

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

DAIANE DE SOUZA FERNANDES

**Capacidade intrínseca e resiliência física de pessoas idosas que  
vivem no domicílio**

RIBEIRÃO PRETO

2024

DAIANE DE SOUZA FERNANDES

**Capacidade intrínseca e resiliência física de pessoas idosas que  
vivem no domicílio**

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de  
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo,  
para obtenção do título de Doutora em Ciências,  
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem  
Fundamental.

Linha de pesquisa: O cuidar de adultos e idosos  
Orientadora: Profa. Dra. Rosalina Aparecida  
Partezani Rodrigues

RIBEIRÃO PRETO

2024

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Fernandes, Daiane de Souza

Capacidade intrínseca e resiliência física de pessoas idosas que vivem no domicílio. Ribeirão Preto, 2024.

127 p.: il.; 30 cm

Tese de Doutorado, apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Enfermagem Fundamental.

Orientador: Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues

1. Idoso. 2. Resiliência Física. 3. Capacidade Intrínseca. 4. Enfermagem.  
5. Envelhecimento Saudável.

FERNANDES, Daiane de Souza

Capacidade intrínseca e resiliência física de pessoas idosas que vivem no domicílio

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de  
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para  
obtenção do título de Doutora em Ciências, Programa  
de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental.

Aprovado em        /        /2024

Presidente

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Comissão Julgadora

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

À Deus, pela sua infinita graça e misericórdia sobre a minha vida.  
Toda honra e toda glória sejam dadas a ti, Pai.  
Ao meu esposo Eloi e minha filha Sophia.  
Gratidão por abraçarem os meus sonhos,  
Vocês são minha fortaleza.

## Agradecimentos

➤ Aos meus diletos pais Silvio e Sani pelo amor incondicional e orações ofertadas a minha pessoa. Sou grata pela oportunidade de durante meu processo de doutoramento voltar a ficar fisicamente perto de vocês. Eu vos amo infinitamente.

➤ Aos meus irmãos Silvio e Tuani, sobrinhos Miguel e Gabriel, por todo amor e cuidado emanado durante este período. Amo vocês.

➤ Aos meus avós maternos Cecília (*in memoriam*) e Benedito (*in memoriam*) e paternos Purdenciana (*in memoriam*) e Sebastião (*in memoriam*). Minha convivência com cada um permitiu um olhar peculiar para o processo de envelhecimento. Tenho plena convicção de vossas influências sobre a escolha da área a seguir em minha vida acadêmica. Saudades eternas.

➤ À Profa. Dra. Lúcia H. Takase Gonçalves, minha mestra, conselheira e inspiração. A pessoa que me mostrou a enfermagem gerontológica sobre uma nova ótica durante o seu tempo de permanência no Programa de Mestrado da Faculdade de Enfermagem da UFPa. Agradeço por ter me estimulado a buscar este programa de pós graduação para o meu doutoramento e a minha orientadora. Você foi a principal incentivadora para que eu tivesse coragem de sair da zona de conforto e mergulhar neste desafio. Sou e sempre serei grata por tudo que fazes pela minha pessoa.

➤ Em especial à minha orientadora Profa. Dra. Rosalina A. Partezani Rodrigues, a qual neste momento posso afirmar sem titubear: minha mestra. Nunca imaginei que Deus seria tão bondoso em colocar na minha caminhada mais uma mestra. Que dádiva a ter como orientadora em uma fase tão

importante da minha vida profissional. Você ressignificou o meu olhar para pesquisa, me fez querer aprender mais sobre e principalmente, mostrou qual o caminho a seguir a partir de então. Profa. Lúcia Takase estava certa quando me dizia: “Daiane, você precisa de uma orientadora no doutorado como a Rosalina”. Louvo a Deus pela sua vida e expresso minha gratidão por tudo que me proporcionaste neste período.

➤ Aos membros da banca de defesa: Profa. Dra. Nereida Kilza da Costa Lima, Prof. Dr. Vanderlei José Haas e Prof. Dr. Roberto Alves Lourenço por todas as valiosas contribuições para este estudo.

➤ Ao Prof. Dr. Vanderlei José Haas por ter ressignificado a minha relação com a bioestatística durante o doutoramento. Você é um profissional admirável no que propõe a fazer e principalmente, no ensinar. Gratidão por tudo.

➤ Aos meus colegas do grupo de pesquisa NUPEGG, em especial, aos que contribuíram diretamente na coleta de dados deste estudo: Anna, Diego, Júlia, Gabriela e Maria Eduarda, pessoas diligentes e afetuosas. Às minhas parceiras de pós-graduação Fernanda e Yuki, saibam que sou muito grata por todo o apoio durante o processo da coleta de dados e outras atividades. Trago ainda um destaque particular para minha amiga de pós-graduação, Mauriely. Você é um presente de Deus que ganhei na caminhada. Obrigada por todo amor e cuidado, quero ter a sua amizade durante a minha caminhada na vida.

➤ Aos professores da EERP/ USP, com destaque para todos (as) que tive a oportunidade de cursar disciplinas, participar dos estágios de aperfeiçoamento de ensino, compartilhar momentos na Congregação como representante discente da pós-graduação, entre outros. Agradeço ainda a

todos os outros colaboradores da escola, como a equipe de mídia, administrativo e limpeza. Hoje, consigo entender o porquê desta escola ser uma potência e referência para a ciência da Enfermagem.

- Ao Programa de Pós Graduação em Enfermagem Fundamental por todas as oportunidades disponibilizadas.

- Às pessoas idosas do projeto de Extensão Nova Idade por todo carinho recebido. Saibam que tenho um enorme apreço por cada um e guardarei na memória lindas lembranças dos diversos momentos compartilhados.

- Aos participantes da coleta de dados deste estudo. Agradeço por aceitarem contribuir nesta pesquisa e também pelas diversas trocas que tivemos durante as entrevistas. Ouvi, mas também fui ouvida. Orientei, mas também aprendi. Gratidão.

- Ao Centro de Saúde Escola Joel Domingos Machado da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP (FMRP), por todo o suporte disponibilizado para coleta de dados deste estudo.

- À Universidade Federal do Pará e a Faculdade de Enfermagem pela liberação total para dedicação em tempo integral durante o doutorado. Esta ação foi substancial para a finalização desta etapa com êxito.

- À minha amiga, Profa. Dra. Andréa Costa, muito obrigado por todo o seu apoio durante este período para resoluções junto à UFPA, quando necessário. Você é uma dádiva na minha vida.

- Aos meus colegas do grupo de corrida de rua RS assessoria esportiva. Conhecer e treinar com vocês durante este período em Ribeirão Preto tornaram meus dias mais leves e felizes.

➤ Às duas amigas especiais que fui apresentada no percurso destes quatro anos: Maria e Mara. Tenho certeza do cuidado de Deus quando tenho encontros com pessoas especiais como vocês. Quero-as ter para sempre na minha vida e se possível, nas provas de corrida de rua também.

➤ Agradeço a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) pelo apoio e financiamento deste estudo – Código de Financiamento 001.

“Tudo tem o seu tempo determinado, e tudo que se faz debaixo do céu tem a sua hora. Tempo de plantar e de colher o que plantou” (Eclesiastes 3:1, Bíblia Sagrada)

## RESUMO

FERNANDES, D. S. **Capacidade intrínseca e resiliência física de pessoas idosas que vivem no domicílio**. 2024. 127f. Tese (Doutorado em Ciências – Programa de Pós-graduação em Enfermagem Fundamental) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2024.

**Introdução:** Os constructos da resiliência física e capacidade intrínseca são emergentes na literatura científica mundial. A resiliência física está relacionada à resposta frente a um estressor de saúde, enquanto a capacidade intrínseca como um composto de habilidades físicas e mentais. **Objetivo:** Analisar a influência da capacidade intrínseca e do estressor de saúde de maior impacto sobre resiliência física das pessoas idosas. **Método:** Estudo observacional, seccional, analítico, realizado em uma Unidade Básica Distrital de um município no estado de São Paulo. Os critérios de inclusão foram: idade de 60 anos ou mais, em acompanhamento ambulatorial no local do estudo, viver em domicílio e apresentar no mínimo um dos estressores: quedas nos últimos 12 meses, polifarmácia e multimorbidade. Critério de exclusão: ser incapaz de deambular de forma independente. A variável desfecho foi a resiliência física e as independentes: sexo, idade, escolaridade, renda mensal, estado civil, mora sozinho, participação em atividades sociais, apoio social, acesso aos serviços de saúde, estressores de saúde, capacidade intrínseca, nível de atividade física e força de preensão palmar. Sobre a análise dos dados foram realizadas: Análise Fatorial Confirmatória, medidas de proporção, tendência central, dispersão, amplitude, teste t *Student*, correlação de *Pearson*, regressão linear múltipla e análise de mediação. O estudo foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa. **Resultados:** A análise fatorial mostrou que o modelo da *Short Physical Performance Balance* se ajustou aos dados. Participaram 168 participantes, maioria mulheres, média da idade 77, 92 anos, baixa escolaridade e renda, viúvos, não moravam sozinhos, baixa participação social, com apoio social, metade relatou difícil acesso aos serviços de saúde, baixo nível de atividade física e média de 18,65 KgF de força de pressão palmar. Os estressores de maior impacto foram quedas ( $\beta = -0,21$ ;  $p < 0,001$ ) e polifarmácia ( $\beta = -0,18$ ;  $p = 0,01$ ). Os domínios da capacidade intrínseca mais afetados foram a locomoção ( $\beta = -0,46$ ;  $p < 0,001$ ), vitalidade ( $\beta = -0,13$ ;  $p = 0,05$ ) e audição ( $\beta = -0,15$ ;  $p = 0,02$ ). Na regressão final, as variáveis preditoras para resiliência física foram: domínio locomoção ( $\beta = -0,28$ ;  $p < 0,001$ ), idade ( $\beta = -0,27$ ;  $p < 0,001$ ), nível de atividade física semanal ( $\beta = 0,21$ ;  $p < 0,001$ ), força de preensão palmar ( $\beta = 0,16$ ;  $p = 0,02$ ) e a vitalidade ( $\beta = -0,13$ ;  $p = 0,03$ ). A análise de mediação mostrou que a idade e nível de atividade física apresentam efeito direto sobre a resiliência física, sendo observado um efeito de mediação pela capacidade intrínseca e força de preensão palmar. **Conclusão:** A resiliência física é influenciada pelos domínios da capacidade intrínseca locomoção e vitalidade, sendo as quedas e a polifarmácia os estressores de saúde de maior impacto. Sugere-se a necessidade de acompanhamento destas variáveis na rotina clínica para implementações resolutivas no cuidado a pessoa idosa.

**Palavras-Chave:** Idoso; Resiliência Física; Capacidade Intrínseca; Enfermagem; Envelhecimento Saudável.

## ABSTRACT

FERNANDES, D. S. **Intrinsic capacity and physical resilience in elderly people living at home.** 2024. 127p. Thesis (Doctorate in Sciences - Postgraduate Program in Fundamental Nursing) – Ribeirão Preto School of Nursing, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2024.

**Introduction:** The constructs of physical resilience and intrinsic capacity are emerging in scientific literature worldwide. Physical resilience is related to the response to a health stressor, while intrinsic capacity is a composite of physical and mental abilities. **Aim:** To analyze the influence of intrinsic capacity and the health stressor with the greatest impact on the physical resilience of elderly people. **Method:** This was an observational, cross-sectional, analytical study carried out in a Basic District Unit in a municipality in the state of São Paulo. The inclusion criteria were: age 60 or over, being accompanied in the ambulatory to the study site, living at home and presenting at least one of the stressors: falls in the last 12 months, polypharmacy and multimorbidity. Exclusion criteria: being unable to walk independently. The outcome variable was physical resilience and the independent variables were: gender, age, schooling, monthly income, marital status, living alone, participation in social activities, social support, access to health services, health stressors, intrinsic capacity, level of physical activity and handgrip strength. Data analysis was carried out: Confirmatory Factor Analysis, measures of proportion, central tendency, dispersion, amplitude, *Student t* test, *Pearson* correlation, multiple linear regression and mediation analysis. The study was approved by the Research Ethics Committee. **Results:** Factor analysis showed that the *Short Physical Performance Balance* model fitted the data. There were 168 participants, mostly women, mean age 77.92 years, low education and income, widowed, not living alone, low social participation, with social support, half reported difficulty in the access of health services, low level of physical activity and handgrip strength of 18.65 KgF. The stressors with the greatest impact were falls ( $\beta = -0,21$ ;  $p < 0,001$ ) and polypharmacy ( $\beta = -0,18$ ;  $p = 0,01$ ). The domains of intrinsic capacity most affected were locomotion ( $\beta = -0.46$ ;  $p < 0.001$ ), vitality ( $\beta = -0.13$ ;  $p = 0.05$ ) and hearing ( $\beta = -0.15$ ;  $p = 0.02$ ). In the final regression, the predictor variables for physical resilience were: locomotion domain ( $\beta = -0.28$ ;  $p < 0.001$ ), age ( $\beta = -0.27$ ;  $p < 0.001$ ), level of weekly physical activity ( $\beta = 0.21$ ;  $p < 0.001$ ), handgrip strength ( $\beta = 0.16$ ;  $p = 0.02$ ) and vitality ( $\beta = -0.13$ ;  $p = 0.03$ ). The mediation analysis showed that age and level of physical activity have a direct effect on physical resilience, with a mediation effect being observed for intrinsic capacity and handgrip strength. **Conclusion:** Physical resilience is influenced by the domains of intrinsic capacity locomotion and vitality, with falls and polypharmacy being the health stressors with the greatest impact. It is suggested that these variables need to be monitored in the clinical routine in order to implement resolutions in the care of the elderly people.

**Keywords:** Aged; Physical Resilience; Intrinsic Capacity; Nursing; Healthy Aging

## RESUMEN

FERNANDES, D. S. **Capacidad intrínseca y la resiliencia física en personas mayores que viven en casa.** 2024. 127p. Tesis (Doctorado en Ciencias - Programa de Postgrado en Enfermería Fundamental) - Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, Ribeirão Preto, 2024.

**Introducción:** Los constructos de resiliencia física y capacidad intrínseca están surgiendo en la literatura científica de todo el mundo. La resiliencia física está relacionada con la respuesta a un estresor de salud, mientras que la capacidad intrínseca es un compuesto de habilidades físicas y mentales. **Objetivo:** Analizar la influencia de la capacidad intrínseca y el estresor de salud con mayor impacto en la resiliencia física de las personas mayores. **Método:** Se trató de un estudio observacional, transversal y analítico realizado en una Unidad Básica de Distrito de un municipio del estado de São Paulo. Los criterios de inclusión fueron: edad igual o superior a 60 años, estar en seguimiento en el centro de estudio, vivir en casa y presentar al menos uno de los estresores: caídas en los últimos 12 meses, polifarmacia y multimorbilidad. Criterios de exclusión: no poder caminar de forma independiente. La variable de resultado fue la resiliencia física y las variables independientes fueron: sexo, edad, escolaridad, ingresos mensuales, estado civil, vivir solo, participación en actividades sociales, apoyo social, acceso a servicios sanitarios, estresores de salud, capacidad intrínseca, nivel de actividad física y fuerza de prensión de la mano. Los datos se analizaron mediante: Análisis factorial confirmatorio, medidas de proporción, tendencia central, dispersión, amplitud, prueba t de *Student*, correlación de *Pearson*, regresión lineal múltiple y análisis de mediación. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación. **Resultados:** El análisis factorial mostró que el modelo *Short Physical Performance Balance* se ajustaba a los datos. Hubo 168 participantes, en su mayoría mujeres, edad media de 77,92 años, bajo nivel educativo y de ingresos, viudas, no vivían solas, baja participación social, con apoyo social, la mitad informó de difícil acceso a los servicios sanitarios, bajo nivel de actividad física y fuerza de presión palmar media de 18,65 KgF. Los estresores con mayor impacto fueron las caídas ( $\beta = -0,21$ ;  $p < 0,001$ ) y la polifarmacia ( $\beta = -0,18$ ;  $p = 0,01$ ). Los dominios de la capacidad intrínseca más afectados fueron la locomoción ( $\beta = -0,46$ ;  $p < 0,001$ ), la vitalidad ( $\beta = -0,13$ ;  $p = 0,05$ ) y la audición ( $\beta = -0,15$ ;  $p = 0,02$ ). En la regresión final, las variables predictoras de la resiliencia física fueron: dominio de locomoción ( $\beta = -0,28$ ;  $p < 0,001$ ), edad ( $\beta = -0,27$ ;  $p < 0,001$ ), nivel de actividad física semanal ( $\beta = 0,21$ ;  $p < 0,001$ ), fuerza de prensión de manos ( $\beta = 0,16$ ;  $p = 0,02$ ) y vitalidad ( $\beta = -0,13$ ;  $p = 0,03$ ). El análisis de mediación mostró que la edad y el nivel de actividad física tenían un efecto directo sobre la resiliencia física, mientras que se observó un efecto de mediación para la capacidad intrínseca y la fuerza de prensión de la mano. **Conclusión:** La resiliencia física está influenciada por los dominios de capacidad intrínseca, locomoción y vitalidad, siendo las caídas y la polifarmacia los estresores de salud con mayor impacto. Se sugiere la necesidad de monitorizar estas variables en la rutina clínica para implementar resoluciones en el cuidado de los ancianos.

**Palabras clave:** Anciano; Resiliencia Física; Capacidad Intrínseca; Enfermería; Envejecimiento Saludable.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Pirâmide etária da população brasileira .....	25
Figura 2 - Modelo conceitual da resiliência física.....	28
Figura 3 - Domínios da capacidade intrínseca.....	33
Figura 4 - Mapa de localização da cidade de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.....	42
Figura 5 - Ferramenta de triagem ICOPE da OMS .....	50
Figura 6:Modelo de estrutura da SPPB com a Análise Fatorial Confirmatória .....	56
Figura 7: Modelo das variáveis preditoras sexo, idade e nível de atividade física, mediado pelos domínios da capacidade intrínseca e força de preensão palmar.....	67

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Perfil sociodemográfico e comportamental dos participantes (n=168). Ribeirão Preto – SP, Brasil, 2023/2024.....	57
<b>Tabela 2.</b> Prevalência dos domínios da capacidade intrínseca dos participantes (n=168). Ribeirão Preto – SP, Brasil, 2023/2024.....	59
<b>Tabela 3.</b> Prevalência e medidas de centralidade dos estressores de saúde polifarmácia, multimorbidade e quedas nos últimos 12 meses dos participantes (n=168). Ribeirão Preto – SP, Brasil, 2023/2024.....	60
<b>Tabela 4.</b> Estressores de saúde com a resiliência física dos participantes (n=168). Ribeirão Preto – SP, Brasil, 2023/2024.....	60
<b>Tabela 5.</b> Análise de regressão linear múltipla utilizando os estressores de saúde polifarmácia, multimorbidade e quedas nos últimos 12 meses dos participantes (n=168). Ribeirão Preto, São Paulo, 2023/2024.....	61
<b>Tabela 6.</b> Domínios da capacidade intrínseca com a resiliência física dos participantes (n=168). Ribeirão Preto – SP, Brasil, 2023/2024.....	62
<b>Tabela 7.</b> Análise de regressão linear múltipla utilizando os domínios da capacidade intrínseca como preditores dos participantes (n=168). Ribeirão Preto, São Paulo, 2023/2024.....	63
<b>Tabela 8.</b> Características sócio-demográficas dos participantes de acordo com a resiliência física (n=168). Ribeirão Preto – SP, Brasil, 2023/2024.....	64
<b>Tabela 9.</b> Matriz de correlação entre idade, renda, escolaridade, nível de atividade física semanal e força de preensão palmar com a resiliência física dos participantes (n=168). Ribeirão Preto – SP, Brasil, 2023/2024.....	65

**Tabela 10.** Análise de regressão linear múltipla com características sócio-demográficas e clínicas, estressores de saúde e domínios da capacidade intrínseca dos participantes (n=168). Ribeirão Preto, São Paulo, 2023/2024.

.....66

**Tabela 11.** Análise de mediação com variáveis preditoras sexo, idade e nível de atividade física, mediados pelos domínios da capacidade intrínseca e força de preensão palmar. Participantes (n=168). Ribeirão Preto, São Paulo, 2023/2024.....68

.....68

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

AFC	Análise Fatorial Confirmatória
APS	Atenção Primária à Saúde
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CCHA	<i>Clinical Consortium on Healthy Ageing</i>
CFI	<i>Comparative Fit Indexes</i>
CSE	Centro de Saúde Escola
CRAS	Centro de Referência de Assistência Social
DP	Desvio Padrão
EERP	Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto
FMRP	Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
FPP	Força de Preensão Manual
GFI	<i>Goodness of Fit Index</i>
HUJBB	Hospital Universitário João de Barros Barreto
ICOPE	<i>Integrated Care for Older People</i>
IC	Intervalo de Confiança
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
KgF	Kilograma/Força
IPAQ	Questionário Internacional de Atividade Física
MIF	Medida de Independência Funcional
MMII	Membros Inferiores
NAPENV	Núcleo de Pesquisas sobre o Envelhecimento e o idoso
NIA	<i>National Institute on Aging</i>
NUPEGG	Núcleo de Pesquisa em Geriatria e Gerontologia
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OPAS	Organização Panamericana de Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
RMSEA	<i>Root Mean Square Error of Approximation</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
SPPB	<i>Short Physical Performance Balance</i>
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SP	São Paulo
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TLI	<i>Tucker-Lewis Indexes</i>
UBDS	Unidade Básica Distrital de Saúde
UBS	Unidade Básica de Saúde
UFPA	Universidade Federal do Pará
USP	Universidade de São Paulo
WHO	World Health Organization

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>20</b>
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>24</b>
1.1 Conceitos fundamentais sobre resiliência física .....	25
1.2 Capacidade intrínseca e a estratégia ICOPE.....	31
1.3 Resiliência física e capacidade intrínseca.....	35
1.4 Justificativa do estudo.....	37
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>39</b>
2.1 Objetivo geral.....	40
2.2 Objetivos específicos.....	40
<b>3. MÉTODO.....</b>	<b>41</b>
3.1 Delineamento do estudo.....	42
3.2 Local de estudo.....	42
3.3 População/participantes do estudo.....	43
3.3.1 População.....	43
3.3.2 Critérios de inclusão.....	44
3.3.3 Critérios de exclusão.....	44
3.3.4 Amostra.....	44
3.4 Coleta de dados.....	44
3.4.1 Procedimentos para coleta de dados.....	45
3.4.2 Variáveis do estudo.....	45
3.4.3 Instrumentos de avaliação.....	47
3.5 Tratamento e análise dos dados.....	51
3.6 `Procedimentos Éticos.....	53
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>55</b>
<b>5. DISCUSSÃO.....</b>	<b>69</b>

<b>5.1 Limitações.....</b>	<b>89</b>
<b>5.2 Contribuições e implicações para a prática.....</b>	<b>91</b>
<b>6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>93</b>
<b>7. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>96</b>
<b>Apêndices.....</b>	<b>110</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>114</b>

**APRESENTAÇÃO**

---

Minha trajetória na área do envelhecimento teve sua gênese no âmbito familiar durante a minha juventude, por intermédio do convívio mais frequente e de cuidados disponibilizados para os meus avós maternos Benedito (*in memorian*) e Cecília (*in memorian*). Naquele momento da vida, mesmo ainda não tendo muita clareza sobre o meu futuro profissional, já havia um pressentimento de que a área da gerontologia e geriatria despertava diligências na minha pessoa, até então desconhecidas.

Durante a graduação em Bacharelado e Licenciatura em Enfermagem entre os anos de 2001 e 2006 na Universidade Federal do Pará (UFPA), tive a oportunidade de participar de um projeto de extensão com a população idosa atuando como voluntária e elaborei meu Trabalho de Conclusão de Curso com pessoas idosas denominados “doutores populares” sobre as práticas de urgência e emergência realizadas pelos mesmos em uma comunidade rural, na qual convivi com este grupo durante 20 dias acompanhando os atendimentos, caracterizando um momento ímpar onde tive a certeza de qual área seguiria após a conclusão do Curso de Graduação.

Entre os anos de 2007 a 2009 tive a oportunidade de ser selecionada em um processo seletivo para professor substituto na minha Faculdade e Universidade de formação, na disciplina de Atenção Integral à Saúde do Adulto e Idoso, o que veio a cancelar meu enlace com a área e interesse com a temática de capacidade funcional.

Após este período, atuei como enfermeira na Atenção Primária à Saúde (APS) e na saúde suplementar em alguns locais do meu estado, e, mais uma vez, a população idosa era o público que se evidenciava durante os atendimentos.

Em 2013 adentrei na UFPA como docente efetiva, na mesma disciplina que atuei como professora substituta e concomitantemente iniciei meus estudos no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, nível Mestrado, na Universidade do Estado do Pará, sendo agraciada pela orientação de uma docente da área do envelhecimento e com atuação na temática de capacidade funcional. Apresentei uma dissertação sobre a Avaliação da capacidade funcional de pessoas idosas longevas amazônidas com foco na mobilidade por meio da Medida de Independência Funcional (MIF).

Ao término do mestrado, coordenei um projeto de extensão com foco na capacidade funcional e envelhecimento saudável com pessoas idosas em vulnerabilidade socioeconômica acompanhados por um Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) na área de abrangência da Universidade, além de contribuir no programa de residência em saúde do idoso do Hospital Universitário João

de Barros Barreto (HUJBB) da UFPA, vivências as quais despertaram a necessidade de aprimorar a área de pesquisa na minha trajetória acadêmica. Foi o ensejo para buscar um doutorado que atendesse meus anseios e expectativas, porém na região Norte do Brasil, especificamente em Belém do Pará, não havia um Programa de Pós-Graduação, nível Doutorado, com uma linha de pesquisa que contemplasse a área do envelhecimento.

O foco das minhas atividades permaneceu no ensino e extensão, quando surgiu a oportunidade no ano de 2020 de cursar o doutorado na Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo e ser orientada pelo Profa. Dra. Rosalina A. Partezani Rodrigues. Um momento muito esperado e conquistado graças a um sonho que foi apetejado também por outras pessoas que estiveram presentes durante a minha caminhada até aquele momento.

Durante o doutorado, comecei a participar juntamente com a minha orientadora de reuniões do Núcleo de Pesquisas sobre o Envelhecimento e o idoso (NAPENV) da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo com o intuito de compor um projeto multicêntrico com o objetivo de realizar a avaliação da capacidade intrínseca em pessoas idosas como fundamento para a implantação da estratégia ICOPE (*Integrated Care for Older People* - Cuidado Integrado para Pessoas idosas, em português) da Organização Mundial da Saúde (OMS) no Sistema Único de Saúde (SUS), no Brasil.

A partir deste momento, fazendo uma relação da minha trajetória acadêmica com a temática da capacidade funcional e também na expectativa de contribuir com investigações envolvendo a capacidade intrínseca, um conceito adotado pela OMS no ano de 2015 que tem como foco as habilidades físicas e mentais do pessoas idosas, discuti com a minha orientadora sobre a minha aspiração para estudar o domínio locomoção da capacidade intrínseca, que possui uma relação inerente com a capacidade funcional.

Inicialmente foi proposto um estudo por meio de uma intervenção com exercícios multicomponentes estabelecidos pela estratégia ICOPE da OMS para o domínio locomoção, porém, devido algumas intercorrências que poderiam atrasar o desenvolvimento da pesquisa, optou-se por uma transmutação do curso do estudo. Decidiu-se por investigar a relação da capacidade intrínseca com a resiliência física, sendo esta última, um conceito que possui relação com a locomoção e capacidade funcional.

A temática da resiliência física e capacidade intrínseca é emergente no meio científico, apresentando neste momento um processo de amplificação, em razão de que a relação entre estas condições começou a ser investigada recentemente. Portanto, nos sentimos entusiasmadas em explorar a relação entre estas variáveis em pessoas idosas na América Latina, uma vez que não existe ainda nenhum estudo conduzido na nossa região. Nas buscas por evidências científicas que retratam como a resiliência física, caracterizada pela capacidade de recuperação física após um evento estressor, e como se apresenta a capacidade intrínseca nestas pessoas idosas, permaneceram lacunas sobre como ocorre esta relação e quais as possíveis variáveis preditoras que podem atuar neste contexto.

A manutenção da saúde da população idosa é um investimento em capital humano e social. De acordo com *World Health Organization* (WHO) a disponibilização de cuidados para esta população origina desafios para os sistemas de saúde e sociais, com isto, mudanças de abordagem à pessoa idosa nos níveis de atenção à saúde, com destaque para a APS são fundamentais e necessárias (WHO, 2019), sendo imprescindível destacar a necessidade de um olhar mais atento para a identificação da capacidade intrínseca e resiliência física.

Portanto, almejamos que este estudo contribua para o reconhecimento da importância na identificação da resiliência física e capacidade intrínseca de pessoas idosas que vivem no domicílio com intuito de identificar possíveis fatores preditores ou de proteção que possam contribuir para a estabelecimento de estratégias promissoras para o cultivo de um envelhecimento bem sucedido, ancorado nas políticas públicas mundiais e nacionais alusivas a esta população.



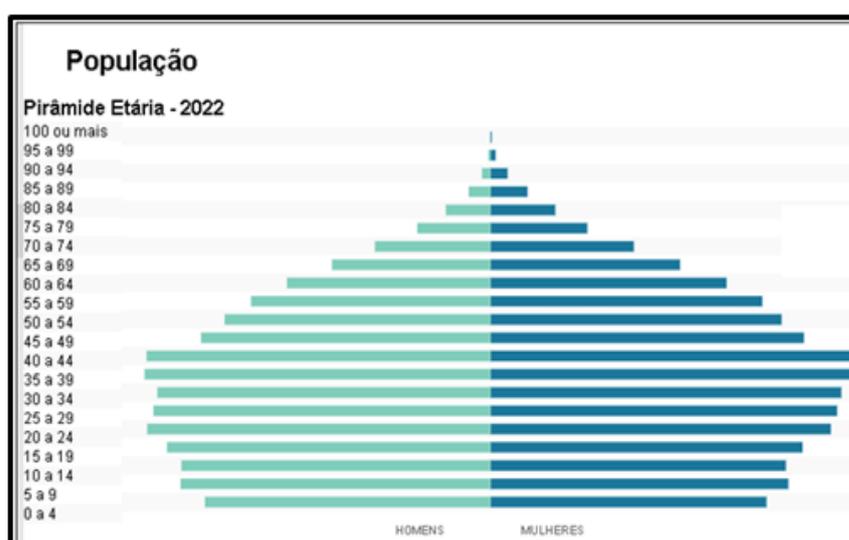
Na introdução será apresentada uma breve revisão narrativa abrangendo alguns tópicos sobre conceitos fundamentais sobre a resiliência física, a capacidade intrínseca e a estratégia ICOPE (*Integrated Care for Older People*) e a relação da capacidade intrínseca e resiliência física, com intuito de apresentar o que as evidências científicas vêm discorrendo sobre a temática central deste estudo.

### 1.1 Conceitos fundamentais sobre resiliência física

O processo de transição demográfica e epidemiológica vivenciado no século XXI é resultante do célere aumento do envelhecimento mundial, o qual caracteriza um importante fenômeno e potencializa demandas nos sistemas de saúde e sociais em todo o mundo (HUANG et al., 2024a; ROJANO et al., 2023).

Estimam-se que entre 2021 e 2050 o índice de envelhecimento mundial passará de menos de 10% para 17%, sendo que as pessoas com idade de 80 anos ou mais de países em desenvolvimento chegarão a 70% da população até 2050 (UNITED NATIONS, 2023). Enquanto que no Brasil, a projeção estimada para a população de 60 anos ou mais saltará de 31 milhões (14,7%) em 2022 para mais de 65 milhões (30%) em 2050 (IBGE, 2022).

Figura 1 - Pirâmide etária da população brasileira



Fonte: IBGE (2022)

Devido ao aumento do índice de envelhecimento a nível mundial, a sociedade e os sistemas de saúde são desafiados a vislumbrar novos caminhos de forma sustentável e factível para um envelhecimento bem sucedido, o qual abrange um bem-estar físico, psicológico e social (WHITSON et al., 2016).

Aliado a este contexto, a OMS reforçou a necessidade no aprofundamento de pesquisas que foquem na capacidade das pessoas idosas de resistir, recuperar ou adaptar-se quando desafiadas por doenças (OMS, 2015; PETERS et al., 2022). Tal direcionamento, evidencia a necessidade de estudos que investiguem a resiliência física na população idosa mundial devido ser um tema emergente e a exiguidade de evidências científicas sobre esta temática neste público (BOWLING et al., 2022; PETERS et al., 2022), ainda considerando o amplo interesse de pesquisas sociais, psicológicas, biológicas e médicas relativas ao assunto (HADLEY et al., 2017; PETERS et al., 2022).

A trajetória da resiliência física ocorre ao longo da vida, mas especificamente como uma resposta a eventos estressores/ traumáticos (LI; CHHETRI; MA, 2022; PARKER et al., 2020; VARADHAN; ZHU; BANDEEN-ROCHE, 2023; ZHOU; MA, 2022). Este novo conceito na geriatria foi estabelecido pelo *National Institute on Aging* (NIA) (ZHOU ; MA, 2022; ZHANG et al., 2023a), sendo compreendido como a capacidade de resistir ou recuperar-se do declínio funcional após a exposição a um estressor de saúde agudo ou crônico (COLÓN-EMERIC et al., 2020; HU et al., 2022; PETERS et al., 2022; WHITSON et al., 2016; WHITSON et al., 2021; WHITSON; COLON-EMERIC, 2018; ZHANG et al., 2023a), ou seja, a pessoa idosa pode responder a um estressor, permitindo um processo de adaptação (WHITSON; COLON-EMERIC, 2018).

Este conceito de resiliência física é sustentado a partir da constatação de que pessoas idosas apresentam uma pronta recuperação após a exposição a um evento de saúde, enquanto outras que são expostas ao mesmo evento não recuperam a função física de forma rápida ou na sua totalidade (BOWLING et al., 2022).

A resiliência física pode ainda ser conceituada como um processo dinâmico e adaptativo (LI; CHHETRI; MA, 2022; PETERS et al., 2022; WHITSON; COLON-EMERIC, 2018;), caracterizado como um mecanismo de respostas fisiológicas e celulares a agentes estressores que podem ser determinados na resiliência física (HADLEY et al., 2017; WHITSON et al., 2016), estando associada a uma trajetória positiva do envelhecimento (CHHETRI et al., 2021; LI; CHHETRI; MA, 2022;

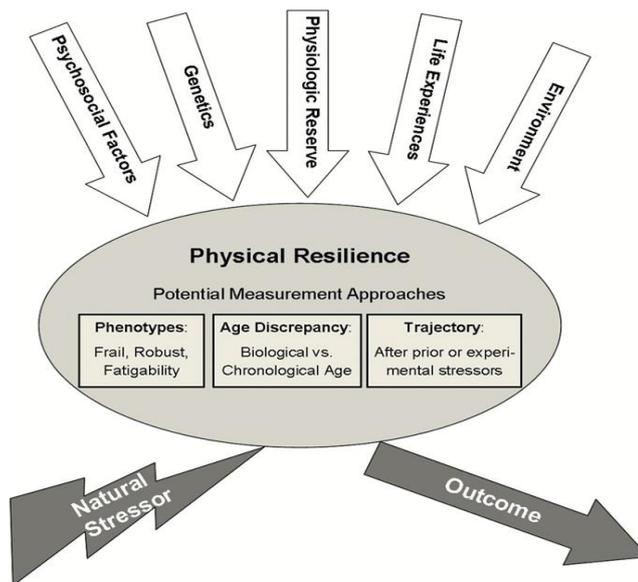
PETTERS et al., 2022; ZHOU; MA, 2022;). A gênese do conceito de resiliência foi relacionada à propriedade elástica dos materiais, porém tem sido amplamente aplicada em sistemas, indivíduos e comunidades (WHITSON et al., 2016). Convém ainda salientar que os resultados de resiliência física possuem inerência com atributos psicológicos, sociais e do ambiente (WHITSON et al., 2016; WHITSON; COLON-EMERIC, 2018; WHITSON et al., 2021).

Neste contexto, estudos primários sobre resiliência física afirmam que a mesma pode ser caracterizada pela reserva fisiológica de um indivíduo, antes da exposição a um estressor. Esta reserva é conceituada como a capacidade de uma célula, tecido, órgão, sistema orgânico de funcionar além do seu limite basal em resposta a necessidades imputadas por demandas fisiológicas, portanto ela pode quantificar a resposta a um estressor (WHITSON et al., 2016.; WHITSON et al., 2018). A terminologia reserva significa que as capacidades de um indivíduo estarão à disposição quando forem necessárias o seu uso, sendo exemplificada no cotidiano clínico quando algumas pessoas idosas apresentam um processo de recuperação rápido ou melhor que o projetado frente a uma grave doença, característica de uma possível reserva pré-estressora, enquanto outras pessoas idosas apresentam um declínio funcional imprevisível após agravos de saúde menores (BOWLING et al., 2022).

Desta forma, se propõe um modelo conceitual de resiliência física que deve atender para: 1- fenótipos e discrepância da idade (os quais são avaliados por medições em um único momento, caracterizando abordagem de estudos transversais, e sem necessidade de conhecimento direto do agente estressor); 2- quantificação da resiliência com base na trajetória (caracterizada por estudos longitudinais que requerem minimamente duas avaliações no tempo, com estressor definido e pressupõe bons resultados) (WHITSON et al., 2016).

Convém salientar que modelo conceitual apresentado define três formas de mediação da resiliência, sendo a primeira caracterizada por medidas de trajetórias funcionais (neste medida a pessoa é identificada como mais o menos resiliente, de acordo com a resposta a um estressor, como por exemplo medidas relacionadas a mensuração da fadiga), a segunda por fenótipos frágeis *versus* robusto (podem refletir níveis latentes de resiliência e a terceira por idade cronológica *versus* biológica (pode ser medida por testes físicos e biomarcadores) (WHITSON et al., 2016).

Figura 2 - Modelo conceitual da resiliência física



Fonte: Whitson et al. (2016)

Para entender conceitos emergentes como o de resiliência física, faz-se necessário a adoção de estratégias como a metáfora descrita a seguir, a qual exemplifica importantes conceitos do estudo original de Whitson et al. (2018, p. 3):

*“The castle under siege”*

*Imagine a castle that is being attacked by an enemy army (the stressor). The age of the castle likely plays a part in whether or not it will crumble under the assault, as even a well-built castle will suffer some structural weakening over the years, especially if its maintenance has been neglected. Even before the army attacked, one might have observed cracks in the castle’s foundation or missing stones – these would be evident phenotypic features of the castle’s frailty. Whether or not the castle will fall depends both on the magnitude of the attack/stressor as well as on how much reserve the castle possesses, both in its structural integrity and in its defensive mechanisms. Aspects that would be associated with higher reserve, rendering the castle less frail and less vulnerable to falling down, include smart architectural design (e.g., reinforced doorways, sophisticated engineering) and sturdy building materials. Even if the walls hold, the castle and its occupants will likely suffer some degree of damage from each assault. The speed, magnitude, and efficiency with which the castle can mobilize defensive resources (e.g., deploy archers), and then be restored (e.g., repair damage) contributes to the castle’s ultimate resilience. We expect an older, cracked-wall, poorly designed (i.e., frail) castle to suffer more damage during the assault. However, there may be hidden resources that are especially important during the repair process – for example, stonemasons to shore up damaged walls and stores of oil and food to outlast a siege.*

Sobre os modelos de quantificação de previsão para trajetórias de resiliência física, reforça-se dois tipos, sendo o primeiro o fenótipo de recuperação, caracterizado pela descrição da trajetória de recuperação em múltiplos espaços curtos de tempo após a exposição ao estressor e o diferencial de recuperação esperado, o qual abrange características sócio demográficas e clínicas, condições ambientais nos critérios de avaliação e utiliza a estatística para construir modelos de acordo com as doenças, sendo que compara a lacuna entre o resultado esperado e o observado (COLÓN-EMERIC et al., 2020; LI; CHHETRI; MA, 2022). Ainda sobre este último modelo de previsão, o mesmo estima a recuperação esperada para cada pessoa, o que posteriormente é comparado com o resultado real encontrado. Este modelo envolve indivíduos com idade mais avançada, possivelmente com fragilidade, porém apresentam uma boa recuperação. Portanto, pode-se identificar uma característica que percorre vários domínios (COLÓN-EMERIC et al., 2020).

Um exemplo característico de resiliência física pode ser identificado quando alguns indivíduos após uma queda podem desenvolver uma perda de independência permanente, enquanto outros preservam a função física ou apresentam um processo de recuperação em variados níveis e tempo. Esta diversidade de respostas do organismo após o evento estressor pode caracterizar a resiliência física de uma pessoa (ZHANG et al., 2023a).

Estudo realizado sobre os efeitos da carga das doenças e a adaptação funcional na morbidade e mortalidade na população idosa, utilizou o termo "adaptadores" como um sinônimo para pessoas idosas que apresentam vigor físico apesar da presença de estressores crônicos, como por exemplo, as multimorbidades, sendo, portanto, candidatos a apreender a resiliência física (SANDERS et al., 2016).

Destaca-se ainda que existe a possibilidade de que uma exposição crônica ou passada a fatores de estresse de baixo nível pode aumentar a resiliência para fatores estressores futuros, fenômeno conhecido como *hormesis* (WHITSON et al., 2016).

Uma outra questão importante a ser considerada é o contraponto entre pessoas idosas com alto e baixo nível de resiliência física, pois os que possuem nível mais elevado tendem a apresentar resultados clínicos favoráveis mais rápidos, como por exemplo, a restauração das condições físicas após um procedimento cirúrgico no quadril. Em contrapartida, pessoas idosas com baixo nível de resiliência física pode apresentar maior vulnerabilidade a estressores, resultando em desfechos funcionais e clínicos desfavoráveis, contribuindo para o aumento do risco de chances de uma

hospitalização e trajetória da doença de forma prolongada, redução da atividade física, aumento da fragilidade e morte. Enfatiza-se que o declínio na resiliência física de um indivíduo é o efeito da imprecisão do sistema homeostático de resposta ao estresse (HADLEY et al., 2017; LI; CHHETRI; MA, 2022).

Existem um compilado de fatores que podem mitigar a resiliência física de um indivíduo, como por exemplo, o estilo de vida, tipo de alimentação, ambiente, genética e aspectos psicológicos (LI; CHHETRI; MA, 2022). Contudo, a idade possui uma exímia influência, pois a resiliência física tende a diminuir durante os anos de vida de uma pessoa, em contrapartida, aumenta o risco de exposição a fatores estressantes, podendo levar a desfechos adversos, pois ocorre o aumento da vulnerabilidade. Ratifica-se que pessoas longevas podem apresentar uma maior predisposição e de forma crescente, à uma gama de fatores estressores psicossociais e clínicos. Ressalta-se ainda que a idade avançada está diretamente relacionada com o aumento da probabilidade de comprometimento da capacidade funcional, o que dificulta a resposta a tais desafios (LI; CHHETRI; MA, 2022; PETERS et al., 2022; ZHOU; MA, 2022).

Ainda sobre os diversos tipos de estressores que o indivíduo pode ser exposto, além dos fisiopatológicos, as condições socioeconômicas, como por exemplo, ausência ou renda insuficiente e morte do cônjuge, podem agir como fatores de estresse contundentes e, portanto, influenciar no aumento do declínio funcional, morbidades, comprometimento cognitivo e morte (CRIMMINS, 2020; LI; CHHETRI; MA, 2022). Torna-se importante frisar que existe uma variabilidade de evidências científicas que se relacionam com o processo de envelhecimento na população à determinantes sociais de saúde (CRIMMINS, 2020), portanto, pesquisas científicas que utilizam estes estressores são importantes, pois existem lacunas sobre estes tipos de eventos de saúde (LI; CHHETRI; MA, 2022).

Uma outra questão importante a ser elucidada diz respeito a intrínseca relação entre resiliência física e envelhecimento bem sucedido, ou seja, é um fator que poderá decidir se a pessoa irá alcançar ou não um envelhecimento saudável (HU et al., 2022; WHITSON et al., 2016; WHITSON et al., 2021). Esta relação reforça a necessidade da mensuração da resiliência física por profissionais de saúde, uma vez que a sua identificação no cotidiano da prática clínica pode explicar de forma parcial trajetórias de recuperação heterogêneas das pessoas idosas acompanhadas, que poderiam apresentar estados clinicamente semelhantes (PARKER et al., 2020).

Desse modo, a avaliação da resiliência física pode contribuir para a prevenção de agravos e incapacidades na população idosa, envolvendo vários domínios a saber: estratégia de gestão de cuidados agudos; direcionamento para tomada de decisões terapêuticas assertivas; estratégias de prevenção de desfechos adversos como quedas; manejos para reabilitação; avaliação de efeitos adversos medicamentosos frente aos estressores; e, identificação de biomarcadores de resiliência física para o direcionamento de intervenções condizentes com as necessidades das pessoas idosas.

## 1.2 Capacidade intrínseca e a estratégia ICOPE

O aumento do índice de envelhecimento a nível nacional e mundial apresenta inúmeros desafios tanto para as políticas públicas como para a população, instigando a implementação de estratégias assertivas com foco no estímulo e manutenção da capacidade funcional com propósito de vivenciar um envelhecimento ativo e saudável, além de diminuir a constrição nos sistemas sociais e de saúde.

Neste contexto, a Organização Mundial da Saúde publicou em 2015 o Relatório Mundial sobre Envelhecimento e Saúde que enfatizou a necessidade de direcionar estratégias de cuidados às pessoas idosas, concentrando-se nas habilidades funcionais e não na doença (WHO, 2015).

Neste documento, o envelhecimento saudável é definido como o processo de desenvolvimento e manutenção da capacidade funcional que produz bem-estar. Desta forma, o conceito de capacidade funcional foi incorporado como todos os atributos que possuem relação com a saúde que permitem uma pessoa idosa *ser e fazer* o que realmente possui um sentido valoroso em sua vida. É ratificado que a capacidade funcional é determinada pela capacidade intrínseca, ambiente e a interação entre ambos (CESARI *et al.*, 2018; GEORGE *et al.*, 2021; THIYAGARAJAN *et al.*, 2019; WHO, 2015; YU *et al.*, 2023), caracterizando uma inerente relação.

O conceito de capacidade intrínseca citado no documento é determinado por fatores ambientais os quais a pessoa idosa está exposta e suas condições físicas e mentais, fazendo uma interlocução da interação entre estes aspectos (CESARI *et al.*, 2018; FERRARA *et al.*, 2023; MA *et al.*, 2020; WHO, 2015), sendo assim definida

como o conjunto de habilidades mentais e físicas de um indivíduo (CHARLES *et al.*, 2020; CHHETRI *et al.*, 2021; GEORGE *et al.*, 2021; OLIVEIRA *et al.*, 2023; TAVASSOLI *et al.*, 2022; WHO, 2017; YU *et al.*, 2023). Portanto, o envelhecimento saudável possui relação inerente com níveis adequados de capacidade intrínseca (ROJANO *et al.*, 2023; TAVASSOLI *et al.*, 2021).

Esta concepção proposta pela OMS desperta reflexões sobre a necessidade de um novo olhar sobre o atendimento direcionado à população idosa com foco na promoção de um envelhecimento saudável. Sua definição é representada pelo número de atributos que uma pessoa pode utilizar durante toda a sua vida (WHO, 2015) e ao interagir com o ambiente no qual o indivíduo está inserido, pode determinar a capacidade funcional (BELLONI; CESARI, 2019; CESARI *et al.*, 2018; GEORGE *et al.*, 2021; ROJANO *et al.*, 2023; THIYAGARAJAN *et al.*, 2019; YU *et al.*, 2023;).

A interação entre o ambiente e a capacidade intrínseca tem a ver com o modelo de seleção, otimização e compensação, o qual aponta que os indivíduos utilizam recursos psicológicos, materiais e sociais para manter sua qualidade de vida e compensar as mudanças na capacidade física (STEPHENS *et al.*, 2020).

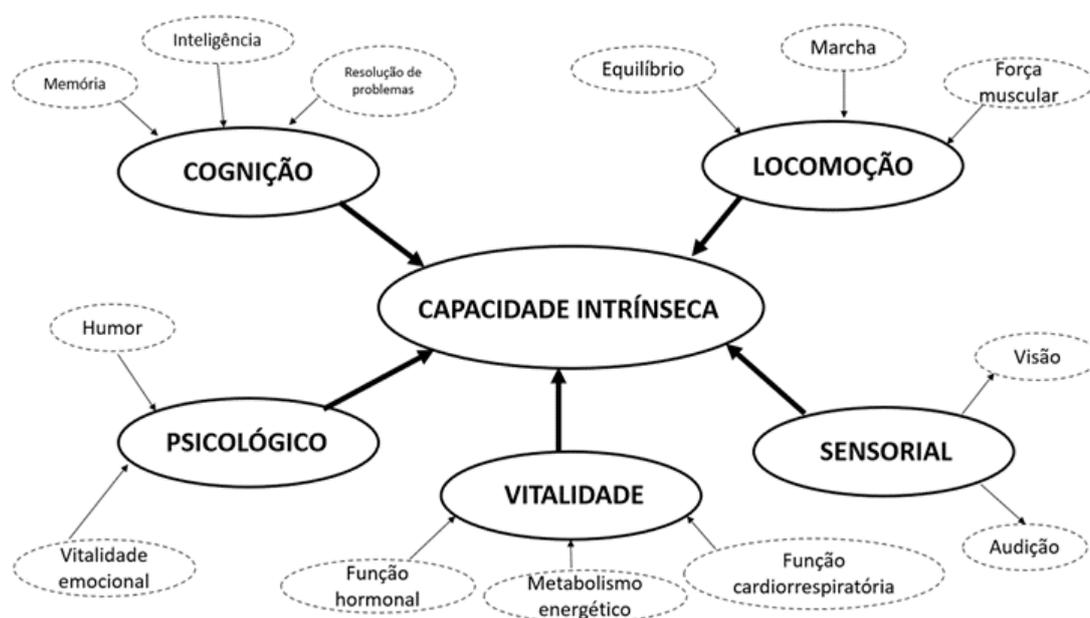
Sendo o conceito de capacidade intrínseca dinâmico e relacionado à diversas modificações ao longo da vida, seu rastreamento precoce pode contribuir para identificação de desvios da normalidade antes de manifestações clínicas, desta forma, pode favorecer a adoção de estratégias preventivas para proporcionar um envelhecimento saudável (BELLONI; CESARI, 2019; GEORGE *et al.*, 2021).

O composto de habilidades físicas e mentais característico da capacidade intrínseca, está relacionado a domínios que quando afetados podem manifestar perdas relacionadas a problemas comuns como dificuldades com a memória, afeto positivo, audição, visão, caminhada em ritmo normal e continência. No entanto, existe uma dificuldade dos profissionais de saúde relacionada à insuficiente orientação para detecção dos declínios destas habilidades (THIYAGARAJAN *et al.*, 2019).

Considerando as evidências disponíveis relacionadas a capacidade intrínseca, foi proposto um modelo que seria melhor representado por meio de cinco domínios principais, que se podem se subdividir (CESARI *et al.*, 2018) e fornecem uma estrutura

prática para sua avaliação e efetivação clínica (NESTOLA *et al.*, 2020). Os domínios estão representados na figura abaixo:

Figura 3 - Domínios da capacidade intrínseca



Fonte: Adaptado de Cesari *et al.*, (2018)

A capacidade intrínseca pode diminuir à medida que aumenta a idade, devido a ocorrência de doenças e características próprias da fase da velhice. É um dos poucos indicadores de saúde que visa mensurar capacidades ao invés de déficits (GONZALEZ-BAUTISTA *et al.*, 2021), ou seja, o foco do processo de investigação está pautado em estratégias para a manutenção da capacidade funcional da pessoa idosa ao contrário de tratar uma doença específica (CASAS-HERRERO *et al.*, 2019; CHHETRI *et al.*, 2021; MA *et al.*, 2020). Com isto, em outubro de 2017 a OMS propôs o *Integrated Care for Older People- ICOPE* (Cuidado Integrado para os Pessoas idosas, em português), uma abordagem funcional com o objetivo de rastrear a capacidade intrínseca e incorporar o foco na sua otimização e capacidade funcional com a proposição de parâmetros para um envelhecimento saudável por meio do cuidado centrado (CESARI *et al.*, 2018; CHHETRI *et al.*, 2021; CHENG *et al.*, 2021; MA *et al.*, 2020; MUNEERA *et al.*, 2023; OLIVEIRA *et al.*, 2023; TAVASSOLI *et al.*, 2022).

A OMS recomenda a estratégia ICOPE para um rastreio viável que permita a sua implementação a nível de serviços primários de atenção à saúde (NESTOLA *et al.*, 2020; ROJANO *et al.*, 2023; TAVASSOLI *et al.*, 2022; THIYAGARAJAN *et al.*, 2019), capaz de identificar precocemente declínios nos domínios da capacidade intrínseca (WHO, 2019b), com aprovação do grupo de trabalho do *Clinical Consortium on Healthy Ageing (CCHA)* na reunião anual de 2018 (WHO, 2019a). A utilização desta abordagem pode contribuir na prevenção ou retardar o início de perdas da capacidade intrínseca, utilizando uma abordagem integrada para alterar uma série de fatores predisponentes (THIYAGARAJAN *et al.*, 2019).

Salienta-se ainda que o ICOPE objetiva postergar o início e reduzir o grau de dependência nos cuidados com foco na manutenção da capacidade intrínseca, envolvendo ações de rastreamento e identificação de indivíduos sob maior propensão para riscos, sugerindo intervenções acessíveis. A avaliação envolve o rastreio de seis domínios: locomoção, vitalidade, visão, audição, cognição e psicológico (GONZALEZ-BAUTISTA *et al.*, 2023a; OLIVEIRA *et al.*, 2023; ROJANO *et al.*, 2023; TAVASSOLI *et al.*, 2021; WHO, 2019b), podendo ocorrer uma variação destas terminologias em outros estudos (MUNEERA *et al.*, 2023).

Os domínios afetados detectados no rastreio não são considerados diagnósticos clínicos, mas imputados as condições de saúde subjacentes. Os resultados da triagem inicial (etapa 1 da estratégia ICOPE) direcionarão para uma avaliação abrangente e detalhada dos domínios afetados (etapa 2), sendo em seguida proposto um plano de cuidados centrado na pessoa idosa com intervenções específicas (etapa 3) e posteriormente a realização de acompanhamento e implementação do plano de cuidados a longo prazo (etapa 4) e, por fim, como uma fase transversal, a fomentação do envolvimento da comunidade e apoio aos cuidadores como estratégia de implementação das etapas anteriores (etapa 5) (GONZÁLEZ-BAUTISTA *et al.*, 2021; OLIVEIRA *et al.*, 2023; ROJANO *et al.*, 2023; TAVASSOLI *et al.*, 2022; WHO, 2019b). A estratégia ICOPE recomenda o monitoramento da capacidade intrínseca a cada seis meses, incluindo as pessoas idosas que não apresentaram nenhum domínio afetado no rastreio inicial (TAVASSOLI *et al.*, 2022).

Exemplificando na prática clínica, a ferramenta de triagem utilizada na etapa 1 auxilia os profissionais de saúde na identificação precoce dos domínios afetados, para em sequência ser realizado um encaminhamento para aplicação de instrumentos específicos para cada domínio comprometido identificado, contribuindo para implementação de intervenções precoces que possam garantir a manutenção e/ou recuperação da capacidade intrínseca e funcional e posteriormente garantir um acompanhamento longitudinal (WHO, 2019b).

Convém ressaltar que este novo modelo de cuidado objetiva transformar consideravelmente a maneira como a prática clínica de atendimento à pessoa idosa é conduzida. Os modelos atuais de atendimento a esta população são pautados na identificação antecipada de uma doença por meio de biomarcadores específicos ou buscam responder a uma afecção que se manifesta clinicamente (CESARI *et al.*, 2018).

Portanto, a realização de mensurações contínuas dos domínios da capacidade intrínseca sensíveis às mudanças amenas podem fornecer uma melhor compreensão do funcionamento tanto individual como populacional (BEARD *et al.*, 2019), ratificando que o modelo proposto pela OMS tem grande potencial para estimular mudanças no comportamento e propiciar a adoção de hábitos de vida saudáveis, contribuindo para a conscientização sobre declínios na capacidade eminentemente prejudiciais (CESARI *et al.*, 2018).

### **1.3 Resiliência física e capacidade intrínseca**

A resiliência física e a capacidade intrínseca constituem atributos que refletem a trajetória de vida das pessoas idosas e o processo de um envelhecimento bem sucedido (HU *et al.*, 2024; LI; CHHETRI; MA, 2022). Estudos que envolvem a relação entre estas duas condições ainda são incipientes, motivo explicado por serem temáticas emergentes no envelhecimento, e, portanto, ainda não apresentam na literatura científica consenso sobre suas definições e relações (CHHETRI *et al.*, 2021; HU *et al.*, 2024; LI; CHHETRI; MA, 2022).

Nesta revisão narrativa foram encontrados quatro estudos: No primeiro Chhetri *et al.* (2021) escreveram um estudo narrativo com objetivo de esclarecer a relação

entre capacidade intrínseca e resiliência física, sendo os autores da China e Estados Unidos. O segundo estudo foi realizado em Taiwan com o objetivo de testar um modelo conceitual para identificar as relações entre reserva fisiológica, capacidade intrínseca, resiliência física e resultados clínicos de idosos hospitalizados (HU et al., 2024). Os autores da China Li; Chhetri; Ma (2022) publicaram um estudo reflexivo com objetivo de discutir vários aspectos da resiliência física, dentre eles a relação com a capacidade intrínseca. O quarto estudo do Brasil, elaborado por Perez et al. (2023), publicaram um relato de caso sobre o impacto positivo da capacidade intrínseca no prognóstico de um idoso hospitalizado após um evento catastrófico de saúde.

Apesar da capacidade intrínseca e resiliência física apresentarem conceitos que partilham de algumas características comuns, pois capturam peculiaridades profícuas do envelhecimento saudável, apresentam distinções em alguns aspectos, como por exemplo, enquanto a capacidade intrínseca mostra como desfecho primário como as habilidades funcionais, a resiliência física apresenta como resultado primário a recuperação funcional (CHHETRI et al., 2021).

Existe uma ponderação relevante a ser considerada na relação entre capacidade intrínseca e resiliência física, a qual é tipificada pela congruência com as reservas fisiológicas do organismo. A capacidade intrínseca pode ser considerada como um indicador de alto nível de reserva fisiológica, portanto, pode determinar a resiliência física (CHHETRI et al., 2021; HU et al., 2022; LI; CHHETRI; MA, 2022). Porém, são necessários outros estudos para explorar esta associação a partir de diferentes medições (LI; CHHETRI; MA, 2022).

Indivíduos que apresentam resiliência física tem a capacidade intrínseca de mitigar danos cumulativos nos sistemas orgânicos, como por exemplo, pessoas idosas que apresenta uma discrepância entre o nível da fragilidade e o número de doenças torna-se imprescindível a mensuração da sua resiliência física (WU et al., 2020)

Assim, o investimento no desenvolvimento de estratégias nos níveis de atenção à saúde, com destaque para a APS, com intuito de promover a manutenção e/ou recuperação da capacidade intrínseca é primordial para o estímulo a um envelhecimento bem sucedido, com foco na capacidade funcional e por conseguinte como catalisador de melhora na resiliência física (VARADHAN; ZHU; BANDEEN-ROCHE, 2023; ZHOU; MA, 2022).

Por conseguinte, a exploração de evidências científicas que envolvam resiliência física e capacidade intrínseca simultaneamente necessita de maiores investigações, considerando o aumento populacional e a longevidade. O número de estudos identificados nesta revisão narrativa corrobora para esta afirmação, relacionando-se ainda ao fato de serem temas emergentes em estudos que envolvem a população idosa.

#### **1.4 Justificativa do estudo**

A realização deste estudo se justifica por ser um tema emergente e de relevância na área da gerontologia e geriatria, o qual busca identificar a influência da capacidade intrínseca e do estressor de saúde de maior impacto na resiliência física de pessoas idosas que vivem no domicílio.

Existe uma concentração de estudos sobre a resiliência física na América do Norte, com destaque para os Estados Unidos, Ásia e Europa. Portanto, ratifica-se a necessidade na realização de pesquisas que envolvam o tema em outras regiões, uma vez que existem peculiaridades que são divergentes e necessitam serem divulgadas na comunidade acadêmica. Estudar esta temática em um país em desenvolvimento como o Brasil pode contribuir na identificação sobre como a capacidade intrínseca e resiliência física se apresentam na população idosa, levando em consideração aspectos demográficos, culturais e sociais, o que pode fomentar o desenvolvimento destes indicadores de envelhecimento bem sucedido, de formas distintas.

A pesquisa está em consonância com as proposições de entidades globais como a Organização Mundial de Saúde, a qual apresentou em seu relatório mundial de envelhecimento no ano de 2015 a necessidade na fomentação de pesquisas científicas que abordem a capacidade das pessoas de resistir, recuperar ou adaptar-se quando desafiadas por doenças.

Destaca-se ainda que a temática central apresentada neste estudo possui relação com direcionamentos das Nações Unidas relatadas na Década do Envelhecimento Saudável 2021-2030 na área II, a qual reforça a necessidade de que as comunidades promovam as capacidades das pessoas idosas e da área III que destaca a importância na prestação de cuidados integrados e centrados na pessoa idosa no âmbito da APS com foco na capacidade funcional e capacidade intrínseca.

Além disso, o objeto de estudo está em consonância com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) de número três, sobre saúde e bem-estar.

Em relação às políticas nacionais, o tema apresenta consonância com a agenda de prioridades de pesquisa do Ministério da Saúde, o qual destaca a saúde das pessoas idosas com uma de suas áreas prioritárias, além de estar alinhada com a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa relacionada às diretrizes de incentivo a estudos e pesquisas que possam promover a capacidade funcional e um envelhecimento ativo e saudável. Enfatiza-se ainda a congruência com a Estratégia de Cooperação do País 2022-2027 firmado entre a Organização Panamericana de Saúde (OPAS) e o Brasil, o qual destaca prioridades estratégicas como a promoção à saúde da população, em especial das em situação de vulnerabilidade no qual se enquadra a população idosa, sendo que o documento ratifica a importância de parcerias com universidades para o desenvolvimento de pesquisas que envolvam as áreas estratégicas supracitadas.

Portanto, é importante identificar a influência da capacidade intrínseca na resiliência física e verificar o fato que explica alguns pessoas idosas manterem ou recuperarem uma função após a exposição a um estressor, quais os possíveis preditores envolvidos, além de identificar indivíduos que necessitem potencialmente de um acompanhamento pelo profissional de saúde, ratificando neste estudo a atuação do enfermeiro, para melhoria da recuperação frente aos estressores por meio diagnósticos clínicos direcionados e condutas de tratamento e/ou prevenção centradas na população idosa e nas suas individualidades.

Frente à compilação de evidências apresentadas, este estudo se propõe a responder às seguintes questões norteadoras: 1- Qual o estressor de saúde que apresenta maior impacto sobre a resiliência física de pessoas idosas que vivem no domicílio? 2- Qual a influência da capacidade intrínseca sobre a resiliência física de pessoas idosas que vivem no domicílio?

## **2. OBJETIVOS**

---

## 2.1 Objetivo geral

- Analisar a influência da capacidade intrínseca e do estressor de saúde de maior impacto sobre resiliência física das pessoas idosas.

## 2.2 Objetivos Específicos

- Mostrar a validade empírica e dimensional da *Short Physical Performance Balance* (SPPB) como resultado final para medição da resiliência física;
- Avaliar a resiliência física das pessoas idosas;
- Caracterizar o perfil sócio demográfico, comportamental e clínico das pessoas idosas;
- Determinar a prevalência da capacidade intrínseca das pessoas idosas;
- Identificar a prevalência dos estressores de saúde (quedas nos últimos 12 meses, polifarmácia e multimorbidades) relacionados à resiliência física das pessoas idosas;
- Avaliar o estressor de maior impacto sobre a resiliência física das pessoas idosas;
- Analisar a influência da capacidade intrínseca sobre a resiliência física das pessoas idosas;
- Avaliar as características sociodemográficas, comportamentais e clínicas com a resiliência física das pessoas idosas;
- Analisar a influência de variáveis sociodemográficas, comportamentais e clínicas, capacidade intrínseca e o estressor de maior impacto sobre a resiliência física das pessoas idosas;
- Analisar a mediação da capacidade intrínseca e da força de preensão palmar entre o sexo, idade e nível de atividade física sobre a resiliência física.



### 3.1 Delineamento do estudo

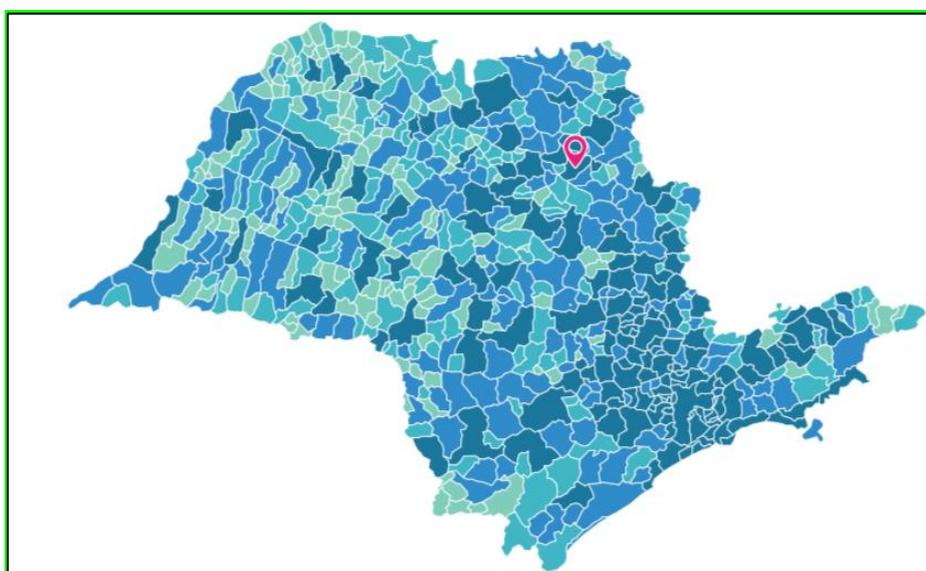
Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa, observacional, seccional e analítico que objetivou avaliar a influência da capacidade intrínseca e dos estressores de saúde maior impacto sobre resiliência física de pessoas idosas residentes em um município do estado de São Paulo.

Este tipo de delineamento de pesquisa avalia a prevalência de um determinado evento, porém não identifica causalidade, uma vez que os dados são coletados em um determinado período do tempo. Contribui para elaboração de hipóteses para outros tipos de delineamento de pesquisas (MANN, 2003).

### 3.2 Local do estudo

O estudo foi conduzido no município de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, no Centro de Saúde Escola (CSE) Joel Domingos Machado da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP (FMRP), o qual atua como Unidade Básica Distrital de Saúde (UBDS).

Figura 4 - Mapa de localização da cidade de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.



Fonte: Adaptado do IBGE (2022)

Esta Unidade abrange uma área de atendimento com uma população em torno de 158.000 habitantes, realizando uma média de 650 atendimentos por dia (CSE, 2024). Atua como Unidade de referência do distrito oeste do município, atendendo 17 UBS (Unidade Básica de Saúde).

O CSE presta assistência a nível de atenção primária e média complexidade, funcionando como um local de formação acadêmica para estudantes da graduação e pós-graduação da Universidade de São Paulo, bem como promove pesquisa científica e tecnológica em saúde, compartilhando os conhecimentos e técnicas oriundas para a rede pública (CSE, 2024).

Algumas atividades desenvolvidas estão relacionadas à saúde das pessoas idosas, atenção a doenças crônicas, assistência domiciliar, assistência integral à saúde da mulher, tratamento do tabagismo, o pré-natal do homem, controle terapêutico de anticoagulação e assistência a pessoas com doenças infecciosas como tuberculose e hanseníase, além das Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) (CSE, 2024).

Os serviços ofertados no CSE são influenciados pela atual conjuntura da USP. Dentre os tipos de vínculos empregatícios estabelecidos entre os funcionários e o CSE, cita-se: Fundação de Amparo ao Ensino e Pesquisa da USP, Secretaria Municipal de Saúde do município, Hospital das Clínicas da FMRP e Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, USP. Devido a sua atuação como centro formativo, oferece campo para as áreas de Fisioterapia, Enfermagem, Medicina, Terapia Ocupacional, Odontologia e Farmácia. Estimula a promoção de pesquisas relacionadas principalmente para a Atenção Primária à Saúde (CSE, 2024).

### **3.3 Participantes do estudo**

#### **3.3.1 População**

A população de referência para o estudo foi composta por pessoas idosas, moradores da área adstrita do CSE Joel Domingos Machado e encaminhados de outras UBS.

### 3.3.2 - Critérios de inclusão

- Pessoas com idade igual ou maior de 60 anos;
- Matriculadas no Centro de Saúde Escola;
- Em acompanhamento eletivo com a equipe de saúde do ambulatório de geriatria;
- Viver no domicílio;
- Que apresente pelo menos um dos estressores de saúde, a saber; quedas nos últimos 12 meses, polifarmácia e multimorbidade.

Para classificação de polifarmácia utilizou-se o critério do uso concomitante de cinco ou mais medicamentos de uso contínuo (PEREIRA et al., 2017) e para multimorbidade a presença de duas ou mais doenças crônicas (LI et al., 2024).

### 3.3.3 Critérios de exclusão

- Incapaz de deambular sozinho com ou sem dispositivo de auxílio.

### 3.3.4 Amostra

Este estudo é um subprojeto do projeto maior intitulado: "Avaliação da fragilidade e capacidade intrínseca em pessoas idosas atendidas na Atenção Básica". Neste estudo, o cálculo do tamanho da amostra considerou o coeficiente de determinação  $R^2 = 0,13$  em um modelo de regressão linear múltipla com 12 preditores, com nível de significância ou erro tipo I de  $\alpha = 0,05$  e erro tipo II de  $\beta = 0,1$ , como resultado do poder apriorístico de 90%. Utilizando o programa PASS (Power Analysis and Sample Size), versão 15, inserindo os valores descritos acima, obteve-se um tamanho amostral mínimo de  $n = 161$  participantes. Considerando uma perda amostral de 20% (recusa de participação), o número final de entrevistas teria sido  $n = 202$ . Porém, a amostra final do estudo foi de 168 participantes.

### 3.4 Coleta de dados

### 3.4.1 Procedimentos para coleta de dados

Os participantes foram interpelados por conveniência na sala de espera, nos dias de atendimento do ambulatório de geriatria (segundas, terças e quintas-feiras) no horário da manhã e também por ligação telefônica, de acordo com lista de pacientes agendados para o ambulatório. Ratifica-se que as ligações telefônicas tinham o intuito de realizar o convite para participação na pesquisa de forma presencial, no dia da consulta agendada na unidade de saúde.

Durante a abordagem para coleta dos dados foi explicado o objetivo do estudo, e os que confirmaram interesse na participação, foi realizada a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e posteriormente a assinatura do termo em duas vias, sendo que uma ficou com o participante e outra com o (a) pesquisador (a).

Os dados foram coletados pelos componentes do Núcleo de Pesquisa em Geriatria e Gerontologia (NUPEGG), da EERP-USP, composta por pós-graduandos e graduandos, os quais receberam capacitação prévia pela orientadora e doutoranda responsável pelo estudo, para a interpelação e avaliação completa do participante.

Todos os participantes foram avaliados em uma sala privativa destinada especificamente para a realização da pesquisa, garantindo a privacidade, sem interferência de terceiros.

Para a coleta das variáveis do estudo foi utilizado um instrumento elaborado e organizado pelo NUPEGG contendo: formulário sociodemográfico e clínico, além dos instrumentos e escalas validados no Brasil conforme descrição posterior nos itens 3.4.2 e 3.4.3.

### 3.4.2 variáveis do estudo

Dependente (desfecho principal):

- Resiliência física - Foi avaliada por meio dos testes da *Short Physical Performance Balance* (SPPB) - Bateria de Curta Performance Física (variável numérica discreta).

## Independentes

- Sexo: masculino ou feminino (variável categórica nominal dicotômica)
- Idade: em anos completos e faixa etária (variável numérica discreta e categórica nominal)
- Escolaridade: em anos completos de estudo formal e por categoria (variável numérica discreta e categórica nominal)
- Renda mensal das pessoas idosas: quantidade em reais (variável numérica discreta)
- Estado civil: solteiro (a), casado (a), separado (a), viúvo(a), divorciado (a)/desquitado(a) (variável categórica nominal policotômica)
- Mora sozinho (a): (sim ou não) (variável categórica nominal dicotômica)
- Participação em atividades sociais: recentemente diminuiu a sua participação em atividades sociais? (sim ou não) (variável categórica nominal dicotômica)
- Apoio social: Você tem alguém que auxilie nos cuidados de saúde (sim ou não) (variável categórica nominal dicotômica)
- Acesso aos serviços de saúde perto da sua residência: (fácil ou difícil) (variável categórica nominal dicotômica)
- Estressor de saúde Queda nos últimos 12 meses: Você caiu nos últimos 12 meses? (sim ou não) (variável categórica nominal dicotômica)
- Estressor de saúde polifarmácia: uso de cinco ou mais medicamentos de usos contínuo (sim ou não) (variável categórica nominal dicotômica)
- Estressor de saúde multimorbidade: presença de duas ou mais doenças crônicas concomitantes (sim ou não) (variável categórica nominal dicotômica)
- Capacidade intrínseca - ferramenta de triagem da estratégia ICOPE (cognição, locomoção, vitalidade, visão, audição, psicológico): (variável categórica nominal)
- Nível de atividade física: Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) expresso em minutos e por categoria ativo e não ativo (variável numérica discreta e categórica nominal dicotômica)
- Força de Preensão Palmar (FPP): mensurada em Kilograma/força KgF (variável numérica discreta)

### 3.4.3 - Instrumentos de avaliação

#### ➤ **Short Physical Performance Balance - Bateria Curta de Performance Física (SPPB)**

O instrumento *Short Physical Performance Balance* – SPPB ou Bateria de Curta Performance Física é eficiente para o rastreio de futuras incapacidades físicas na pessoa idosa. Esta bateria de testes foi proposta em 1994 com foco na avaliação do equilíbrio, marcha e força dos membros inferiores (GURALNIK *et al.*, 1994) e posteriormente validada no Brasil (NAKANO, 2007). Ressalta-se também sua validação na população idosa brasileira com intuito de rastrear a síndrome da fragilidade em pessoas idosas (ROCCO; FERNANDES, 2020).

O teste possui algumas singularidades importantes: rápido, de baixo custo e pode ser aplicado por uma única pessoa, além de não demandar um espaço físico adaptado ou amplo (ROCCO; FERNANDES, 2020). A bateria de avaliação é composta por três testes:

- 1- Avaliação do equilíbrio estático em três posições em pé (pés unidos, um pé parcialmente à frente e um pé à frente) (tempo cronometrado)
- 2- Avaliação da velocidade da marcha: Percorrer quatro metros em ritmo normal (tempo cronometrado)
- 3- Avaliação da força dos Membros Inferiores (MMII) – Levantar e sentar em uma cadeira, sem o auxílio das mãos, por cinco vezes (tempo cronometrado)

Cada teste possui uma pontuação entre 0 e 4 pontos, sendo relacionada ao tempo de realização da atividade proposta (MARCHON; CORDEIRO; NAKANO, 2010). Na avaliação de equilíbrio estático, se o indivíduo conseguir manter as posições pés unidos e um pé parcialmente à frente no tempo de 10 segundos, obtém 1 ponto respectivamente. No item um pé a frente, recebe 2 pontos se permanecer por 10 segundos e 1 ponto se manter por 3 a 9,9 segundos (NAKANO, 2007).

Na velocidade da marcha, o indivíduo deve percorrer uma distância de 4 metros (o avaliador deve demarcar a distância previamente) em ritmo de caminhada habitual. Se o tempo percorrido for maior que 8,70 segundos obtém 1 ponto, entre 6,21 a 8,70

ganha 2 pontos, tempo entre 4,82 e 6,20 será 3 pontos e se o tempo for menor que 4,82 segundos marcará 4 pontos (NAKANO, 2007).

Na avaliação da força de MMII o participante deverá levantar e sentar cinco vezes consecutivamente em uma cadeira sem apoiar os membros superiores, colocando-os cruzados sobre o tórax. Caso não consiga levantar cinco vezes ou realizar em um tempo maior que 60 segundos, obterá 0 pontos. Se o teste for em 16,70 segundos ou mais: 1 ponto; entre 13,70 a 16,69: 2 pontos; tempo entre 11,20 a 13,69 segundos: 3 pontos e se o tempo do teste for de 11,19 segundos ou menos obterá 4 pontos (NAKANO, 2007).

O escore final da bateria consiste na somatória do total dos três testes podendo variar de 0 a 12 pontos com a seguinte classificação: 0 a 3 pontos Incapacidade ou desempenho muito ruim; 4 a 6 pontos Baixo desempenho; 7 a 9 pontos Moderado desempenho; 10 a 12 pontos Bom desempenho (NAKANO, 2007; ROCCO; FERNANDES, 2020).

Para identificação da validade empírica e dimensional da SPPB em nosso estudo, foi realizada a Análise Fatorial Confirmatória (AFC) para identificar se o instrumento se mostrava adequado para a operacionalização do construto da resiliência física. A AFC é utilizada para testar teorias acerca de fatores existentes buscando identificar se as variáveis retratam o conceito ou dimensão (MATOS; RODRIGUES, 2019). Posteriormente foi realizada a análise de mediação para identificação de variáveis que apresentam efeito direto e indireto sobre a resiliência física.

#### ➤ **Ferramenta de triagem do ICOPE**

A ferramenta de triagem da estratégia ICOPE tem indicação para utilização por profissionais de saúde com o intuito de rastrear possíveis declínios dos domínios da capacidade intrínseca, indicando a necessidade posterior de uma avaliação mais aprofundada para cada domínio afetado com o intuito de manter níveis funcionais ideais e postergar a dependência para cuidados o máximo possível (GONZÁLEZ-BAUTISTA *et al.*, 2021; WHO, 2020).

A estrutura para a organização/gestão do cuidado foi avaliada pelo rastreamento de seis domínios, a saber: cognição, locomoção, vitalidade, visão, audição e psicológico (figura 5)

- a- Cognição – A avaliação é feita a partir de três perguntas: primeiro é solicitado ao pessoas idosas que memorize três palavras (substantivos comuns), em seguida é avaliada a orientação no tempo e no espaço indagando a data de hoje e onde a pessoas idosa se encontra no momento. Por último, é perguntado se a pessoa lembra das três palavras ditas no início da avaliação. Caso o participante erre qualquer pergunta, isto pode ser um indicativo para declínio.
- b- Locomoção – Consiste em levantar-se da cadeira cinco vezes, sem usar os braços e no tempo de até 14 segundos. Caso não consiga, o teste é considerado alterado.
- c- Vitalidade – indaga se houve perda de mais de 3 kg nos últimos três meses e diminuição no apetite. Em casos afirmativos, é indicado uma avaliação complementar.
- d- Visão - Pergunta-se ao participante se possui algum problema nos olhos e se tem dificuldade para enxergar para longe, ler, se possui doenças oculares ou está em tratamento para doenças crônicas. Caso a resposta seja afirmativa, é possível que se tenha alteração neste domínio.
- e- Audição – Serão sussurradas quatro palavras comuns padronizadas e não relacionadas a uma distância de 60 cm do pavilhão auricular direito do participante com o examinador posicionado posteriormente e lateralmente a pessoa idosa, sendo que o esquerdo foi ocluído por compressão do trago auricular. Em seguida, foi realizado o mesmo teste no ouvido esquerdo. Após a pronúncia de cada palavra, o participante repetiu-a. Caso não compreenda duas ou mais palavras, o teste é considerado alterado.
- f- Psicológico – Foi indagado ao participante se ao longo das últimas duas semanas sentiu-se incomodado por: sentir-se para baixo, deprimido ou sem esperança ou ainda se tem pouco interesse ou prazer em fazer as coisas. A resposta positiva é indicativa para uma possível alteração de humor.

É uma ferramenta que foi elaborada para aplicação em qualquer local, em poucos minutos e por qualquer profissional de saúde (GONZÁLEZ-BAUTISTA *et al.*, 2021).

Figura 5 - Ferramenta de triagem ICOPE da OMS

Condições prioritárias associadas à perda de capacidade intrínseca	Testes/exames	Avalie detalhadamente todos os domínios com o círculo marcado
<b>DECLÍNIO COGNITIVO</b> (Capítulo 4)	1. Lembre-se de três palavras: flor, porta, arroz (por exemplo)  2. Orientação no tempo e no espaço: Qual é a data completa de hoje? Onde você está agora (em casa, na clínica, etc.)?  3. Você se lembra das três palavras?	<input type="radio"/> Errou ou não soube responder qualquer uma das perguntas  <input type="radio"/> Não conseguiu se lembrar das três palavras
<b>MOBILIDADE REDUZIDA</b> (Capítulo 5)	Teste de levanta-se da cadeira: Levante-se da cadeira cinco vezes sem usar os braços. A pessoa conseguiu se levantar cinco vezes da cadeira em 14 segundos?	<input type="radio"/> Não
<b>MÁ NUTRIÇÃO</b> (Capítulo 6)	1. Perda de peso: Você perdeu mais de 3 kg sem querer nos últimos três meses?  2. Perda de apetite: Você vem tendo perda de apetite?	<input type="radio"/> SIM  <input type="radio"/> SIM
<b>DEFICIÊNCIA VISUAL</b> (Capítulo 7)	Você tem algum problema nos olhos? Tem dificuldade de enxergar de longe, dificuldade de ler, doenças oculares ou está atualmente em tratamento médico (por exemplo, para diabetes ou pressão alta)?	<input type="radio"/> SIM
<b>PERDA AUDITIVA</b> (Capítulo 8)	Ouve sussurros (teste do sussurro) ou Audiometria de triagem constatou 35 dB ou menos ou Passa em teste automático (em aplicativo) de dígitos com ruído	<input type="radio"/> Não
<b>SINTOMAS DEPRESSIVOS</b> (Capítulo 9)	Ao longo das duas últimas semanas, você se sentiu incomodado(a) por - sentir-se para baixo, deprimido ou sem esperança?  - ter pouco interesse ou prazer em fazer as coisas?	<input type="radio"/> Sim  <input type="radio"/> Sim

Fonte: WHO (2019b)

### ➤ Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)

O IPAQ foi proposto em 1998 por um grupo de trabalho composto por pesquisadores a serviço da OMS. Este instrumento apresenta as versões longa e curta. A versão curta é composta por sete questões que permitem estimar o tempo gasto em atividades como caminhadas e esforços físicos moderados, vigorosos e

inatividade física, sendo esta versão validada no Brasil (MATSUDO et al., 2001). A forma curta é prática e rápida, facilitando seu uso na população idosa.

De acordo com o questionário, são consideradas ativas as pessoas que despendem 150 minutos ou mais de atividade física por semana e inativas aquelas que despendem de 0 a 149 minutos de atividade física por semana (MATSUDO et al., 2001; MAZO; BENEDETTI, 2010; PATE *et al.*, 1995).

O IPAQ classifica o nível de atividade em: muito ativo, ativo, irregularmente ativo e sedentário. Nesta pesquisa optou-se pelo agrupamento em duas categorias, sendo a primeira categoria denominada de ativos (muito ativos e ativos) e a segunda categoria não ativos (moderadamente ativo e sedentário, semelhante a um outro estudo que utilizou esta reclassificação (TORQUATO et al., 2016), além disso o número total de minutos de atividade física na semana também foram utilizados na análise.

#### ➤ **Força de Preensão Palmar (FPP)**

A força de preensão palmar é uma medida utilizada para avaliar a força muscular. Pode ser realizada no ambiente clínico pois é um teste rápido, útil e de fácil aplicabilidade, auxiliando na identificação de pessoas idosas com risco elevado para declínio da mobilidade e mortalidade (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

Neste estudo, utilizou-se para mensuração da FPP um dinamômetro portátil manual da marca Jamar, sendo realizada três aferições e posteriormente calculado a média final em Kg/F (Kilograma/Força). São considerados como ponto de corte para este teste <27 KgF para homens e <16 KgF para mulheres (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

### **3.5 Tratamento e Análise dos dados**

Os dados coletados foram organizados e digitados no *software* de planilhas Excel por duas componentes do grupo de pesquisa NUPEGG, as quais realizaram a digitação de forma independente. A pesquisadora principal deste estudo validou o banco de dados para identificação de possíveis inconsistências e/ou erros, sendo realizados todos os ajustes necessários. Atendendo os preceitos éticos de

confidencialidade e sigilo, os participantes foram identificados por codificação numérica. Para a análise dos dados foi utilizado o *software Statistical Package for the Social Sciences* - SPSS v. 22.0 e a versão AMOS.

As análises estatísticas seguiram a ordem dos objetivos específicos delineados para este estudo, designadamente:

**I e XI** - Mostrar a validade empírica e dimensional da SPPB como resultado final para medição da resiliência física e analisar a mediação da capacidade intrínseca e da força de prensão palmar entre o sexo, idade e nível de atividade física sobre a resiliência física.

Foram utilizados os seguintes indicadores de ajuste do modelo:

- Teste qui-quadrado- neste caso indica a ocorrência ou não do ajuste na AFC.
- Raiz quadrática média do erro de aproximação (em inglês *Root Mean Square Error of Approximation* - *RMSEA*) - indica o ajuste do modelo aos dados, considerando a raiz quadrática média com ajuste satisfatório com valores de <0,08 (MACCALUM et al., 1996).
- Índice de ajuste (em inglês *Goodness of Fit Index* - *GFI*) - indica o ajuste aprimorado do modelo, apresentando uma variabilidade entre 0 (ausência de ajuste) e 1 (ajuste perfeito) (KLINE, 2010).
- Medidas de ajuste incrementais, as quais comparam o modelo testado com algum modelo independente como o Índice de Tucker-Lewis (em inglês *Tucker-Lewis Indexes* – *TLI*) e o Índice de ajuste comparativo (em inglês *Comparative Fit Indexes* – *CFI*) sendo o valor a partir de 0,9 para cada índice o indicativo de ajuste considerado aceitável (KLINE, 2010).

**II** - Caracterizar o perfil sócio demográfico, comportamental e clínico das pessoas idosas;

A análise para as variáveis categóricas consistiu na utilização de medidas de proporções representadas por meio frequência absoluta e relativa. Para as variáveis numéricas foram utilizadas medidas de tendência central (média e mediana), dispersão (desvio padrão) e amplitude (mínimo e máximo).

**III e IV** -Determinar a prevalência da capacidade intrínseca e dos estressores de saúde (quedas nos últimos 12 meses, polifarmácia e multimorbidades) relacionados à resiliência física das pessoas idosas;

Para estes objetivos foram utilizadas medidas de tendência central, dispersão, amplitude, frequência absoluta e relativas.

**V** - Avaliar a resiliência física das pessoas idosas;

A análise estatística envolveu medidas de tendência central, dispersão e amplitude.

**VI e VII** - Avaliar o estressor de maior impacto sobre a resiliência física e a influência da capacidade intrínseca sobre a resiliência física das pessoas idosas;

Inicialmente foi realizada a análise bivariada por meio do teste *t Student* para os preditores dicotômicos. Posteriormente foi realizada a análise multivariável que inclui a regressão linear múltipla.

**VIII** - Avaliar as características sociodemográficas, comportamentais e clínicas com a resiliência física das pessoas idosas;

Foram realizados os testes *t Student* para as variáveis categóricas e correlação de *Pearson* para as variáveis numéricas.

**IX** - Analisar a influência de variáveis sociodemográficas, comportamentais e clínicas, capacidade intrínseca e o estressor de maior impacto sobre a resiliência física das pessoas idosas.

Para este objetivo foi utilizada a análise estatística multivariável regressão linear múltipla.

### **3.6 Procedimentos éticos**

O estudo foi encaminhado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro de Saúde Escola Prof. Dr. Joel Domingos Machado da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, conforme parecer de número 6.702.232 (anexo1), conforme autorização da Comissão de Avaliação de Projetos de Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto, São Paulo.

Foram seguidas todas as recomendações pautadas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, assegurando direitos e deveres da comunidade científica dos participantes envolvidos no estudo. Considerando a dignidade humana e a proteção dos participantes, foi elaborado e utilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (apêndice 1).

O TCLE foi apresentado e entregue ao participante do estudo para fosse realizada a leitura completa para compreensão do conteúdo supracitado e posteriormente, de acordo com a sua aquiescência, foi solicitado a assinatura do documento em duas vias.

Para os participantes que não sabiam ler e escrever foi disponibilizada a leitura do TCLE pelo pesquisador de forma pausada e usando um tom de voz que favoreceu o entendimento do conteúdo e posteriormente, após a sua anuência, foi realizado o registro da sua polpa digital no documento em duas vias.

Em relação aos riscos identificados pelo estudo aos participantes, acredita-se que foram de origem física e/ou emocional. Os primeiros podem ser relacionados ao desconforto e cansaço para responder as perguntas e realizar os testes físicos. Para minimizar este risco, a pesquisadora responsável avaliou possíveis condições que pudessem interferir no bem estar do participante. Nos casos em que foram observados qualquer situação que pudesse representar dano mínimo à saúde, a avaliação foi imediatamente interrompida e foi esclarecido que mesmo aceitando participar da pesquisa, o participante podia interromper a sua colaboração por qualquer motivo e em qualquer fase. Os riscos emocionais foram relacionados aos quadros de melancolia, tristeza e ansiedade, seguidos ou não de choro, ao serem feitas em questões contidas nos instrumentos de coleta que pudessem ocasionar lembranças e recordações ou que afloraram sentimentos. Assim, a pesquisadora interrompeu imediatamente a entrevista e fez o acolhimento do participante, que pode optar por encerrar sua participação ou, ao se restabelecer e caso desejasse, continuar a avaliação.

## **4. RESULTADOS**

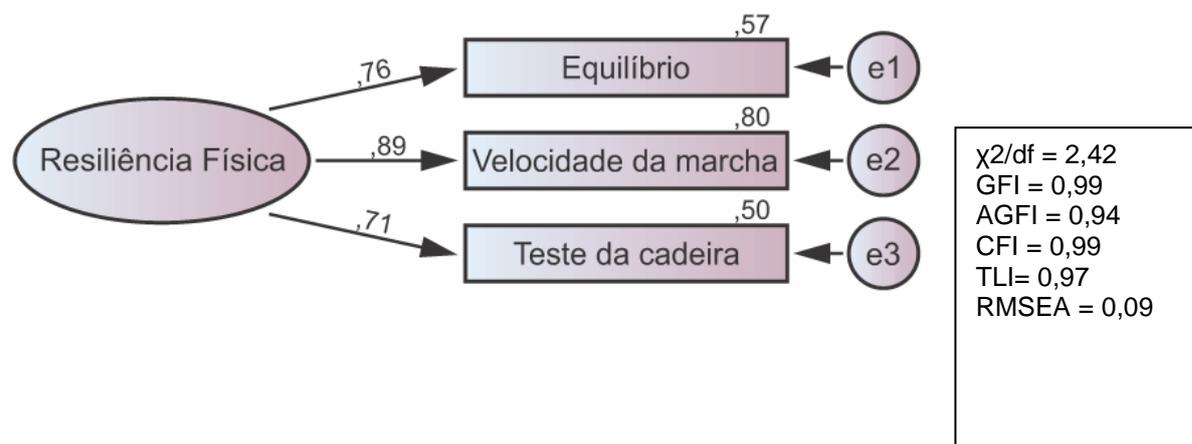
---

Este item apresenta os resultados do estudo, os quais foram estruturados na sequência dos objetivos a saber: nível da resiliência física, Análise Fatorial Confirmatória da SPPB, perfil sociodemográfico, comportamental e clínico, prevalência da capacidade intrínseca e estressores de saúde, avaliação do estressor de saúde maior impacto sobre a resiliência física, influência da capacidade intrínseca sobre a resiliência física, a influência de variáveis sociodemográficas, comportamentais e clínicas, capacidade intrínseca e o estressor de maior impacto sobre a resiliência física das pessoas idosas participantes do estudo e a análise de mediação.

Sobre a avaliação da resiliência física por meio da SPPB, a média apresentada pelos participantes foi 7,26 pontos ( $\pm 3,15$ ; mediana: 8,0; amplitude: 0 a 12 pontos). Quanto à classificação, 12,5% apresentaram incapacidade ou desempenho ruim, 24,4% baixo desempenho, 33,9% moderado desempenho e 29,2% bom desempenho.

A figura 6 apresenta o modelo de estrutura da SPPB composta pelas variáveis latentes indicadas nos retângulos a saber: equilíbrio, velocidade da marcha e teste da cadeira. A operacionalização da resiliência física foi adequada, indicando que os dados empíricos corroboram que os três indicadores utilizados na resiliência física foram bons porque o modelo se ajustou aos dados. Os indicadores de modelo foram:  $\chi^2/df = 2,42$ ; GFI = 0,99; AGFI = 0,94; CFI = 0,99; TLI= 0,97; RMSEA = 0,09.

Figura 6 :Modelo de estrutura da SPPB com a análise fatorial confirmatória. Ribeirão Preto, S P, Brasil, 2024



Fonte: elaborada pela autora (2024)

Em relação as características sóciodemográficas, o estudo foi composto por uma amostra de 168 participantes, havendo predominância do sexo feminino (76,2%), faixa etária de 70 a 79 anos (42,9%), sendo que a idade média foi 77, 92 anos ( $\pm 8,41$ ; amplitude: 61 a 100 anos), escolaridade entre 1 a 4 anos de estudo (50,0%) com média de 5,34 anos de estudo ( $\pm 4,27$ ; amplitude: 0 a 22 anos), viúvos (as) (44,6%), não moravam sozinhos (as) (78,6%), com diminuição na participação em atividades sociais (63,1%), tinham alguém para auxiliar nos cuidados de saúde (81,5%), a metade dos participantes considerou difícil o acesso aos serviços de saúde próximo da sua residência (50%) e quanto ao nível de atividade física, a maioria não são ativos (71,4%), sendo a média semanal de atividade física 112,08 minutos ( $\pm 128,44$ ; amplitude: 0 a 630 minutos). A renda individual média foi 2.091,00 (mediana: 1.320,00;  $\pm 1926,5$ ; amplitude: 0 a 14.000,00 reais). Foi mensurada a força de preensão palmar, a qual apresentou média de 18,65 KgF ( $\pm 9,16$ ; amplitude: 0 a 48 KgF). Fazendo a estratificação da FPP por sexo, observou-se a média de 16,11 KgF ( $\pm 7,00$ ) nas mulheres, enquanto nos homens, a média foi de 26,78 KgF ( $\pm 10,55$ ).

A caracterização dos participantes de acordo com o sexo, idade (faixa etária), escolaridade, estado civil, mora sozinho, diminuição na participação em atividades sociais, alguém que auxilie nos cuidados de saúde, acesso aos serviços de saúde perto da sua residência e nível de atividade física semanal estão descritas na tabela 1.

**Tabela 1.** Perfil sociodemográfico e comportamental dos participantes (n=168). Ribeirão Preto – SP, Brasil, 2023/2024.

Variáveis	Categorias	N	%
Sexo	Masculino	40	23,8
	Feminino	128	76,2
Idade (faixa etária)	60 a 69 anos	28	16,7
	70 a 79 anos	72	42,9
	80 anos ou mais	68	40,5

- continua -

- conclusão -

<b>Variáveis</b>	<b>Categorias</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Escolaridade	Analfabeto (a)	16	9,5
	1 a 4 anos de estudo	84	50,0
	5 a 9 anos de estudo	41	24,4
	10 ou mais anos de estudo	27	16,1
Estado Civil	Solteiro (a)	15	8,9
	Casado (a)	68	40,5
	Divorciado/ desquitado (a)	7	4,2
	Separado (a)	3	1,8
	Viúvo (a)	75	44,6
Mora sozinho (a)	Não	132	78,6
	Sim	36	21,4
Diminuição na participação em atividades sociais	não	62	36,9
	sim	106	63,1
Alguém que auxilie nos cuidados de saúde	não	31	18,5
	sim	137	81,5
Acesso aos serviços de saúde perto da residência	Fácil	84	50
	Difícil	84	50
Nível de atividade física semanal (IPAQ)	Não ativos	120	71,4
	Ativos	48	28,6

No que se refere a prevalência da capacidade intrínseca, a maioria das pessoas idosas apresentaram rastreio positivo para possível declínio nos domínios cognição

(57,1%), locomoção (67,3%), visão (88,7%), audição (53,6%) e psicológico (62,5%). O domínio vitalidade foi o único que apresentou maior prevalência negativa (58,9%). A média de domínios afetados no rastreamento foi de 3,70 ( $\pm$  1,31; amplitude: 0 a 6 domínios). A tabela 2 apresenta a prevalência dos domínios da capacidade intrínseca.

**Tabela 2.** Prevalência dos domínios da capacidade intrínseca dos participantes (n=168). Ribeirão Preto – SP, Brasil, 2023/2024.

Domínios		N	%	
Capacidade intrínseca	Domínio cognição	rastreio negativo	72	42,9
		rastreio positivo	96	57,1
	Domínio locomoção	rastreio negativo	55	32,7
		rastreio positivo	113	67,3
	Domínio vitalidade	rastreio negativo	99	58,9
		rastreio positivo	69	41,1
	Domínio visão	rastreio negativo	19	11,3
		rastreio positivo	149	88,7
	Domínio audição	rastreio negativo	78	46,4
		rastreio positivo	90	53,6
	Domínio psicológico	rastreio negativo	63	37,5
		rastreio positivo	105	62,5

Em relação aos estressores de saúde, a polifarmácia apresentou média de 5,90 ( $\pm$  2,86) medicamentos de uso contínuo, estando presente na maioria das pessoas idosas (65,5%). Os participantes apresentaram 3,42 ( $\pm$  2,09) doenças crônicas concomitantes, com alta prevalência de multimorbidades (81%). O estressor de saúde quedas nos últimos 12 meses atingiu a metade da amostra (50%).

A descrição da prevalência dos estressores de saúde polifarmácia, multimorbidade e quedas nos últimos 12 meses estão apresentados na tabela 3.

**Tabela 3.** Prevalência e medidas de centralidade dos estressores de saúde polifarmácia, multimorbidade e quedas nos últimos 12 meses dos participantes (n=168). Ribeirão Preto – SP, Brasil, 2023/2024.

<b>Estressores</b>	<b>Média</b>	<b>Mediana</b>	<b>DP</b>	<b>Mínima</b>	<b>Máxima</b>
Polifarmácia	5,90	5,50	2,86	0	14
				<b>N</b>	<b>%</b>
			não	58	34,5
			sim	110	65,5
Multimorbidade	3,42	3,00	2,09	0	10
				<b>N</b>	<b>%</b>
			não	32	19,0
			sim	136	81,0
Quedas nos últimos 12 meses				84	50,0
			não	84	50,0
			sim	84	50,0

DP = Desvio Padrão

Considerando os estressores de saúde com a resiliência física, houve uma diferença estatisticamente significativa para polifarmácia ( $p=0,01$ ; 95% IC [0,26 a 2,25]) e quedas nos últimos 12 meses ( $p<0,001$ ; 95% IC [0,46 a 2,34]). Contudo, não houve diferença para multimorbidade ( $p=0,96$ ; 95% IC [-1,20 a 1,25]). A tabela 4 apresenta os estressores de maior impacto sobre a resiliência física.

**Tabela 4.** Estressores de saúde com a resiliência física dos participantes (n=168). Ribeirão Preto – SP, Brasil, 2023/2024.

<b>Estressores</b>	<b>Resiliência física</b>			
	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>p</b>	<b>95% IC</b>
<b>Polifarmácia</b>				
Não	8,09	3,14	0,01	[0,26 a 2,25]
Sim	6,83	3,08		
<b>Multimorbidade</b>				
Não	7,28	3,52	0,96	[-1,20 a 1,25]
Sim	7,26	3,07		

	Média	DP	<i>p</i>	- conclusão - 95% IC
<b>Quedas nos últimos 12 meses</b>				
Não	7,96	2,80	<0,001	[0,46 a 2,34]
Sim	6,56	3,33		

DP = Desvio Padrão; *p*= valor de *p*; nível de significância:  $p \leq 0,05$ ; IC= Intervalo de confiança de 95%

A partir da identificação da influência de alguns estressores de saúde sobre a resiliência física na análise bivariada, optou-se por realizar a análise de regressão múltipla para identificar se estes estressores continuam predizendo a variável dependente.

A regressão demonstrou que os estressores quedas nos últimos 12 meses ( $\beta = -0,21$ ;  $p < 0,001$ ; 95% IC [-2,25 a -0,39]) seguido da polifarmácia ( $\beta = -0,18$ ;  $p = 0,01$ ; 95% IC [-2,25 a -0,22]), influenciam na resiliência física (Tabela 5).

**Tabela 5.** Análise de regressão linear múltipla utilizando os estressores de saúde polifarmácia, multimorbidade e quedas nos últimos 12 meses dos participantes (n=168). Ribeirão Preto, São Paulo, 2023/2024.

Preditores	Resiliência física		
	$\beta$	<i>p</i>	95% IC
Polifarmácia	-0,18	0,01	[-2,25 a -0,22]
Multimorbidade	0,05	0,51	[-0,81 a 1,63]
Quedas nos últimos 12 meses	-0,21	<0,001	[-2,25 a -0,39]

$\beta$ : Beta padronizado; *p*= valor de *p*; nível de significância:  $p \leq 0,05$ ; IC= Intervalo de confiança de 95%

No que concerne a comparação de médias da capacidade intrínseca com a resiliência física, observou-se relação estatisticamente significativa nos domínios locomoção ( $p < 0,001$ ; 95% IC [2,56 a 4,32]), vitalidade ( $p < 0,001$ ; 95% IC [0,67 a 2,57]), audição ( $p = 0,04$ ; 95% IC [0,41 a 1,94]) e psicológico ( $p < 0,001$ ; 95% IC [0,41 a 2,35]). Os domínios cognição ( $p = 0,10$ ; 95% IC [-0,16 a 1,77]) e visão ( $p = 0,39$ ; 95% IC [-2,16 a 0,86]) não apresentaram relação significativa (Tabela 6).

**Tabela 6.** Domínios da capacidade intrínseca com a resiliência física dos participantes (n=168). Ribeirão Preto – SP, Brasil, 2023/2024.

Domínios da capacidade intrínseca		Resiliência física			
		Média	DP	p	95% IC
Domínio cognição	rastreio negativo	7,72	3,09	0,10	[-0,16 a 1,77]
	rastreio positivo	6,92	3,17		
Domínio locomoção	rastreio negativo	9,58	2,09	<0,001	[2,56 a 4,32]
	rastreio positivo	6,13	2,96		
Domínio vitalidade	rastreio negativo	7,93	3,02	<0,001	[0,67 a 2,57]
	rastreio positivo	6,30	3,11		
Domínio visão	rastreio negativo	6,68	3,11	0,39	[-2,16 a 0,86]
	rastreio positivo	7,34	3,16		
Domínio audição	rastreio negativo	7,79	3,02	0,04	[0,41 a 1,94]
	rastreio positivo	6,80	3,20		
Domínio psicológico	rastreio negativo	8,13	2,94	<0,001	[0,41 a 2,35]
	rastreio positivo	6,74	3,17		

DP = Desvio Padrão; p= valor de p; nível de significância:  $p \leq 0,05$ ; IC= Intervalo de confiança de 95%

Após os resultados do teste *t Student* da capacidade intrínseca com a resiliência física foi realizado a regressão linear múltipla. Nesta análise os preditores foram os domínios da capacidade intrínseca.

De acordo com as análises, foi evidenciado que os domínios da capacidade intrínseca locomoção ( $\beta = -0,46$ ;  $p < 0,001$ ; 95% IC [-4,04 a -2,18]), vitalidade ( $\beta = -0,13$ ;  $p = 0,05$ ; 95% IC [-1,73 a 0,01]) e audição ( $\beta = -0,15$ ;  $p = 0,02$ ; 95% IC [-1,78 a -0,14]) influenciam a resiliência física. Frisa-se que o resultado do domínio locomoção pode ter sido influenciado pelo fato do teste da cadeira, o qual mensura este domínio, está incluso na SPPB (Tabela 7).

**Tabela 7.** Análise de regressão linear múltipla utilizando os domínios da capacidade intrínseca como preditores dos participantes (n=168). Ribeirão Preto, São Paulo, 2023/2024.

Preditores	Resiliência física		
	$\beta$	$p$	95% IC
Domínio cognição	-0,01	0,85	[-0,94 a 0,78]
Domínio locomoção	-0,46	<0,001	[-4,04 a -2,18]
Domínio vitalidade	-0,13	0,05	[-1,73 a 0,01]
Domínio visão	0,09	0,15	[-0,37 a 2,27]
Domínio audição	-0,15	,021	[-1,78 a -0,14]
Domínio psicológico	-0,05	,419	[-1,26 a 0,52]

$\beta$ : Beta padronizado;  $p$ = valor de  $p$ ; nível de significância:  $p \leq 0,05$ ; IC= Intervalo de confiança de 95%

Sobre as características sóciodemográficas dicotômicas com a resiliência física, o sexo ( $p=0,04$ ; 95% IC [0,04 a 2,28]), a diminuição na participação em atividades sociais ( $p<0,001$ ; 95% IC [0,50 a 2,44]) e alguém que auxilie nos cuidados de saúde ( $p<0,001$ ; 95% IC [1,14 a 3,51]) foram estatisticamente significativas. As variáveis, mora sozinho (a) ( $p=0,83$ ; 95% IC [-1,30 a 1,04]) e acesso aos serviços de saúde perto da residência ( $p=0,40$ ; 95% IC [-0,55 a 1,36]) não foram comparativas com a resiliência física.

A comparação de médias das características sóciodemográficas sexo, mora sozinho, diminuição na participação em atividades sociais, alguém que auxilie nos cuidados de saúde e acesso aos serviços de saúde perto da residência estão descritos na tabela 8.

**Tabela 8.** Características sócio-demográficas dos participantes de acordo com a resiliência física (n=168). Ribeirão Preto – SP, Brasil, 2023/2024.

Variáveis	Resiliência física				
		Média	DP	p	95% IC
Sexo	masculino	8,15	3,04	0,04	[0,04 a 2,28]
	feminino	6,98	3,14		
Mora sozinho (a)	não	7,23	3,32	0,83	[-1,30 a 1,04]
	sim	7,36	2,46		
Diminuição na participação em atividades sociais	não	8,19	2,45	<0,001	[0,50 a 2,44]
	sim	6,72	3,39		
Alguém que auxilie nos cuidados de saúde	não	9,16	2,06	<0,001	[1,14 a 3,51]
	sim	6,83	3,20		
Acesso aos serviços de saúde perto da residência	fácil	7,46	2,95	0,40	[-0,55 a 1,36]
	difícil	7,06	3,34		

DP = Desvio Padrão; p= valor de p; nível de significância:  $p \leq 0,05$ ; IC= Intervalo de confiança de 95%

Em relação a correlação das variáveis sociodemográficas e clínicas com a resiliência física, observou-se que idade apresentou uma correlação negativa e moderada ( $r=-0,434$ ;  $p<0,001$ ) explicitando que quanto menor a idade, maior a resiliência física, enquanto que a escolaridade ( $r=0,286$ ;  $p<0,001$ ) correlacionou de forma positiva e fraca, indicando que quanto maior a escolaridade, melhor a resiliência física. O nível de atividade física semanal ( $r=0,339$ ;  $p<0,001$ ) e a força de preensão palmar ( $r=0,388$ ;  $p<0,001$ ) apresentaram uma correlação positiva e moderada, evidenciando que quanto maior o nível de ambas variáveis, maior a resiliência física. A correlação das variáveis sociodemográficas e clínicas com a resiliência física estão descritas na tabela 9.

**Tabela 9.** Matriz de correlação entre idade, renda, escolaridade, nível de atividade física semanal e força de preensão palmar com a resiliência física dos participantes (n=168). Ribeirão Preto – SP, Brasil, 2023/2024.

variáveis	Resiliência física	
	<i>R</i>	<i>p</i>
Idade	-0,434**	<0,001
Renda	0,090	0,24
Escolaridade	0,286**	<0,001
Nível de atividade física semanal (IPAQ)	0,339**	<0,001
Força de preensão palmar	0,388**	<0,001

*p* - nível de significância:  $p \leq 0,05$ ; *r* - Coeficiente de Correlação de Pearson; \*\* A correlação é significativa no nível 0,01

A última análise do estudo foi realizada por meio da regressão linear múltipla com preditores sociodemográficos, clínicos e comportamentais relevantes com base na literatura e na análise bivariada, além dos estressores de maior impacto na regressão da tabela 6 e domínios da capacidade intrínseca significativos na regressão da tabela 8.

Os resultados demonstraram que por ordem da magnitude de efeito pelo valor de  $\beta$ =beta, o domínio da capacidade intrínseca locomoção ( $\beta = -0,28$ ;  $p < 0,001$ ; 95% IC [-2,76 a -1,05]), idade ( $\beta = -0,27$ ;  $p < 0,001$ ; 95% IC [-0,15 a -0,05]), nível de atividade física semanal ( $\beta = 0,21$ ;  $p < 0,001$ ; 95% IC [0,00 a 0,00]), força de preensão palmar ( $\beta = 0,16$ ;  $p = 0,02$ ; 95% IC [0,00 a 0,10]) e o domínio da capacidade intrínseca vitalidade ( $\beta = -0,13$ ;  $p = 0,03$ ; 95% IC [-1,60 a -0,05]) influenciam na resiliência física dos participantes do estudo. Os preditores utilizados na regressão estão descritos na tabela 10.

**Tabela 10.** Análise de regressão linear múltipla com características sócio-demográficas e clínicas, estressores de saúde e domínios da capacidade intrínseca dos participantes (n=168). Ribeirão Preto, São Paulo, 2023/2024.

Preditores	Resiliência física		
	$\beta$	$p$	95% IC
Domínio locomoção	-0,31	<0,001	[-2,96 a -1,26]
Domínio vitalidade	-0,12	0,04	[-1,57 a -0,01]
Domínio audição	-0,08	0,15	[-1,32 a 0,20]
Estressor polifarmácia	-0,04	0,45	[-1,08 a 0,49]
Estressor quedas nos últimos 12 meses	-0,07	0,22	[-1,22 a 0,29]
Idade	-0,27	<0,001	[-0,15 a -0,05]
Sexo	-0,01	0,84	[-1,12 a 0,92]
Diminuição na participação em atividades sociais	0,03	0,64	[-0,66 a 1,06]
Força de preensão palmar	0,19	0,00	[0,01 a 0,11]
Nível de atividade física semanal	0,19	<0,001	[0,56 a 2,18]
Alguém que auxilie nos cuidados de saúde	-0,10	0,11	[-1,82 a 0,20]

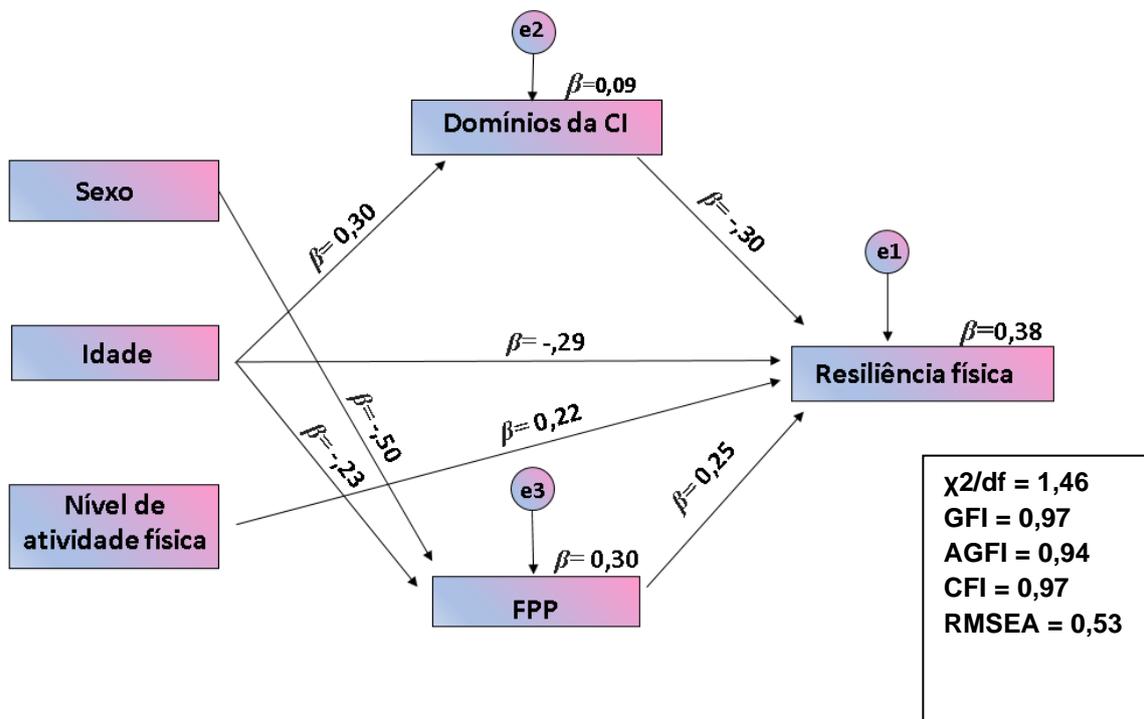
$\beta$ : Beta padronizado;  $p$ = valor de  $p$ ; nível de significância:  $p \leq 0,05$ ; IC= Intervalo de confiança de 95%

Na análise de mediação, a idade apresenta impacto direto sobre a resiliência física e a magnitude deste impacto é quantificado pelo efeito direto ( $\beta=-,29$ ), mas também apresenta efeito indireto sobre a resiliência física passando pelos domínios da capacidade intrínseca ( $\beta=0,30$ ) e depois para resiliência física ( $\beta=-,30$ ). Além disso, a idade também apresenta efeito indireto sobre a resiliência física passando pela FPP

( $\beta=-,23$ ) e posteriormente para resiliência física ( $\beta=0,25$ ). O nível de atividade física também apresentou efeito direto sobre a resiliência física ( $\beta=0,22$ ). O sexo apresentou efeito direto somente na FPP ( $\beta=-,50$ ).

Portanto, a resiliência física é afetada diretamente pela idade e pelo nível de atividade física, mas é observado um efeito de mediação decorrente dos domínios da capacidade intrínseca e força de preensão palmar. Estas mediações foram estatisticamente significativas no nível de significância de 0,05 e a magnitude desta mediação é quantificado pelos coeficientes de regressão descritos na figura 7 e tabela 11.

Figura 7: Modelo das variáveis predictoras sexo, idade e nível de atividade física, mediado pelos domínios da capacidade intrínseca e força de preensão palmar. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil 2023/2024.



Fonte: elaborada pela autora (2024)

**Tabela 11.** Análise de mediação com variáveis predictoras sexo, idade e nível de atividade física, mediados pelos domínios da capacidade intrínseca e força de preensão palmar. Participantes (n=168). Ribeirão Preto, São Paulo, 2023/2024.

			<b>Coefficiente de regressão não padronizado</b>	<b>Coefficiente de regressão padronizado <math>\beta</math></b>	<b><i>p</i></b>
FPP	<--	Sexo	-10,725	-,50	$p < 0,001$
Capacidade intrínseca total	<--	Idade	,047	0,30	$p < 0,001$
FPP	<--	Idade	-,255	-,23	$p < 0,001$
Resiliência física	<--	Idade	-,104	-,29	$p < 0,001$
Resiliência física	<--	Nível de atividade física	,005	0,22	$p < 0,001$
Resiliência física	<--	Capacidade intrínseca total	-,703	-,30	$p < 0,001$
Resiliência física	<--	FPP	,083	0,25	$p < 0,001$

Legenda:  $\beta$ : Beta padronizado;  $p$ = valor de  $p$ ; nível de significância:  $p \leq 0,05$ ; FPP: Força de Preensão Palmar



Este estudo analisou a influência da capacidade intrínseca e do estressor de saúde de maior impacto sobre resiliência física das pessoas idosas. Dado que a resiliência física e a capacidade intrínseca são temas emergentes e eminentemente promissores para abordagem dos cuidados em saúde futuros, nossas contribuições podem oferecer implicações para o cuidado ofertado à população idosa e para implementação de políticas públicas relacionadas ao envelhecimento.

Inicialmente torna-se importante apresentar algumas evidências para mensuração da resiliência física, variável desfecho deste estudo. A partir disso, ratifica-se que pesquisas sobre resiliência relacionadas aos fatores psicossociais e sua relação com fatores estressores sociais são exploradas pela comunidade científica, no entanto as investigações que envolvem a resiliência a estressores fisiológicos ou patológicos sobre os fatores clínicos ainda são limitadas (PETERS et al., 2022).

Para mensuração da resiliência física não existe um consenso (PETERS et al., 2022; WHITSON et al., 2016), podendo a mesma ser avaliada de forma dicotômica ou quantitativa (HADLEY et al., 2017). A não existência de um padrão ouro para sua definição e medição acarreta diversas proposições de conceitos operacionais e formas de mensuração são propostas pela literatura científica com objetivo de diferenciar a resiliência física da psicológica conforme diversos estudos publicados (ARBEEV et al., 2019; CHHETRI et al., 2021. COLÓN-EMERIC et al., 2019; DUAN-PORTER et al., 2016; HU et al., 2021; HU et al., 2022; LIPSITZ, 2002; LI et al., 2024; MERCHANT et al., 2022a; RESNICK; INGUIITO, 2011; RESNICK et al., 2011; WHITSON et al., 2016; WU et al., 2020).

A *Short Physical Performance Balance* (SPPB) ou Bateria de Curta Performance Física foi utilizada em nosso estudo, sendo empregada em outros estudos para mensuração da resiliência física (COLÓN-EMERIC et al., 2019; LUCAS et al., 2023; MEHTA et al., 2008; O'BRIEN; HOLTZER, 2020; ZHANG et al., 2023a). É um instrumento validado (GURALNIK et al., 1994; NAKANO, 2007), que permite previsão de resultados adversos à saúde como quedas, incapacidades e morte (CAI et al., 2022).

Considerando esses resultados, optamos por utilizar a SPPB na presente tese. É um método de mensuração que mede a aptidão física, apresentando assim, uma inerente relação ao construto do conceito de resiliência física.

Para a análise da SPPB em nosso estudo, optamos pela Análise Fatorial Confirmatória, a qual ratificou que o instrumento se mostra adequado para a mensuração da resiliência física, podendo ser utilizado na rotina clínica.

Na exploração da literatura, o estudo longitudinal realizado na Itália com 726 pessoas com idade a partir de 65 anos da comunidade, utilizou a SPPB para avaliar a resiliência física, identificando em sua amostra a maioria de mulheres, com idade média de 74 anos. Entre os participantes que tiveram algum evento estressor de saúde, 10,7% apresentaram resiliência física com uma pontuação média de 10,2 pontos na SPPB (PEDONE et al., 2021). O estudo não explicita quais os estressores de saúde que foram considerados, sendo citado a utilização do relato dos participantes sobre a "ocorrência de qualquer evento de saúde nos últimos 3 anos" (PEDONE et al., 2021).

Importante destacar que nosso estudo não apresentou concordância com a pesquisa de Pedone et al. (2021) quanto a média da resiliência física avaliada pela SPPB, pois identificamos uma média de 7,26 pontos. Algumas questões podem ter relação, como por exemplo, o tamanho da amostra, tipo de delineamento do estudo, além disso em nossa pesquisa houve a definição de estressores específicos para medir a resiliência (queda nos últimos 12 meses, polifarmácia e multimorbidades). Cabe destacar que a mensuração da aptidão física foi realizada em um único momento do tempo, não possibilitando identificar a trajetória da resiliência física, mas permitindo a identificação de fenótipos que possam direcionar estratégias na prática clínica quando identificados para pessoas idosas que apresentem a presença desses estressores.

Um outro estudo realizado nos Estados Unidos que avaliou a resiliência física identificou na sua amostra de 6.508 participantes da comunidade, a maioria mulheres, média da idade de 77,48 anos, sendo que quase 40% tinham idade igual ou maior a 80 anos e a média da SPBB foi de 5,99 pontos (ZHANG et al., 2023a), resultados mais próximos dos observados em nossa pesquisa, ratificando que a nossa média da resiliência física foi maior.

A SPPB fornece informações objetivas sobre a função física, incluindo equilíbrio, velocidade da marcha e forças dos membros inferiores, sendo um instrumento utilizado para avaliar a população geral e participantes com comprometimento da função física (ZHANG et al., 2023a).

A utilização deste instrumento pode ser uma importante ferramenta para a avaliação da aptidão física e resiliência física na presença de estressores de saúde. A utilização da SPPB na rotina clínica por meio de seguimento longitudinal, de preferência, poderá auxiliar na identificação de trajetórias da resiliência física no acompanhamento de pessoas idosas no sistema de saúde.

Identificamos na literatura um único estudo que realizou a avaliação concomitante da capacidade intrínseca e resiliência física, o qual apresentou como objetivo testar um modelo conceitual determinando as relações entre reserva fisiológica, capacidade intrínseca e resiliência física. Foram avaliadas 413 pessoas idosas internadas em um hospital da China, sendo 52,5% mulheres, média de idade de 76,34 anos e 63% com baixa escolaridade. Dentre os seis domínios da capacidade intrínseca, os autores avaliaram quatro domínios (locomoção, cognição, psicológico e vitalidade). Todos os domínios da capacidade intrínseca apresentaram relação com a resiliência física, com exceção da vitalidade (HU et al., 2024). Ressalta-se ainda a identificação na literatura nacional de um artigo, tipo relato de caso, que identificou a resiliência física e capacidade intrínseca de um nonagenário durante 87 dias de internação hospitalar e mostrou que o paciente antes do evento estressor era independente funcional, com função sensorial, cognitiva e estado psicológico positivo (capacidade intrínseca). Esses dados nos mostram que a capacidade intrínseca influencia na resiliência física (PEREZ et al., 2023). Contudo, nosso estudo é o primeiro a investigar a influência da capacidade intrínseca na resiliência física em pessoas idosas que vivem no domicílio.

A despeito do estudo de Hu et al. (2024) ter observado a influência da capacidade intrínseca na resiliência física, o mesmo apresenta diferenças em relação ao nosso estudo pelo tipo de delineamento longitudinal, a amostra no ambiente hospitalar, não houve avaliação do domínio sensorial composto pela visão e audição, além de terem utilizado a escala PRIFOR para medir a resiliência física, a qual é considerada uma medida subjetiva (HU et al., 2021; HU et al., 2022). Outro ponto é que HU et. al. (2024) utilizaram diversos instrumentos para avaliar a capacidade intrínseca, enquanto que no nosso estudo empregamos a ferramenta de triagem da estratégia ICOPE, bem como identificamos a predição do domínio vitalidade sobre a resiliência física.

Em relação às características sociodemográficas deste estudo, a amostra foi composta predominante por mulheres. O envelhecimento humano como fenômeno

demográfico e social é caracterizado por um quantitativo expressivo de mulheres, com projeções indicando que em 2050 o sexo feminino com idade a partir de 65 anos representará 54% da população mundial (UNITED NATIONS, 2023), caracterizando um processo denominado de feminização na velhice (CEPELLOS, 2021; PARK et al., 2022). Convém destacar que as mulheres idosas tendem a apresentar maior tendência para o desenvolvimento de incapacidades que os homens, com destaque para as relacionadas à locomoção (NEWMAN, 2023). Diversos estudos sobre resiliência física identificaram na sua amostra a prevalência de mulheres (DUAN-PORTER et al., 2016; EK et al., 2024; PARK et al., 2022; ZHANG et al., 2023b).

Aliado ao aumento da população idosa, detectamos um expressivo quantitativo de pessoas idosas mais velhas entre nossos participantes, com idade média de 77,92 anos. Convém ratificar que o incremento no segmento de pessoas idosas longevas vem crescendo rapidamente dentro do estrato etário mais velhos, indicando que em 2050 corresponderão a um quinto da população mundial podendo atingir 434 milhões no mundo e 13,3 milhões no Brasil (FERNANDES et al., 2019; FRANCISCO et al., 2021). No presente estudo, identificamos um elevado número de pessoas idosas longevas, correspondendo a 40,5% da amostra, tornando-se importante ressaltar que esta característica reforça a necessidade na implementação de estratégias que possam garantir qualidade de acesso aos serviços de saúde que resultem em um envelhecimento bem sucedido para este grupo populacional.

Destaca-se ainda que o avançar da idade possui relação com o declínio da locomoção, muitas vezes influenciada por comorbidades e incapacidades físicas. Contudo, pessoas idosas com resiliência física tendem a apresentar maior locomoção, além de menores riscos de lesões e mortalidade (PETERS et al., 2022). Alguns estudos sobre resiliência física identificaram o aumento de pessoas idosas com idade avançada como uma importante característica (DUAN-PORTER et al., 2016; EK et al., 2024; PARK et al., 2022).

A baixa escolaridade foi uma outra característica que se destacou em nossa amostra, sendo um fator que pode influenciar em comportamentos inadequados, impactando no autocuidado, pois as pessoas idosas podem apresentar dificuldades de entendimento sobre suas condições clínicas, gerando atitudes passivas, como por exemplo, a expressão de sintomatologias e autopercepção de sua saúde (PARK et al., 2022). O baixo nível nos anos de estudo formal foi uma característica

preponderante em estudos para mensuração da resiliência física com a população idosa (EK et al., 2024; HU et al., 2024).

A viuvez foi o estado civil predominante entre os participantes do estudo. Tal fato leva a reflexões sobre como a perda do cônjuge pode desencadear o processo de isolamento social com efeitos negativos significativos para mulheres e homens devido ao luto (BAE; PACHUCKI, 2024). Um estudo transversal sobre resiliência física realizado na Coréia do Sul com 235 participantes idosos em acompanhamento ambulatorial para tratamento de artrite crônica identificou a viuvez como característica presente na maior parte dos participantes envolvidos (PARK et al., 2022).

Aliado a viuvez, a maior parte dos participantes da pesquisa não moravam sozinhos. Esta ocorrência configura uma característica social positiva, pois viver sozinho na velhice abrange desafios, bem como mudanças que caracterizam este processo, quer seja de transição ou manutenção com o passar dos anos e o aumento da idade (BAE; PACHUCKI, 2024). Um estudo que avaliou a capacidade intrínseca de 5.823 pessoas idosas da comunidade, identificou que os participantes solteiros e sozinhos apresentaram maior prevalência no declínio de domínios da capacidade intrínseca (MA et al., 2021).

Uma outra variável que chamou atenção nos resultados foi a diminuição na participação em atividades sociais. Torna-se importante ratificar a presença de estereótipos negativos no processo de envelhecimento que envolvem postulação relacionada ao isolamento social e solidão com impacto na participação social (ZHANG et al, 2023b).

A participação social é um importante preditor em desfechos de saúde, tais como, saúde mental, melhora da performance física, cognitiva e a longevidade. Pessoas idosas que são ativas socialmente tende a manter suas atividades instrumentais de vida diária, contribuindo para um envelhecimento ativo (TOMIOKA et al., 2016).

A baixa renda foi um outro fator sócio demográfico que se destacou entre os participantes do estudo. Convém destacar que em 2022, 12,6% da população idosa no Brasil estava em situação de pobreza, com uma renda média de R\$2.142,00 reais (BAGOLIN; SALATA, 2022). Contudo, frisa-se que o recebimento de uma renda fixa, como por exemplo, as transferências realizadas pelo governo (aposentadoria regular e Benefício de Prestação Continuada), podem contribuir para diminuição da pobreza nesta faixa etária (BAGOLIN; SALATA, 2022; TRAVASSOS; COELHO; ARENDS-

KUENNING, 2020), pois na ausência de renda, a taxa de pobreza aumentaria 53,4 pontos percentuais, enquanto que a extrema pobreza elevaria 44 pontos percentuais (BAGOLIN; SALATA, 2022).

Todavia, salienta-se o impacto da baixa renda no desenvolvimento de atividades que estimulam a qualidade de vida da população idosa, uma vez que proventos ínfimos influenciam na supressão de acesso a diversos serviços que possam ter relação com a manutenção da autonomia e independência. Portanto, algumas variáveis sociodemográficas podem apresentar influência entre si, como por exemplo, a diminuição na participação social ser influenciada pela baixa renda pois algumas atividades sociais podem envolver custos e limitar o envolvimento das pessoas idosas nestas práticas (ANZAI; OHSUGI; SHIBA, 2024). Ratifica-se que tais características foram também identificadas nos nossos resultados.

No que se refere à identificação de apoio social, notou-se que a maioria dos participantes recebiam este tipo de suporte, resultado coincidente em um outro estudo (FILLENBAUM et al., 2020). O apoio social é desempenhado principalmente pela família, bem como também pelo acesso facilitado aos serviços de saúde com atendimento por profissionais. Este fato pode contribuir para maiores oportunidades de resolução, como por exemplo, a detecção precoce de declínios funcionais que pode influenciar na resiliência física. Um estudo realizado sobre resiliência física com pessoas idosas sobreviventes de câncer identificou que 82,4 % apresentavam apoio social, ratificando a associação deste fator com a resistência e a recuperação dos participantes da pesquisa (DUAN-PORTER et al., 2016).

E por conseguinte, foi identificado que metade dos participantes relataram dificuldade de acesso aos serviços de saúde. Ressalta-se que as desigualdades em saúde afetam o seu acesso no Brasil, sendo possível identificar este aspecto do ponto de vista da diversidade regional no país somado às desigualdades sociais (FRANCISCO et al, 2021). Portanto, o aumento no segmento da população idosa desafia os serviços de saúde a levarem em consideração esta mudança no aspecto demográfico do país com intuito de promover o acesso que atenda às necessidades deste grupo populacional.

Realizando um comparativo com os nossos dados, um estudo transversal realizado na Coreia em um ambulatório de geriatria objetivou determinar os efeitos dos sintomas da osteoartrite com a fragilidade e resiliência física em pessoas idosas. A amostra foi composta por 235 participantes, sendo a maioria mulheres (87,2%),

idade média de 73,7 anos, viúvas (43,4%) e baixa escolaridade (57,9%) (PARK et al., 2022). Apesar do estudo ter sido realizado em um país desenvolvido com diferenças culturais e socioeconômicas, apresentou congruência com nossos resultados.

Deste modo, características sociodemográficas podem influenciar na resiliência física de pessoas idosas, possuindo apoio nas teorias sobre o envelhecimento, as quais ratificam que os fatores sociais e demográficos impactam nos resultados de saúde da população idosa, mesmo na fase longa. Frisa-se a importância da incorporação destes fatores no planejamento de cuidados de saúde a esta população (EK et al., 2024).

Em relação à identificação dos estressores de saúde de maior impacto sobre a resiliência física, optamos por analisar três estressores de saúde: quedas nos últimos 12 meses, multimorbidades e polifarmácia. Identificamos que os estressores quedas (estressor agudo) e polifarmácia (estressor crônico) foram estaticamente significativos, constatando que em nossos dados o estressor agudo apresenta maior impacto seguido de um estressor crônico.

A população idosa durante o seu curso de vida será exposta a diversos momentos estressores, os quais são comumente encontrados em eventos inesperados, como por exemplo, queda, cirurgia do quadril, doenças virais (COVID-19), fraturas, morte de um cônjuge, bem como fatores de estresse crônico como polifarmácia, multimorbidades, exposição a ruídos, entre outros (LI; CHHETRI; MA, 2022; VARADHAN; BANDEEN-ROCHE, 2023). A identificação de fatores que influenciam na recuperação após a exposição a estes eventos estressores constitui um dos objetivos na pesquisa na área da gerontologia (VARADHAN; BANDEEN-ROCHE, 2023).

A queda é um importante estressor de saúde na população idosa, consistindo em um movimento involuntário do corpo ao chão ou a um nível inferior (MUNEERA et al., 2023; ZHANG et al., 2023b). É um evento multifatorial (RACEY et al., 2021), considerado como um importante problema de saúde pública, uma vez que a sua prevalência é alta na população idosa e ocasiona efeitos deletérios a nível de capacidade funcional com comprometimento da autonomia e independência, além do aumento dos custos públicos de saúde. Salienta-se que em alguns países a queda é considerada um importante indicador para o monitoramento do envelhecimento saudável (NOVAES et al., 2023).

As quedas atingem mais de 30% da população idosa a partir dos 65 anos no mundo, apresentando repercussões como lesões, incapacidades, hospitalização e morte (RACEY et al., 2021; ZHANG et al., 2023b).

O Brasil apresenta um aumento no número de internações por quedas e conseqüentemente aumento de custos em saúde por este evento, sendo que o estado de São Paulo também segue em concordância com estes achados. Estima-se que em 2025 no Brasil as internações hospitalares por quedas estarão em torno de 150 mil vitimizados, com custos totais em média de R\$260 milhões, sendo que o estado de São Paulo seguirá o mesmo protótipo (NOVAES et al., 2023).

Ratifica-se que alguns indivíduos após uma queda podem desenvolver uma perda de independência permanente, enquanto outros preservam a função física ou apresentam um processo de recuperação em variados níveis e tempo. Aliado a isso, estudos que enfatizam o estressor de saúde quedas para mensuração da resiliência física ainda são incipientes, portanto, torna-se necessário explorar esta temática (ZHANG et al., 2023b).

Estudo realizado na Suécia com 55.467 pessoas idosas que sofreram fraturas de quadril após o evento estressor da queda, identificou que 71% eram mulheres, com média de idade de 82,3 anos. A resiliência física foi medida de acordo com a capacidade de locomoção antes e após a fratura. Cerca da metade dos participantes do estudo apresentaram resiliência física 4 meses após a fratura, recuperando ou mantendo a locomoção independente. Fatores como menor idade, números inferiores de multimorbidades e polifarmácia influenciaram na capacidade de locomoção independente (EK et al., 2024).

Uma outra pesquisa realizada na China que teve por objetivo identificar se a autopercepção sobre o envelhecimento prediz a resiliência física utilizou a queda como estressor de saúde, identificando que a maioria dos participantes eram mulheres (60,9%), apresentavam o estressor crônico multimorbidade (Média de 2 doenças) e 62% tinham alguma resiliência física (ZHANG et al., 2023b). Em nosso estudo, os participantes apresentaram na sua maioria um moderado desempenho na avaliação da resiliência física após o estressor de quedas, congruente com os estudos apresentados anteriormente.

Convém destacar que o processo de feminização na velhice é um fenômeno mundial (PARK et al, 2022). Atrelado a este contexto, as mulheres idosas apresentam maiores chances de sofrerem pelo menos uma queda em 12 meses e

consequentemente aumenta a probabilidade para uma lesão relacionada a este estressor agudo de saúde (DENT et al., 2024). Além disso, elucida-se a importância da avaliação da aptidão física logo após presença do estressor, porém na prática clínica é um desafio. Portanto, um intervalo de tempo plausível para este tipo de avaliação deve ser considerado, sendo o ínterim de um ano uma escolha prudente, a depender do tipo de estressor (GIJZEL et al., 2019; PEDONE et al., 2021).

Deste modo, os profissionais de saúde devem atentar para a presença e repercussões desse estressor no atendimento a esta população estabelecendo estratégias para prevenção, bem como o para acompanhamento do processo recuperação e /ou manutenção da capacidade funcional podendo se fazer uso da mensuração da resiliência física.

Sobre a polifarmácia, foi identificada como um segundo estressor de maior impacto na resiliência física em nossos resultados. É considerada um estressor crônico de saúde, sendo conceituada pela presença do uso contínuo de cinco ou mais medicamentos (KATSIMPRIS et al., 2019; PEREIRA et al., 2017; RAMOS et al., 2022; TANIGUCHI et al., 2024). Este evento pode desencadear a incidência de eventos adversos a medicamentos com destaque para a queda, ocasionando fraturas (KATSIMPRIS et al., 2019; PAZAN; WEHLING, 2021; TANIGUCHI et al., 2024).

Este estressor é um importante desafio para a sua saúde pública devido ao atrelamento do processo de envelhecimento, provocando importantes reflexões envolvendo o hermetismo terapêutico com repercussões clínicas consideráveis na saúde das pessoas idosas (RAMOS et al., 2022), pois a polifarmácia tem aumentado nesta população em decorrência das multimorbidades, com destaque para os que vivem na comunidade (PAZAN; WEHLING, 2021; RAMOS et al., 2022).

Estudiosos que avaliaram a prevalência de polifarmácia em 22.681 pessoas idosas brasileiras identificaram que o predomínio deste estressor de saúde atinge um quinto da população idosa, correspondendo a 19,2% da amostra, sendo que apresentou relação com fatores sociodemográficos como idade, escolaridade, renda e possibilidade de acesso aos serviços de saúde (RAMOS et al., 2022). Alguns estudos sobre resiliência física também identificaram a presença deste estressor de saúde (EK et al., 2024; GALVIN et al., 2021).

Outra relação importante a ser elucidada ocorre entre a polifarmácia e a função física (PAZAN; WEHLING, 2021), podendo confluir para uma vinculação direta no comprometimento da locomoção, e, portanto, sendo necessário a exploração de

estudos que busquem mostrar a relação causal entre estas variáveis (KATSIMPRIS et al., 2019; PAZAN; WEHLING, 2021), o que reforça a importância dos achados deste estudo em relação a estas variáveis.

Referente ao objetivo avaliar a influência da capacidade intrínseca sobre a resiliência física, foi observado neste estudo uma relação estatisticamente significativa dos domínios locomoção, audição e vitalidade. Discutir a influência destas variáveis neste estudo é desafiador, pois não foram encontrados estudos que analisaram a relação no contexto de pessoas idosas da comunidade, em um país em desenvolvimento com elevada heterogeneidade geográfica, socioeconômica e cultural como o Brasil. Ainda destacamos que a escolha de um instrumento que avalia especificamente a aptidão física (SPPB) pode divergir de outros estudos realizados que utilizaram variados instrumentos. Ratificamos ainda que utilizamos o modelo conceitual de fenótipos e discrepância da idade (WHITSON et al., 2016.), com isto, os resultados apresentados serão debatidos a partir de estudos que relacionaram a capacidade intrínseca a variáveis relacionadas à avaliação da locomoção.

Inicialmente vamos apresentar algumas evidências da literatura no que concerne ao domínio sensorial da audição da capacidade intrínseca e a resiliência física. Os domínios locomoção e vitalidade serão discutidos posteriormente, respondendo ao último objetivo do estudo.

A capacidade intrínseca é um critério de avaliação de um envelhecimento saudável, sendo seu resultado validado como um construto associado a resultados funcionais. Conceituada como um composto de habilidades físicas e mentais, com foco na reserva biológica e residual ao invés de déficits. Este tipo de medida pode contribuir para uma identificação precoce de pessoas idosas em risco para dependência de cuidados, desta forma agilizando uma intervenção precoce (AYAZ et al., 2024; HUANG et al., 2024a; LI; CHHETRI; MA, 2022).

Convém destacar que a capacidade intrínseca e a resiliência física possuem características em comum relacionadas a consideração de atributos positivos no processo de envelhecimento, sendo a capacidade intrínseca um conceito mais estático sem referência a um estressor de saúde, enquanto que a resiliência física se enquadra como um constructo dinâmico devido a sua mensuração ocorrer em resposta a um estressor (HU et al., 2024).

Dentre os domínios da capacidade intrínseca, o sensorial caracterizado pela visão e audição possuem importante impacto na qualidade de vida da população

idosas. As deficiências sensoriais são consideradas condições crônicas que levam a desfechos desfavoráveis, como por exemplo, declínio da capacidade funcional, comunicação prejudicada, comprometimento da qualidade de participação social e diminuição da locomoção (DEARDORFF et al., 2019; HUANG et al., 2024b; MUNEERA et al., 2023), o que pode levar a um aumento na utilização dos serviços de saúde, conseqüentemente aumentando os custos (DEARDORFF et al., 2019).

O comprometimento auditivo é prevalente em quase dois terços da população idosa com alto índice de subnotificação (MERCHANT et al., 2022a). Estima-se que uma em cada nove pessoas idosas com 80 anos ou mais tenham perda auditiva e visual, podendo ocasionar diversos eventos que comprometem a qualidade de vida (DEARDORFF et al., 2020).

A diminuição auditiva é um fator de risco para quedas. Uma das razões que pode explicar esta relação é o fato de que o declínio auditivo contribui na diminuição do equilíbrio, ocasionando o aumento do risco para cair (HUANG et al., 2022).

Ratifica-se que em nossos resultados o estressor de saúde maior impacto na resiliência física foram as quedas, sendo que a audição foi um dos domínios da capacidade intrínseca que apresentou relação com a resiliência física, portanto, levando a reflexões sobre a inerência destas variáveis em nosso estudo.

Um estudo transversal a partir de uma coorte brasileira (ELSI-BRASIL), o qual investigou a associação entre raça/cor, gênero e capacidade intrínseca em 8.760 pessoas da comunidade de todas as regiões do Brasil, avaliou o domínio audição por perguntas autorreferidas, semelhante a pergunta presente na ferramenta de rastreio do ICOPE que utilizamos em nosso estudo. Identificaram que a maioria dos participantes nos três grupos (pretos, pardos e brancos) relataram comprometimento nos domínios sensoriais (PLACIDO et al., 2023), porém não separaram tais domínios (visão e audição) nos resultados apresentados, não sendo assim, possível fazer uma equivalência com o nosso estudo

Uma outra pesquisa de cunho transversal realizada em Singapura com 156 pessoas idosas, rastreou o domínio audição da capacidade intrínseca por auto relato e identificaram que 21,6% relataram declínio auditivo (MERCHANT et al., 2022a), enquanto que no nosso estudo foi identificado um rastreio positivo em 53,6% dos participantes, necessitando destacar que diferenças geográficas, culturais, socioeconômicas, como por exemplo a acesso a dispositivos auditivos, além de

alterações cognitivas, de comunicação podem contribuir para a divergência dos achados.

Torna-se importante ressaltar a importância no rastreamento de declínio auditivo na rotina de atendimento clínico devido as latentes repercussões que este domínio da capacidade intrínseca pode apresentar na saúde da população idosa, com destaque neste estudo para a resiliência física. Como não identificamos na literatura estudos sobre resiliência física que avaliaram a influência entre estas variáveis, sugerimos o desenvolvimento de pesquisas que possam melhor compreender a relação de causa e efeito entre estes eventos.

No que tange ao objetivo sobre a análise da influência de variáveis sociodemográficas, comportamentais e clínicas, capacidade intrínseca e o estressor de maior impacto sobre a resiliência física, nossos resultados foram estatisticamente significativos para as seguintes variáveis: domínios locomoção e vitalidade da capacidade intrínseca, idade, nível de atividade física e força de preensão palmar.

O domínio locomoção é rastreado na ferramenta de triagem do ICOPE pelo teste de sentar e levantar da cadeira, o qual avalia a força e equilíbrio ântero posterior, sendo amplamente utilizado em avaliações funcionais da pessoa idosa (GONZALEZ-BAUTISTA et al., 2023b). Destaca-se que o envelhecimento pode contribuir para a perda progressiva da massa muscular e capacidade aeróbica, principalmente em indivíduos mais velhos (AYAZ et al., 2024). Portanto, alterações neste domínio podem desencadear ações negativas, como em casos de provável sarcopenia, multimorbidades e incapacidades (CAI et al., 2022; GONZALEZ-BAUTISTA et al., 2023b).

Aliando a este contexto, a avaliação do desempenho físico destaca-se como um importante papel na identificação de fenótipos em risco ou com baixo funcionamento, o que contribui para intervenções precoces com vistas a prevenir o declínio funcional e manter a independência funcional (CAI et al., 2022), desta forma influenciando na resiliência física.

Pesquisadores espanhóis avaliaram 194 pessoas idosas da comunidade com o objetivo de avaliar o efeito de um programa com foco na estratégia ICOPE utilizando como variável dependente a locomoção, sendo que a idade média foi de 81,6 anos, 68% eram mulheres com alta prevalência de polifarmácia e multimorbidades. O desempenho físico foi avaliado pela SPPB com média de 7,3 pontos. Após uma intervenção com exercícios multicomponentes e orientação para dieta saudável, os

participantes apresentaram uma melhora estatisticamente significativa no teste SPPB após 3 meses, mantendo no 6º mês de avaliação (FERRARA et al., 2023). Estes dados apresentaram semelhanças com os nossos resultados, porém o foco do estudo não foi avaliar a resiliência física, mas, identificar o impacto do programa no desempenho físico dos participantes.

Uma investigação sobre os efeitos das características pessoais e de saúde na capacidade intrínseca de 968 pessoas idosas da comunidade identificou que 72,7% apresentaram declínio em domínios da capacidade intrínseca, com destaque para a locomoção entre os mais afetados (JIANG et al., 2023), semelhante a outro estudo também com pessoas idosas da comunidade que observou comprometimento da capacidade intrínseca em 43% dos participantes, sendo a locomoção a mais prevalente (MA et al., 2021).

A realização de medidas de desempenho físico é preditiva do sofrimento físico, mas também do psicológico (MUNEERA et al., 2023), além de estar fortemente associado à mortalidade (CHARLES et al., 2020). O comprometimento locomotor tem sido observado como um importante sinal vital na população idosa e um componente importante na avaliação da pessoa idosa, assim, monitorar este domínio é fundamental para capturar o declínio funcional (MUNEERA et al., 2023).

A vitalidade foi um outro domínio da capacidade intrínseca que apresentou relação com a resiliência física, reforçando que dentre alguns fatores externos, a nutrição pode influenciar na manutenção da saúde das pessoas idosas e conseqüentemente influenciar na aptidão física por meio de dietas de alta qualidade, incluindo a ingestão de proteínas, gorduras saudáveis, frutas, vegetais e baixo consumo de alimentos processados, resultando em uma menor acumulação de déficits e diminuindo o declínio funcional (SOTOS-PRIETO et al., 2021).

Em seu estudo, Charles et al. (2020) identificaram que o estado nutricional está significativamente associado com a mortalidade em até três anos e ao declínio da autonomia, sugerindo a necessidade de os profissionais de saúde apresentarem um olhar mais atento para a capacidade intrínseca, com ênfase nos domínios vitalidade e locomoção.

Um estudo de coorte realizado na Itália com 1.301 pessoas idosas o qual objetivou avaliar a associação entre a dieta do mediterrâneo e outros padrões de alimentação saudável com a resiliência física, identificou que 610 participantes apresentaram resiliência física, concluindo que uma dieta saudável como a do

mediterrâneo estava associada com a maior probabilidade de ser resiliente fisicamente (SOTOS-PRIETO et al., 2021).

Salienta-se que o comprometimento do domínio da vitalidade pode ser desencadeado por desfechos nocivos exemplificados pela depressão, distúrbios de deglutição, dificuldade de acesso a alimentos, polifarmácia, entre outros (MERCHANT et al., 2022a).

Convém destacar a inerência entre os domínios locomoção e vitalidade (MUNEERA et al., 2023). A exemplo, uma pesquisa a qual objetivou determinar padrões de participação de pessoas idosas com risco de queda e sua relação com a capacidade intrínseca utilizou o teste de sentar e levantar da cadeira para avaliar a locomoção e um questionário de quatro itens para avaliação da perda de apetite e peso. Foram avaliados 154 participantes, sendo que as pessoas idosas com baixa participação social apresentaram associação com declínio nos domínios vitalidade, locomoção e audição. Os resultados apontaram que 29,9% apresentaram declínio no domínio da vitalidade e 57,2 % na locomoção (MERCHANT et al., 2022a). Nosso estudo detectou declínios em maior porcentagem, correspondendo a 41,1% na vitalidade e 67,3% na locomoção.

De acordo com estes achados é possível inferir que a combinação de uma dieta balanceada e saudável com exercícios físicos pode impactar positivamente na locomoção e vitalidade de um indivíduo (MERCHANT et al., 2022a), além de diminuir a probabilidade de morte devido a importância da atuação conjunta destes dois domínios (CHARLES et al., 2020), logo caracterizando importantes estratégias para manutenção da resiliência física.

Além disso, ratifica-se a ocorrência de uma ligação entre a capacidade intrínseca e resiliência física. Considerando a teoria clássica de envelhecimento, a capacidade intrínseca pode ser considerada como uma medida de alto nível da reserva fisiológica do organismo, sendo que tal fato potencializa a afirmação de que a mesma pode atuar como um fator determinante da resiliência física por meio da adaptação e mitigação de lesões cumulativas aos sistemas orgânicos (ZHANG et al., 2023a), apresentando conexão com fatores externos, com destaque para o ambiente social e físico (CHHETRI et al., 2021; EK et al., 2024).

Destacamos a dificuldade no debate dos nossos achados com outros estudos que analisaram a capacidade intrínseca e resiliência física, uma vez que são temáticas

emergentes, o que configura a exploração da influência destas variáveis como um desafio e reforça a importância dos dados da presente tese.

A idade foi uma outra variável que apresentou influência na resiliência física em nossos resultados. As alterações motoras e físicas podem iniciar na meia idade e se intensificam com o avançar dos anos (CAI et al., 2022), sendo provavelmente mediada por processos biológicos (CESARI et al., 2022). O incremento da incapacidade relacionada à locomoção apesar de ser multifatorial, aumenta com a idade, enquanto que o processo de recuperação tende a diminuir com o tempo (NEWMAN, 2023), corroborando para a afirmação de que a idade aumentada apresenta associação com resultados não resilientes fisicamente (LASKOW et al., 2022).

Existe uma relação genética entre a idade e o envelhecimento bem sucedido (RESNICK et al., 2015), porém a identificação precoce de alterações da aptidão física por meio de testes pode prevenir ou retardar a progressão da incapacidade em uma fase inicial em que os tratamentos tendem a ser mais efetivos (CAI et al., 2022), contribuindo para a resiliência física.

Diversos estudos com a população idosa observaram a influência da idade na resiliência física (COLÓN-EMERIC et al., 2019; FILLENBAUM et al., 2020; LASKOW et al., 2022; LATHAM-MINTUS, 2020; TAGHADOSI et al., 2023; ZHANG et al., 2023a), ratificando que a idade em si é responsável por perdas que podem impactar no processo de recuperação ou manutenção das condições físicas de um indivíduo (HU et al., 2022).

Portanto, torna-se necessário considerar na prática clínica a idade como um fator que influencia na diminuição da resiliência física, requerendo dos profissionais de saúde um olhar mais criterioso para as pessoas idosas longevas, estabelecendo medições de mobilidade em um acompanhamento longitudinal e (re)adequando o plano de cuidados de acordo com as necessidades apresentadas.

O nível de atividade física foi uma outra variável que apresentou influência na resiliência física dos participantes do estudo, os quais apresentaram um baixo nível de atividade física semanal. Com isto, a presença da atividade física no cotidiano da população idosa configura uma importante estratégia para a prevenção de incapacidades e manutenção da capacidade funcional no envelhecimento (LUCAS et al., 2023; NEWMAN, 2023). Há uma recomendação da OMS para a população idosa em relação ao desenvolvimento de pelo menos 150 minutos de atividades físicas

moderada a vigorosa para a obtenção e/ou manutenção da saúde (HRUBENIUK et al., 2020).

A realização de exercícios físicos com destaque para os resistidos, auxilia na função cognitiva, além de melhorar a locomoção com impacto positivo nas atividades básicas de vida diária (AYAZ et al., 2024; MERCHANT et al., 2022b).

Foi realizado um estudo nos Estados Unidos com 116 pessoas idosas da comunidade, em acompanhamento ambulatorial continuado, idade média de 86 anos, com duas ou três morbidades, média de 179,28 minutos de atividade física semanal, sendo que a maioria apresentou resiliência física (RESNICK et al., 2015). Nossos resultados foram distintos, pois apesar da congruência com o perfil do local de acompanhamento, nossos participantes apresentaram um baixo nível de atividade física semanal, impactando consequentemente na resiliência física. Nossos resultados podem ter sido influenciados por alguns fatores como características socioeconômicas, hábitos culturais, educação em saúde e ter sido desenvolvido em um país em desenvolvimento em que esse grupo estudado permeou a vida com trabalho.

A atividade física possui uma relação intrínseca com a resiliência física (GIZEL et al., 2019; KOLK et al., 2022; LUCAS et al., 2023; RECTOR et al., 2021; RESNICK et al., 2015), portanto novas abordagens são importantes para manter e apoiar o nível de atividade física (NEWMAN, 2023).

A estratégia ICOPE da OMS apresenta intervenções que podem contribuir para a saúde física das pessoas idosas com foco em um atendimento centrado na pessoa, com a realização de exercícios individuais e dinâmicos, levando em consideração as características de cada pessoa idosa (AYAZ et al., 2024). Exemplos de programas como o +AGIL Barcelona e o AMICOPE, os quais utilizam intervenções com exercícios multicomponentes estão alinhados com a estratégia ICOPE. Tais programas reforçam a manutenção e/ou recuperação da capacidade intrínseca em pessoas idosas na APS por meio de exercícios (ALIAS et al., 2021), auxiliando na resiliência física.

Ressalta-se que apesar das pessoas idosas apresentarem respostas aos estressores de saúde durante o seu curso de vida, algumas estratégias podem potencializar a autoestima, participação social, e, portanto, favorecer o cumprimento de metas de atividade física contribuindo para consolidação da resiliência física.

Por conseguinte, a força de preensão palmar também apresentou influência na resiliência física em nossos resultados, sendo que as mulheres apresentaram a média

de acordo com o ponto de corte (CRUZ-JENTOFT et al., 2019), enquanto que os homens tiveram uma média próxima do limiar. Enfatiza-se que a força muscular reduz com o aumento da idade (BELLÓN et al., 2024; NEWMAN, 2023; RAMÍREZ-VELEZ et al., 2019), sendo observado um declínio a partir dos 40 anos. Ocorre uma discrepância quanto ao sexo, pois os homens em todas as faixas etárias apresentam um pico de força muscular maior que as mulheres (NEWMAN, 2023), fato observado em nossos resultados.

Dentre as formas de avaliação da força muscular cita-se a força de preensão palmar, considerada um importante preditor de limitação funcional, o qual interfere na locomoção, refletindo o declínio substancial da força muscular. Em pessoas com idade  $\geq 80$  anos ocorre uma diminuição substancial da força de preensão comparados com idades entre 50 e 69 anos (CAI et al., 2022). Estudos afirmam a relação entre a força de preensão manual e a resiliência física (COLÓN-EMERIC et al., 2019; LUCAS et al., 2023).

Uma coorte realizada nos Estados Unidos com pessoas a partir de 65 anos, sendo 13.421 homens e 4.828 mulheres, identificou que a baixa força de preensão apresentou associação com incidentes como quedas, fraturas, diminuição da locomoção e mortalidade em homens e mulheres (CAWTHON et al., 2020).

Um outro estudo que determinou o papel da atividade física na resiliência física de pessoas idosas em acompanhamento ambulatorial que realizavam hemodiálise, identificou correlações mais significativas com as medidas de aptidão física com destaque para a SPPB, velocidade da marcha e força de preensão manual (LUCAS et al., 2023).

Convém destacar que a força muscular mensurada pelo teste de força de preensão manual tem valor preditivo para avaliar habilidades físicas e mentais, sendo estes, pressupostos do conceito de capacidade intrínseca (RAMÍREZ-VELEZ et al., 2019; RIJK et al., 2016), evidenciando que a diminuição de força de preensão pode ter relação com declínio nos domínios locomoção e vitalidade (JIANG et al., 2023; MUNEERA et al., 2023), ratificando os resultados encontrados em nosso estudo.

O modelo de mediação proposto por este estudo testou as variáveis preditoras idade, sexo e nível de atividade física sobre a resiliência física com mediação pela capacidade intrínseca (número de domínios afetados) e força de preensão palmar.

Identificou-se que a idade e nível de atividade física apresentou efeito direto na resiliência física, enquanto que a idade ainda apresentou efeito indireto, sendo a capacidade intrínseca e a força de preensão palmar as variáveis de mediação.

Utilizamos neste modelo a somatória de domínios afetados da capacidade intrínseca, baseado na conduta adotada em outros estudos (MA et al., 2020; MERCHANT et al., 2022a). Contudo, salienta-se que o objetivo principal da ferramenta de triagem do ICOPE é direcionar a execução de ações inerentes para cada domínio afetado identificado no rastreio (OLIVEIRA et al., 2023). No entanto, este estudo é um dos primeiros a apresentar um modelo de mediação utilizando a ferramenta de triagem e os achados corroboram para as evidências disponíveis na literatura sobre a relação particular entre capacidade intrínseca e resiliência física. Sugere-se em estudos futuros a utilização do passo 2 da estratégia ICOPE concomitantemente.

Convém ressaltar que as reservas fisiológicas influenciam na resiliência física, sendo a capacidade intrínseca (CHHETRI et al., 2021; HU et al., 2022; LI; CHHETRI; MA, 2022), bem como a força de preensão palmar (WHITSON et al., 2021) consideradas reservas. A reserva fisiológica é acessada para responder de forma adaptativa a um estressor de saúde, deste modo impactando na resiliência física de um indivíduo (WHITSON et al., 2021).

Portanto, o modelo apresentado apresenta congruência, reforçando que a resiliência física é afetada pela idade (COLÓN-EMERIC et al., 2019; FILLENBAUM et al., 2020; LASKOW et al., 2022; LATHAM-MINTUS, 2020; TAGHADOSI et al., 2023; ZHANG et al., 2023a) e pelo nível de atividade física (GIJZEL et al., 2019; KOLK et al., 2022; LUCAS et al., 2023; RECTOR et al., 2021; RESNICK et al., 2015), deste modo despertando importantes diligências sobre a necessidade de um olhar atento na prática clínica sobre estas variáveis.

Ressalta-se que os esforços para a descoberta de estratégias que vislumbram metas para combater o declínio funcional emanam de necessidades sociais. As limitações funcionais na população idosa impactam na qualidade de vida e acarretam aumentos nos custos de cuidado e saúde, quer seja na comunidade ou em Instituições de Longa Permanência para Pessoas idosas (NEWMAN et al., 2023).

Torna-se importante fazer uma reflexão sobre a influência de alguns domínios da capacidade intrínseca, como a locomoção e vitalidade, além do nível de atividade física e força de preensão palmar, sendo os últimos considerados mensurações para avaliação da aptidão física. No estudo de Hu et al. (2024) é apresentada uma relação

da influência da capacidade intrínseca (locomoção e cognição) com a reserva fisiológica e resiliência física, porém para esta última, foi utilizado um instrumento subjetivo. Neste sentido, nossos achados colaboram para a literatura ao oferecer evidências sobre a relação da capacidade intrínseca e resiliência física a partir da utilização de medidas físicas, que tendem a melhor refletir a gênese da resiliência física e no contexto da comunidade.

## 5.1 Limitações do Estudo

O estudo apresenta algumas limitações que necessitam serem consideradas. Inicialmente para o tipo de delineamento da pesquisa, pois o estudo transversal não inferi completamente a relação causal e a temporalidade entre as variáveis. O uso de dados longitudinais em estudos futuros poderá investigar e apresentar maiores conclusões sobre a capacidade intrínseca e a resiliência física.

Quanto à amostra, ela foi limitada a apenas uma Unidade de Saúde, o que restringe a generalização dos resultados, além do tamanho amostral ter limitado o poder para análises mais robustas, como por exemplo, utilizando subgrupos por faixa etária.

Destaca-se ainda o nível de deterioração e das medidas dos participantes, pois foram avaliados os que tinham a capacidade de deslocamento até a Unidade, não dependendo fisicamente de outras pessoas. Portanto, é necessário ter cautela para generalizar os resultados para as pessoas idosas com incapacidades graves atendidas em um ambulatório de geriatria.

Outra limitação está relacionada ao fato de que algumas variáveis do estudo podem estar sujeitas ao viés de memória (influência de desafios da recordação), com destaque para o estressor de quedas nos últimos 12 meses. Sendo assim, faz-se necessário o rastreamento da trajetória da resiliência física com intuito de identificar o estressor com periodicidade.

Ressaltamos ainda o rastreamento da capacidade intrínseca por meio da ferramenta de triagem utilizando o passo 1 da estratégia ICOPE, fazendo-se necessário a incorporação em estudos futuros dos instrumentos que avaliam especificamente cada domínio da capacidade intrínseca. Contudo, ressalta-se que a literatura recomenda a utilização da ferramenta, pois as evidências são escassas e nossos resultados indicam que a ferramenta pode detectar e gerir precocemente incapacidades na população idosa.

Em relação a análise de mediação ressalta-se que devido ao tamanho da amostra possivelmente o modelo testado não possa se ajustar em outras amostras alternativas, portanto, sugerimos a replicação do modelo em futuros estudos com amostras maiores.

Por conseguinte, o fato de a resiliência física ter sido mensurada uma única vez pode levar a erros de medição e classificação incorreta. Portanto, a realização de medidas repetidas em estudos longitudinais é importante para caracterizar as trajetórias de resiliência física ao longo do tempo.

## 5.2 Contribuições e implicações para a prática

A força dos resultados do nosso estudo indica inicialmente para a apresentação da validade empírica e dimensional de medida clínica pela SPPB, a qual pode ser incorporada na prática, auxiliando na identificação precoce de possíveis comprometimentos funcionais e estabelecendo medidas antecipadas frente a estressores de saúde.

Nosso estudo se diferencia por ser um dos pioneiros a investigar a influência da capacidade intrínseca na resiliência física utilizando a ferramenta de triagem da estratégia ICOPE, a qual é caracterizada como um instrumento rápido e fácil para aplicação na APS.

Ressalta-se ainda meritorios *insights* acerca da importância sobre a identificação da resiliência física na prática clínica envolvendo o atendimento à pessoa idosa. O rastreamento de estressores de saúde que acometem cotidianamente a população idosa como quedas e polifarmácia identificadas em nosso estudo e suas repercussões na função física, reforçam a necessidade de implementação imperiosa na práxis.

Outra contribuição está relacionada a reflexões sobre a importância na implementação do rastreamento da capacidade intrínseca no sistema de saúde, visto que é considerada uma reserva fisiológica da resiliência física. Destacando-se neste estudo o domínio locomoção, o qual quando comprometido acarreta uma cascata de prejuízos físicos, psicológicos e sociais.

O enfermeiro desempenha um importante papel como componente da equipe multiprofissional e interdisciplinar no atendimento à pessoa idosa. A realização de uma avaliação integral, identificando preditores que possam comprometer a capacidade intrínseca e resiliência física, de preferência, prevendo um tipo de trajetória para elaboração de plano de cuidados centrado na pessoa idosa são necessários (BERNARDES; BAIXINHO, 2018). Para isto, é importante que o enfermeiro e demais profissionais de saúde durante o atendimento à população idosa indaguem a si próprios: Quão resiliente é esta pessoa idosa? Enquadro a resposta sobre esta resiliência inferida como física, mental ou social? Compartilhar estas informações na comunicação clínica tanto com as pessoas idosas como os profissionais que atuam

no sistema de saúde, podem contribuir para informar e fundamentar decisões futuras baseadas no plano de cuidados.

Destaca-se ainda a importância na realização do estudo em um país em desenvolvimento e com recursos limitados para pesquisa como o Brasil, ratificando a relevância de nossos achados em um local com características peculiares e heterogêneas relacionadas ao sistema de saúde, condições socioeconômicas e culturais quando comparados a outros estudos sobre a temática, os quais apresentaram concentração na América do Norte, Europa e Ásia. Reafirmando que é necessário avaliar o que é homogêneo e discordante entre as nações, destacando diferentes formas de envelhecer que podem ser generalizáveis ou não, mas ainda assim, contribuir para implementação de políticas públicas que oportunizem o envelhecimento saudável de cada região e país.

Contudo, nossa pesquisa também levanta alguns questionamentos, que possam ser respondidos em pesquisas futuras, como: qual a combinação de medidas dinâmicas (física e mental) ideal para prever a recuperação de pessoas idosas em diferentes contextos de atendimento clínico? Qual a trajetória de recuperação após estressor de quedas nos últimos 12 meses? Qual o tipo, intensidade e frequência do estressor? A realização de um estudo longitudinal com mensuração da resiliência física antes e após o evento pode ajudar a responder estes questionamentos.

Portanto, o estabelecimento de estratégias de capacitação e sensibilização dos profissionais de saúde sobre a implementação da avaliação da aptidão física no envelhecimento como uma prioridade pode impactar na diminuição de custos de saúde e evitar uma iminente crise de saúde pública advinda de altos índices de incapacidades em um país e em um mundo envelhecido do qual fazemos parte.



Este estudo avaliou a influência da capacidade intrínseca e do estressor de saúde de maior impacto sobre resiliência física em pessoas idosas que vivem em domicílio. A partir dos objetivos apresentados torna-se importante apresentar algumas conclusões.

Inicialmente frisar que a SPPB mostrou ser um instrumento adequado para mensuração da resiliência física. A maioria dos participantes do estudo apresentaram uma moderada resiliência física, sendo importante destacar que a mesma não é caracterizada pela apresentação de um perfil saudável típico na rotina clínica. Portanto, há uma necessidade na implementação na prática de atendimento de testes que possam avaliar a resiliência física, com destaque para a SPPB.

Em relação aos estressores de saúde, quedas nos últimos 12 meses e polifarmácia influenciaram na resiliência física, corroborando com as evidências sobre a inferência entre estes eventos de saúde e sua vinculação com a aptidão física.

Na avaliação da influência da capacidade intrínseca sobre a resiliência física, foi identificado a atuação dos domínios locomoção, audição e vitalidade. Ratifica-se a ligação destes domínios com o declínio da capacidade funcional, com destaque para a diminuição da aptidão física, a qual está diretamente relacionada ao conceito de resiliência física. Além disso, destaca-se a importância da triagem da capacidade intrínseca na rotina dos serviços de saúde para identificação das pessoas idosas mais suscetíveis para o declínio funcional.

Quanto a avaliação das variáveis sócio demográficas e clínicas, capacidade intrínseca e estressor de maior impacto sobre resiliência física foi identificado os domínios locomoção e vitalidade, idade, nível de atividade física e força de preensão palmar foram preditores, sugerindo a necessidade de um olhar mais atento dos profissionais de saúde para estes aspectos no processo de acompanhamento longitudinal. Contudo, a associação de outras variáveis comumente observada em outros estudos, não pode ser confirmada nesta pesquisa, fato provavelmente relacionado ao tipo de delineamento e características da população envolvida que pode modificar de acordo com o país e a diferença das variáveis utilizadas.

No que se refere a análise de mediação, a idade e nível de atividade apresentaram efeito direto sobre a resiliência física. Sendo também observado um efeito indireto da idade mediado pela quantidade de domínios afetados da capacidade intrínseca e força de preensão palmar.

Reforçamos que este estudo explica de forma parcial trajetórias de recuperação da resiliência física, porém pode contribuir para o conjunto de evidências que destacam a relação da capacidade intrínseca e resiliência física, as quais são incipientes, sendo este estudo um dos pioneiros. Portanto, esta pesquisa apresenta como proposta para os próximos passos um seguimento longitudinal para identificar a trajetória da resiliência física, bem como a identificação ao longo do tempo da capacidade intrínseca.

Destacamos ainda que nossos achados podem contribuir para a agregação de novos conhecimentos sobre a temática para os profissionais de saúde, com destaque para os enfermeiros. Tal fato favorece a prestação de um cuidado direcionado e personalizado de acordo com as necessidades que as pessoas idosas apresentam durante seu acompanhamento na rotina clínica, permitindo a implementação de estratégias pautadas nas políticas públicas direcionadas para o envelhecimento saudável, que é uma das metas da Organização Mundial da Saúde.



## Referências

- ALIAS, S. B. et al. A multi-domain group-based intervention to promote physical activity, healthy nutrition, and psychological wellbeing in older people with losses in intrinsic capacity: AMICOPE development study. **International journal of environmental research and public health**, v. 18, n. 11, p. 5979, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph18115979>
- BÍBLIA, Português. **A Bíblia Sagrada: Antigo e Novo Testamento**. Tradução de João Ferreira de Almeida. Edição rev. e atualizada no Brasil. Brasília: Sociedade Bíblia do Brasil, 1969.
- ANZAI, S.; OHSUGI, H.; SHIBA, Y. Factors associated with social participation among community-dwelling frail older adults in Japan: a cross-sectional study. **BMC geriatrics**, v. 24, n. 1, p. 1-9, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12877-024-04747-2>
- ARBEEV, K. G. et al. “Physiological Dysregulation” as a promising measure of robustness and resilience in studies of aging and a new indicator of preclinical disease. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 74, n. 4, p. 462-468, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1093/gerona/gly136>
- AYAZ, E. Y. et al. Evaluating the impact of aerobic and resistance green exercises on the fitness, aerobic and intrinsic capacity of older individuals. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 118, p. 105281, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2023.105281>
- BAE, Y.; PACHUCKI, M. C. Social isolation and depression as risk factors for weight loss of 5kg or more among older Korean adults. **Plos One**, v. 19, n. 3, p. e0299096, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0299096>
- BAGOLIN, I. P.; SALATA, A. **Incidência de Pobreza entre os idosos: 2012-2022**. Laboratório de Desigualdades, Pobreza e Mercado de Trabalho – PUCRS Data Social. Porto Alegre, 2022. Disponível em: [https://www.pucrs.br/datasocial/wp-content/uploads/sites/300/2023/09/PUCRSDataSocial\\_Relatorio\\_Terceiralidade\\_V2.pdf](https://www.pucrs.br/datasocial/wp-content/uploads/sites/300/2023/09/PUCRSDataSocial_Relatorio_Terceiralidade_V2.pdf). Acesso em: 14 fev. 2024.
- BEARD, J. R. et al. The structure and predictive value of intrinsic capacity in a longitudinal study of ageing. **BMJ open**, v. 9, n. 11, p. e026119, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-026119>
- BELLÓN, D. et al. Associations between muscular strength and mental health in cognitively normal older adults: a cross-sectional study from the AGUEDA trial.

**International Journal of Clinical and Health Psychology**, v. 24, n. 2, p. 100450, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2024.100450>

BELLONI, G.; CESARI, M. Frailty and intrinsic capacity: two distinct but related constructs. **Frontiers in medicine**, v. 6, p. 133, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3389/fmed.2019.00133>

BERNARDES, R.; BAIXINHO, C. L. Um modelo conceitual de resiliência física—contribuições para a enfermagem gerontológica. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, n. 5, p. 2589-2593, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0111>

BOWLING, C. B. et al. Reserve and resilience in CKD: concept introduction and baseline results from the Physical RESilience Prediction in Advanced REnal Disease (PREPARED) study. **BMC nephrology**, v. 23, n. 1, p. 418, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12882-022-03033-w>

CAI, Y. et al. Motor and physical function impairments as contributors to slow gait speed and mobility difficulty in middle-aged and older adults. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 77, n. 8, p. 1620-1628, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1093/gerona/glac001>

CASAS-HERRERO, A. et al. Effect of a multicomponent exercise programme (VIVIFRAIL) on functional capacity in frail community elders with cognitive decline: study protocol for a randomized multicentre control trial. **Trials**, v. 20, N. 362, p. 1-12, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13063-019-3426-0>

CENTRO DE SAÚDE ESCOLA (CSE). **Centro de Saúde Escola Dr. Joel Domingos Machado - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo**. Disponível em: <http://cse.fmrp.usp.br>. Acesso em: 05 Jan. 2024.

CEPELLOS, V. Feminização do envelhecimento: um fenômeno multifacetado muito além dos números. **Revista de Administração de Empresas**, v. 61, n. 2, p. e20190861, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-759020210208>

CESARI, M. et al. Evidence for the domains supporting the construct of intrinsic capacity. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 73, n. 12, p. 1653-1660, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1093/gerona/gly011>

CESARI, M. et al. Resilience: Biological basis and clinical significance—A perspective report from the International Conference on Frailty and Sarcopenia Research (ICFSR) Task Force. **The Journal of frailty & aging**, v. 11, n. 4, p. 342-347, 2022. DOI: <https://doi.org/10.14283/jfa.2022.62>

CHARLES, A. et al. Prediction of adverse outcomes in nursing home residents according to intrinsic capacity proposed by the World Health Organization. **The**

**Journals of Gerontology: Series A**, v. 75, n. 8, p. 1594-1599, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1093/gerona/glz218>

CHENG, Y. et al. Geriatric functional impairment using the integrated care for older people (ICOPE) approach in community-dwelling elderly and its association with dyslipidemia. **Vascular Health and Risk Management**, v. 17, p. 389-394, 2021. DOI: <https://doi.org/10.2147/VHRM.S305490>

CHHETRI, J. K. et al. Intrinsic capacity as a determinant of physical resilience in older adults. **The Journal of nutrition, health and aging**, v. 25, n. 8, p. 1006-1011, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12603-021-1629-z>

COLÓN-EMERIC, C. et al. Resiliency groups following hip fracture in older adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 67, n. 12, p. 2519-2527, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1111/jgs.16152>

COLÓN-EMERIC, C. et al. Two approaches to classifying and quantifying physical resilience in longitudinal data. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 75, n. 4, p. 731-738, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1093/gerona/glz097>

CRIMMINS, E. M. Social hallmarks of aging: Suggestions for geroscience research. **Ageing research reviews**, v. 63, p. 101136, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.arr.2020.101136>

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age Ageing**, v. 48, n. 1, p. 16-31, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>

DEARDORFF, W. J. et al. Association of sensory and cognitive impairment with healthcare utilization and cost in older adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 67, n. 8, p. 1617-1624, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1111/jgs.15891>

DEARDORFF, W. J. et al. Hospitalization Risk Among Older Adults with Sensory Impairments: Development of a Prognostic Model. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 68, n. 11, p. 2650-2655, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1111/jgs.16800>

DENT, E. et al. Frailty increases the long-term risk for fall and fracture-related hospitalizations and all-cause mortality in community-dwelling older women. **Journal of bone and mineral research**, p. zjad019, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1093/jbmr/zjad019>

DUAN-PORTER, W. et al. Physical resilience of older cancer survivors: an emerging concept. **Journal of geriatric oncology**, v. 7, n. 6, p. 471-478, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jgo.2016.07.009>

EK, S. et al. Characterizing the Individuals Who Regain or Maintain Walking Ability after a Hip Fracture: Insights Into Physical Resilience. **Journal of the American Medical Directors Association**, p. 1-7, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2023.12.011>

FERNANDES, D. S. et al. Functional capacity assessment of long-lived older adults from Amazonas. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, (suppl 2), p. 49-55, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0798>

FERRARA, M. C. et al. Sustained improvement of intrinsic capacity in community-dwelling older adults: The+ AGIL Barcelona multidomain program. **Journal of Internal Medicine**, v. 294, n. 6, p. 730-742, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1111/joim.13710>

FRANCISCO, P. M. S. B. et al. Multimorbidity and use of health services in the oldest old in Brazil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, (suppl 2), p. e210014, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720210014.supl.2>

FILLENBAUM, G. G. et al. Determinants of maintenance and recovery of function in a representative older community-resident biracial sample. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 21, n. 8, p. 1141-1147, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2019.12.021>

LI, F. R. et al. Multimorbidity and mortality among older patients with coronary heart disease in Shenzhen, China. **Journal of Geriatric Cardiology: JGC**, v. 21, n. 1, p. 81-89, 2024. DOI: <https://doi.org/10.26599%2F1671-5411.2024.01.005>

GALVIN, A. et al. Physical resilience after a diagnosis of cardiovascular disease among offspring of long-lived siblings. **European Journal of Ageing**, v. 19, p. 437–445, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10433-021-00641-7>

GEORGE, P. P. et al. A rapid review of the measurement of intrinsic capacity in older adults. **The Journal of nutrition, health and aging**, v. 25, n. 6, p. 774-782, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12603-021-1622-6>

GIJZEL, S. M. et al. Resilience in clinical care: getting a grip on the recovery potential of older adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 67, n. 12, p. 2650-2657, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1111/jgs.16149>

GONZALEZ-BAUTISTA, E. et al. Development and Validation of a Cutoff for the Chair Stand Test as a Screening for Mobility Impairment in the Context of the

Integrated Care for Older People Program. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 78, n. 1, p. 104-110, 2023a. DOI: <https://doi.org/10.1093/gerona/glac055>

GONZALEZ-BAUTISTA, E. et al. Reliability of Self-Screening for Intrinsic Capacity Impairments Using the ICOPE Monitor App. **The Journal of Frailty & Aging**, v. 12, n. 4, p. 291-297, 2023b. DOI: <https://doi.org/10.14283/jfa.2023.34>

GONZÁLEZ-BAUTISTA, E. et al. Screening for intrinsic capacity impairments as markers of increased risk of frailty and disability in the context of integrated care for older people: Secondary analysis of MAPT. **Maturitas**, v. 150, p. 1-6, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2021.05.011>

GURALNIK, J. M. et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. **Journal of gerontology**, v. 49, n. 2, p. M85-M94, 1994. DOI: <https://doi.org/10.1093/geronj/49.2.M85>

HADLEY, E. C. et al. Report: NIA workshop on measures of physiologic resiliencies in human aging. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 72, n. 7, p. 980-990, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1093/gerona/glx172>

HRUBENIUK, T. J. et al. Association between physical function and various patterns of physical activity in older adults: a cross-sectional analysis. **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 32, p. 1017-1024, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01288-2>

HU, F. et al. Development and psychometric evaluation of the Physical Resilience Instrument for Older Adults (PRIFOR). **BMC geriatrics**, v. 22, n. 1, p. 229, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12877-022-02918-7>

HU, F. W. et al. Predictive validity of the physical resilience instrument for older adults (PRIFOR). **The journal of nutrition, health & aging**, v. 25, n. 9, p. 1042-1045, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12603-021-1667-6>

HU, F. et al. Testing a Conceptual Model of Physiologic Reserve, Intrinsic Capacity, and Physical Resilience in Hospitalized Older Patients: A Structural Equation Modelling. **Gerontology**, v. 70, n. 2, p. 165-172, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1159/000535413>

HUANG, S. T. et al. Dose-Responsive Impacts of Social Frailty on Intrinsic Capacity and Healthy Aging among Community-Dwelling Middle-aged and Older Adults: Stronger Roles of Social Determinants over Biomarkers. **The Journal of Frailty & Aging**, p. 1-10, 2024a. DOI: <https://doi.org/10.14283/jfa.2024.8>

HUANG, A. R. et al. Hearing and vision impairment and social isolation over 8 years in community-dwelling older adults. **BMC public health**, v. 24, n. 1, p. 1-9, 2024b. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-024-17730-8>

HUANG, R. J. et al. Evaluating the association between hearing loss and falls in adults with vestibular dysfunction or nonvestibular dizziness. **Ear and hearing**, v. 43, n. 3, p. 1003-1012, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000001156>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Projeções das Populações**. 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=resultados>. Acesso em: 1 fev. 2024.

JIANG, X. et al. Effects of personal and health characteristics on the intrinsic capacity of older adults in the community: a cross-sectional study using the healthy aging framework. **BMC geriatrics**, v. 23, n. 1, p. 643, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12877-023-04362-7>

KATSIMPRIS, A. et al. The association between polypharmacy and physical function in older adults: a systematic review. **Journal of general internal medicine**, v. 34, p. 1865-1873, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11606-019-05106-3>

KLINE, R. B. **Principles and practice of structural equation modeling**. 3rd ed. The Guilford Press: New York/London, 2010.

KOLK, D. et al. Physical resilience in daily functioning among acutely ill hospitalized older adults: the hospital-ADL study. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 23, n. 5, p. 903-912, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2021.08.029>

LASKOW, T. et al. Risk factors for nonresilient outcomes in older adults after total knee replacement. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 77, n. 9, p. 1915-1922, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1093/gerona/glab257>

LATHAM-MINTUS, K. Exploring racial and ethnic differences in recovery maintenance from mobility limitation. **Journal of Aging and Health**, v. 32, n. 5-6, p. 384-393, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1177/0898264319826790>

LI, J.; CHHETRI, J. K.; MA, L. Physical resilience in older adults: potential use in promoting healthy aging. **Ageing research reviews**, v. 81, p. 101701, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.arr.2022.101701>

LI, J. et al. Development of the Clinical Physical Resilience Assessment Scale (CHEES) in Chinese Older Adults. **The Journal of Frailty & Aging**, p. 1-6, 2024. DOI: <https://doi.org/10.14283/jfa.2024.24>

LIPSITZ, L. A. Dynamics of stability: the physiologic basis of functional health and frailty. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 57, n. 3, p. B115-B125, 2002. DOI: <https://doi.org/10.1093/gerona/57.3.B115>

LUCAS, A. et al. Physical activity is a potential measure of physical resilience in older adults receiving hemodialysis. **Frontiers in Nephrology**, v. 2, p. 1032468, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3389/fneph.2022.1032468>

MA, L. et al. Cross-sectional study examining the status of intrinsic capacity decline in community-dwelling older adults in China: prevalence, associated factors and implications for clinical care. **BMJ open**, v. 11, n. 1, p. e043062, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-043062>

MA, L. et al. Integrated care for older people screening tool for measuring intrinsic capacity: preliminary findings from ICOPE pilot in China. **Frontiers in medicine**, v. 7, p. 576079, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3389/fmed.2020.576079>

MACCALUM, R.C.; BROWNE, M.W.; SUGAWARA, H.M. Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. **Psychological Methods**, v. 1, n. 2, p. 130-149, 1996. DOI: <https://doi.org/10.1037/1082-989X.1.2.130>

MANN, C. J. Observational research methods. Research design II: cohort, cross sectional, and case-control studies. **Emergency medicine journal**, v. 20, n. 1, p. 54-60, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1136/emj.20.1.54>

MARCHON, R. M.; CORDEIRO, R.C.; NAKANO, M. M. Capacidade Funcional: estudo prospectivo em idosos residentes em uma instituição de longa permanência. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 13, n. 2, p. 203-214 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1809-98232010000200005>

MATOS, D.A.S; ROGRIGUES, E.C. **Análise fatorial**. Brasília: Enap, 2019. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/4790/1/Livro%20An%C3%A1lise%20Fatorial.pdf> . Acesso em: 11 fev. 2024.

MATSUDO, S. et al. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saude**, p. 05-18, 2001. DOI: <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.6n2p5-18>

MAZO, G. Z.; BENEDETTI, T. R. Adaptação do questionário internacional de atividade física para idosos. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 12, n. 6, p. 480-484, 2010. DOI: <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2010v12n6p480>

MEHTA, M. et al. Depressive symptoms in late life: associations with apathy, resilience and disability vary between young-old and old-old. **International Journal of Geriatric Psychiatry: A journal of the psychiatry of late life and allied sciences**, v. 23, n. 3, p. 238-243, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1002/gps.1868>

MERCHANT, R. A. et al. Patterns of participation restriction among older adults at risk of falls and relationship with intrinsic capacity: a latent cluster analysis. **Frontiers in medicine**, v. 9, p. 1023879, 2022a. DOI: <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.1023879>

MERCHANT, R. A. et al. Resilience and Successful Aging. **The Journal of nutrition, health and aging**, v. 26, n. 7, p. 652-656, 2022b. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12603-022-1818-4>

MUNEERA, K. et al. Associations between intrinsic capacity, functional difficulty, and fall outcomes among older adults in India. **Scientific reports**, v. 13, n. 1, p. 9829, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-37097-x>

NAKANO, M. M. **Versão Brasileira da Short Physical Performance Battery – SPPB: Adaptação Cultural e Estudo da Confiabilidade**. [Dissertação]. Campinas: Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. São Paulo, 181p. 2007. Disponível em: <https://www.repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/396756>. Acesso em: 5 fev. 2024.

NESTOLA, T. et al. COVID-19 and intrinsic capacity. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 24, n. 7, p. 692-695, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12603-020-1397-1>

NEWMAN, A. B. The epidemiology and societal impact of aging-related functional limitations: a looming public health crisis. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 78, n. Suppl 1, p. 4-7, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1093/gerona/glad021>

NOVAES, A. D. C. et al. Acidentes por quedas na população idosa: análise de tendência temporal de 2000 a 2020 e o impacto econômico estimado no sistema de saúde brasileiro em 2025. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, p. 3101-3110, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-812320232811.15722022>

O'BRIEN, C.; HOLTZER, R. Predictors of Physical Resilience in Older Adults. **Innovation in Aging**, v. 4, n. Suppl 1, p. 289, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1093%2Fgeroni%2Ffigaa057.928>

OLIVEIRA, V. P. et al. The sensitivity and specificity of the WHO's ICOPE screening tool, and the prevalence of loss of intrinsic capacity in older adults: A scoping review. **Maturitas**, v. 177, p. 107818, 2023. DOI:

<https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2023.107818>

PARK, J. et al. Physical resilience as a moderator of the relationship between frailty and disability in older adults with osteoarthritis. **Journal of Advanced Nursing**, v. 78, n. 7, p. 2085-2094, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1111/jan.15135>

PARKER, D. C. et al. Biomarkers associated with physical resilience after hip fracture. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 75, n. 10, p. e166-e172, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1093/gerona/glaa119>

PATE, R. R. et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. **JAMA**, v. 1, n. 273, p. 402-7, 1995. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.273.5.402>

PAZAN, F.; WEHLING, M. Polypharmacy in older adults: a narrative review of definitions, epidemiology and consequences. **European geriatric medicine**, v. 12, p. 443-452, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s41999-021-00479-3>

PEDONE, C. et al. Defining resilience in older people: does a subjective definition of stressor work?. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 76, n. 8, p. 1480-1485, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1093/gerona/glaa189>

PEREIRA, K. G. et al. Polifarmácia em idosos: um estudo de base populacional. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 20, p. 335-344, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700020013>

PEREZ, M. et al. The impact of intrinsic capacity and physical resilience on health outcomes: a case report. **Geriatrics, Gerontology and Aging**, v. 17, p. e0000070, 2023. DOI: [https://doi.org/10.53886/gga.e0000070\\_EN](https://doi.org/10.53886/gga.e0000070_EN)

PETERS, S. et al. Quantifying physical resilience in ageing using measurement instruments: a scoping review. **Physiotherapy Canada**, v. 74, n. 4, p. 370-378, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3138/ptc-2020-0134>

PLÁCIDO, J. et al. Association among race/color, gender, and intrinsic capacity: results from the ELSI-Brazil study. **Revista de Saúde Pública**, v. 57, p. 29, 2023. DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2023057004548>

RACEY, M. et al. Fall prevention in community-dwelling adults with mild to moderate cognitive impairment: a systematic review and meta-analysis. **BMC geriatrics**, v. 21, n. 1, p. 689, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02641-9>

RAMÍREZ-VÉLEZ, R. et al. Reference values for handgrip strength and their association with intrinsic capacity domains among older adults. **Journal of cachexia, sarcopenia and muscle**, v. 10, n. 2, p. 278-286, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1002/jcsm.12373>

RAMOS, K. A. et al. Polypharmacy among older adults in Brazil: Association with sociodemographic factors and access to health services. **Dialogues in Health**, v. 1, p. 100078, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dialog.2022.100078>

RECTOR, J. L. et al. Dynamical indicators of resilience from physiological time series in geriatric inpatients: Lessons learned. **Experimental Gerontology**, v. 149, p. 111341, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.exger.2021.111341>

RESNICK, B. et al. Reliability and validity testing of the physical resilience measure. **The Gerontologist**, v. 51, n. 5, p. 643-652, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1093/geront/gnr016>

RESNICK, B. et al. The impact of genetics on physical resilience and successful aging. **Journal of aging and health**, v. 27, n. 6, p. 1084-1104, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1177/0898264315577586>

RESNICK, B. A.; INGUIITO, P. L. The Resilience Scale: Psychometric properties and clinical applicability in older adults. **Archives of psychiatric nursing**, v. 25, n. 1, p. 11-20, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2010.05.001>

RIJK, J. M. et al. Prognostic value of handgrip strength in people aged 60 years and older: a systematic review and meta-analysis. **Geriatrics & gerontology international**, v. 16, n. 1, p. 5-20, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1111/ggi.12508>

ROCCO, L. L. G.; FERNANDES, T. G. Validity of the short physical performance battery for screening for frailty syndrome among older people in the Brazilian Amazon region. A cross-sectional study. **Sao Paulo Medical Journal**, v. 138, p. 537-544, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2020.0264.R1.14092020>

ROJANO, I. L. X. et al. Identification of decreased intrinsic capacity: Performance of diagnostic measures of the ICOPE Screening tool in community dwelling older people in the VIMCI study. **BMC geriatrics**, v. 23, n. 1, p. 106, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12877-023-03799-0>

SOTOS-PRIETO, M. et al. Adherence to the Mediterranean diet and physical resilience in older adults: The Seniors-ENRICA Cohort. **The Journals of**

**Gerontology: Series A**, v. 76, n. 3, p. 505-512, 2021. DOI:

<https://doi.org/10.1093/gerona/glaa277>

STEPHENS, C. et al. Neighborhood environments and intrinsic capacity interact to affect the health-related quality of life of older people in New Zealand. **Maturitas**, v. 139, p. 1-5, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.05.008>

TAGHADOSI, M.; SADAT, Z.; RANJBAR-KASHI, H. Physical resilience and its related factors in Iranian older adults with ischemic heart disease: A cross-sectional study. **Nursing and Midwifery Studies**, v. 12, n. 1, p. 28-34, 2023. DOI:

[https://doi.org/10.4103/nms.nms\\_81\\_22](https://doi.org/10.4103/nms.nms_81_22)

TANIGUCHI, T. et al. Polypharmacy of Older Surgical Patients with Extremity Fractures. **Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation**, v. 15, p. 1-8, 2024.

DOI: <https://doi.org/10.1177/21514593241234431>

TAVASSOLI, N. et al. Framework Implementation of the INSPIRE ICOPE-CARE Program in Collaboration with the World Health Organization (WHO) in the Occitania Region. **The Journal of Frailty & Aging**, v. 10, p. 103–109, 2021. DOI:

<https://doi.org/10.14283/jfa.2020.26>

TAVASSOLI, N. et al. Implementation of the WHO integrated care for older people (ICOPE) programme in clinical practice: a prospective study. **The Lancet Healthy Longevity**, v. 3, n. 6, p. e394-e404, 2022. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2666-7568\(22\)00097-6](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(22)00097-6)

THIYAGARAJAN, J. A. et al. Redesigning care for older people to preserve physical and mental capacity: WHO guidelines on community-level interventions in integrated care. **PLoS medicine**, v. 16, n. 10, p. e1002948, 2019. DOI:

<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002948>

TOMIOKA, K.; KURUMATANI, N.; HOSOI, H. Association between social participation and instrumental activities of daily living among community-dwelling older adults. **Journal of epidemiology**, v. 26, n. 10, p. 553-561, 2016. DOI:

<https://doi.org/10.2188/jea.JE20150253>

TORQUATO, E. et al. Comparação do nível de atividade física medido por acelerômetro e questionário IPAQ em idosos. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 21, n. 2, p. 144-153, 2016. DOI:

<https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/6438>

TRAVASSOS, G. F.; COELHO, A. B.; ARENDS-KUENNING, M. P. Os idosos no Brasil: transição demográfica, perfil e condição socioeconômica. **Revista Brasileira**

**de Estudos de População**, v. 37, p. e0129, 2020. DOI:

<https://doi.org/10.20947/S0102-3098a0129>

UNITED NATIONS. **World Social Report 2023**: Leaving no one behind in an ageing world. New York: United Nations; 2023. 161p. Disponível em:

[https://www.un.org/development/desa/dspd/wp-](https://www.un.org/development/desa/dspd/wp-content/uploads/sites/22/2023/01/2023wsr-fullreport.pdf)

[content/uploads/sites/22/2023/01/2023wsr-fullreport.pdf](https://www.un.org/development/desa/dspd/wp-content/uploads/sites/22/2023/01/2023wsr-fullreport.pdf) Acesso em: 01 jan. 2024

VARADHAN, R.; ZHU, J.; BANDEEN-ROCHE, K. Identifying predictors of resilience to stressors in single-arm studies of pre–post change. **Biostatistics**, p. kxad018, 2023. DOI:

<https://doi.org/10.1093/biostatistics/kxad018>

YU, R. et al. Moving towards the ICOPE Approach: Evaluation of Community-Based Intervention Activities on Improving Intrinsic Capacity. **The Journal of nutrition, health and aging**, v. 27, n. 11, p. 1028-1037, 2023. DOI:

<https://doi.org/10.1007/s12603-023-2003-0>

WHITSON, H. E. et al. A template for physical resilience research in older adults: Methods of the PRIME-KNEE study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 69, n. 11, p. 3232-3241, 2021. DOI:

<https://doi.org/10.1111/jgs.17384>

WHITSON, H. E. et al. Physical resilience in older adults: systematic review and development of an emerging construct. **Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences**, v. 71, n. 4, p. 489-495, 2016. DOI:

<https://doi.org/10.1093/gerona/glv202>

WHITSON, H. E. et al. Physical resilience: not simply the opposite of frailty. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 66, n. 8, p. 1459, 2018. DOI:

<https://doi.org/10.1111%2Fjgs.15233>

WHITSON, H. E.; COLÓN-EMERIC, C. Physical resilience after health stressors: emerging concept and a case example. **Innovation in Aging**, v.2, n.1, p. 803, 2018. DOI:

<https://doi.org/10.1093/geroni/igy023.2982>

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Clinical consortium on healthy ageing 2018: Report of consortium meeting**. Geneva, Switzerland, 2019a. *Ebook*. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/330026/WHO-FWC-ALC-19.2-eng.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Integrated care for older people: guidelines on community-level interventions to manage declines in intrinsic capacity**, Geneva, Switzerland, 2017. *Ebook*. Disponível em:

<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/258981/9789241550109-eng.pdf?sequence=1>. Acesso em: 13 fev. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Integrated care for older people (ICOPE): guidance for person-centred assessment and pathways in primary care**, Geneva, Switzerland, 2019b. *Ebook*. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/326843/WHO-FWC-ALC-19.1-eng.pdf?sequence=17>. Acesso em: 13 fev. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **World report on ageing and health**. Geneva, Switzerland, 2015. *Ebook*. Disponível em: <https://www.escholar.manchester.ac.uk/api/datastream?publicationPid=uk-ac-man-scw:297064&datastreamId=FULL-TEXT.PDF>. Acesso em: 19 fev. 2024.

WU, C. et al. Quantifying and classifying physical resilience among older adults: the Health, Aging, and Body Composition Study. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 75, n. 10, p. 1960-1966, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1093/gerona/glac048>

ZHANG, H. et al. Assessment of physical resilience using residual methods and its association with adverse outcomes in older adults. **Innovation in Aging**, v. 7, n. 9, p. 118, 2023a. DOI: <https://doi.org/10.1093/geroni/igad118>

ZHANG, Z. et al. Positive self-perceptions of aging increase physical resilience to facilitate social re-engagement of older adults who fall: analysis based on health and retirement study data. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 104, n. 8, p. 1253-1259, 2023b. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2023.02.006>

ZHOU, Y.; MA, L. Intrinsic capacity in older adults: recent advances. **Aging and disease**, v. 13, n. 2, p. 353, 2022. DOI: <https://doi.org/10.14336%2FAD.2021.0818>



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO “AVALIAÇÃO DA  
FRAGILIDADE E CAPACIDADE INTRÍNSECA EM PESSOAS IDOSAS ATENDIDAS  
NA ATENÇÃO BÁSICA”

O (a) senhor (a) está sendo convidado (a) a participar de um estudo, coordenado pela Profa. Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues com o objetivo de avaliar aspectos de saúde do idoso. Sua participação neste estudo consistirá em participar de duas avaliações no Centro de Saúde Escola: 1) Hoje faremos uma entrevista abordando assuntos relativos ao: nome, idade, cor, sexo, seguido com entrevista sobre aspectos de sua vida, nos quais estarão inclusos: renda, escolaridade, composição familiar, peso, altura, doenças pré-existentes, hábitos de vida, uso medicamentos e prática de atividade física. Após esta entrevista, serão realizados alguns testes para verificar como estão a sua capacidade de movimentação, a sua força, a sua visão, a sua audição, seus aspectos psicológicos e mentais, que levará em torno de 60 minutos. Dados como número de doenças diagnosticadas serão coletados do seu prontuário do Centro de Saúde Escola, após a sua autorização. 2) a segunda avaliação será a mesma, porém com previsão nos anos 2025 e a terceira em 2027 e nesse período entraremos em contato com o (a) sr(a). 3) Os dados coletados a seu respeito serão armazenados em um repositório por até dez anos sob responsabilidade do pesquisador responsável do projeto para atender os objetivos desse. Após este período, todos os dados coletados serão descartados. Lembramos que a qualquer momento o (a) sr(a) poderá solicitar que suas informações sejam devolvidas ou descartadas. 4) O (a) sr(a) terá garantido o conhecimento dos resultados obtidos com as suas informações e às orientações que serão informadas. 5) Caso haja despesas relacionadas à participação voluntária nesta pesquisa, como transporte e alimentação, o(a) Sr(a) terá direito a ser reembolsado financeiramente, seguindo as leis em vigor no país. Esse ressarcimento também inclui despesas do acompanhante, se houver. 6) Ao realizar a avaliação e os testes, é possível que ocorra um desconforto psicológico temporário, como a sensação de angústia e fracasso. Já no teste de velocidade de marcha, é importante considerar a possibilidade de ocorrência de quedas, portanto, você será supervisionado de perto pelo pesquisador, e caso o risco seja muito alto, o participante será considerado sem possibilidade para continuar a avaliação; a participação na pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, não é

obrigatória. Caso o (a) sr(a) decida pela não participação, ou ainda, desistência da participação e retirada do consentimento, não haverá nenhum prejuízo ao atendimento que o participante recebe ou possa vir a receber na instituição de saúde. Neste caso será oferecido apoio pela equipe envolvida na coleta, e se isto não for suficiente, entraremos em contato com a equipe médica do Centro de Saúde de Escola – Sumarezinho, para atendimento personalizado. 7) Os benefícios que este estudo trará aos participantes estão relacionados ao entendimento dos problemas de saúde, fraqueza (fragilidade) e seu tratamento. Ajudará no reconhecimento do monitoramento das habilidades físicas e mentais (capacidade intrínseca) e sua influência na qualidade de vida. A participação no estudo poderá ainda ajudar a lidar com situações desafiadoras, arranjo domiciliar e o apoio de pessoas próximas do idoso. 8) As informações que possam vir a ser divulgadas em revistas científicas não revelarão sua identidade. 9) Você pode cancelar sua participação neste estudo a qualquer momento, sem precisar de justificativas e sem nenhum impacto negativo para você. 10) Você receberá respostas para todas as suas perguntas e dúvidas sobre os procedimentos, riscos, benefícios e qualquer outro aspecto relacionado à pesquisa e ao procedimento ao qual será submetido. Qualquer questão a respeito deste estudo pode ser dirigida à Profa. Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues, na Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP, fone 16-3315-3416 ou ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto /USP, telefone 16-3315- 0009 (horário de funcionamento de segunda à sexta, das 8h às 17h) e o endereço é: R. Terezina, 690 - Vila Maria Luiza, Ribeirão Preto - SP, 14055-380 - Ribeirão Preto - SP – Brasil, 11) Este termo será impresso em frente e verso. 12) Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Centro de Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto /USP, que tem como finalidade proteger eticamente os participantes da pesquisa. 13) Em caso de condição incapacitante ou óbito, eu, \_\_\_\_\_, autorizo \_\_\_\_\_ a responder sobre a minha vontade de autorizar o uso das minhas informações, coletadas no estudo. 13) Caso não autorize, os dados coletados serão descartados de forma segura. Estudos futuros somente serão realizados após sua aprovação e análise e aprovação de um novo projeto de pesquisa por um Comitê de Ética em Pesquisa. Eu, \_\_\_\_\_,

confirmando que recebi explicações detalhadas sobre os objetivos da pesquisa, os procedimentos que serão realizados, os possíveis riscos e benefícios, o reembolso das despesas, e a compensação por danos que possam surgir durante o estudo, fornecidas pelo pesquisador responsável. Reconheço que estou ciente dos meus direitos e das condições que me foram garantidas conforme mencionado. Declaro também que concordo plenamente com os termos apresentados e expresso, de forma livre, minha decisão de participar nesse projeto.

Ribeirão Preto, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Assinatura do participante ou Impressão datiloscópica

---

Assinatura do pesquisador Responsável: Profa. Dra. Rosalina Aparecida Partezani  
Rodrigues (EERP-USP) (telefone para contato: 016 3315 3416)



## Parecer Consubstanciado do CEP

CENTRO DE SAÚDE ESCOLA  
DR. JOEL DOMINGOS  
MACHADO DA FACULDADE DE  
MEDICINA DE RIBEIRÃO  
PRETO DA USP -  
CSE/FMRP/USP



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** AVALIAÇÃO DA FRAGILIDADE E CAPACIDADE INTRÍNSECA EM PESSOAS IDOSAS

**Pesquisador:** ROSALINA APARECIDA PARTEZANI RODRIGUES

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 69903523.1.0000.5414

**Instituição Proponente:** Centro de Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto -

**Patrocinador Principal:** MINISTERIO DA CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVACAO

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.702.232

**Apresentação do Projeto:**

Segundo doc. PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_2290197\_E1.pdf 20/02/2024

A pesquisa longitudinal, a ser realizada em três tempos, com intervalo de 18 meses entre cada um (2023 a 2027), pretende analisar a fragilidade e a associação com os domínios da capacidade intrínseca de pessoas idosas. Será realizada no Centro de Saúde Escola da FMRP-USP (CSE) de Ribeirão Preto-SP. Critério de Inclusão: Idade igual ou superior a 60 anos; ambos os sexos; residentes em domicílios na área urbana da cidade de Ribeirão Preto atendidos no CSE; capaz de comunicar-se verbalmente. A amostra será composta por 206 idosos (feito cálculo amostral) que serão avaliados na própria Unidade. A coleta de dados será iniciada após a aprovação do projeto junto à Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto e Comitê de Ética do CSE da FMRP-USP. A avaliação será realizada pela equipe do Núcleo de Pesquisa em Geriatria e Gerontologia (NUPEGG), da EERP-USP, formado por equipes conformadas por pós-graduandos e graduandos da EERP-USP e doutorando da FMRP-USP previamente capacitados pela pesquisadora principal para a abordagem e aplicação dos diferentes instrumentos no idoso. Os participantes serão abordados, por conveniência, na sala

**Endereço:** Rua Teresina, nº 690

**Bairro:** Sumaré

**CEP:** 14.055-380

**UF:** SP

**Município:** RIBEIRÃO PRETO

**Telefone:** (16)3315-0009

**E-mail:** cep.cse@fmrp.usp.br

**CENTRO DE SAÚDE ESCOLA  
DR. JOEL DOMINGOS  
MACHADO DA FACULDADE DE  
MEDICINA DE RIBEIRÃO  
PRETO DA USP -  
CSE/FMRP/USP**



Continuação do Parecer: 6.752.232

de espera, nos dias de atendimento do ambulatório de geriatria ao longo da semana. Durante esta abordagem será explicado ao idoso o objetivo do estudo e o protocolo da pesquisa. Caso ele confirme a sua participação, será lido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e com a assinatura do Termo em duas vias, uma ficará de posse com o idoso e outra com o pesquisador. Para a coleta de dados a equipe utilizará o tablet com os instrumentos online da entrevista. O instrumento de coleta de dados está composto pelos dados sociodemográficos, clínicos, a avaliação das quatro escalas de fragilidade e os domínios do ICOPE (Atenção Integrada para os Idosos), proposto pela Organização Mundial da Saúde. Será utilizado o programa Microsoft Excel® para a tabulação das informações em dupla digitação e a seguir uma análise de consistência para a comparação das digitações. Posteriormente os dados serão exportados ao programa estatístico Statistical Package for the Social Sciences - SPSS v. 22.0 e o programa R versão 3.1.2. Análises dos dados: Análise descritiva, medida de tendência central (média) e de dispersão (desvio padrão) e regressão linear múltipla e outras análises necessárias.

**Objetivo da Pesquisa:**

Segundo doc. PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_2290197\_E1.pdf 20/02/2024

**Objetivo Primário:**

Analisar a fragilidade e a associação com os domínios da capacidade intrínseca de pessoas idosas atendidas em uma unidade de saúde.

**Objetivos Secundários:**

Caracterizar o perfil sociodemográfico e clínico das pessoas idosas do estudo; Determinar a prevalência de comorbidades registradas no prontuário médico da Unidade de Saúde; Avaliar o escore bruto da fragilidade da pessoa idosa e os respectivos componentes de quatro escalas; Avaliar a capacidade intrínseca e sua relação com o risco de quedas de idosos da comunidade; Analisar as consequências decorrentes da fragilidade e dos domínios da capacidade intrínseca das pessoas idosas como queda e sarcopenia e outros fatores associados; Examinar a relação entre preditores demográficos e clínicos com o resultado das quatro escalas de fragilidade e os domínios da capacidade intrínseca das pessoas idosas; Avaliar os domínios da capacidade intrínseca de idosos hipertensos e não-hipertensos

<b>Endereço:</b> Rua Teresina, n° 690	<b>CEP:</b> 14.055-380
<b>Bairro:</b> Sumarézinho	
<b>UF:</b> SP	<b>Município:</b> RIBEIRÃO PRETO
<b>Telefone:</b> (16)3315-0009	<b>E-mail:</b> cse.cse@fmrp.usp.br

CENTRO DE SAÚDE ESCOLA  
DR. JOEL DOMINGOS  
MACHADO DA FACULDADE DE  
MEDICINA DE RIBEIRÃO  
PRETO DA USP -  
CSE/FMRP/USP



Continuação do Parecer: 6.702.232

na relação para atividades de vida diária; Avaliar o domínio mobilidade da capacidade intrínseca com a dependência e independência para atividade de vida diária; Identificar a capacidade intrínseca e a fragilidade dos idosos com indicação de critérios para cuidados paliativos; Identificar a associação da capacidade intrínseca com a dependência para atividades de vida diária e mortalidade em idosos; Avaliar a influência da capacidade intrínseca e do estressor de maior impacto sobre resiliência física de idosos (este último consta na emenda solicitando sua inclusão no projeto já aprovado anteriormente).

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Segundo doc. PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_2290197\_E1.pdf 20/02/2024

**Riscos:** Os primeiros podem ser relacionados ao desconforto e cansaço por responder às perguntas da entrevista, a qual tem previsão de cerca de 50 a 60 minutos do

tempo do idoso. Estes aspectos serão expostos aos idosos no convite e esclarecido que, mesmo aceitando participar da pesquisa, podem interromper a participação por qualquer motivo e em qualquer fase da entrevista, devendo o entrevistador estar atento às mudanças de ritmo e conteúdo da fala que podem refletir cansaço e imediatamente intervir com o idoso. Os riscos emocionais estão relacionados aos quadros de melancolia, tristeza e ansiedade, seguidos ou não de choro, ao serem feitas questões contidas nos instrumentos de coleta que ocasionam lembranças e recordações ou afloram sentimentos, em especial as deste período da pandemia. Assim o entrevistador interromperá imediatamente a entrevista e fará o acolhimento do idoso, que pode dar por encerrada sua participação ou, ao se restabelecer e caso deseje, poderá continuar. No teste de velocidade de marcha existe o risco de quedas, porém o idoso será supervisionado de perto pelo pesquisador, e caso o risco seja muito alto, o participante será considerado sem possibilidade para continuar a avaliação.

**Benefícios:** estão baseados no reconhecimento da fragilidade e capacidade intrínseca e o impacto na saúde dos idosos, além do fortalecimento do monitoramento dos idosos no domicílio atendidos na Atenção Primária à Saúde

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Este parecer refere-se à avaliação de uma emenda, solicitando a inclusão de um objetivo à pesquisa já aprovada anteriormente por este CEP

Endereço: Rua Tarasina, nº 600  
Bairro: Sumarézinho CEP: 14.055-380  
UF: SP Município: RIBEIRÃO PRETO  
Telefone: (16)3315-0009 E-mail: cep.cse@fmrp.usp.br

**CENTRO DE SAÚDE ESCOLA  
DR. JOEL DOMINGOS  
MACHADO DA FACULDADE DE  
MEDICINA DE RIBEIRÃO  
PRETO DA USP -  
CSE/FMRP/USP**



Continuação do Parecer: 6.792.222

A inclusão do novo objetivo é cabível e não altera metodologia ou aspectos éticos da pesquisa

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

- 1) PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_2290197\_E1.pdf 20/02/2024 - inserido novo objetivo
- 2) TCLE\_2.pdf
- 3) OficioConcordancia\_SMS.pdf
- 4) Orcamento.docx
- 5) Cronograma.docx
- 6) Projeto.pdf - inserido novo objetivo
- 7) FolharostoCSEassinadafinal.pdf
- 8) Oficioemenda.pdf 20/02/2024 - solicitando inclusão de novo objetivo

**Recomendações:**

Não há

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não há

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_2290197_E1.pdf	20/02/2024 11:43:49		Aceito
Outros	Oficioemenda.pdf	20/02/2024 11:42:52	ROSALINA APARECIDA PARTEZANI RODRIGUES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projetoemenda.pdf	20/02/2024 11:40:15	ROSALINA APARECIDA PARTEZANI RODRIGUES	Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	Carta_resposta_parecer_CEP.pdf	15/06/2023 11:33:01	ROSALINA APARECIDA	Aceito

Endereço: Rua Teresina, nº 590  
 Bairro: Sumarézinho CEP: 14.035-380  
 UF: SP Município: RIBEIRÃO PRETO  
 Telefone: (16)3315-0009 E-mail: cep.cse@fmrp.usp.br

**CENTRO DE SAÚDE ESCOLA  
DR. JOEL DÓMINGOS  
MACHADO DA FACULDADE DE  
MEDICINA DE RIBEIRÃO  
PRETO DA USP -  
CSE/FMRP/USP**



Continuação do Parecer: 6.762.222

Recurso Anexado pelo Pesquisador	Carta_resposta_parecer_CEP.pdf	15/06/2023 11:33:01	PARTEZANI RODRIGUES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_2.pdf	15/06/2023 11:31:16	ROSALINA APARECIDA PARTEZANI RODRIGUES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	16/05/2023 12:30:01	ROSALINA APARECIDA PARTEZANI RODRIGUES	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	OficioConcordancia_SMS.pdf	16/05/2023 12:28:23	ROSALINA APARECIDA PARTEZANI RODRIGUES	Aceito
Orçamento	Orçamento.docx	16/05/2023 12:24:51	ROSALINA APARECIDA PARTEZANI RODRIGUES	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	16/05/2023 12:24:38	ROSALINA APARECIDA PARTEZANI RODRIGUES	Aceito
Folha de Rosto	FolharostoCSEassinadafinal.pdf	16/05/2023 12:22:08	ROSALINA APARECIDA PARTEZANI RODRIGUES	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

RIBEIRÃO PRETO, 14 de Março de 2024

\_\_\_\_\_  
**Assinado por:**  
**Amury Iells Dal Fabbro**  
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Teresina, nº 690  
Bairro: Sumaré/Inho CEP: 14.055-380  
UF: SP Município: RIBEIRÃO PRETO  
Telefone: (16)3315-0000 E-mail: cep.cse@fmrp.usp.br

## Instrumento de coleta de dados do NUPEGG



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ESCOLA ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO  
INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

**PROJETO “AVALIAÇÃO DA FRAGILIDADE E CAPACIDADE INTRÍNSECA EM  
PESSOAS IDOSAS ATENDIDAS NA ATENÇÃO BÁSICA”**

Número de instrumento: \_\_\_\_\_

Número do  
entrevistador: \_\_\_\_\_

Nome do participante: \_\_\_\_\_

NºHygia: \_\_\_\_\_

Nome do informante substituto \_\_\_\_\_

Grau de relacionamento do informante substituto \_\_\_\_\_

Endereço completo: \_\_\_\_\_

Vive em domicílio: (1) sim (2) não

Telefone e WhatsApp do participante \_\_\_\_\_

Nome do cuidador (se houver) \_\_\_\_\_

Telefone e WhatsApp do cuidador (se houver) \_\_\_\_\_

Data da entrevista: \_\_\_\_\_

A1) Idade _____ (anos completos) (Ver documento se necessário) Dia Mês e ano de nascimento ____/____/____
A2) Sexo (1) Masculino                      (2) Feminino
A3) Qual seu estado civil? (1) Solteiro (a) (2) Casado (a) (3) Separado (a) (4) Divorciado (a)/desquitado(a) (5) Viúvo(a) (6) Outro _____ (99) NS/NR
A4) Com quem o Sr(a) mora: (1) Sozinho (2) Somente com o cônjuge (3) Cônjuge e filho(s) (4) Cônjuge, filhos, genro ou nora (5) Somente com o(s) filho(s) (6) Arranjos trigeracionais (idoso, filhos e netos) (7) Arranjos intrageracionais (mora somente com outros idosos e o cônjuge) (8) Arranjos intrageracionais (somente com outros idosos) (9) Somente com os netos (sem filhos) (10) Outros (especifique) _____ (99) NS/NR
A5) Recentemente o sr(a) diminuiu sua participação em atividades sociais (ex.: ir à igreja, passear etc.)? (1) sim (2) não
A6) O(A) senhor(a) tem alguém que o auxilie nos seus cuidados com a saúde (comparecimento nas consultas, organização dos remédios)? (1) Sim, sempre (2) sim, as vezes (3) não, nunca; (99) NS/NR
A7) Escolaridade: Quantos anos você frequentou a escola? _____ anos; (99) NS/NR (Se nenhum, colocar "0")
A8) Quanto o Sr(a) recebe por mês: <b>IDOSO:</b> _____ em reais (SM = 1.320,00)

A9) Se o(a) senhor(a) necessitar de consulta medica na unidade de saúde mais perto da sua casa, como é para conseguir atendimento?

(1) Fácil

(2) Difícil

A10). Atualmente, quais são as medicações de uso crônico/contínuo que o(a) Sr(a) utiliza e as respectivas dosagens e modo de uso? (Conforme relatado pelo entrevistado e/ou familiar/cuidador. Pode ser consultada a receita médica ou anotações disponíveis tentando a lista mais fiel possível como por exemplo a caderneta do idoso).

A11) Qual (is) doenças crônicas você possui? Fazer levantamento no prontuário.

A12) O Sr(a) caiu os últimos 12 meses: Não (0) Sim (1)

A13) Força muscular da força de preensão palmar da mão dominante medida pelo dinamômetro

1ª medida de força de preensão		2ª medida de força de preensão		3ª medida de força de preensão	
--------------------------------	--	--------------------------------	--	--------------------------------	--

---

**FERRAMENTA DE TRIAGEM ICOPE**

<b>Condições prioritárias associadas à perda de capacidade intrínseca</b>	<b>Avalie detalhadamente todos os domínios com o círculo marcado</b>
<p><b>DECLÍNIO COGNITIVO</b>            Lembre-se de três palavras: árvore, mesa, cachorro (por exemplo)            F1) Orientação no tempo e no espaço:            Qual é a data completa de hoje? Onde você está agora (em casa, na clínica, etc.)?            F2) Você se lembra das três palavras?</p>	<p><input type="radio"/> Errou ou não soube responder qualquer uma das perguntas</p> <p><input type="radio"/> Não conseguiu se lembrar das três palavras</p>
<p><b>MOBILIDADE REDUZIDA</b>            F3) Teste de levanta-se da cadeira:            Levante-se da cadeira cinco vezes sem usar os braços. A pessoa conseguiu se levantar cinco vezes da cadeira em 14 segundos?</p>	<p><input type="radio"/> Não      <input type="radio"/> Sim</p>
<p><b>MA NUTRIÇÃO</b>            F4). Perda de peso:            Você perdeu mais de 3 kg sem querer nos últimos três meses?            F5) Perda de apetite: Você vem tendo perda de apetite?</p>	<p><input type="radio"/> Sim      <input type="radio"/> Não</p> <p><input type="radio"/> Sim      <input type="radio"/> Não</p>
<p><b>DEFICIÊNCIA VISUAL</b>            F6) Você tem algum problema nos olhos? Tem dificuldade de enxergar de longe, dificuldade de ler, doenças oculares ou está atualmente em tratamento médico (por exemplo, para diabetes ou pressão alta)?</p>	<p><input type="radio"/> Sim      <input type="radio"/> Não</p>
<p><b>PERDA AUDITIVA</b>            F7) Ouve sussurros (teste do sussurro) ou Audiometria de triagem constatou 35 dB ou menos ou            Passa em teste automático (em aplicativo) de dígitos com ruído</p>	<p><input type="radio"/> Não      <input type="radio"/> Sim</p>
<p><b>SINTOMAS DEPRESSIVOS</b>            Ao longo das duas últimas semanas, você se sentiu incomodado(a) por:            F8) sentir-se para baixo, deprimido ou sem esperança?            F9) ter pouco interesse ou prazer em fazer as coisas?</p>	<p><input type="radio"/> Sim      <input type="radio"/> Não</p> <p><input type="radio"/> Sim      <input type="radio"/> Não</p>
<b>PONTUAÇÃO</b>	

### SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY (SPPB)

<b>Teste de equilíbrio</b>	
Posição M1) Em pé com os pés juntos 	- Manteve por 10 seg: 1 ponto - Não manteve por 10 seg: 0 ponto - Não tentou: 0 ponto - Tempo < 10 seg: __: __ seg
M2) Em pé com um pé parcialmente à frente 	- Manteve por 10 seg: 1 ponto - Não manteve por 10 seg: 0 ponto - Não tentou: 0 ponto - Tempo < 10 seg: __: __
M3) Em pé com um pé à frente 	- Manteve por 10 seg: 2 pontos - Manteve por 3 a 9,99seg: 1 ponto - Manteve por menos que 3 seg: 0 ponto - Não tentou: 0 ponto - Tempo < 10 seg: __: __ seg
Como pontuar	Total do teste de equilíbrio: _____ pontos. Se em qualquer das 3 posições o indivíduo pontuar 0, encerre os testes de equilíbrio e escreva o motivo: _____

### Teste de caminhada

M4) 1ª Tentativa Não realizou a caminhada (Pontue 0 e siga para o teste da cadeira) Tempo __: __ seg Pontuação: _____	- Se o tempo > 8,7 seg: 1 ponto - Se o tempo for de 6,21 a 8,7 seg: 2 pontos - Se o tempo for de 4,82 a 6,2 seg: 3 pontos - Se o tempo < 4,82 seg: 4 pontos
M5) 2ª Tentativa Não realizou a caminhada (Pontue 0) Tempo __: __ seg Pontuação: _____	
<b>Total:</b> _____	

**Teste de sentar e levantar da cadeira**

Pré-teste (levantar-se da cadeira uma vez)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Levantou-se sem ajuda e com segurança: Sim: ____; Não: ____</li> <li>- Levantou-se sem usar os braços: vá para o teste levantar-se da cadeira 5 vezes</li> <li>- Usou os braços para tentar levantar-se: encerre o teste e pontue 0</li> </ul>
M8) Teste	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Levantou-se as 5 vezes com segurança (mesmo com ajuda dos braços): Sim: ____; Não: ____</li> <li>- Levantou-se as 5 vezes com êxito (sem ajuda dos braços), registre o tempo: ____ : ____ seg</li> </ul>
Como pontuar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não conseguiu levantar-se as 5 vezes ou completou o teste em tempo maior que 60 seg: 0 ponto</li> <li>- Tempo do teste de 60,70 seg ou mais: 1 ponto</li> <li>- Tempo do teste de 43,70 a 46,69 seg: 2 pontos</li> <li>- Tempo do teste de 31,20 a 33,69 seg: 3 pontos</li> <li>- Tempo do teste : &lt; 31,19 seg: 4 pontos</li> </ul>
<b>M9) Pontuação Total SPBB</b>	

**IPAQ (Questionário Internacional de Atividade Física) – versão curta**

<p>Para responder as questões lembre-se que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atividades físicas <b>VIGOROSAS</b> são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar <b>MUITO</b> mais forte que o normal</li> <li>• Atividades físicas <b>MODERADAS</b> são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar <b>UM POUCO</b> mais forte que o normal</li> </ul> <p>Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza por pelo menos 10 minutos contínuos de cada vez.</p>
<p><b>Q1a.</b> Em quantos <b>dias</b> da última semana você <b>CAMINHOU</b> por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?</p> <p>dias _____ por SEMANA ( ) Nenhum</p>
<p><b>Q1b.</b> Nos dias em que você <b>CAMINHOU</b> por pelo menos 10 minutos contínuos quanto <b>tempo</b> no total você gastou caminhando por dia</p> <p>horas: _____ Minutos: _____</p>
<p><b>Q2a.</b> Em quantos <b>dias</b> da última semana, você realizou atividades <b>MODERADAS</b> por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA)?</p> <p>dias _____ por SEMANA ( ) Nenhum</p>
<p><b>Q2b.</b> Nos dias em que você fez essas atividades <b>MODERADAS</b> por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto <b>tempo</b> no total você gastou fazendo essas atividades por dia?</p> <p>horas: _____ Minutos: _____</p>
<p><b>Q3a.</b> Em quantos <b>dias</b> da última semana, você realizou atividades <b>VIGOROSAS</b> por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar <b>MUITO</b> sua respiração ou batimentos do coração.</p> <p>dias _____ por SEMANA ( ) Nenhum</p>
<p><b>Q3b.</b> Nos dias em que você fez essas atividades <b>VIGOROSAS</b> por pelo menos 10 minutos contínuos quanto <b>tempo</b> no total você gastou fazendo essas atividades por dia?</p> <p>horas: _____ Minutos: _____</p>

<p>Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.</p>
<p><b>Q4a.</b> Quanto tempo no total você gasta sentado durante um <b>dia de semana</b>? _____ horas ____ minutos</p>
<p><b>Q4b.</b> Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um <b>dia de final de semana</b>? _____ horas ____ minutos</p>