten I, Ankerstjerne OAW, Trebinjac D, Brønstad E, Rasch-Halvorsen Ø, Einvik G, et al. Cardiopulmonary exercise capacity and limitations 3 months after COVID-19 hospitalisation. *Eur Respir J*. agosto de 2021;58(2):2100996.
41. Tanguay P, Marquis N, Gaboury I, Kairy D, Touchette M, Tousignant M, et al. Telerehabilitation for Post-Hospitalized COVID-19 Patients: A Proof-of-Concept Study During a Pandemic. *Int J Telerehab* [Internet]. 18 de maio de 2021 [citado 27 de junho de 2023];13(1). Disponível em: <http://telerehab.pitt.edu/ojs/Telerehab/article/view/6383>
42. Mammi P, Ranza E, Rampello A, Ravanetti D, Cavaldonati A, Moretti S, et al. Post-COVID-19 Ongoing Symptoms and Health-Related Quality of Life: Does Rehabilitation Matter?: Preliminary Evidence. *Am J Phys Med Rehabil*. março de 2023;102(3):241–4.
43. Daynes E, Gerlis C, Chaplin E, Gardiner N, Singh SJ. Early experiences of rehabilitation for individuals post-COVID to improve fatigue, breathlessness exercise capacity and cognition – A cohort study. *Chronic Respiratory Disease*. 2021;18.
44. Liu K, Zhang W, Yang Y, Zhang J, Li Y, Chen Y. Respiratory rehabilitation in elderly patients with COVID-19: A randomized controlled study. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. maio de 2020;39:101166.
45. Demeco A, Marotta N, Barletta M, Pino I, Marinaro C, Petraroli A, et al. Rehabilitation of patients post-COVID-19 infection: a literature review. *J Int Med Res*. agosto de 2020;48(8):030006052094838.
46. Fugazzaro S, Contri A, Esseroukh O, Kaleci S, Croci S, Massari M, et al. Rehabilitation Interventions for Post-Acute COVID-19 Syndrome: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. maio de 2022;19(9).
47. Li J, Xia W, Zhan C, Liu S, Yin Z, Wang J, et al. A telerehabilitation programme in post-discharge COVID-19 patients (TERECO): a randomised controlled trial. *Thorax*. julho de 2022;77(7):697–706.

ANEXOS

Anexo I: Parecer consubstanciado do Comitê de Ética

FACULDADE DE CEILÂNDIA
DA UNIVERSIDADE DE
BRASÍLIA - UNB



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Análise das variáveis do teste cardiopulmonar de indivíduos saudáveis e com doenças cardiopulmonares na região Centro-Oeste do Brasil e comparações com dados de outros centros nacionais e internacionais: análise retrospectiva.

Pesquisador: Mauricio Milani

Área Temática:

Versão: 10

CAAE: 35706720.4.0000.8093

Instituição Proponente: FITCORDIS SERVICOS EM MEDICINA DO EXERCICIO LTDA - ME

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.590.161

Apresentação do Projeto:

"Introdução: As variáveis do teste cardiopulmonar apresentam utilidade diagnóstica e prognóstica na avaliação de indivíduos saudáveis e portadores de doenças cardiopulmonares. As respostas observadas podem sofrer influência das características demográficas e biopsicossociais da população avaliada. Sendo assim, os valores observados na região Centro-Oeste do Brasil podem diferir daqueles oriundos de outras regiões nacionais ou internacionais.

Objetivos: Determinar as diversas respostas biológicas observadas pelas variáveis do Teste Cardiopulmonar de Exercício (TCPE), tanto para indivíduos saudáveis, como para portadores de doenças cardiorrespiratórias, na região Centro-Oeste do Brasil e outras regiões nacionais. Com isso, determinar valores de referência para as variáveis e documentar as diferenças nos padrões de respostas biológicas ao exercício nos pacientes com doenças cardiopulmonar. Como objetivo secundário, visamos comparar os resultados obtidos com os dados observados por diferentes avaliadores ou com dados publicados de outras regiões ou países.

Método: Estudo observacional retrospectivo que será desenvolvido por meio da análise de banco de dados, contendo variáveis antropométricas e resultados de exames de TCPE, de saudáveis e pacientes com doenças cardiorrespiratórias clinicamente estáveis, realizados em centros de pesquisa do Distrito Federal. Para determinação dos valores de referência e padrões de respostas biológicas serão analisadas as normalidades exploratória e inferencial dos dados, com

Endereço: UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66
Bairro: CEILÂNDIA SUL (CEILÂNDIA) **CEP:** 72.220-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3107-8434 **E-mail:** cep.fce@gmail.com

FACULDADE DE CEILÂNDIA
DA UNIVERSIDADE DE
BRASÍLIA - UNB



Continuação do Parecer: 5.590.161

determinação de equações de predição pelo modelo de regressão linear múltipla. Serão utilizados testes específicos de confiabilidade e concordância para comparação entre os resultados observados com os dados obtidos por diferentes avaliadores ou com dados publicados de outras regiões ou países."

HIPÓTESE

"Tendo em vista as interferências dos fatores biopsicossociais nas variáveis do TCPE, é possível que a determinação de valores de referência para a população da região Centro-Oeste do Brasil seja capaz de demonstrar resultados diferentes e mais específicos para esta localidade ao se comparar com outras regiões nacionais ou internacionais."

METODOLOGIA

"O presente estudo caracteriza-se como observacional retrospectivo e contará com análise de banco de dados, contendo dados antropométricos e resultados de exames de testes cardiopulmonares de exercício (TCPE), realizados em centros de pesquisa do Distrito Federal. Avaliação clínica padronizada: Antes da realização do Teste Cardiopulmonar de Exercício, os pacientes foram submetidos a uma avaliação clínica padronizada na fase pré-esforço, com obtenção de variáveis demográficas e antropométricas, fatores de risco cardiovascular, antecedentes e uso habitual de medicações. Os exames foram realizados em esteira ergométrica (Centurium 200) ou cicloergômetro (Lode Corival), em um ambiente climatizado e com disponibilidade de material para suporte básico e avançado de vida. O protocolo de esforço foi do tipo rampa individualizada, programada de acordo com a avaliação clínica inicial, com aumento progressivo da velocidade e inclinação da esteira ou potência em Watts do cicloergômetro, até a exaustão ou detecção de anormalidades clínicas que justificassem a interrupção.(30,31) Foi realizada a monitorização eletrocardiográfica contínua pelo Software ErgoPC Elite (Micromed, Brasília, Brasil) ou Quark 3T12x (Cosmed, Roma, Italy, medidas intermitentes da pressão arterial pelo método auscultatório e avaliados os sinais e sintomas clínicos. As variáveis ventilatórias foram realizadas pelo sistema de análise metabólica Cortex Metalyser 3B (Leipzig, Alemanha) ou Quark 3T12x (Cosmed, Roma, Itália), com medida respiração-a-respiração e utilização do software Cortex Metasoft. Variáveis do teste cardiopulmonar de exercício:

- a) Sinais e sintomas clínicos ao esforço e recuperação;
- b) Análise eletrocardiográfica durante todo o exame;
- c) Frequência cardíaca pico e nos limiares ventilatórios;

Endereço: UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66
Bairro: CEILÂNDIA SUL (CEILÂNDIA) **CEP:** 72.220-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3107-8434 **E-mail:** cep.fce@gmail.com

FACULDADE DE CEILÂNDIA
DA UNIVERSIDADE DE
BRASÍLIA - UNB



Continuação do Parecer: 5.590.161

- d) Pressão arterial sistólica e diastólica pico;
- e) Consumo de oxigênio (VO_2) máximo ou pico e nos limiares ventilatórios;
- f) Coeficiente respiratório (R) pico;
- g) Cargas atingidas (velocidade e inclinação) no pico e nos limiares ventilatórios;
- h) Ventilação (VE) pico;
- i) Identificação da presença de oscilações ventilatórias ao esforço por análise clínica subjetiva ou semi-objetiva;
- j) Quantificação da dispersão ventilatória ao esforço com a utilização de ferramentas matemáticas (Ventilation Dispersion Index – VDI ou EASYEOV);
- k) Pulso de oxigênio pico;
- l) Medida de eficiência do consumo de oxigênio (OUES);
- m) Equivalentes ventilatórios de oxigênio (VE/VO_2) e de gás carbônico (VE/VCO_2)."

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

"Participantes Saudáveis: Maiores de 18 anos, ambos os sexos, que tenham realizado avaliação da aptidão cardiorrespiratória por meio de Teste Cardiopulmonar de Exercício, de acordo com indicação clínica do exame pelo seu médico assistente.

Participantes com doenças cardiorrespiratórias ou fatores de risco cardiovascular:

- Maiores de 18 anos, ambos os sexos, que tenham realizado avaliação da aptidão cardiorrespiratória por meio de Teste Cardiopulmonar de Exercício, de acordo com indicação clínica do exame pelo seu médico assistente;
- Presença de qualquer histórico de doença cardiovascular ou pulmonar;
- Presença de quadro pós-infecção sintomática pelo novo coronavírus (COVID-19), sendo a avaliação realizada após 30 dias do início da doença;
- Presença de fatores de risco cardiovascular, como hipertensão arterial, diabetes melito, tabagismo e obesidade;
- Presença de alterações eletrocardiográficas significativas em repouso ou manifestação de isquemia miocárdica em esforço."

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

"Participantes Saudáveis:

- Presença de qualquer histórico de doença cardiovascular ou pulmonar;
- Presença de fatores de risco cardiovascular, como hipertensão arterial, diabetes melito, tabagismo

Endereço: UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66
Bairro: CEILÂNDIA SUL (CEILÂNDIA) **CEP:** 72.220-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3107-8434 **E-mail:** cep.fce@gmail.com

FACULDADE DE CEILÂNDIA
DA UNIVERSIDADE DE
BRASÍLIA - UNB



Continuação do Parecer: 5.590.161

e obesidade;

- Informações dos prontuários ou do exame realizado que apresentarem registros incompletos;
- Presença de alterações eletrocardiográficas significativas em repouso ou manifestação de isquemia miocárdica em esforço.
- Participantes com doenças cardiorrespiratórias ou fatores de risco cardiovascular.
- Informações dos prontuários ou do exame realizado que apresentarem registros incompletos."

Objetivo da Pesquisa:

PRIMÁRIOS

- Determinar valores de referência para as diversas variáveis do TCPE em saudáveis;
- Desenvolver equações preditivas e de estimativa, clinicamente validadas, para VO2 pico e demais variáveis do TCPE, tanto para participantes saudáveis, como portadores de doenças cardiorrespiratórias;
- Comparar o padrão de resposta ao TCPE nos pacientes com doenças cardiopulmonares com os valores de referência em saudáveis;
- Analisar as variáveis do TCPE de acordo com a gravidade da doença nos pacientes ou comparar com outros métodos de avaliação realizados previamente;
- Analisar os valores de referência para a prescrição de exercícios nos indivíduos saudáveis ou com doenças cardiopulmonares."

SECUNDÁRIOS

- Comparar os valores de referência para as variáveis do TCPE da região Centro-Oeste, com aqueles advindos de outras regiões nacionais e internacionais.
- Analisar os padrões de dispersão ventilatória ao esforço em saudáveis e doentes por meio de análises visuais e matemáticas, além de comparar a concordância entre os métodos e avaliadores."

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

RISCOS

"No momento, o risco é mínimo para os participantes do estudo retrospectivo. Os exames já foram executados, solicitados de acordo com os critérios clínicos estabelecidos pelo médico assistente. O único risco é o relativo ao vazamento de informações, porém para minimizar isso medidas serão adotadas preventivamente. Os dados serão analisados com confidencialidade, sem exposição dos resultados individuais, de modo a não gerar prejuízo dos participantes de forma direta ou indireta."

Endereço: UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66
Bairro: CEILÂNDIA SUL (CEILÂNDIA) **CEP:** 72.220-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3107-8434 **E-mail:** cep.fce@gmail.com

**FACULDADE DE CEILÂNDIA
DA UNIVERSIDADE DE
BRASÍLIA - UNB**



Continuação do Parecer: 5.590.161

BENEFÍCIOS

"Os benefícios estão relacionados com a elaboração de valores de referência para as variáveis do TCPE para a população do Brasil, possibilitando resultados mais expressivos e específicos para os brasileiros. Além disso, os resultados científicos serão apresentados por meio de comunicação científica nacional e internacional."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de uma emenda ao projeto inicialmente aprovado, no qual solicita-se:

1. Exclusão da pesquisadora Larissa Soares Dutra e inclusão de Fabíola Maria Ferreira da Silva e Ana Clara Gonçalves da Costa;
2. Inclusão da base de dados da coparticipante FCE/UnB, totalizando o número amostral de 9.500 participantes;
3. Mudança na metodologia: "quantificação da dispersão ventilatória ao esforço com a utilização de ferramentas matemáticas (Ventilation Dispersion Index – VDI ou EASYEOV)". Os dados já tabulados serão usados para esse cálculo.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram adequadamente apresentados.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Emenda aprovada.

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS n.º 466, de 2012, e na Norma Operacional n.º 001, de 2013, do CNS, manifesta-se pela aprovação da emenda proposta para o projeto de pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1981353_E3.pdf	05/08/2022 23:42:54		Aceito

Endereço: UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66
Bairro: CEILÂNDIA SUL (CEILÂNDIA) **CEP:** 72.220-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3107-8434 **E-mail:** cep.fce@gmail.com

**FACULDADE DE CEILÂNDIA
DA UNIVERSIDADE DE
BRASÍLIA - UNB**



Continuação do Parecer: 5.590.161

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_ACR_Emenda3_1.docx	05/08/2022 21:24:01	Mauricio Milani	Aceito
Outros	Lattes_AnaClaraGoncalvesdaCosta.pdf	05/08/2022 21:22:51	Mauricio Milani	Aceito
Outros	Emenda3_2.pdf	05/08/2022 21:22:21	Mauricio Milani	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	Carta_CEP3_2.pdf	05/08/2022 21:21:45	Mauricio Milani	Aceito
Folha de Rosto	FolhaRostoE3.pdf	27/07/2022 14:21:33	Mauricio Milani	Aceito
Outros	Curriculo_FabiolaMariaFerreiradaSilva.pdf	27/07/2022 11:52:00	Mauricio Milani	Aceito
Cronograma	4_CronogramaE2.pdf	12/07/2021 23:17:21	Mauricio Milani	Aceito
Cronograma	4_CronogramaE2.doc	12/07/2021 23:17:12	Mauricio Milani	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	2_Termo_de_concordancia_coparticipante.pdf	28/07/2020 12:15:30	Mauricio Milani	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	3_Termo_de_concordancia_Proponente.pdf	28/07/2020 12:14:45	Mauricio Milani	Aceito
Outros	Lattes_MauricioMilani.pdf	23/07/2020 11:36:12	Mauricio Milani	Aceito
Outros	Lattes_JulianaGPOMilani.pdf	23/07/2020 11:36:02	Mauricio Milani	Aceito
Outros	Lattes_GraziellaFBCipriano.pdf	23/07/2020 11:35:52	Mauricio Milani	Aceito
Outros	Lattes_GersonCiprianoJunior.pdf	23/07/2020 11:35:40	Mauricio Milani	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	2_Termo_de_concordancia_instituicao_coparticipante.docx	22/07/2020 12:04:11	Mauricio Milani	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	3_Termo_de_concordancia_Proponente.docx	22/07/2020 11:59:16	Mauricio Milani	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Dispensa_TCLE.pdf	15/07/2020 03:32:26	Mauricio Milani	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	carta_de_solicitacao_de_dispensa_de_tcle.doc	15/07/2020 03:30:44	Mauricio Milani	Aceito

Endereço: UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66
Bairro: CEILÂNDIA SUL (CEILÂNDIA) **CEP:** 72.220-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3107-8434 **E-mail:** cep.fce@gmail.com

FACULDADE DE CEILÂNDIA
DA UNIVERSIDADE DE
BRASÍLIA - UNB



Continuação do Parecer: 5.590.161

Declaração de Pesquisadores	14_termo_de_responsabilidade_e_compromisso_do_pesquisador190919.doc	15/07/2020 03:13:04	Mauricio Milani	Aceito
-----------------------------	---	------------------------	-----------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BRASILIA, 18 de Agosto de 2022

Assinado por:
Danielle Kaiser de Souza
(Coordenador(a))

Endereço: UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66
Bairro: CEILANDIA SUL (CEILANDIA) **CEP:** 72.220-900
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3107-8434 **E-mail:** cep.fce@gmail.com

Anexo II: Comprovante de submissão



Dear Ana Costa,

Thank you for your submission.

Submission ID	235315767
Manuscript Title	Standardization use of the International Classification of Functioning, Disability and Health in the determining health status in patients with Post-Acute COVID-19 Syndrome
Journal	Disability and Rehabilitation

If you made the submission, you can check its progress and make any requested revisions on the [Author Portal](#)

Thank you for submitting your work to our journal.

If you have any queries, please get in touch with IDRE-peerreview@journals.tandf.co.uk.

Kind Regards,
Disability and Rehabilitation Editorial Office

Taylor & Francis is a trading name of Informa UK Limited, registered in England under no. 1072954.

Registered office: 5 Howick Place, London, SW1P 1W.

9 PRODUTOS COM IMPACTOS REALIZADOS DURANTE O MESTRADO

A. PRODUÇÃO DE CAPÍTULO DE LIVRO

1. *Avaliação da Funcionalidade em cardiopatas crônicos de acordo com a Classificação Internacional de Funcionalidade Incapacidade e Saúde.*

Autores: **Ana Clara Gonçalves da Costa**; Juliana Goulart Prata Oliveira Milani; Graziella França Bernardelli Cipriano

Associação Brasileira de Fisioterapia Intensiva.

Programa de Atualização em Fisioterapia Cardiovascular e Respiratória.

B. MANUSCRITO SUBMETIDO

1. *Standardization use of the International Classification of Functioning Disability and Health in the determing health status in patiens with Post-Acute COVID-19 Syndrome.*

Autores: **Ana Clara Gonçalves da Costa**; Taís Ferreira Martins; Vinicius Zacarias Maldaner da Silva; Camila Ferreira Leite; Shamyr Sulyvan de Castro; Gerson Cipriano Jr; Graziella F.B.Cipriano.

Revista: Disability and Rehabilitation

ISSN: 1464-5165

C. MANUSCRITOS EM REDAÇÃO

1. *Utilização do teste do degrau de 6 minutos com leitura de gases em pacientes com a Síndrome Pós COVID-19 Aguda*
2. *Impactos da reabilitação cardiorrespiratória em indivíduos com a Síndrome Pós COVID-19 Aguda a luz da Classificação Internacional de Funcionalidade Incapacidade e Saúde*

D. APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS CIENTÍFICOS EM EVENTO NACIONAL OU INTERNACIONAL COMO PRIMEIRA AUTORA

1. *Adesão Ao Curso De Capacitação Multiprofissional Em Saúde Na Assistência Ao Paciente Crítico Com Covid-19 Em Uma Empresa De Serviços hospitalares.*

Evento: XX Simpósio Internacional De Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia Em Terapia Intensiva (XX SIFR 2022)

Ano: 2022

Colaboradores: **Ana Clara Gonçalves da Costa**; Sofia Silva Melo; Gerson Cipriano Junior; Leonardo Petrus Da Silva Paz; Liana Gomide; Magali Francisca De Oliveira Silva; Graziella França Bernardelli Cipriano

Título dos Anais: ASSOBRAFIR Ciência, vol.13, n. Suplemento 1 - Anais de eventos da ASSOBRAFIR, p.0, 2022
ISSN dos anais: 2177-9333

2. *Avaliação Das Pressões Respiratórias Máximas Em Indivíduos Internados em Unidade De Terapia Intensiva: Um Estudo De Coorte.*

Evento: XX Simpósio Internacional De Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia Em Terapia Intensiva (XX SIFR 2022)

Ano: 2022

Colaboradores: Ana Clara Gonçalves da Costa, Samara Vasconcelos Toledo; Eduardo Yoshio Nakano; Valerie Cristina Costa e Silva Sandes; Renato Valduga; Gerson Cipriano Junior; Graziella Franca Bernardelli Cipriano

Título dos Anais: ASSOBRAFIR Ciência, vol.13, n. Suplemento 1 - Anais de eventos da ASSOBRAFIR, p.0, 2022

ISSN dos Anais: 2177-9333

3. *Impacto Do Nível De Atividade Física Na Força Muscular Respiratória De Pacientes Com A Síndrome Pós-Covid-19.*

Evento: I Fórum Discente da Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-graduação Fisioterapia (ABRAPG-Ft)

Ano: 2023

Colaboradores: Ana Clara Gonçalves da Costa, Robson Fernando Borges, Marcela Lopes Alves, Amanda Moreira Ferreira, Gerson Cipriano Júnior, Graziella França Bernardelli Cipriano

Título dos Anais: Brazilian Journal of physical therapy

ISSN dos Anais: 1809-9246

4. *Qualidade De Vida De Pacientes Com A Síndrome Pós-Covid-19 Aguda Na Perspectiva Da Classificação Internacional De Funcionalidade Incapacidade E Saúde*

Evento: III Congresso Do Centro Oeste De Fisioterapia Respiratória, Cardiovascular E Em Terapia Intensiva Da ASSOBRAFIR. (III CENTROFIR)

Ano: 2023

Colaboradores: Ana Clara Gonçalves da Costa, Taís Ferreira Martins; Fabíola Maria Ferreira da Silva, Graziella França Bernardelli Cipriano

Título dos Anais: ASSOBRAFIR ciência

ISSN dos Anais: 1809-9246

5. *Utilização do Teste de Degrau de 6 Minutos com Análise de Gases na Avaliação da Capacidade Cardiorrespiratória de Indivíduos com Síndrome Pós-COVID-19 Aguda.*

Concorrendo ao prêmio jovem pesquisador do evento

Evento: XX Simpósio Internacional De Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia Em Terapia Intensiva (XX SIFR 2023)

Ano: 2022

Colaboradores: Ana Clara Gonçalves da Costa, Samara Vasconcelos Toledo; Eduardo Yoshio Nakano; Valerie Cristina Costa e Silva Sandes; Renato Valduga; Gerson Cipriano Junior; Graziella Franca Bernardelli Cipriano

Título dos Anais: ASSOBRAFIR Ciência, vol.13, n. Suplemento 1 - Anais de eventos da ASSOBRAFIR, p.0, 2022

ISSN dos Anais: 2177-9333

E. COLABORAÇÃO EM TRABALHOS APRESENTADOS EM EVENTOS

1. ***Correlação Da Função Pulmonar Com O Vo2 Pico Do Teste Cardiopulmonar De Exercício De Pacientes Com A Covid-Longa***
1º lugar em trabalhos apresentados por graduandos no evento

Nome do evento: IV Jornada Brasiliense De Fisioterapia Respiratória, Cardiovascular E Em Terapia Intensiva Da ASSOBRAFIR (IV JOBRAFIR)

Ano: 2022

Autor principal: Daniel Marcos Macedo da Costa;

Colaboradores: Ana Clara Gonçalves da Costa, Juliana Goulart Prata Oliveira Milani; Jean Carlos Coutinho; Vinicius Zacarias Maldaner da Silva; Graziella França Bernardelli Cipriano.

2. ***Avaliação Da Força De Preensão Palmar De Idosos Em Hemodiálise: Concordância Entre Padrões De Referência***

Nome do evento: I Fórum Discente da Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-graduação - Fisioterapia (ABRAPG-Ft)

Ano: 2023

Autor principal: Sheila Borges;

Colaboradores: Tais Ferreira Martins; Marcela Lopes Alves; Ana Clara Gonçalves da Costa; Graziella França Bernardelli Cipriano;

Título dos Anais: Brazilian Journal of physical therapy

ISSN: 1809-9246

3. ***Fatores Associados A Fraqueza Muscular Respiratórios Em Voluntários Com Sequelas Pós-Agudas Da Covid-19***
3º lugar em trabalhos apresentados no evento

Nome do evento: III Congresso Do Centro Oeste De Fisioterapia Respiratória, Cardiovascular E Em Terapia Intensiva Da ASSOBRAFIR. (III CENTROFIR)

Ano: 2023

Autor principal: Marcela Lopes Alves;

Colaboradores: Ana Clara Gonçalves da Costa; Jean Carlos Coutinho; Vinicius Zacarias Maldaner da Silva; Robson Fernando Borges; Juliana Goulart Prata Oliveira Milani; Graziella França Bernardelli Cipriano

Título dos Anais: ASSOBRAFIR Ciência

ISSN: 2177-9333

3º lugar em resumos apresentados no evento

4. ***Correlação Entre O Consumo De Oxigênio Pico No Teste Cardiopulmonar De Exercício E A Força Muscular Inspiratória Em Pacientes Com A Síndrome Pós - Covid -19 Aguda***

Nome do evento: III Congresso Do Centro Oeste De Fisioterapia Respiratória, Cardiovascular E Em Terapia Intensiva Da ASSOBRAFIR. (III CENTROFIR)

Ano: 2023

Autor principal: Daniel Marcos Macedo da Costa;

Colaboradores: Ana Clara Gonçalves da Costa; Marcela Lopes Alves; Robson Fernando Borges; Jean Carlos Coutinho; Carla Cristina Alves; Fabiola Maria Ferreira

da Silva; Vinicius Zacarias Maldaner da Silva; Juliana Goulart Prata Oliveira Milani;
Graziella França Bernardelli Cipriano

Título dos Anais: ASSOBRAFIR Ciência

ISSN: 2177-9333

F. PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E COORIENTAÇÃO EM TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

1. *Análise Da Função Pulmonar Em Paciente Pós COVID-19*

Discente: Daniel Marcos Macedo da Costa;

Orientadora: Graziella França Bernardelli Cipriano

Status: Concluído

2. *Performance no Teste do Degrau de 6 minutos de pacientes com a Síndrome Pós-COVID-19 Aguda.*

Discente: Paloma Silva Oliveira

Orientadora: Graziella França Bernardelli Cipriano

Status: Em andamento

3. *Análise da Força muscular Respiratória de pacientes com a Síndrome Pós-COVID-19 Aguda.*

Discente: Sâmia Santos

Orientadora: Graziella França Bernardelli Cipriano

Status: Em andamento

G. COMPOSIÇÃO DE BANCA EXAMINADORA EM TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

1. *Avaliação Da Função Pulmonar De Indivíduos Obesos Da Região Centro-Oeste Do Brasil*

Discente: Pricila Sofia da Rocha Costa

Orientadora: Prof.^a Dra. Graziella França Bernardelli Cipriano

Banca: MSc. Fabíola Maria Ferreira da Silva; Prof. Dr. Sérgio Ricardo Menezes Mateus; **Ana Clara Gonçalves da Costa**

2. *Impacto Das Disfunções Cardíacas, Respiratórias E Musculares Na Capacidade Cardiorrespiratória E Qualidade De Vida Pós Covid-19*

Discentes: Ana Carolina Marques Cordeiro e Brenno Souza Marques

Orientador: Prof. Dr. Gerson Cipriano Jr.

Banca: Prof. Dr. Vinicius Zacarias Maldaner da Silva; MSc. Rossana Martins Pereira; **Ana Clara Gonçalves da Costa**

H. OUTRAS PARTICIPAÇÕES

1. *V Simpósio Internacional de Ciência e Tecnologia da Saúde da Universidade de Brasília, Faculdade de Ceilândia*

Condição: Membro da Comissão organizadora

Ano: 2022

Atividades realizadas: Organização da divulgação do evento em mídias sociais.

2. ***PRECAP_OFF: Projeto De Extensão Em Reabilitação Cardiopulmonar Supervisionados Por Mhealth***

Condição: Colaborador

Ano: 2023

Atividades Realizadas: Auxílio na escrita do projeto, submissão ao CEP, controle de banco de dados, organização da logística de atendimentos, avaliações.

3. ***Journal Club: Projeto de educação continuada internacional em reabilitação cardiopulmonar***

Condição: Colaboradora/Apresentadora

Atividades Realizadas: Apresentação de dois artigos ao longo dos anos de mestrado.

4. ***Aulas ministradas no Programa de Pós-graduação Profissional em Reabilitação do CREFITO 11***