

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS EM
SAÚDE**

LUCIANA CAETANO FERNANDES

**IDOSOS FRÁGEIS: ESTUDO DE DIAGNÓSTICO E
INTERVENÇÃO FÍSICA**

Brasília, 2021

LUCIANA CAETANO FERNANDES

**IDOSOS FRÁGEIS: ESTUDO DE DIAGNÓSTICO E
INTERVENÇÃO FÍSICA**

Tese apresentada para a obtenção do título de doutor em Ciências e Tecnologias em Saúde, pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde da Universidade de Brasília.

Orientadora: Profa. Dra. Ruth Losada de Menezes

Área de Concentração: Promoção, prevenção e intervenção em Saúde

Linha de Pesquisa: Saúde, Funcionalidade, Ocupação e Cuidado.

Brasília, 2021

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Ci Caetano Fernandes, Luciana
Idosos frágeis: estudo de diagnóstico e intervenção física
/ Luciana Caetano Fernandes; orientador Ruth Losada de
Menezes. -- Brasília, 2021.
53 p.

Tese (Doutorado - Doutorado em Ciências e Tecnologias em
Saúde) -- Universidade de Brasília, 2021.

1. fragilidade. 2. idoso. 3. diagnóstico. 4. acurácia de
dados. 5. intervenção. I. Losada de Menezes, Ruth, orient.
II. Título.

**Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde
da Universidade de Brasília**

**BANCA EXAMINADORA DA
TESE DE DOUTORADO**

Aluna: Luciana Caetano Fernandes

Orientadora: Profa. Dra. Ruth Losada de Menezes

Membros:

**1. Profa. Dra. Silvana Schwerz Funghetto - Presidente da banca examinadora -
Universidade de Brasília**

**2. Profa. Dra. Jaqueline Gleice Aparecida de Freitas - Universidade Estadual de
Goiás (UEG) (Examinadora externa)**

**3. Dr. Wendel Rodrigues Teixeira Pimentel - Ministério da Saúde (Examinador
externo)**

4. Prof. Dr. Leonardo Petrus da Silva Paz - Universidade de Brasília

Membro Suplente:

5. Profa. Dra. Juliana de Faria Fracon e Romão - Universidade de Brasília

Aprovada em 26/10/2021

*A minha querida avó Iraci (in memoriam), exemplo de mulher
de fé, força e resiliência.
Ao meu querido Amaury (in memoriam), meu companheiro por
tantos anos.
E às flores do meu jardim: Ana Luiza e Ana Beatriz. Nosso
amor, alicerçado em Deus, fez a superação acontecer em
nossas vidas.
Amo vocês!*

AGRADECIMENTOS

À Deus! Inicialmente à Deus... sempre à Deus... principalmente à Deus...

Ele na sua infinita bondade e misericórdia permitiu a conclusão dessa tese. Mesmo me sentindo pequena e fraca, o Senhor me fez forte: “Diga o fraco: sou forte” (Joel 3:10).

Com lágrimas nos olhos e com grande amor agradeço a todos que me acompanharam nessa longa jornada. Foram 7 anos, onde várias vezes pensei em desistir, inclusive com trancamentos, por motivo de saúde. Aprendi a deixar Deus cuidar de mim e de minha família, a aceitar as minhas fraquezas e impotências...

Essa tese é fruto de superação e do amor de várias pessoas que acreditaram em mim. Como louvo a Deus pela vida de todos vocês! Muito obrigada!

Às minhas filhas, Ana Luiza e Ana Beatriz, tesouros que Deus me deu. O amor de e por vocês foi fundamental para eu chegar aqui.

À minha mãe e minhas irmãs, Karla e Ana Paula pelo amor e orações. Ao meu tio Robson e à minha prima Jaqueline, por terem me ajudado tanto.

Aos meus irmãos de coração: Nadjar, Mara, Viviane, Fábio, Denis e Lísia. As orações e palavras de encorajamento foram fundamentais para eu chegar aqui. Mesmo quando eu não acreditei em mim, vocês creram! Muito obrigada! Amo vocês.

À minha orientadora, Profa. Dra Ruth Losada de Menezes, por sua orientação, compreensão e paciência. A graça de Deus esteja em sua vida e de sua família.

A todos professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação Ciências e Tecnologias em Saúde, em especial aos professores Dr. Emerson Fachin, Dra Margô Karnikowski, Dra Dayani Galato pelos ensinamentos, disponibilidade em ouvir, ajudar e pelos sábios conselhos. A mão estendida de vocês, foi uma luz que me ajudou a levantar. Muito obrigada!

Ao Prof. Dr. Otávio Toledo Nóbrega, por seus ensinamentos, disponibilidade e ajuda, principalmente no projeto inicial dessa tese.

Aos professores da banca examinadora, por aceitarem o convite e pelas contribuições para o aprimoramento deste trabalho.

Ao meu querido colega de doutorado Hudson Pinheiro, parceiro desse estudo. Sem você, nada disso existiria. Muito obrigada por me ajudar e acreditar em mim.

Ao colega Guilherme Augusto Bueno pela ajuda com a análise estatística e a Lorryne Cordeiro pela sua alegria e ajuda com a revisão sistemática.

Aos amigos, colegas da UniEvangélica, UNIVERSO e da UEG, em especial aos meus amigos do morfofuncional por me ajudarem tanto, principalmente nessa reta final.

Agradeço também aos amigos e funcionários do curso de medicina, em especial aos professores Dr Carrijo, Priscila, Claudia Regina e Dayse. As orações, nossas conversas e conselhos foram fundamentais para eu chegar aqui.

Em especial, agradeço ao meu querido Weder Lemos, benção de Deus em minha vida. Seu amor e alegria me deram amparo nesse último ano para chegar até aqui. Obrigada pelo seu companheirismo, por suas orações.

Agradeço a Cida, por cuidar tão bem de mim, das minhas meninas, do meu lar nesses anos.

Aos técnicos e estagiários da Policlínica de Taguatinga que nos ajudaram. Aos idosos que participaram e permitiram essa pesquisa. Que essa pesquisa traga bons frutos para nossa sociedade.

A todos que me ajudaram direta ou indiretamente: Muito obrigada!

Ao nosso maravilhoso Deus! A Ele toda honra, glória e louvor!

*Porque eu bem sei os pensamentos que tenho a vosso respeito, diz o Senhor;
pensamentos de paz, e não de mal, para vos dar o fim que esperais.*
Jeremias 29:11

*“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse
feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes”.*
Martin Luther King

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	14
2 INTRODUÇÃO	16
2.1 DETECÇÃO DA SÍNDROME DA FRAGILIDADE	17
2.1.1 Índice de fragilidade de Fried (IFF)	19
2.1.2 Indicador de Fragilidade de Gronigen - IFG.....	20
2.1.3 Escala FRAIL	21
2.1.4 Índice de Vulnerabilidade clínico funcional - IVCF-20.	21
2.1.5 PRISMA -7 (P-7)	22
2.1.6 Indicador de Fragilidade de Tilburg (Tilburg Failty Indicator - TFI)	23
2.1.7 Escala de fragilidade de Edmonton (EFE).....	23
2.2 INTERVENÇÃO FÍSICA NA SÍNDROME DA FRAGILIDADE	24
3. OBJETIVOS	26
3.1 GERAL.....	26
3.2 ESPECÍFICOS.....	26
4. MÉTODOS	27
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	28
6. CONCLUSÕES	35
7. REFERÊNCIAS.....	36
ANEXOS	42
ANEXO A – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA	42
ANEXO B - MINI EXAME DO ESTADO MENTAL	43
ANEXO C- ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA ABREVIADA.....	44
ANEXO D– ESCALA DE FRAGILIDADE DE EDMONTON	45
ANEXO E - ÍNDICE DE BARTHEL	46
ANEXO F – COMPROVANTE DA PUBLICAÇÃO DO ARTIGO 1 – INTERNATIONAL JOURNAL OF DEVELOPMENT RESEARCH.....	47
ANEXO G - NORMAS DE PUBLICAÇÃO DO ARTIGO 1 – REVISTA INTERNATIONAL JOURNAL OF DEVELOPMENT RESEARCH.....	48
ANEXO H – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO ARTIGO 2 – REVISTA SAÚDE PÚBLICA	50
ANEXO I – NORMAS DE PUBLICAÇÃO DO ARTIGO 2 - REVISTA DE SAÚDE PÚBLICA	51

SÍMBOLOS, SIGLAS E ABREVIATURAS

BDNF - Brain-derived neurotrophic fator

CHS - Cardiovascular Health Study

CSHA - Canadian Study of Health and Aging

EFE - Escala de Fragilidade de Edmonton

FCE - Faculdade de Ceilândia

FPP - Força de preensão palmar

IF - Índice de fragilidade

IFG - Indicador de Fragilidade de Gronigen

IGF - fator de crescimento semelhante a insulina - Insuline like growth fator

IGFBP-3 - Insuline like growth factor binding protein 3

IJDR - International Journal of Development Research

IVCF - Índice de Vulnerabilidade clínico funcional

P 7 - PRISMA 7

PCR- Proteína C reativa

PeDRO - Physiotherapy Evidence Database

PPGCTS - Programa de Ciências e Tecnologias em Saúde

PUBMED - Public/editor Medline - Medical Literature Analysis and Retrievel System
Online

ROC curve - Receiver Operating Characteristic Curve

SCIELO - Scientific Electronic Library Online

SF - Síndrome da Fragilidade

TFI - Indicador de Fragilidade de Tilburg

TUG - Timed up and go test

UNB - Universidade de Brasília

VPN- Valor preditivo negativo

VPP - Valor preditivo positivo

RESUMO

Essa tese foi elaborada no formato de artigo científico. Foram desenvolvidos dois artigos que tratam sobre a síndrome da fragilidade (SF) em idosos. O primeiro manuscrito trata-se de uma revisão sistemática sobre a efetividade da intervenção física na reversão da fragilidade. Esse artigo foi publicado em julho de 2021, na revista *International Journal of Development Research (IJDR)*. O principal objetivo foi verificar se intervenções físicas são capazes de reverter a SF em idosos. Diferentes revisões sobre o tema relatam a dificuldade de comparação dos estudos de intervenção, devido ao uso de diferentes instrumentos para detecção do idoso frágil. Para minimizar esse viés, essa revisão comparou apenas ensaios clínicos randomizados, que usaram o instrumento de Fragilidade de Fried (IFF) em idosos comunitários. Um total de 241 ensaios clínicos foram encontrados em 3 bases de dados (Pubmed, Scielo e PeDRO). Desses, 8 artigos integraram a revisão. O total de participantes foi de 1505 idosos, idade média de $77,7 \pm 5,2$ anos, 58,4% mulheres. Quanto a reversão da fragilidade, dos 8 estudos, apenas 2 não observaram. Os índices de reversão variaram de 36 a 57,6%. A revisão concluiu que intervenções físicas, combinadas com outras terapias ou não, possuem um excelente potencial na reversão da fragilidade em idosos. Os achados demonstram que o melhor tratamento é a intervenção combinada, que envolve treinamento resistido. O segundo artigo apresenta os resultados do estudo sobre a acurácia da Escala de Fragilidade de Edmonton (EFE) para diagnóstico da SF em idosos frente a IFF, que foi adotada como padrão de referência. A EFE é uma ferramenta simplificada de avaliação da SF, que requer menos de 5 minutos para sua realização, podendo ser aplicada por diferentes profissionais da saúde. Essa escala baseia-se no conceito multidimensional da fragilidade, e avalia nove domínios – cognição, estado de saúde, independência funcional, suporte social, uso de medicação, nutrição, humor, continência urinária e desempenho funcional. Os resultados demonstram que a EFE tem uma excelente acurácia para diagnosticar a SF entre os idosos brasileiros, com excelente sensibilidade (95,04%) e ótima especificidade (81,88%), com o ponto de corte ≥ 6 , diferente do proposto no estudo canadense. A escala mostrou ser um teste rápido, fácil de administrar. Outros estudos de acurácia são necessários para corroborar os achados desse estudo e, dessa forma, promover ajustes na classificação da EFE na identificação do idoso frágil no Brasil e ser adotado em centros de saúde no Brasil.

Palavras-chave: Fragilidade, idoso, diagnóstico, acurácia de dados, intervenção.

ABSTRACT

This thesis was prepared in the format of a scientific article. Two articles were developed about the frailty syndrome (FS) in the elderly. The first manuscript is a systematic review of the effectiveness of physical intervention in reversing frailty. This article was published in July 2021 in the International Journal of Development Research (IJDR). The main objective was to verify whether physical interventions are capable of reversing FS in the elderly. Different reviews on the subject report the difficulty of comparing intervention studies, due to the use of different instruments to detect frail elderly people. To minimize this bias, this review only compared randomized clinical trials that used the Fried Frailty instrument (IFF) in community-dwelling elderly. A total 241 clinical trials were found in 3 databases (Pubmed, Scielo and PeDRO). Of these, 8 articles were integrated in this review. The total number of participants was 1505 elderly, mean age 77.7 ± 5.2 years, 58.4% women. Regarding the reversal of frailty, of the 8 studies, only 2 did not observe it. The reversal rates ranged from 36 to 57.6%. The review concluded that physical interventions, combined with other therapies or not, have excellent potential in reversing frailty in the elderly. The findings demonstrate that the best treatment is the combined intervention, which involves resistance training. The second article shows the results of the study on the accuracy of the Edmonton Frailty Scale (EFS) for the diagnosis of FS in the elderly against the IFF, which was adopted as a reference standard. The EFE is a simplified tool for evaluating the FS, which requires less than 5 minutes to perform, and can be applied by different health professionals. This scale is based on the multidimensional concept of frailty, and assesses nine domains – cognition, health status, functional independence, social support, medication use, nutrition, mood, urinary continence and functional performance. The results show that EFE has excellent accuracy for diagnosing FS among elderly Brazilians, with excellent sensitivity (95.04%) and excellent specificity (81.88%), with a cutoff point ≥ 6 , different from that proposed in Canadian study. The scale proved to be a quick test, easy to administer. Other accuracy studies are needed to corroborate the findings of this study and, thus, promote adjustments in the EFE classification in identifying the frail elderly in Brazil and to be adopted in health centers in Brazil.

Keywords: Frailty, elderly, diagnosis, Data Accuracy, intervention.

1 APRESENTAÇÃO

A presente tese de doutorado foi desenvolvida junto ao Programa de Ciências e Tecnologias em Saúde (PPGCTS) da Faculdade de Ceilândia (FCE) da Universidade de Brasília (UnB), na linha de pesquisa Saúde, Funcionalidade, Ocupação e Cuidado. O corpo desta tese é apresentado na modalidade de artigos científicos, conforme as normas deste Programa.

Na parte inicial, no item introdução, é apresentada uma descrição e contextualização da temática fragilidade: conceitos e instrumentos de detecção. Em seguida apresentamos os objetivos do estudo.

Subsequente aos objetivos, seguem os dois artigos que compõe a tese, entre os quais, uma revisão sistemática sobre intervenção física no tratamento da fragilidade, que foi publicada na revista o International Journal of Development Research, qualis A2 (área Interdisciplinar); e um estudo de acurácia que foi submetido à Revista de Saúde Pública, qualis B1 (área Interdisciplinar).

O artigo de revisão sistemática teve por objetivo verificar na literatura científica se a intervenção física em idosos reverte a síndrome da fragilidade. Revisões sistemáticas publicadas recentemente relatam a dificuldade de comparação dos estudos, já que os estudos incluídos na revisão usam diferentes instrumentos para a detecção da SF. O diferencial de nossa revisão é que todos os estudos incluídos utilizaram o mesmo instrumento, denominado de instrumento de Fried (IFF). Esse foi escolhido por ser um dos mais utilizados pelos pesquisadores, e avalia cinco critérios: perda de peso não intencional, diminuição da força muscular, baixo nível da atividade física, redução na velocidade da marcha e exaustão/fraqueza (autorrelato de fadiga). Nossos resultados demonstram que intervenções combinadas (intervenção física associada a outra modalidade de intervenção) e intervenções físicas possuem um excelente potencial na reversão da fragilidade em idosos, sendo melhor a intervenção combinada, que envolve treinamento resistido.

Diferentes instrumentos foram desenvolvidos para detectar a fragilidade, entre eles a escala de fragilidade de Edmonton (EFE). Poucos foram os estudos de acurácia desses instrumentos e até o momento não existe um padrão “ouro” para o diagnóstico.

Em 2006 foi desenvolvido no Canadá a EFE. Trata-se de uma escala multidimensional, de fácil aplicação e que pode ser utilizada por diferentes profissionais de saúde. A EFE foi adaptada e validada no Brasil, porém não há estudos de acurácia dela. Diante do fato da EFE ser uma promissora ferramenta para o diagnóstico da SF em diferentes cenários de saúde, realizou-se um estudo de acurácia entre os idosos brasileiros. Os resultados são apresentados no segundo manuscrito que compõe essa tese. Nosso trabalho compara o desempenho da EFE *versus* a IFF, que foi adotada como instrumento padrão. Os resultados demonstram uma excelente acurácia da EFE entre os idosos brasileiros, com um ponto de corte diferente do que foi utilizado no estudo original desenvolvido no Canadá. Nosso estudo então sugere uma revisão do ponto de corte para os idosos brasileiros, sendo necessário novos estudos de acurácia da EFE com idosos de outras regiões do Brasil e também do mundo.

Na parte final da tese, encontra-se a sessão que contempla a discussão geral e conclusões, integrando o conteúdo dos dois artigos.

Nos apêndices e anexos, encontram-se instrumentos de pesquisa citados nos artigos, do corpo da tese, e as normas dos periódicos aos quais foram submetidos os artigos.

2 INTRODUÇÃO

O aumento da expectativa de vida fez com que o interesse em estudar o envelhecimento crescesse. Estudos tentam identificar e diferenciar as modificações fisiológicas das patológicas que ocorrem ao envelhecer. Hoje envelhecer saudável é uma possibilidade real. Segundo Papaléo Neto e Carvalho Filho¹ várias modificações morfofisiológicas e psicológicas ocorrem ao envelhecer e podem contribuir para a perda de capacidade de adaptação do idoso ao meio ambiente, tornando-o mais vulnerável às doenças, que terminam por levá-lo à morte. Algumas dessas modificações, como por exemplo, a sarcopenia, as alterações neuroendócrinas e as imunológicas vêm sendo descritas como tripé que contribuem para o surgimento da síndrome fragilidade (SF)^{2,3,4}.

Existe um número considerável de estudos sobre a SF, porém, ainda não há um consenso sobre o seu conceito⁴. Alguns pesquisadores a definem como uma síndrome biológica em que há diminuição da reserva energética e da capacidade de recuperar a homeostasia frente à agentes estressores². Esse aumento de vulnerabilidade do idoso frágil, mesmo frente a pequenos estressores, resulta em mudanças desproporcionais na condição de saúde desse, quando comparado a um idoso saudável.

O idoso frágil tem maior risco para ocorrência de eventos adversos como quedas, fraturas, incapacidades, deficiências, hospitalização, institucionalização e morte^{2, 5, 6}. Conseqüentemente, idosos frágeis necessitam de cuidados específicos que podem impactar o planejamento financeiro tanto a nível individual quanto governamental. Logo identificar e tratar precocemente o idoso frágil tem grande importância na saúde pública. Segundo Dent et al⁶ existem evidências de que a SF pode se tornar um dos graves problemas de saúde do mundo.

O importante estudo de Fried et al² observou que aproximadamente 10% das pessoas com mais de 65 anos e 25 a 50% dos idosos acima de 85 são frágeis. Revisão sistemática publicada por Collard et al⁷ comparou 21 estudos de coorte, e evidenciou uma grande prevalência de fragilidade, que variou de 4 a 59,1%, em idosos comunitários. Na América Latina e Caribe, um em cada 5 idosos são considerados

frágeis⁸. No Brasil, o estudo de Guedes et al⁹, desenvolvido em 17 cidades brasileiras, observou a prevalência de 11,7% de idosos frágeis. Essa grande variação pode ser explicada pelo uso de diferentes instrumentos e definições operacionais de fragilidade, que são tratados na seção seguinte.

2.1 DETECÇÃO DA SÍNDROME DA FRAGILIDADE

Segundo Collard et al⁷ há dois modelos principais de identificação da SF: o modelo proposto por Fried et al² e o do grupo de Rockwood⁴. O estudo americano de Fried et al² foi desenvolvido a partir dos dados do Cardiovascular Health Study (CHS), e observou a prevalência de 6,3% para fragilidade, 45,3% para o estado de pré-fragilidade e 48,3% não frágeis. De acordo com Fried et al², a fragilidade é uma síndrome desencadeada pelo declínio de determinadas variáveis, tais como o déficit de equilíbrio, sarcopenia, diminuição de força muscular e tolerância ao esforço. Partindo dessas afirmações foi traçado um fenótipo de fragilidade por esse grupo, que envolve cinco critérios físicos no idoso: perda de peso não intencional, diminuição da força muscular, baixo nível da atividade física, redução na velocidade da marcha e exaustão/fraqueza (autorrelato de fadiga).

Indivíduo que não apresente essas características é considerado robusto (não frágil), com uma ou duas características é classificado como pré frágil e com 3 ou mais características como frágil . O estágio pré-frágil corresponderia ao período onde as reservas fisiológicas são suficientes para o organismo ainda responder adequadamente às agressões, tais como, doenças agudas, com chance de recuperação^{2,10}. Vários pesquisadores usam o índice de fragilidade de Fried (IFF), porém muitos fizeram modificações nesse instrumento para usá-lo em sua população alvo.

O grupo de Rockwood⁴ , em 2001, analisou os dados de um estudo denominado Canadian Study of Health and Aging (CSHA), e observou a prevalência de 7,4% de fragilidade entre os idosos canadenses. Esse grupo propôs a criação de um índice de fragilidade (IF), baseado na concepção de que a característica central da fragilidade seria o acúmulo de déficits na saúde, ou seja, quanto maior o número

de déficits e limitações na saúde, maior a probabilidade de ser frágil. Essa escala de fragilidade avalia 70 itens que abrange três domínios: físico, psicológico e social. O resultado da escala varia de um (saúde robusta) a sete (dependência funcional completa). Este modelo também é bastante referenciado na literatura e tem a vantagem de poder graduar a fragilidade ao invés de apenas referenciar se há presença ou não da síndrome.

As escalas de Fried e de Rockwood são muito utilizadas pelos pesquisadores e tem grande valor preditivo, porém, elas não são usadas na prática clínica, devido ao tempo gasto para aplicação das mesmas e/ou dificuldades de espaço para realizar o teste de caminhada ou de não ter disponível um dinamômetro para avaliar a força de preensão palmar^{11, 12}. Outra dificuldade refere-se aos pontos de corte adotado nos critérios físicos de Fried, que muitas vezes não são adequados para a população avaliada. Vários pesquisadores fizeram ajustes da IFF usando percentis, onde o quintil inferior da população alvo era considerado o ponto de corte para o critério avaliado^{13,14}

Essas dificuldades fizeram com que novos instrumentos fossem desenvolvidos na tentativa de achar um de fácil aplicação e de ótimo valor preditivo. Porém, até o momento, não existe um instrumento padrão ouro para o diagnóstico da SF. Recente revisão sistemática¹⁵ sobre os instrumentos de detecção da SF observou a existência de 51 instrumentos de avaliação, onde foram usados em estudos brasileiros: o índice de fragilidade de Fried (IFF)²; Indicador de Fragilidade de Gronigen¹⁶, escala FRAIL¹⁷; índice de Vulnerabilidade clínico funcional (IVCF-20)¹⁸; PRISMA 7¹⁹, Indicador de Fragilidade de Tilburg (TFI)²⁰ e a escala de fragilidade de Edmonton (EFE)²¹.

Quadro 1 – Instrumentos mais utilizados na detecção da síndrome da fragilidade nas pesquisas brasileiras

Instrumento	País / ano	Autores
Índice de fragilidade de Fried	EUA / 2001	Fried et al ²
Indicador de Fragilidade de Gronigen – IFG	Holanda / 2004	Schuurmans et al ¹⁶
Escala FRAIL	EUA / 2008	Van Kan et al ¹⁷
Índice de Vulnerabilidade clínico funcional (IVCF-20)	Brasil / 2016	Nunes et al ¹⁸
PRISMA 7	Canadá /2008	Raïch et al ¹⁹
Indicador de Fragilidade de Tilburg (TFI)	Holanda / 2010	Gobbens et al ²⁰
Escala de fragilidade de Edmonton (EFE)	Canadá / 2006	Rolfson et al ²¹

Fonte: Faller et al (2019) ¹⁵

2.1.1 Índice de fragilidade de Fried (IFF)

O IFF como mencionado anteriormente é um dos instrumentos mais utilizados na literatura dada sua praticidade para a classificação da síndrome^{11,15}. No entanto, tem a limitação de não considerar aspectos psicológicos e cognitivos em sua definição, avaliando apenas a fragilidade fisiológica. Outra dificuldade refere-se aos valores de cortes adotados no estudo de Fried² desenvolvido com americanos e que não se ajustam as outras populações que tem um biotipo diferente. Vários pesquisadores, inclusive no Brasil²², fizeram adaptações desse instrumento.

Segundo o Consenso Brasileiro de fragilidade¹⁴ apesar do IFF ter cinco critérios bem definidos, força de preensão palmar, velocidade da marcha, sensação de exaustão, gasto calórico e perda de peso (Quadro 2), muitos estudos recorreram a pontos de corte não adaptados para seus respectivos estudos, especificamente para os dois primeiros itens. Além disso, outros estudos optaram por utilizar somente quatro dos cinco itens propostos, considerando as limitações já existentes e a dificuldade diagnóstica dessa condição. A modificação desses itens traz ainda mais limitação para a adequada identificação da fragilidade na prática clínica.

Quadro 2 – Características e critérios do fenótipo de fragilidade de Fried.

Características	Crítérios
1. Perda de peso não intencional	Perda de mais de 4,5kg no último ano
2. Força muscular reduzida	Força de preensão entre os indivíduos situados no quintil inferior, controlando por sexo e IMC (índice de massa corporal)
3. Velocidade de caminhada reduzida	Tempo de caminhada (4,6m) situado no quintil inferior
4. Exaustão física	Exaustão autorreferida de acordo com duas perguntas da escala de depressão CES (Center of Epidemiological Scale)
5. Baixo nível de atividade física	Kcal/semana no quintil inferior da população

2.1.2 Indicador de Fragilidade de Gronigen - IFG

Esse instrumento foi desenvolvido na Holanda por Schuurmans et al.²³. Contém 15 perguntas, dicotômicas, distribuídas em 8 categorias: aspectos físicos como a mobilidade (independência para fazer compras; andar no exterior, nas redondezas ou à volta da casa, vestir-se, despir-se e ir à casa de banho), forma/capacidade física, dificuldades visuais, dificuldades auditivas, alimentação (perda involuntária de peso), mobilidade, aspectos cognitivos (queixas de memória ou demência) e aspectos psicossociais (sentimento de vazio, de falta de pessoas à sua volta, de abandono, de tristeza e abatimento, de nervos e ansiedade)²⁴.

A pontuação do IFG varia entre 0 (atividade normal sem restrição) e 15 (totalmente inativo), onde pontuação ≥ 4 indica fragilidade moderada a grave ²⁵. O IFG apresenta boa validade e confiabilidade enquanto medida de fragilidade, sendo também um instrumento rápido e de fácil utilização^{24,25}. No estudo de Clegg et al.²⁶ observou uma sensibilidade = 0,58 e especificidade = 0,72 do IFG. Este instrumento foi adaptado e validado, para a população brasileira, por Borges et al²⁷ (2019).

2.1.3 Escala FRAIL

A Associação Internacional de Nutrição e Envelhecimento propôs uma escala de fragilidade (FRAIL)¹⁷ que requer respostas apenas a 5 questões simples autorrelatadas (sim/não). Este questionário contém 4 perguntas direcionadas aos componentes do IFF e uma (número de doenças) da Escala de Rockwood. A escala FRAIL¹⁷ inclui 5 componentes: Fadiga (Frail), Resistência (Resistence), Deambulação (Ambulation), Doença (Ilnesses) e Perda de peso (Loss of weight). As pontuações da escala frágil variam de 0–5 (ou seja, 1 ponto para cada componente; 0 = melhor a 5 = pior) e representam estado de saúde frágil (3–5), pré-frágil (1–2) e robusto (0). Segundo Kojima²⁸ essa escala foi validada em várias populações e tem sido cada vez mais usada na clínica. Nessa metanálise constatou-se que a escala FRAIL é uma ferramenta que pode efetivamente identificar o estado de fragilidade / pré-fragilidade e que há evidências da associação significativa entre fragilidade definida pela escala FRAIL e maior mortalidade. Poucos estudos ainda estão usando essa ferramenta.

2.1.4 Índice de Vulnerabilidade clínico funcional - IVCF-20.

O IVCF-20 foi construído de forma interdisciplinar, com a participação de vários profissionais da equipe geriátrico-gerontológica e por outros da saúde²⁹. Esse instrumento foi desenvolvido, validado e aplicado no Brasil por Nunes et al¹⁸. É um instrumento multidimensional com 20 itens de avaliação que abrangem oito condições preditoras de declínio clínico-funcional e/ou óbitos em idoso: a idade, autopercepção da saúde, as atividades de vida diária (AVDs); a cognição, o humor/comportamento; a mobilidade, comunicação (visão e audição) e comorbidades múltiplas (polipatologia, polifarmácia e/ou internação recente)¹⁸. Além disso, foram incluídas algumas medidas consideradas fundamentais na avaliação do risco de declínio funcional do idoso, como peso, estatura, índice de massa corpórea (IMC), circunferência da panturrilha e velocidade da marcha em 4 m. A pontuação varia de 0 a 40. O escore final de 0 a 6 pontos indica idoso com baixo risco de vulnerabilidade clínico-funcional; de 7 a 14,

moderado risco; e 15 ou mais, alto risco, potencialmente frágil. Identificou-se um ponto de corte de 15 pontos, com sensibilidade de 52% e especificidade de 98%^{29,18}. Segundo o grupo de Nunes et al.¹⁸ essa elevada especificidade indica que, provavelmente, poucos idosos em risco (com pontuação ≥ 15) seriam encaminhados desnecessariamente para a atenção gerontológica especializada, otimizando os recursos em saúde.

2.1.5 PRISMA -7 (P-7)

O questionário PRISMA-7 (P-7) foi desenvolvido no Canadá para identificar idosos com incapacidades¹⁹. Posteriormente o instrumento foi utilizado para identificar idosos frágeis na comunidade e vem sendo adotado pelo Royal College of General Practitioners e pela British Geriatrics Society para o rastreamento do risco de perda funcional e fragilidade³⁰. O P7 é um instrumento simplificado, rápido de ser aplicado, composto de sete itens dicotômicos, inclui sete perguntas, nomeadamente: “idade \geq a 85 anos?”, “Sexo masculino?”, “Tem problemas de saúde, que em geral, limitem as atividades?”, “Precisa de alguém que o ajude regularmente?”, “Tem problemas de saúde que obriguem a permanecer em casa?”, “Pode contar com a ajuda de alguém próximo?” e “Usa regularmente bengala, andador ou cadeira de rodas para se deslocar?”. O ponto de corte é igual a três ou mais respostas positivas para identificar o idoso frágil.

O estudo de Hoogendijk et al.²³ comparou 5 instrumentos de detecção da fragilidade na atenção primária: julgamento clínico do médico geral; polifarmácia; IFG; P7 e autoavaliação de saúde. O P7 foi o que obteve melhor acurácia, com sensibilidade e especificidade de 0.86 e 0.83 respetivamente. Saenger et al.³¹ adaptaram e validaram o P7 para ser usado no Brasil, com índice de validade de conteúdo superior a 0.8 e confiabilidade interobservadores elevada (entre 0.8 e 1).

2.1.6 Indicador de Fragilidade de Tilburg (Tilburg Faily Indicator - TFI)

O Indicador de Fragilidade de Tilburg (TFI) é um pequeno questionário autorrelatado, desenvolvido para identificar idosos frágeis na Holanda em 2010²⁰ e adaptada para a população brasileira em 2012³². Esta ferramenta classifica a fragilidade de forma mais abrangente, pois considera, além do aspecto físico, os aspectos psicológico e social²⁰. É composta por 15 itens que avaliam status de saúde, perda de peso não intencional, sensação de tristeza, nervosismo, moradia, apoio social, problemas resultantes da falta de força de preensão manual e baixa resistência física, além de dificuldades em caminhar, equilibrar-se, ouvir, ver e memorizar²⁰. Esta ferramenta parece ser uma opção simples para operacionalizar a fragilidade de acordo com o modelo conceitual mais amplo.

2.1.7 Escala de fragilidade de Edmonton (EFE).

A EFE é uma ferramenta simplificada de avaliação da SF, criada por Rolfson et al.²¹ (2006) no Canadá. Essa escala requer menos de 5 minutos para sua realização, podendo ser aplicada por profissionais não especializados em geriatria ou gerontologia. Ela baseia-se no conceito multidimensional da fragilidade, e avalia nove domínios – cognição, estado de saúde, independência funcional, suporte social, uso de medicação, nutrição, humor, continência urinária e desempenho funcional –, distribuídos em 11 itens, com pontuação de 0 a 17. Quanto maior o escore, maior o nível de fragilidade. O ponto de corte estabelecido no estudo canadense é escore igual ou maior que 7. Rolfson et al.²¹ observaram uma alta correlação entre a impressão clínica do geriatra de fragilidade, a idade e a medicação no uso da EFE. A confiabilidade, a consistência interna e a validade do construto da EFE são elevadas, sendo considerada uma boa escolha para profissionais não geriatras conduzirem avaliações da SF de rotina. No entanto, segundo Panhar et al.³³ isso ainda requer um estudo mais aprofundado e validação cruzada devido ao número limitado de participantes dos estudos de avaliação. Em geral, a EFE usa de abordagem subjetiva.

No Brasil, a EFE foi validada e adaptada pelos estudos desenvolvidos pelo grupo de Fabrício-Wehbe^{34,35}, porém falta estudo de acurácia. Um dos objetivos de nosso trabalho é avaliar a acurácia da EFE na detecção da SF entre os idosos brasileiros.

Embora muitas ferramentas tenham sido desenvolvidas com o intuito de identificar a fragilidade, ainda não existe um padrão ouro. A diversidade de instrumentos de avaliação dificulta a comparação entre os estudos de prevalência e também de tratamento da fragilidade. Na seção seguinte discorreremos sobre a intervenção física no tratamento da SF.

2.2 INTERVENÇÃO FÍSICA NA SINDROME DA FRAGILIDADE

Estudos de intervenção que reverta a fragilidade no idoso vêm sendo desenvolvidos. Alguns estudos demonstram que intervenções precoces podem reverter aspectos relacionados à fragilidade, retardando o início do quadro de incapacidade e a consequente evolução para os desfechos negativos^{10,11}. Diferentes revisões sistemáticas^{36,37,38,39} relatam que parte dos estudos de intervenção selecionados não apresentam efetividade da intervenção física proposta sobre a fragilidade ou concluem que os benefícios das intervenções limitam-se às atividades funcionais, como sentar e levantar e do equilíbrio e não da fragilidade^{37,38}. Falta então um consenso sobre o impacto da intervenção no tratamento da SF. Segundo MacDonald et al.⁴⁰, o uso de diferentes instrumentos para avaliar a fragilidade é um dos fatores que gera essa dificuldade de comparar e identificar uma intervenção física eficaz para tratar o idoso frágil. Vries et al.⁴¹ também relatam que há uma falta de consistência nos estudos, possivelmente por não haver uma padronização dos protocolos de intervenção e/ou da definição de fragilidade.

Neste contexto, e considerando que a SF é um problema de saúde pública, dado à sua elevada prevalência e repercussões para a saúde dos idosos, a realização de estudos que avaliem a acurácia de instrumentos de detecção do idoso frágil são essenciais para subsidiar as decisões sobre os tratamentos e de ações de prevenção da SF, embasando futuros planejamentos de política pública para os idosos brasileiros. O primeiro manuscrito dessa tese apresenta os resultados de uma revisão

sistemática sobre a intervenção física na reversão da SF, onde será apresentada mais informações sobre o tema.

3. OBJETIVOS

3.1 GERAL

Estudar sobre o diagnóstico e tratamento físico para a reversão da síndrome da fragilidade em idosos.

3.2 ESPECÍFICOS

Artigo 1

- Verificar na literatura científica se exercícios físicos revertem a fragilidade em idosos.
- Pesquisar nos artigos incluídos da revisão o uso de biomarcadores para avaliar a síndrome de fragilidade

Artigo 2

- Determinar a prevalência de idosos frágeis usando o Instrumento de fragilidade de Fried (IFF) e a escala de fragilidade de Edmonton (EFE)
- Comparar a escala de fragilidade de Edmonton (EFE) *versus* Instrumento de fragilidade de Fried (IFF) na avaliação da síndrome da fragilidade (SF) em idosos brasileiros.
- Avaliar a acurácia da EFE na detecção da SF em idosos brasileiros, determinando a sensibilidade, especificidade e valores preditivos.

4. MÉTODOS

Artigo 1

Tipo de estudo: Estudo de revisão sistemática

As buscas de ensaios clínicos randomizados foram realizadas nas bases de dados “National Library of Medicine” (PubMed); “Scientific Eletronic Library Online” (SciELO), “Physiotherapy Evidence Database” (PEDro), entre os anos de 2010 e 2020, em inglês e português usando os seguintes descritores: idoso, fragilidade, intervenção física. A revisão sistemática seguiu o Relatório Preferencial para Revisões Sistemáticas e Meta-análises (declaração PRISMA), e foi anteriormente registrada no banco de dados do PROSPERO: CRD42020201516.

Artigo 2

Tipo de estudo: Pesquisa de campo, transversal. Trata-se de um estudo de acurácia realizado com idosos recrutados entre os pacientes atendidos em um ambulatório de referência em geriatria e gerontologia, localizada na Policlínica de Taguatinga-DF.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Artigo 1 publicado Revista: *International Journal of Development Research*

Intervenção física para tratar fragilidade em idosos comunitários: revisão sistemática

Autores: Luciana Caetano Fernandes, Guilherme Augusto Santos Bueno, Lorraine Barbosa Cordeiro, Ruth Losada De Menezes

Artigo 2 submetido à *Revista Pública de Saúde*

Escala de fragilidade de Edmonton: estudo de acurácia da detecção do idoso frágil

Autores: Luciana Caetano Fernandes, Hudson Azevedo Pinheiro, Guilherme Augusto Santos Bueno, Ruth Losada de Menezes

A fragilidade é uma síndrome geriátrica que até o momento não tem uma definição universal, nem mesmo critérios de diagnóstico padronizado ou terapêutica estabelecida. Atualmente a definição mais comumente aceita é que a SF é um estado complexo e multidimensional, no qual está presente uma vulnerabilidade aumentada e uma diminuída resistência a fatores agressores ou estressantes, aumentando o risco de consequências adversas para o idoso como quedas, hospitalização e de morte¹⁴.

Diante da falta de consenso, vários instrumentos de diagnóstico e tratamentos foram desenvolvidos^{37, 42}. Até o momento não foi estabelecido nenhum padrão ouro para diagnóstico ou terapêutica, sendo escassos os estudos de acurácia e aplicabilidade desses instrumentos no *screening* da SF entre os idosos nas unidades de saúde. A identificação precoce do idoso frágil ou em fragilização possibilita o início do tratamento, com grandes chances de reversão da fragilidade e diminuição dos desfechos negativos que o idoso possa ter⁴³.

Diante disso, desenvolvemos dois estudos que apresentamos nesta tese: um de revisão sistemática para investigar a existência de uma terapêutica física na reversão da SF e um estudo de acurácia da escala de fragilidade de Edmonton (EFE). A EFE foi escolhida devido a sua fácil e rápida aplicabilidade, tendo uma grande

possibilidade de ser utilizada nos serviços de saúde e por adotar o conceito multidimensional de vulnerabilidade. Segundo o Consenso Brasileiro de Fragilidade¹⁴, os dois instrumentos mais utilizados nas pesquisas brasileiras foram o instrumento de fragilidade de Fried (IFF) e a EFE.

Nesta revisão sistemática foram incluídos 8 estudos de intervenção randomizados, com grupo controle^{44,45,46,47,48,49,50 e 51}. Todos utilizaram o IFF para identificação e comparação dos níveis de fragilidade, no início e após o término da intervenção. Dos oito estudos, seis demonstraram que a intervenção física é capaz de reverter a SF, sendo que a intervenção física associada a outra terapêutica é mais eficiente. Os estudos de Li et al.⁵⁰ e Nagaia et al.⁴⁹ foram exceções: ambos não observaram reversão da fragilidade no grupo de intervenção quando comparados com o controle. Segundo os autores, a presença da fragilidade compromete a adesão dos idosos às sessões de intervenção física, o que compromete o estudo. Provencher et al.⁵², em sua revisão sistemática, relatam que uma das dificuldades de estudos de intervenção com idosos frágeis é o recrutamento e a adesão ao tratamento, devido às condições de saúde que dificultam, por exemplo, a locomoção (fadiga, velocidade de marcha diminuído).

A maioria dos estudos de intervenção em nossa revisão desenvolveram treinamento resistido e de equilíbrio, com exceção ao estudo de Li et al.⁵⁰, que propôs uma intervenção individualizada de acordo com a avaliação geriátrica realizada, porém não foi efetiva. O protocolo de intervenção na maioria dos estudos foi de 12 semanas, com sessões de 40 a 50 minutos, 2x por semana. A porcentagem de reversão variou de 36,3 a 57,6%. O estudo que obteve melhor resultado, realizou intervenção física com terapia nutricional específica para cada participante⁵¹. Nossos achados corroboram os resultados de outros estudos científicos, de que a realização de intervenções combinadas demonstram a fragilidade como uma síndrome reversível e multifatorial^{53,54 55 e 56}.

O grupo de Macdonald⁵³ realizou uma metanálise sobre intervenções para tratar a fragilidade física entre idosos comunitários. Foram incluídos 38 estudos com 4794 idosos. Desses, 12 estudos usaram a IFF para detectar a fragilidade. A metanálise desses demonstrou que os níveis de fragilidade podem ser diminuídos através de exercícios de resistência associado a suplementação nutricional. Segundo os autores, isoladamente os exercícios de resistência foram capazes de reduzir os

níveis de fragilidade e de melhorar a velocidade de marcha. Já a intervenção somente com suplemento nutricional não foi efetivo em reverter a SF.

Jaczak et al.⁵⁶ fizeram uma revisão “guarda-chuva” das revisões sistemáticas sobre a intervenção com exercícios físicos em idosos frágeis. Os autores observaram que treinamento resistido sozinho parece ser benéfico no tratamento, em particular por melhorar a força muscular, a velocidade de marcha e a performance física. Segundo os autores, idosos frágeis e pré-frágeis devem participar de um programa com diferentes tipos de exercícios, incluindo treinamento resistido, bem como exercícios aeróbicos, de equilíbrio e flexibilidade. A frequência, duração e intensidade deve ser ajustada para o idoso de forma individualizada e gradual.

Labra et al.³⁷ em sua revisão sistemática analisaram 9 ensaios clínicos randomizados de intervenção física no idoso frágil. Desses, quatro estudos identificaram o idoso frágil usando IFF. Dos 9 ensaios, 6 também utilizaram exercícios de resistência e melhoraram a força e a funcionalidade muscular. Apenas um estudo nessa revisão avaliou o estado de fragilidade antes e depois da intervenção (Kim et al.⁵¹). A intervenção proposta⁵¹, obteve uma redução significativa dos níveis da fragilidade (57,6%).

Quanto aos critérios de Fried modificados pela intervenção, nosso estudo observou que o principal critério alterado foi a melhora da velocidade de marcha seguido da prática de atividade física. Em sua revisão, Macdonald et al.⁵³ relatam que dos 38 estudos incluídos, 15 avaliaram a velocidade de marcha antes e após a intervenção, sendo que em 12 estudos, os idosos do grupo de intervenção receberam apenas exercício físico e apresentaram uma significativa melhora da velocidade de marcha *versus* o grupo controle. Macdonald et al.⁵³ também apresentam que dois estudos, que envolveram intervenção física mais suplemento alimentar, não houve diferença entre o grupo de intervenção e controle quanto a velocidade de marcha; um único estudo, que não usou exercícios físicos mas apenas suplemento nutricional, não demonstrou melhora da velocidade da marcha. Segundo os autores da revisão foram poucos estudos com terapia nutricional incluídos, o que limita a comparação, sendo necessários mais estudos para verificar o real impacto dessa intervenção na SF, ainda mais que a mesma está associada com estado nutricional deficitário.

Outro objetivo de nossa revisão foi identificar algum marcador bioquímico da SF entre os estudos selecionados, que fosse utilizado para monitorar o tratamento e

/ou a reversão da fragilidade. A literatura demonstra que a SF está associada ao *inflammaging*^{57,58,59}, que é um processo inflamatório leve, crônico, associado ao envelhecimento. Estudos demonstram que o idoso frágil apresenta maiores níveis de proteínas inflamatórias, como a proteína C reativa (PCR) e as citocinas pró-inflamatórias, como IL-6 e TNF alfa^{60,59}. Essas citocinas, em conjunto, estão relacionadas com a sarcopenia⁶¹. Diante disso, há evidências que a intervenção física na fragilidade diminui a expressão de proteínas relacionadas com a inflamação, como a proteína C reativa (PCR) e TNF alfa, podendo ser potenciais marcadores da fragilidade^{59,62,63}.

Em nossa revisão, nenhum dos 8 estudos incluídos avaliou algum marcador de inflamação. Apenas 3 artigos ^{47, 51 e 44}, apresentam dados de algum biomarcador. Os principais marcadores bioquímicos dosados nesses estudos foram: o fator de crescimento do sistema nervoso “brain-derived neurotrophic factor” (BDNF); fator de crescimento semelhante a insulina (insuline like growth factor -IGF-1) e vitamina D⁴⁷. O estudo de Chan et al., 2012⁴⁷ observou um aumento maior de 25(OH) vitamina D no grupo de intervenção do que no grupo controle. Tanto o estudo de Kim et al. ⁵¹ quanto de Tarazona-Santabalbina et al.⁴⁴ avaliaram o BDNF plasmático, porém apenas o primeiro estudo⁵¹ verificou um aumento significativo desse fator no grupo de intervenção. Esse fator é importante para estimular a plasticidade cerebral e a geração de sinapses no hipocampo ⁶⁴. Há necessidade de estudos de intervenção que avaliem não só o tratamento da SF, mas que possam identificar algum marcador bioquímico para detecção e prognóstico da terapêutica.

Nossa revisão corrobora outros estudos que mostram que a SF é dinâmica e reversível, podendo ser tratada com intervenção física sozinha ou associada a outra terapia^{14,62,53}. Intervir na condição de fragilidade e pré-fragilidade é importante pois melhora a qualidade de vida do idoso e da família, diminui as complicações que a fragilidade severa pode gerar no idoso, bem como diminui o uso da rede de saúde.

Os estudos encontrados em nossa revisão apresentaram alguns fatores limitantes, como: o quantitativo de idosos participantes em cada estudo; baixa adesão do idoso frágil a terapia física proposta; a presença de idosos pré-frágeis entre os participantes; a heterogeneidade dos grupos participantes devido ao sexo, faixa etária, a origem de diferentes países. Esses fatores dificultam a análise e comparação dos estudos e conseqüentemente a identificação do melhor protocolo de intervenção.

Uma das dificuldades mencionadas em alguns estudos de revisão^{5, 8, 37, 53} é deparar-se com estudos que objetivam investigar a SF, mas que a definem de formas diversas, mensurando a, por exemplo, como incapacidade funcional ou limitações físicas. Neste contexto, nosso estudo de revisão se destaca por utilizar uma operacionalização formal e atualizada da SF, o que permitiu comparações mais precisas com a literatura. Além disso, destacam-se os seguintes pontos em nossa revisão: inclusão somente de ensaios clínicos randomizados, com idosos comunitários, de excelente qualidade, que usaram um instrumento em comum (o IFF) para diagnóstico e avaliação da SF e que apresentaram a avaliação dos critérios de Fried antes e após tratamento. Isso permitiu a comparação dos estudos e a identificação que treinamentos físicos de resistência e de equilíbrio são eficazes na reversão da SF.

Diante da diversidade de instrumentos para diagnóstico e monitoramento da SF e da falta de estudos de acurácia dos mesmos^{8,14, 53}, realizou-se uma pesquisa de campo com o instrumento proposto por Rolfson et al.²¹ para detecção do idoso frágil, em um centro de atenção secundária da saúde. A motivação inicial do estudo foi identificar um instrumento sensível, de rápida e fácil aplicação, que pudesse ser usado em diferentes cenários de saúde e por qualquer profissional da saúde, contribuindo dessa forma para o diagnóstico e tratamento precoce do idoso frágil.

Segundo o Consenso Brasileiro de fragilidade¹⁴, a diversidade de instrumentos dificulta a escolha pelos gestores públicos e privados de saúde de uma ferramenta de rastreamento do idoso frágil. Os dois instrumentos mais utilizados na pesquisa brasileira foram a IFF (63%) seguido da EFE (12,5%)¹⁴. O segundo artigo dessa tese apresentou os resultados do estudo de acurácia da EFE frente a IFF, na detecção do idoso frágil.

Um dos objetivos de nosso estudo de campo era determinar a prevalência da SF entre os idosos participantes. Observou-se que 34,6% e 44,7% eram frágeis pelo IFF e EFE, respectivamente. Comparando nossos achados com os de outros estudos^{65, 66 e 12} realizados no Brasil, e que utilizaram a EFE, observamos uma menor prevalência nesses estudos em relação ao achado por nós. Uma das explicações para essa diferença é o ponto de corte adotado. Nos estudos de Ramos et al.⁶⁵ (36,3% frágeis) e de Fhon et al.⁶⁶ (39,2%) , o ponto de corte foi maior que o nosso (≥ 7). Já o estudo de Carneiro et al.¹² adotaram o mesmo ponto de corte que nós (≥ 6) e

observaram uma menor prevalência, de 28,2% de idosos frágeis com a EFE. Essa pesquisa foi conduzida com os idosos em seus domicílios, enquanto que a nossa pesquisa foi desenvolvida com idosos atendidos em um centro de saúde, justificando assim a diferença de prevalência da SF. Nenhum desses 3 estudos brasileiros avaliaram a acurácia da EFE.

Nossos achados sobre uma maior detecção de idosos frágeis pela EFE do que pela IFF corroboram os observados no estudo Fhon et al.⁶⁶ desenvolvido com idosos em Ribeirão Preto – SP, onde 20% eram frágeis (IFF) e 31,1% frágeis (EFE). A maior prevalência obtida pela EFE em relação à IFF pode ser justificada pelas diferenças dos domínios avaliados pelas escalas: A IFF baseia-se no conceito de um único domínio físico enquanto a EFE baseia-se no conceito multidimensional da fragilidade, e sua avaliação é mais abrangente, pois analisa outros domínios além do físico, como por exemplo, cognição, suporte social, uso de medicação, continência urinária e outros. Segundo o Consenso Brasileiro de Fragilidade¹⁴, a SF abrange um conceito multidimensional, de vulnerabilidade, por isso a EFE é mais adequada e sensível que a IFF, na detecção do idoso frágil, o que foi verificado em nossos resultados sobre a acurácia da EFE.

Comparando a EFE frente a IFF, obteve-se em nosso estudo uma curva ROC de valor excelente (ROC=0,93; IC 95% 0,917 – 0,954), para o ponto de corte ≥ 6 . Esse resultado demonstra que a EFE é um excelente instrumento para detectar o idoso frágil entre os brasileiros, com um ponto de corte menor que o estabelecido no estudo canadense, por Rolfson et al.²¹ e estabelecido em estudos de validação da escala no Brasil^{34,35}. A EFE também apresentou excelente sensibilidade (superior a 90%) e ótima especificidade (superior a 80%), bom valor preditivo positivo (VPP= 73,5%) e excelente valor preditivo negativo (VPN = 96,9%) em nosso estudo. Este resultado de elevada sensibilidade e ótima especificidade é desejável, visto que testes de triagem devem ter uma excelente sensibilidade para não perder indivíduos doentes, ou seja, diminuindo os falsos negativos, o que em nosso estudo é confirmado pelo elevado VPN⁶⁷. Essa escala também foi efetiva para identificar o idoso em fragilização (ROC= 0,867; IC 95% 0,832 – 0,897), com uma ótima sensibilidade (84,65%) e especificidade (83,41%) para o ponto de corte ≥ 4 .

Alguns estudos de acurácia da EFE ^{68,11,69,70,71} foram desenvolvidos usando diferentes pontos de corte do proposto no estudo canadense em Edmonton²¹. Desses,

Ramirez et al.⁷⁰ e Sutorius et al.⁷¹ realizaram estudos de acurácia da EFE *versus* IFF, estabelecendo o ponto de corte ≥ 6 . Ramirez et al.⁷⁰ avaliaram a SF entre 101 idosos colombianos, e observaram a prevalência de 7,9% pela IFF e 8,9% frágeis pela EFE. Os resultados apresentados demonstram uma boa sensibilidade (75,00%), ótima especificidade (88,17%), com VPP baixo (35,22%) e ótimo VPN (97,62%) da EFE. Não houve determinação da curva ROC. Já o estudo de Sutorius et al.⁷¹ comparou 10 instrumentos na detecção da SF entre 102 idosos holandeses, entre eles a EFE. Os autores observaram uma prevalência de 5% de frágeis com a EFE. A curva ROC resultante da comparação da EFE com a IFF foi igual a 0,61, indicando baixa capacidade de discriminar o idoso frágil do não frágil. Não foram divulgados dados de sensibilidade, especificidade e valores preditivos.

Os dados desses dois estudos^{70,71} diferem em relação aos resultados de acurácia obtidos em nosso estudo. Alguns fatores podem contribuir para essa diferença:

- I- o tamanho da população participante no estudo, bem menor que a nossa;
- II- a origem e a forma de recrutamento dos participantes, no estudo colombiano foram convidados idosos que frequentavam um centro de lazer com atividades recreativas e esportivas e no estudo holandês, os integrantes foram convidados para irem vacinar em um centro de saúde. Nosso estudo foi realizado com idosos que buscavam cuidados médicos em um centro de saúde;
- III- o grau de escolaridade dos participantes, que era maior do que a dos idosos participantes em nosso estudo. Na EFE é aplicado o teste do relógio para avaliar o cognitivo. Segundo Fernandes et al.⁷², a baixa escolaridade compromete a realização do teste do relógio, pois é necessário o conhecimento de números e respostas incorretas ou a falta de resposta não está necessariamente relacionado com um déficit cognitivo e sim de conhecimento.

Todos esses fatores dificultam a comparação dos nossos dados. Além disso, existem outras limitações em nosso estudo, como o fato de ser um estudo com uma amostragem de conveniência e desenvolvido em um único centro de saúde, dificultando extrapolar os resultados achados para a população brasileira; e a falta de instrumento padrão ouro para comparar a eficácia da EFE. Utilizamos a IFF, por ser a

mais utilizada nas pesquisas brasileiras, porém a concordância entre a EFE e a IFI foi moderada, isso dificulta a comparação dos dois instrumentos, sendo que a IFF avalia apenas o domínio físico e a EFE domínios físico e psicossocial. Logo, estudos de comparação da EFE com instrumentos que avaliem outros domínios relacionados com o conceito de vulnerabilidade são necessários.

A partir dos achados dos estudos dessa tese constata-se a necessidade de estudos de acurácia dos diferentes instrumentos de detecção da SF, com foco primário em identificar o melhor instrumento para teste de triagem e também para o monitoramento da SF. A avaliação da acurácia, do tempo e da facilidade de aplicação permitirá uma comparação adequada entre os instrumentos, estabelecendo assim qual o melhor para diagnóstico e monitoramento do tratamento do idoso frágil. Ainda, estudos multicêntricos com a EFE em diferentes regiões do Brasil são necessários para corroborar a acurácia e o novo ponto de corte desse instrumento apresentados em nosso estudo.

Um instrumento ideal para a triagem deve ser de fácil, rápida aplicação, podendo ser usado por diferentes profissionais de saúde, com uma elevada sensibilidade e excelente acurácia. A EFE nesse estudo mostrou-se promissora nesse sentido. Se assim for confirmado por outros estudos, a EFE passa a ser um excelente instrumento a ser adotado para o processo de triagem da SF. Isso colaborará para que gestores de saúde tomem decisões adequadas sobre qual instrumento usar para diagnóstico e acompanhamento do tratamento da SF. A detecção e tratamento precoce do idoso frágil é fundamental para diminuir a chance de ocorrer as complicações da SF, bem como diminuir a sobrecarga do sistema de saúde.

6. CONCLUSÕES

Frente à discussão baseada nos resultados das análises estabelecidas como objetivos dessa tese concluímos que:

I. Exercícios físicos, associados ou não a outras intervenções não medicamentosa, são capazes de reverter ou diminuir o grau de fragilidade no idoso, sendo o treinamento resistido e de equilíbrio os mais utilizados. Isso corrobora o conceito que a síndrome da fragilidade (SF) é um processo reversível.

II. Nenhum biomarcador de inflamação relacionado com a SF foi utilizado nos ensaios clínicos incluídos na revisão sistemática. Identificar um marcador bioquímico para detectar e avaliar a SF seria de grande valor para monitorar o idoso frágil e auxiliar no prognóstico.

III. Tanto a escala de fragilidade de Edmonton (EFE) quanto o instrumento de fragilidade de Fried (IFF) detectaram uma elevada prevalência de fragilidade entre os idosos em Taguatinga-DF, sendo que a EFE observou uma maior prevalência que a IFF, mostrando ser mais sensível e de fácil aplicação que a IFF.

IV. A acurácia da EFE foi excelente para identificar o idoso frágil e também pré-frágil. O instrumento apresentou elevada sensibilidade, ótima especificidade, bom valor preditivo positivo e excelente valor preditivo negativo, o que a torna excelente para teste de triagem da SF, com poucos casos de falso negativo.

V. Nosso estudo propõe, então, um novo ponto de corte (igual ou maior que 6) para a EFE na detecção do idoso frágil, entre os idosos brasileiros.

Outros estudos de acurácia da EFE, principalmente multicêntricos, são necessários para corroborar nossos achados e, dessa forma, promover ajustes na classificação da EFE na identificação do idoso frágil no Brasil.

A EFE tem um grande potencial para ser usada nos centros de saúde para o diagnóstico da fragilidade, pois apresenta excelente acurácia, elevada sensibilidade, fácil manuseio por qualquer profissional da equipe de saúde e rápida aplicação. Estabelecer uma ferramenta de excelência para o diagnóstico e prognóstico é fundamental para comparar as terapias existentes para tratar o idoso frágil.

7. REFERÊNCIAS

1. Carvalho Filho ET PNM. Geriatria: fundamentos, clínica e terapêutica. 2ª ed. Carvalho Filho ET PNM, editor. São Paulo: Atheneu; 2006.
2. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *Journals Gerontol Ser A - Biological Sci Med Sci*. 2001;56(3):M146–56.
3. Li H, Manwani B, Leng SX. Frailty, inflammation, and immunity. *Aging Dis* [Internet]. 2011;2(6):466–73. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3295062&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
4. Mitnitski AB, Mogilner AJ, Rockwood K. Accumulation of Deficits as a Proxy Measure of Aging. *TheScientificWorld*. 2001;1:323–36.
5. Clegg A, Young J, Iliffe S, Olde Rikkert MGM, Rockwood K. Frailty in older people summary. *Lancet*. 2013;381(9868):752–62.
6. Dent E, Kowal P, Hoogendijk EO. Frailty measurement in research and clinical practice: A review. *Eur J Intern Med* [Internet]. 2016;31:3–10. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejim.2016.03.007>
7. Collard RM, Boter H, Schoevers RA, Oude Voshaar RC. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: A systematic review. *J Am Geriatr Soc*. 2012;60(8):1487–92.
8. Da Mata FAF, Pereira PPDS, De Andrade KRC, Figueiredo ACMG, Silva MT, Pereira MG. Prevalence of frailty in Latin America and the Caribbean: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*. 2016.
9. Guedes R de C, Dias R, Neri AL, Ferriolli E, Lourenço RA, Lustosa LP. Frailty syndrome in brazilian older people: A population based study. *Cienc e Saude Coletiva*. 2020;25(5):1947–54.
10. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD AG. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2004;59(3):255–63.
11. Ambagtsheer RC, Visvanathan R, Dent E, Yu S, Schultz TJ BJ. Commonly Used Screening Instruments to Identify Frailty Among Community-Dwelling Older People in a General Practice (Primary Care) Setting: A Study of Diagnostic Test Accuracy. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2020;75(October):1–25.
12. Carneiro JA, Souza ASO, Maia LC, Costal FM da, Moraesv EN de, Caldeira AP. Fragilidade em idosos comunitários: comparando instrumentos de triagem. *Rev Saude Publica*. 2020;54:1–12.
13. Dent E, Kowal P, Hoogendijk EO. Frailty measurement in research and clinical practice: A review. *Eur J Intern Med* [Internet]. 2016; Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27039014>
14. Lourenço RA, Moreira VG, Mello RGB de, Santos I de S, Lin SM, Pinto ALF, et al. Consenso brasileiro de fragilidade em idosos: conceitos, epidemiologia e instrumentos de avaliação. *Geriatr Gerontol Aging*. 2018;12(2):121–35.
15. Faller JW, Pereira DN, Souza S De, Nampo FK, Orlandi FDS, Matumoto S. Instruments for the detection of frailty syndrome in older adults : A systematic review. *PLoS One*. 2019;14(04):1–23.
16. Schuurmans H, Steverink N, Lindenberg S, Frieswijk N, Slaets JPJ. Old or frail: What tells us more? *Journals Gerontol - Ser A Biol Sci Med Sci*.

- 2004;59(9):962–5.
17. van Kan GA, Rolland YM, Morley JE, Vellas B. Frailty: Toward a Clinical Definition. *J Am Med Dir Assoc*. 2008;9(2):71–2.
 18. Moraes EN, do Carmo JA, de Moraes FL, Azevedo RS, Machado CJ, Montilla DER. Clinical-Functional Vulnerability Index-20 (IVCF-20): Rapid recognition of frail older adults. *Rev Saude Publica*. 2016;50:1–10.
 19. Raïche M, Hébert R, Dubois MF. PRISMA-7: A case-finding tool to identify older adults with moderate to severe disabilities. *Arch Gerontol Geriatr*. 2008;47(1):9–18.
 20. Gobbens RJJ, van Assen MALM, Luijckx KG, Wijnen-Sponselee MT, Schols JMGA. The tilburg frailty indicator: Psychometric properties. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2010;11(5):344–55. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2009.11.003>
 21. Rolfson DB, Majumdar SR, Tsuyuki RT, Tahir A, Rockwood K. Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. *Age Ageing* [Internet]. 2006 [cited 2021 Aug 8];35(5):526–9. Available from: <http://www.statistics.gov.uk>
 22. Lanziotti Azevedo da Silva S, Gomes da Silva V, Sousa Máximo L, Marcos Domingues Dias J, Correa Dias R. Comparação entre diferentes pontos de corte na classificação do perfil de fragilidade de idosos comunitários Comparison between different cut-off points in the classification of frailty profile in community-living elderly. *Geriatr Gerontol*. 2011;5(3):130–5.
 23. Hoogendijk EO, Van Der Horst H, Deeg DJH, Frijters DHM, Prins BAH, Jansen AAP, et al. The identification of frail older adults in primary care: Comparing the accuracy of five simple instruments. *Age Ageing*. 2013;42(2):262–5.
 24. Bielderma A, Van Der Schans CP, Van Lieshout MRJ, De Greef MHG, Boersma F, Krijnen WP, et al. Multidimensional structure of the Groningen Frailty Indicator in community-dwelling older people. *BMC Geriatr*. 2013;13(1).
 25. Peters LL, Boter H, Buskens E, Slaets JPJ. Measurement Properties of the Groningen Frailty Indicator in Home-Dwelling and Institutionalized Elderly People. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2012;13(6):546–51. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2012.04.007>
 26. Clegg, Andrew; Rogers, Luke ; Young J. Diagnostic test accuracy of simple instruments for identifying frailty in community-dwelling older people : a systematic review. *Age Ageing*. 2015;44(October 2014):148–52.
 27. Borges CL, Fernandes BKC, Clares JWB, Cavalcante MLSN, Leite SFP, Peixoto Junior AA, et al. Tradução e adaptação transcultural do Groningen Frailty Indicator para idosos brasileiros. *J Heal Biol Sci*. 2019;7(3):242.
 28. Kojima G. Frailty Defined by FRAIL Scale as a Predictor of Mortality: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2018;19(6):480–3. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2018.04.006>
 29. Moraes EN, Carmo JA, Machado CJ, Moraes FL. Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional-20: proposta de classificação e hierarquização entre os idosos identificados como frágeis. *Rev da Fac Ciências Médicas Sorocaba*. 2021;22(1):31–5.
 30. Turner G, Clegg A. Best practice guidelines for the management of frailty: A British Geriatrics Society, Age UK and Royal College of General Practitioners report. *Age Ageing*. 2014;43(6):744–7.
 31. Saenger ALF, Caldas CP, Motta LB. Cross-cultural adaptation of the PRISMA-7 instrument for use in Brazil: evaluation of conceptual, item, and semantic

- equivalences. *Cad Saude Publica*. 2016;32(9):e00072015.
32. Livia Maria Santiago;Laércio Lima Luz;Inês Echenique Mattos;Robbert J J Gobbens; Adaptação transcultural do instrumento Tilburg Frailty Indicator (TFI) para a população brasileira Cross-cultural adaptation of the Tilburg Frailty Indicator (TFI) for use in the Brazilian population. *Cad Saúde Pública*. 2012;28(9):1795–801.
 33. Panhwar YN, Naghdy F, Naghdy G, Stirling D, Potter J. Assessment of frailty: a survey of quantitative and clinical methods. *BMC Biomed Eng*. 2019;1(1):1–20.
 34. Fabrício-Wehbe SCC, Schiaveto FV, Vendrusculo TRP, Haas VJ, Dants RAS, Rodrigues RAP. Adaptação cultural e validade da Edmonton Frail Scale - EFS em uma amostra de idosos brasileiros. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2009;17(6):1–7.
 35. Fabrício-Wehbe SCC, Cruz IR, Haas VJ, Diniz MA, Dantas RAS, Rodrigues RAP. Reprodutibilidade da versão Brasileira adaptada da Edmonton Frail Scale para idosos residentes na comunidade. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2013;21(6):1330–6.
 36. Theou O, Cann L, Blodgett J, Wallace LMK, Brothers TD, Rockwood K. Modifications to the frailty phenotype criteria: Systematic review of the current literature and investigation of 262 frailty phenotypes in the survey of health, ageing, and retirement in Europe. *Ageing Res Rev*. 2015;21:78–94.
 37. de Labra C, Guimaraes-Pinheiro C, Maseda A, Lorenzo T, Millán-Calenti JC. Effects of physical exercise interventions in frail older adults: a systematic review of randomized controlled trials. *BMC Geriatr* [Internet]. 2015;15(August):154. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4667405&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
 38. Giné-Garriga M, Roqué-Fíguls M, Coll-Planas L, Sitjà-Rabert M, Salvà A. Physical exercise interventions for improving performance-based measures of physical function in community-dwelling, frail older adults: A systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2014;95(4).
 39. Cadore EL, Rodríguez-Mañas L, Sinclair A, Izquierdo M. Effects of different exercise interventions on risk of falls, gait ability, and balance in physically frail older adults: a systematic review. *Rejuvenation Res*. 2013;16(2):105–14.
 40. Devries MC, Breen L, Von Allmen M, MacDonald MJ, Moore DR, Offord E a., et al. Low-load resistance training during step-reduction attenuates declines in muscle mass and strength and enhances anabolic sensitivity in older men. *Physiol Rep* [Internet]. 2015;3(8):e12493. Available from: <http://physreports.physiology.org/lookup/doi/10.14814/phy2.12493%5Cnhttp://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26265753%5Cnhttp://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC4562579>
 41. de Vries NM, Staal JB, van Ravensberg CD, Hobbelen JSM, Olde Rikkert MGM, Nijhuis-van der Sanden MWG. Outcome instruments to measure frailty: A systematic review. *Ageing Res Rev* [Internet]. 2011;10(1):104–14. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arr.2010.09.001>
 42. Apóstolo J, Cooke R, Bobrowicz-Campos E, Santana S, Marcucci M, Cano A, et al. Effectiveness of interventions to prevent pre-frailty and frailty progression in older adults: A systematic review. *JBI Database Syst Rev Implement Reports*. 2018;16(1):140–232.
 43. Assumpção AM, Dias RC. Efeitos da fisioterapia na prevenção e na reversão

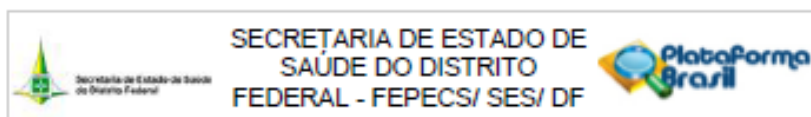
- da fragilidade em idosos: revisão sistemática The effects of physical therapy on prevention and reversing elderly frailty: systematic review. *Geriatr Gerontol.* 2009;3(3):117–30.
44. Tarazona-Santabalbina FJ, Gómez-Cabrera MC, Pérez-Ros P, Martínez-Arnau FM, Cabo H, Tsaparas K, et al. A Multicomponent Exercise Intervention that Reverses Frailty and Improves Cognition, Emotion, and Social Networking in the Community-Dwelling Frail Elderly: A Randomized Clinical Trial. *J Am Med Dir Assoc.* 2016;17:426–33.
 45. Hsieh TJ, Su SC, Chen CW, Kang YW, Hu MH, Hsu LL, et al. Individualized home-based exercise and nutrition interventions improve frailty in older adults: A randomized controlled trial. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2019;16(1):1–15.
 46. Cameron ID, Fairhall N, Langron C, Lockwood K, Monaghan N, Aggar C, et al. A multifactorial interdisciplinary intervention reduces frailty in older people: randomized trial. *BMC Med.* 2013;11:65.
 47. Chan D-CD, Tsou H-H, Yang R-S, Tsauo J-Y, Chen C-Y, Agnes Hsiung C, et al. A pilot randomized controlled trial to improve geriatric frailty. *BMC Geriatr.* 2012;12:1.
 48. Ng TP, Feng L, Nyunt MSZ, Feng L, Niti M, Tan BY, et al. Nutritional, Physical, Cognitive, and Combination Interventions and Frailty Reversal among Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *Am J Med.* 2015;128(11):1226–36.
 49. Nagaia K, Miyamoto T, Okamae A, Tamaki A, Fujioka H, Wada Y, et al. Physical activity combined with resistance training reduces symptoms of frailty in older adults : A randomized controlled trial. *Arch Gerontol Geriatr [Internet].* 2018;76(February):41–7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2018.02.005>
 50. Li C-M, Chen C-Y, Li C-Y, Wang W-D, Wu S-C. The effectiveness of a comprehensive geriatric assessment intervention program for frailty in community - dwelling older people : a randomized , controlled trial. *Arch Gerontol Geriatr.* 2010;50:39–42.
 51. Kim H, Suzuki T, Kim M, Kojima N, Ota N, Shimotoyodome A, et al. Effects of exercise and milk fat globule membrane (MFGM) supplementation on body composition, physical function, and hematological parameters in community-dwelling frail Japanese women: A randomized double blind, placebo-controlled, follow-up trial. *PLoS One.* 2015;
 52. Provencher V, Mortenson W Ben, Tanguay-Garneau L, Bélanger K, Dagenais M. Challenges and strategies pertaining to recruitment and retention of frail elderly in research studies: A systematic review. *Arch Gerontol Geriatr.* 2014;59(1):18–24.
 53. Macdonald, Stephen H. F., John Travers, EldinNi She, Jade Bailey, Roman Romero-Ortuno, Michael Keyes, Diarmuid O’Shea MTC. Primary care interventions to address physical frailty among community-dwelling adults aged 60 years or older : A meta-analysis. *PLOS.* 2020;69(2):1–21.
 54. Haider S, Grabovac I, Dorner TE. Effects of physical activity interventions in frail and prefrail community-dwelling people on frailty status , muscle strength , physical performance and muscle mass — a narrative review. *Wien Klin Wochenschr.* 2019;131(11):244–54.
 55. Lana LD, Crossetti M da GO. Outcome of interventions in elderly persons classified according to the Fried frailty phenotype: an integrative review. *Rev Bras Geriatr e Gerontol.* 2019;22(3).

56. Jadczyk AD, Makwana N, Luscombe-Marsh N, Visvanathan R, Schultz TJ. Effectiveness of exercise interventions on physical function in community-dwelling frail older people: an umbrella review of systematic reviews. *JBIM database Syst Rev Implement reports*. 2018;16(3):752–75.
57. Yao X, Li H, Leng SX. Inflammation and Immune System Alterations in Frailty. *Clin Geriatr Med*. 2011;
58. Franceschi C, Campisi J. Chronic inflammation (Inflammaging) and its potential contribution to age-associated diseases. *Journals Gerontol - Ser A Biol Sci Med Sci*. 2014;69:S4–9.
59. Haider S, Grabovac I, Winzer E, Kapan A, Schindler KE, Lackinger C, et al. Change in inflammatory parameters in prefrail and frail persons obtaining physical training and nutritional support provided by lay volunteers : A randomized controlled trial. *PLOS*. 2017;6:8–10.
60. Walston J, McBurnie MA, Newman A, Tracy RP, Kop WJ, Hirsch CH, et al. Frailty and activation of the inflammation and coagulation systems with and without clinical comorbidities: results from the Cardiovascular Health Study. *Arch Intern Med*. 2002;162(20):2333–41.
61. Schaap L a., Pluijm SMF, Deeg DJH, Visser M. Inflammatory Markers and Loss of Muscle Mass (Sarcopenia) and Strength. *Am J Med*. 2006;119(6).
62. Sadjapong U, Yodkeeree S, Sungkarat S, Siviroj P. Multicomponent exercise program reduces frailty and inflammatory biomarkers and improves physical performance in community-dwelling older adults: A randomized controlled trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(11).
63. Lustosa LP, Maximo Pereira LS, Coelho FM, Pereira DS, Silva JP, Parentoni AN, et al. Impact of an exercise program on muscular and functional performance and plasma levels of interleukin 6 and soluble receptor tumor necrosis factor in prefrail community-dwelling older women: A randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2013;94(4):660–6.
64. Yoon DH, Song W. EFFECTS OF RESISTANCE EXERCISE TRAINING ON COGNITIVE FUNCTION AND PHYSICAL PERFORMANCE IN COGNITIVE FRAILITY : A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL. 2018;22(8):944–51.
65. Ramos GCF, Carneiro JA, Barbosa ATF, Mendonça JMG, Caldeira AP. Prevalência de sintomas depressivos e fatores associados em idosos no norte de Minas Gerais: Um estudo de base populacional. *J Bras Psiquiatr*. 2015;64(2):122–31.
66. Fhon JRS, Fhon S, Diniz MA, Leonardo KC, Haas VAP. Síndrome de fragilidade relacionada à incapacidade funcional no idoso. *Acta Paul Enferm*. 2012;00(0):3–8.
67. Maxim LD, Niebo R, Utell MJ. Screening tests: A review with examples. *Inhal Toxicol*. 2014;26(13):811–28.
68. Sze S, Pellicori P, Zhang J, Weston J, Clark AL. Identification of Frailty in Chronic Heart Failure. *JACC Hear Fail*. 2019;7(4):291–302.
69. Vargas J, Gálvez M de LÁ, Rojas M, Honorato M, Andrade M, Leyton P, et al. Fragilidad: en busca de herramientas de evaluación preoperatoria. *Rev Med Chil*. 2020;148(3):311–9.
70. Ramírez JUR, Sanabria MOC, Ochoa ME. Aplicación de la Escala de fragilidad de Edmonton en población colombiana. Comparación con los criterios de Fried. *Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]*. 2017;52(06):322–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2017.04.001>

71. Sutorius FL, Hoogendijk EO, Prins BAH, Van Hout HPJ. Comparison of 10 single and stepped methods to identify frail older persons in primary care: Diagnostic and prognostic accuracy. *BMC Fam Pract* [Internet]. 2016;17(1):1–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12875-016-0487-y>
72. Fernandes H da CL, Gaspar JC, Yamashita CH, Amendola F, Alvarenga MRM, Oliveira MA de C. Frailty assessment in the elderly assisted at a family. *TEXTO Context ENFERM*. 2013;22(2):423–31.

ANEXOS

ANEXO A – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Treinamento resistido em idosos comunitários com sarcopenia

Pesquisador: Hudson Azevedo Pinheiro

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 45799315.0.0000.5553

Instituição Proponente: HOSPITAL REGIONAL DE TAGUATINGA - HRT

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.504.068

Apresentação do Projeto:

“Vários estudos sugerem exercícios contra resistência feitos em aparelhos de musculação, com objetivo de melhorias na capacidade funcional, em marcadores inflamatórios que indicam melhor função muscular, contudo pensando em saúde pública e na realidade brasileira e na manutenção de programa de exercícios diários para prevenir ou mesmo tratar a sarcopenia que justifica o presente projeto de pesquisa verificando se exercícios funcionais que poderiam ser realizados continuamente em casa teriam os mesmos efeitos a longo prazo que os realizados em academia. Objetivo: Avaliar o perfil de idosos com sarcopenia atendidos nas Unidades Básicas de Saúde de Taguatinga (Distrito Federal) e comparar os efeitos de dois tipos de treinamento contra a resistência em idosos. Materiais e Métodos: Será realizado estudo longitudinal dividido em dois momentos distintos: o primeiro o recrutamento de idosos com sarcopenia na cidade satélite de Taguatinga-DF e para isso utilizar-se-á da bioimpedância (BIA), teste de preensão palmar, short physical performance battery (SPPB) e o quick screening falls risk test para avaliação de perda de massa, força e desempenho muscular. No segundo momento será realizado ensaio clínico randomizado com amostra dessa população comparando duas intervenções distintas: treinamento resistido por meio de aparelhos de academia e treinamento com pesos livres, além de um grupo controle com exercícios sem resistência, cada protocolo com frequência de duas vezes por semana, utilizando como critérios de avaliação os testes de composição corporal por meio do DXA,

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS
 Bairro: ASA NORTE CEP: 70.710-904
 UF: DF Município: BRASÍLIA
 Telefone: (61)3325-4065 Fax: (33)3325-4065 E-mail: comitedeticos.secretaria@gmail.com

ANEXO B - MINI EXAME DO ESTADO MENTAL

ORIENTAÇÃO

- Dia da semana ()
- Dia do mês ()
- Mês ()
- Ano ()
- Hora aproximada ()
- Local específico (apartamento ou setor) ()
- Instituição (hospital, clínica) ()
- Bairro ou rua próxima ()
- Cidade ()
- Estado ()

MEMÓRIA IMEDIATA

- Fale 3 palavras não relacionadas. Posteriormente pergunte ao paciente pelas 3 palavras. Dê 1 ponto para cada resposta correta (PENTE, RUA, AZUL) ()

Depois repita as palavras e certifique-se de que o paciente as aprendeu, pois mais adiante você irá perguntá-las novamente.

ATENÇÃO E CÁLCULO

- $(100 - 7)$ sucessivos, 5 vezes sucessivamente (1 ponto para cada cálculo correto) ()
 $(100 - 7 = 93 - 7 = 86 - 7 = 79 - 7 = 72 - 7 = 65)$

Alternativa: soletrar MUNDO de trás para frente.

EVOCAÇÃO

- Pergunte pelas 3 palavras ditas anteriormente (1 ponto por palavra) ()

LINGUAGEM

- Nomear um relógio e uma caneta (2 pontos) ()
- Repetir "nem aqui, nem ali, nem lá" (1 ponto) ()
- Comando: "pegue este papel com a mão direita dobre ao meio e coloque no chão" (3 pontos) ()
- Ler e obedecer: "FECHE OS OLHOS" (1 ponto) ()
- Escrever uma frase (1 ponto) ()

-
- Copiar o desenho (1 ponto) ()

Escore: _____



ANEXO C- ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA ABREVIADA

1. Está satisfeito(a) com sua vida? Sim () Não ()
2. Interrompeu muitas de suas atividades? Sim () Não ()
3. Acha sua vida vazia? Sim () Não ()
4. Aborrece-se com freqüência? Sim () Não ()
5. Sente-se bem com a vida na maior parte do tempo? Sim () Não ()
6. Teme que algo ruim lhe aconteça? Sim () Não ()
7. Sente-se alegre a maior parte do tempo? Sim () Não ()
8. Sente-se desamparado com freqüência? Sim () Não ()
9. Prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas? Sim () Não ()
10. Acha que tem mais problemas de memória que outras pessoas? Sim () Não ()
11. Acha que é maravilhoso estar vivo(a)? Sim () Não ()
12. Sente-se inútil? Sim () Não ()
13. Sente-se cheio(a) de energia? Sim () Não ()
14. Sente-se sem esperança? Sim () Não ()
15. Acha que os outros têm mais sorte que você? Sim () Não ()

Escore: _____

Considerar 1 ponto para itens em negrito e 0 para itens sem negrito.

ANEXO D– ESCALA DE FRAGILIDADE DE EDMONTON

1- Teste de cognição: Por favor, imagine que este círculo abaixo é um relógio. Eu gostaria que você colocasse os números e os ponteiros na posição certa indicando “onze horas e dez minutos”.		
(0) Aprovado	(1) Reprovado com erros mínimos	(2) Reprovado com erros significantes.
2- Estado geral de saúde: Nos últimos 12 meses, quantas vezes você foi internado?		
(0) Zero	(1) 1-2 vezes	(2) Mais de 2 vezes
De um modo geral, como você descreveria a sua saúde (escolha uma alternativa):		
(0) Excelente, Muito Boa	(1) Razoável	(2) Ruim
3- Independência Funcional: Em quantas das seguintes atividades você precise de ajuda?		
() preparar refeição	() fazer compras	() lavar roupa
() tomar transporte	() usar o telefone	() cuidar do dinheiro
() cuidar da casa		() tomar remédios
(0) 0-1	(1) 2-4	(2) 5-8
4- Suporte Social: Quando você precisa de ajuda, você contar com a ajuda de alguém que atenda às suas necessidades?		
(0) Sempre	(1) Algumas vezes	(2) Nunca
5- Uso de medicamentos: Normalmente, você usa, cinco ou mais medicamentos diferentes que foram receitados pelo médico?		(0) Não (1) Sim
Algumas vezes você esquece de tomar os seus remédios?		(0) Não (1) Sim
6- Nutrição: Recentemente, você tem perdido peso, de forma que as suas roupas estão mais folgadas?		(0) Não (1) Sim
7- Humor: Você se sente triste ou deprimido com frequência?		(0) Não (1) Sim
8- Continência: Você tem problema de perder o controle da urina sem querer?		(0) Não (1) Sim
9- Desempenho Funcional: “Eu gostaria que você sentasse nessa cadeira com suas costas e braços apoiados. Quando eu disser vá, por favor, fique de pé e ande normalmente até a marca (3m), volte para a cadeira e sente novamente.		
(0) 0-10 segundos	(1) 11 a 20 segundos	(2) Maior que 20 segundos

ANEXO E - ÍNDICE DE BARTHEL

Alimentação	
0	Incapaz.
5	Precisa de ajuda para cortar os alimentos, espalhar manteiga ou requer modificação da dieta.
10	Independente.
Banho	
0	Dependente
5	Independente
Cuidados pessoais	
0	Precisa de ajuda para cuidados pessoais.
5	Independente: face, cabelo, dentes, barba (instrumentos fornecidos).
Capacidade de vestir-se	
0	Dependente
5	Precisa de ajuda, mas consegue vestir a metade sem ser ajudado.
10	Independente (incluindo botões, zíperes, laços, etc.).
Ritmo intestinal	
0	Incontinente (ou precisa ser dado enemas).
5	Ocasionalmente há defecação acidental.
10	Continente.
Ritmo urinário	
0	Incontinente, ou cateterizado e incapaz de urinar sozinho.
5	Ocasionalmente há micção acidental.
10	Continente.
Uso do banheiro	
0	Dependente
5	Precisa de alguma ajuda, mas pode fazer alguma coisa sozinho.
10	Independente (entrar, sair, se vestir e se limpar).
Transferências	
0	Incapaz. Não possui equilíbrio sentado.
5	Grande ajuda física (uma ou duas pessoas), pode se sentar.
10	Pequena ajuda (verbal ou física).
15	Independente.
Mobilidade	
0	Imóvel ou <45m.
5	Cadeira de rodas independente, incluindo cantos, >45m.
10	Anda com ajuda de uma pessoa (verbal ou física) >45m.
15	Independente (mas pode utilizar auxílio locomoção) >45m.
Subir escada	
0	Incapaz
5	Precisa de ajuda (verbal, física ou suporte).
10	Independente.
Total (100)	

ANEXO F – COMPROVANTE DA PUBLICAÇÃO DO ARTIGO 1 – INTERNATIONAL JOURNAL OF DEVELOPMENT RESEARCH

INTERNATIONAL JOURNAL OF DEVELOPMENT RESEARCH

Qualis-CAPEs (A2) (BRAZIL)



(INTERNATIONAL PEER REVIEWED JOURNAL: OPEN ACCESS: ISSN: 2230-9926: IMPACT FACTOR: 7.012)

Monthly Publication: High Visibility: Rapid Publication; Scholarly Publishing Journal



<https://doi.org/10.37118>



HOME	EDITORIAL BOARD	AUTHOR INFORMATION	IMPACT FACTORS	CURRENT ISSUE	PAST ISSUES	SUBMIT ARTICLES	REVIEWERS FORM	CONTACT US
------	-----------------	--------------------	----------------	---------------	-------------	-----------------	----------------	------------

EXPLORE JOURNAL CONTENT

- Instruction to author
- Abstracting & Indexing
- Current Issue
- Archive
- Editorial Board
- Manuscript Online Submission
- Peer Review Process
- Plagiarism Policy
- Publication Policy and Ethics
- Contact Us

International Journal of Development Research

Volume: 08, Article ID: 22162, 8 pages

Research Article

Intervenção física para tratar fragilidade em idosos comunitários: revisão sistemática

Luciana Caetano Fernandes, Guilherme Augusto Santos Bueno, Lorraine Barbosa Cordeiro and Ruth Losada de Menezes

Received 20th March, 2021; Received in revised form 11th April, 2021; Accepted 06th May, 2021; Published online 26th June, 2021

Copyright © 2021, Luciana Caetano Fernandes et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ONLINE PAYMENT: PAYPAL

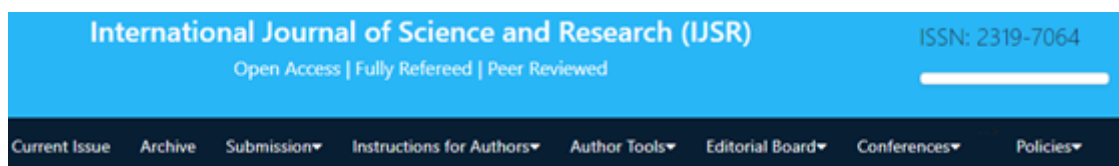
Pay Now



MONTHLY ARCHIVE

- September 2021
- August 2021
- July 2021
- June 2021
- May 2021
- April 2021

ANEXO G - NORMAS DE PUBLICAÇÃO DO ARTIGO 1 – REVISTA INTERNATIONAL JOURNAL OF DEVELOPMENT RESEARCH



Article Template Guidelines

- All submitted Research manuscripts must follow pattern given below:
 - **--Article Pattern--**
 - Title (Maximum 120 Characters)
 - Author Name, Affiliation and Email ID
 - Abstract (Maximum 200 words)
 - Keywords (Maximum Five)
 - Introduction
 - Literature Survey
 - Problem Definition
 - Methodology / Approach
 - Results & Discussion
 - Conclusion
 - Future Scope
 - References
 - Each Author (s) Short Profile with Photo(s)
- **Title:** Title must be informative and specific. It should be easily understandable by the reader and should reflect the motive of the research paper.
- **Author Name, Affiliation and Email ID:** Author First name and Last name only. Please don't include salutations like Dr / Mr / Prof etc. If possible provide only your professional email id, instead of personal.
- **Abstract:** One paragraph containing at most 100 words. It is a summary of the report describing the question investigated, the methods used, the principle results and conclusions.
- **Keywords:** Five most important terms that describe your research domain and specific problem area investigated.
- **Introduction:** It is a brief section usually not more than a page. It should be informing the reader of the relevance of your research.
- **Literature Survey:** This section includes a short history or relevant background of the research area being addressed.
- **Methods / Approach:** This section should describe how you are supposed to rectify the problem, what approach or what methodology you are supposed to use in your paper.
- **Results / Discussion:** This section describes the outputs generated in the methodology section. Elaborate and compare your results with previous research performed in the past.
- **Conclusion:** Final extract of your research performed. Concisely elaborate your final output here.
- **Future Scope:** What are the future possibilities of improvement in the research you performed. Discuss the limitations and benefits over historical research.
- **References:** If you reference an external source in your paper, you should cite where you found that source. Give credit to the actual contributor, they deserve this.
- **Authors Short Profile:** Short bio of all the authors, include a small picture also. People should know you too!
- Finally, Make sure you are formatting your manuscript as per IJSR Paper Format given below:
 - **Authors Short Profile:** Short bio of all the authors, include a small picture also. People should know you too!
 - Finally, Make sure you are formatting your manuscript as per IJSR Paper Format given below:

- **--Article Styling--**
- No. of Columns: Single Column
- Font Family: Times New Roman
- Title Font Size: 24pt
- Author Names Font Size: 11pt, Bold
- Author Affiliation Font Size: 9pt
- Abstract Font Size: 9pt, Bold, Italic
- Keywords Font Size: 9pt
- Heading Font Size: 12pt, Bold
- Subheading Font Size: 10pt, Bold
- Table Contents Font Size: 9pt
- Table Heading Font Size: 9pt, Italic
- Figure / Table Caption Font Size: 10pt
- Reference Bullet Format: [1], [2] ...
- Citation Format: [1], [2] ...
- Line Spacing: 1.0 pt
- Line Spacing Before After: Nil
- Page Size: A4
- Page Orientation: Portrait
- Number of Columns: 2
- Column Width: 3.38 Inch
- Space between Columns: 0.5 Inch
- Page Margins: Top - 0.7 Inch, Bottom - 0.7 Inch, Left - 0.67 Inch, Right - 0.56 Inch, Gutter - 0 Inch, Gutter Position - Left
- Author Photo Size: Width 0.51 Inch (Keep Aspect Ratio)

ANEXO H – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO ARTIGO 2 – REVISTA SAÚDE PÚBLICA

RSP Revista de
Saúde Pública

ESCALA DE FRAGILIDADE DE EDMONTON: ESTUDO DE ACURÁCIA DA DETECÇÃO DO IDOSO FRÁGIL

Journal:	Revista de Saúde Pública
Manuscript ID	Draft
Manuscript Type:	Original Article
Keyword - Go to http://decs.bvs.br/ to find your keywords.:	Elderly, frailty, Risk Measurement, Accuracy

SCHOLARONE™
Manuscripts

Revista de Saúde Pública - Manuscript ID RSP-2021-4216 ▶ Caixa de entrada x



Maria do Carmo de Oliveira <onbehalf@manuscriptcentral.com>
para mim, hudsonap, bueno.guilhermeaugusto, ruthlosada ▾

13 de set. de 2021 10:40 ☆ ↶ ⋮

13-Sep-2021

Prezado(a) Prof(a). Caetano Fernandes:

Seu manuscrito intitulado "ESCALA DE FRAGILIDADE DE EDMONTON: ESTUDO DE ACURÁCIA DA DETECÇÃO DO IDOSO FRÁGIL" foi submetido online com sucesso e está sendo considerado para publicação em Revista de Saúde Pública.

Seu ID do Manuscrito é RSP-2021-4216.

Por favor, mencione o ID do Manuscrito acima em toda futura correspondência ou chamada telefônica para questionamento. Se houver alguma alteração em seu endereço ou e-mail, por favor faça login em Manuscritos ScholarOne em <https://mc04.manuscriptcentral.com/rsp-scielo> e altere sua informação de usuário.

Você também pode verificar o status de seu manuscrito a qualquer momento na Central do Autor logando em <https://mc04.manuscriptcentral.com/rsp-scielo>.

Obrigado por submeter seu manuscrito para Revista de Saúde Pública.

Atenciosamente,
Revista de Saúde Pública Secretaria Editorial

ANEXO I – NORMAS DE PUBLICAÇÃO DO ARTIGO 2 - REVISTA DE SAÚDE PÚBLICA

1. Informações gerais

São aceitos manuscritos nos idiomas: português, espanhol e inglês. Artigos submetidos em português ou espanhol são traduzidos para o inglês e publicados nesses dois idiomas. Para artigos submetidos em inglês, não há tradução para o português ou espanhol.

O texto de manuscrito de pesquisa original deve seguir a estrutura conhecida como IMRD: Introdução, Métodos, Resultados e Discussão ([Estrutura do Texto](#)). Manuscritos baseados em pesquisa qualitativa podem ter outros formatos, admitindo-se Resultados e Discussão em uma mesma seção e Considerações Finais ou Conclusões. Outras categorias de manuscritos (revisões, comentários etc.) seguem os formatos de texto a elas apropriados.

Os estudos devem ser apresentados de forma que qualquer pesquisador interessado possa reproduzir os resultados. Para isso estimulamos o uso das seguintes recomendações, de acordo com a categoria do manuscrito submetido:

- **CONSORT** – checklist e fluxograma para ensaios controlados e randomizados;
- **STARD** – checklist e fluxograma para estudos de acurácia diagnóstica;
- **MOOSE** – checklist e fluxograma para metanálises e revisões sistemáticas de estudos observacionais;
- **PRISMA** – checklist e fluxograma para revisões sistemáticas e metanálises;
- **STROBE** – checklist para estudos observacionais em epidemiologia;
- **RATS** – checklist para estudos qualitativos.

Pormenores sobre os itens exigidos para apresentação do manuscrito estão descritos de acordo com a categoria de artigos.

Como forma de avaliação da ocorrência de plágio, todos os manuscritos recebidos são submetidos à programa de detecção de similaridade entre textos.

O ORCID do primeiro autor e de todos os coautores deverá ser informado no momento da submissão dos manuscritos, na carta de apresentação.

Resolução de conflitos de interesse e violações éticas

Os editores tomarão as medidas necessárias para identificar e prevenir a publicação de artigos onde ocorra má conduta de pesquisa ou violações éticas, incluindo plágio, manipulação de citações e falsificação / fabricação de dados, ausência de autorizações pertinentes, discriminação, entre outros. As situações e alegações que chegarem ao conhecimento de editores e avaliadores serão levadas ao Comitê Editorial, que tomará as providências cabíveis, incluindo o encaminhamento a instâncias superiores da Universidade, se necessário.

2. Categorias de artigos

a) Artigos Originais

Incluem estudos observacionais, estudos experimentais ou quase-experimentais, avaliação de programas, análises de custo-efetividade, análises de decisão e estudos sobre avaliação de desempenho de testes diagnósticos para triagem populacional. Cada artigo deve conter objetivos e hipóteses claras, desenho e métodos utilizados, resultados, discussão e conclusões.

Incluem também ensaios teóricos (críticas e formulação de conhecimentos teóricos relevantes) e artigos dedicados à apresentação e discussão de aspectos metodológicos e técnicas utilizadas na pesquisa em saúde pública. Neste caso, o texto deve ser organizado em tópicos para guiar o leitor quanto aos elementos essenciais do argumento desenvolvido.

Instrumentos de aferição em pesquisas populacionais

Manuscritos abordando instrumentos de aferição podem incluir aspectos relativos ao desenvolvimento, a avaliação e à adaptação transcultural para uso em estudos populacionais, excluindo-se aqueles de aplicação clínica, que não se incluem no escopo da RSP.

Aos manuscritos de instrumentos de aferição, recomenda-se que seja apresentada uma apreciação detalhada do construto a ser avaliado, incluindo seu possível gradiente de intensidade e suas eventuais subdimensões. O desenvolvimento de novo instrumento deve estar amparado em revisão de literatura, que identifique explicitamente a insuficiência de propostas prévias e justifique a necessidade de novo instrumental.

Devem ser detalhados: a proposição, a seleção e a confecção dos itens e o emprego de estratégias para adequá-los às definições do construto, incluindo o uso de técnicas qualitativas de pesquisa (entrevistas em profundidade, grupos focais etc.), reuniões com painéis de especialistas, entre outras; o trajeto percorrido na definição da forma de mensuração dos itens e a realização de pré-testes com seus conjuntos preliminares; e a avaliação das validades de face, conteúdo, critério, construto ou dimensional.

Análises de confiabilidade do instrumento também devem ser apresentadas e discutidas, incluindo-se medidas de consistência interna, confiabilidade teste-reteste ou concordância inter-observador. Os autores devem expor o processo de seleção do instrumento final e situá-lo em perspectiva crítica e comparativa com outros instrumentos destinados a avaliar o mesmo construto ou construtos semelhantes.

Para os manuscritos sobre **adaptação transcultural** de instrumentos de aferição, além de atender, de forma geral, às recomendações supracitadas, é necessário explicitar o modelo teórico norteador do processo. Os autores devem também justificar a escolha de determinado instrumento para adaptação a um contexto sociocultural específico, com base em minuciosa revisão de literatura. Finalmente, devem indicar explicitamente como e quais foram as etapas seguidas do modelo teórico de adaptação no trabalho submetido para publicação.

O instrumento de aferição deve ser incluído como anexo dos artigos submetidos.

O instrumento de aferição deve ser incluído como anexo dos artigos submetidos.

Organização do manuscrito

Além das [recomendações](#) mencionadas, verificar as seguintes instruções de formatação:

a) Artigo original:

- Devem conter até 3.500 palavras (excluindo resumos, tabelas, figuras e referências).
- Número máximo de tabelas e figuras: 5.
- Número máximo recomendado de referências: 30.
- Resumos no formato estruturado com até 300 palavras.

3. Dados de identificação do manuscrito

Autoria

O conceito de autoria está baseado na contribuição substancial de cada uma das pessoas listadas como autores, no que se refere sobretudo à concepção do projeto de pesquisa, análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica do manuscrito. A contribuição de cada autor deve ser explicitada em declaração para esta finalidade. Não se justifica a inclusão de nome de autores cuja contribuição não se enquadre nos critérios mencionados.

Dados de identificação dos autores (cadastro)

Nome e sobrenome: O autor deve seguir o formato pelo qual já é indexado nas bases de dados e constante no ORCID.

Correspondência: Deve constar o nome e endereço do autor responsável para troca de correspondência.

Instituição: Podem ser incluídas até três hierarquias institucionais de afiliação (por exemplo: universidade, faculdade, departamento).

Coautores: Identificar os coautores do manuscrito pelo nome, sobrenome e instituição, conforme a ordem de autoria.

Financiamento da pesquisa: Se a pesquisa foi subvencionada, indicar o tipo de auxílio, o nome da agência financiadora e o respectivo número do processo.

Apresentação prévia: Tendo sido apresentado em reunião científica, indicar o nome do evento, local e ano da realização.

4. Conflito de interesses

A confiabilidade pública no processo de revisão por pares e a credibilidade de artigos publicados dependem, em parte, de como os conflitos de interesses são administrados durante a redação, revisão por pares e tomada de decisões pelos editores.

Conflitos de interesses podem surgir quando autores, revisores ou editores possuem interesses que, aparentes ou não, possam influenciar a elaboração ou avaliação de manuscritos. O conflito de interesses pode ser de natureza pessoal, comercial, política, acadêmica ou financeira.

Quando os autores submetem um manuscrito, eles são responsáveis por reconhecer e revelar conflitos financeiros ou de outra natureza que possam ter influenciado seu trabalho. Os autores devem reconhecer no manuscrito todo o apoio financeiro para o trabalho e outras conexões financeiras ou pessoais com relação à pesquisa. O relator deve revelar aos editores quaisquer conflitos de interesses que possam influir em sua opinião sobre o manuscrito e, quando couber, deve se declarar não qualificado para revisá-lo.

Se os autores não tiverem certos do que pode constituir um potencial conflito de interesses, devem contatar a secretaria editorial da RSP.

6. Preparo do manuscrito

Título no idioma original do manuscrito

O título deve ser conciso e completo, contendo informações relevantes que possibilitem a recuperação do artigo nas bases de dados. O limite é de 90 caracteres, incluindo espaços.

Título resumido

É o título que constará no cabeçalho do artigo. Deve conter a essência do assunto em até 45 caracteres.

Descritores

Para manuscritos escritos em português ou espanhol, devem ser indicados entre 3 a 10 descritores extraídos do vocabulário "[Descritores em Ciências da Saúde](#)" (DeCS), da BVS/Bireme, no idioma original. Para manuscritos em inglês, utilizar o [Medical Subject Headings \(MeSH\)](#) da National Library of Medicine (EUA). Se não forem encontrados descritores adequados para a temática do manuscrito, poderão ser indicados termos livres.

Resumo

O resumo deve ser escrito em seu idioma original. As especificações quanto ao tipo de resumo estão descritas em cada uma das categorias de artigos. Como regra geral, o resumo deve incluir: objetivo do estudo, principais procedimentos metodológicos (população em estudo, local e ano de realização, métodos observacionais e analíticos), principais resultados e conclusões.

Estrutura do texto

Introdução – Deve relatar o contexto e a justificativa do estudo, apoiados em referências pertinentes. O objetivo do manuscrito deve estar explícito no final da introdução.

Métodos – É imprescindível a descrição clara dos procedimentos adotados, das variáveis analisadas (com a respectiva definição, se necessário) e da hipótese a ser testada. Descrever também a população, a amostra e os instrumentos de medida, com a apresentação, se possível, de medidas de validade. É necessário que haja informações sobre a coleta e o processamento de dados. Devem ser incluídas as devidas referências para as técnicas e métodos empregados, inclusive os métodos estatísticos; é fundamental que os métodos novos ou substancialmente modificados sejam descritos, justificando-se as razões para seu uso e mencionando-se suas limitações. Os critérios éticos de pesquisa devem ser respeitados. Os autores devem explicitar que a pesquisa foi conduzida dentro dos padrões éticos e aprovada por comitê de ética.

Resultados – É preciso que sejam apresentados em uma sequência lógica, iniciando-se com a descrição dos dados mais importantes. Tabelas e figuras devem ser restritas àquelas necessárias para argumentação e a descrição dos dados no texto deve ser restrita aos mais importantes. Os gráficos devem ser utilizados para destacar os resultados mais relevantes e resumir relações complexas. Dados em gráficos e tabelas não devem ser duplicados, nem repetidos no texto. Os resultados numéricos devem especificar os métodos estatísticos utilizados na análise.

Discussão – A partir dos dados obtidos e resultados alcançados, os aspectos novos e importantes observados devem ser interpretados à luz da literatura científica e das teorias existentes no campo. Argumentos e provas baseadas em comunicação de caráter pessoal ou divulgadas em documentos restritos não podem servir de apoio às argumentações do autor. Tanto as limitações do trabalho quanto suas implicações para futuras pesquisas precisam ser esclarecidas. É necessário incluir somente hipóteses e generalizações baseadas nos dados do trabalho. As *Conclusões* devem finalizar esta parte, retomando o objetivo do trabalho.

Referências

Listagem: As referências devem ser normatizadas de acordo com o [estilo Vancouver – Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication](#), listadas por ordem de citação. Os títulos de periódicos devem ser referidos de forma abreviada, de acordo com o PubMed. No caso de publicações com até seis autores, todos devem ser citados; acima de seis, devem ser citados apenas os seis primeiros, seguidos da expressão latina “et al.”. Sempre que possível, incluir o DOI do documento citado.