

Universidade Federal de Juiz de Fora
Faculdade de Medicina
Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva

Maria Priscila Wermelinger Ávila

**ATIVIDADE FÍSICA, SAÚDE MENTAL E RESILIÊNCIA EM IDOSOS DA
COMUNIDADE EM JUIZ DE FORA - ESTUDO LONGITUDINAL DE QUATRO
ANOS DE SEGUIMENTO**

Juiz de Fora

2021

Maria Priscila Wermelinger Ávila

**ATIVIDADE FÍSICA, SAÚDE MENTAL E RESILIÊNCIA EM IDOSOS DA
COMUNIDADE EM JUIZ DE FORA - ESTUDO LONGITUDINAL DE QUATRO
ANOS DE SEGUIMENTO**

Orientador: Prof. Dr. Giancarlo Lucchetti

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do título de doutor em Saúde Coletiva. Área de concentração: Saúde Coletiva.

Juiz de Fora

2021

Wermelinger Ávila, Maria Priscila .

Atividade Física, Saúde Mental e Resiliência em Idosos da Comunidade em Juiz De Fora - Estudo Longitudinal de Quatro Anos de Seguimento / Maria Priscila Wermelinger Ávila. -- 2021.
172 p. : il.

Orientador: Giancarlo Luchhetti

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, 2021.

1. Idoso. 2. Saúde mental. 3. Resiliência. 4. Atividade física. I. Luchhetti, Giancarlo , orient. II. Título.

Maria Priscila Wermelinger Avila

Atividade Física, Saúde Mental e Resiliência em Idosos da Comunidade em Juiz de Fora
– Estudo Longitudinal de Quatro Anos de Seguimento.

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Saúde Coletiva.

Área de Concentração: Saúde Coletiva.

Aprovada em 13 de maio de 2021

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Giancarlo Lucchetti – Orientador
Universidade Federal de Juiz de Fora



Prof. Dr. Milton Luiz Gorzoni
Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo



Profa. Dra. Isabelle Magalhães Guedes Freitas
Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora



Profa. Dra. Oscarina da Silva Ezequiel
Universidade Federal de Juiz de Fora



Profa. Dra. Claudia Helena Corqueira Marmora
Universidade Federal de Juiz de Fora

AGRADECIMENTO

A jornada de quatro anos de doutorado, que vieram em seguida aos dois anos de mestrado, não foi fácil. Ainda tive um desafio maior de concluir esse doutorado em meio a uma pandemia, trabalhando na linha de frente e exercitando minha resiliência diariamente. E, por isso, preciso destacar algumas pessoas que estiveram ao meu lado, me ajudando a ter resiliência para completar esses 6 anos de estudo sobre esse tema, tão encantador e desafiador ao mesmo tempo.

Primeiramente, agradeço a Deus, por ter me guiado, me dado força e coragem para chegar até aqui e por nunca me deixar sozinha. A minha família, meus pais e irmã, por serem da onde vim e se tenho orgulho de quem eu sou hoje, muitos ensinamentos aprendi com eles, como lealdade, generosidade, compaixão e amor ao próximo. Ao meu marido Eduardo, agradeço o companheirismo, incentivo e auxílio em momentos difíceis. Ao Tobias, que no último ano entrou para a família e encheu meus dias de alegria.

Aos meus amigos, que tantas vezes, me escutaram, me incentivaram, valorizaram minhas qualidades, quando eu não as conseguia ver com clareza. Especialmente à Camila, ao Leonardo A., ao Leonardo F., à Alline, à Clara, à Duda, à Deborah, à minha irmã, à Cynthia e a tantos outros.

In Memoriam de duas amigas incríveis, apaixonadas pela saúde coletiva que perdi durante o doutorado: Luiza e Thaís.

Aos meus companheiros de trabalho, com quem aprendi tantas coisas, que só a prática no SUS e o trabalho em equipe podem nos ensinar.

Ao orientador, Professor Giancarlo, grata pelos ensinamentos transmitidos. E desejo que sua inteligência continue sendo usada para fazer ciência, que chegue e influencie beneficentemente à vida de muitas pessoas. À professora Alessandra, agradeço pelos ensinamentos e colaborações com a pesquisa.

Aos Funcionários do NATES e aos colegas do NUGGER, pelos conhecimentos e momentos divididos. Em especial à Maria Cara e Jimilly que dividiram comigo a árdua tarefa da coleta de dados. Ao aluno de iniciação científica Matheus pela ajuda no último ano.

Aos voluntários, idosos queridos que acompanhei por 6 anos e criei vínculos dos quais eu me orgulho, que pacientemente participaram da pesquisa. Ao Instituto Grambery e à Famidade pela disponibilidade e acolhida para a coleta de dados.

Meus queridos pacientes nos quais eu vejo todos os dias a resiliência de superar adversidades. No meu trabalho com eles encontro o meu lugar. E espero que minhas pesquisas influenciem a vida deles e de tantos outros idosos, pois o meu interesse na pesquisa é que ela consiga chegar na prática clínica.

Aos professores da banca pelas valiosas sugestões e pelo exemplo, de seriedade e comprometimento com leveza e gentileza, que são para mim.

RESUMO

Introdução: O envelhecimento populacional e as necessidades específicas dos idosos vêm sendo cada vez mais discutidos na sociedade atual. A perspectiva de aumento da população idosa requer medidas em saúde que atendam às novas demandas, como a saúde mental dos idosos. Medidas não farmacológicas e voltadas para os aspectos positivos e protetores do adoecimento no envelhecimento estão sendo cada vez mais estudadas, como forma de prevenção e promoção da saúde nessa faixa etária. A promoção da saúde mental dos idosos está relacionada aos recursos positivos e às estratégias de enfrentamento utilizadas para um envelhecimento saudável, como a prática de atividade física, a resiliência e o suporte social. Estudos demonstram que pessoas mais ativas fisicamente possuem maior resiliência e melhor saúde mental. Porém poucos são os estudos avaliando longitudinalmente a relação entre saúde mental, resiliência e atividade física nos idosos.

Objetivos: Avaliar longitudinalmente a associação entre resiliência e saúde mental (depressão, ansiedade e estresse) em idosos e de que modo a atividade física influenciaria essa associação.

Métodos: Estudo observacional longitudinal de seguimento de quatro anos (realizado em 3 ondas - 2015, 2017 e 2019) com idosos participantes do programa da FaMldade (Faculdade Aberta à Melhor Idade) do Instituto Metodista Granbery, na cidade de Juiz de Fora, Brasil. Foram avaliados dados sociodemográficos, estado cognitivo (por meio de uma bateria cognitiva), nível de atividade física (Questionário Internacional de Atividade Física - IPAQ), resiliência psicológica (Escala de Resiliência Psicológica) e saúde mental (Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse - DASS 21). Foram realizadas análises estatísticas para verificar a associação entre resiliência e saúde mental e de que forma a atividade física influencia essa relação.

Resultados: Na primeira onda da pesquisa, em 2015, foram avaliados 312 idosos. Na segunda onda, em 2017, foram avaliados 291 idosos. Em 2019, na terceira onda de seguimento foram avaliados 180 idosos. Os dados foram avaliados em dois momentos. O primeiro estudo longitudinal de dois anos (2015 e 2017) encontrou correlação negativa entre resiliência no início do estudo e depressão, ansiedade e estresse após 2 anos para a amostra geral. A atividade física influenciou a relação

entre resiliência e saúde mental, sendo que indivíduos suficientemente ativos fisicamente fizeram mais uso componentes da resiliência ligados a superar, enquanto indivíduos insuficientemente ativos fisicamente fizeram maior uso de componentes intrínsecos da resiliência. Já o segundo estudo longitudinal de 4 anos (2015, 2017 e 2019) encontrou que a maioria dos idosos apresentou atividade física intermitente ao longo do tempo. Idosos que mantiveram atividade física contínua eram mais resilientes do que aqueles com atividade física intermitente. Além disso, os idosos com níveis mais elevados de resiliência apresentavam menores problemas de saúde mental.

Conclusão: Esse estudo longitudinal corrobora os dados da literatura atual sobre a resiliência ser um fator protetor para saúde mental de idosos e sua ligação com atividade física, além disso acrescenta análises dos dados longitudinais, que melhoram a compreensão dos fatores causais que estão associados à saúde mental, resiliência e atividade física em idosos.

Palavras-chave: Idoso. Saúde mental. Resiliência. Atividade física.

ABSTRACT

Introduction: Population aging and as a specific need for the elderly, where it is increasingly discussed in today's society. The prospect of an increase in the elderly population requires health measures that meet new demands, such as the mental health of the elderly. Non-pharmacological measures aimed at the positive and protective aspects of illness in aging are being increasingly studied, as a way of preventing and promoting health in this age group. The promotion of the mental health of the elderly is related to positive resources and coping strategies used for healthy aging, such as physical activity, resilience and social support. Studies show that people who are more physically active have greater resilience and better mental health. However, few studies have evaluated the relationship between mental health, resilience and physical activity in the elderly longitudinally.

Objectives: to evaluate longitudinally the association between resilience and mental health (depression, anxiety and stress) in the elderly and how physical activity would influence this association.

Methods: Longitudinal observational four-year follow-up study (carried out on 3 waves - 2015, 2017 and 2019) with elderly people participating in the FaMIdade program (Faculty Open to the Best Age) of the Methodist Granbery Institute, in the city of Juiz de Fora, Brazil. Sociodemographic data, cognitive status (using a cognitive battery), level of physical activity (International Physical Activity Questionnaire - IPAQ), psychological resilience (Psychological Resilience Scale) and mental health (Depression, Anxiety and Stress Scale - DASS 21). Statistical analyzes were performed to verify the association between resilience and mental health and how physical activity influences this relationship.

Results: In the first wave of the survey, in 2015, 312 elderly people were taken. In the second wave, in 2017, 291 elderly people were taken. In wave 2019, in the third follow-up, 180 elderly people were adopted. The data were taken in two moments. The first two-year longitudinal study (2015 and 2017) found a negative correlation between resilience at the beginning of the study and depression, anxiety and stress after 2 years for the general sample. Physical activity influenced the relationship between resilience and mental health, being that full physical assets made more use of resilience components linked to overcome, while not insufficiently physically active made greater use of intrinsic components of resilience. The second 4-year

longitudinal study (2015, 20017 and 20019) found that the majority of the elderly showed intermittent physical activity over time. Elderly people who maintained continuous physical activity were more resilient than those with intermittent physical activity. In addition, the elderly with higher levels of resilience had lower mental health problems.

Conclusion: This longitudinal study corroborates the data in the current literature on resilience being a protective factor for the mental health of the elderly and its connection with physical activity, in addition to adding analyzes of longitudinal data, which improve the understanding of the causal factors that are associated with health mental health, resilience and physical activity in the elderly.

Keywords: Elderly. Mental health. Resilience. Physical activity.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Indicadores Demográficos - 1940/2017 – Brasil.....	15
Figura 2: O conceito de gerociência e sua abordagem para doenças relacionadas ao envelhecimento	19
Figura 3: Processo de resiliência no contexto de desenvolvimento e sócio-histórico	37
Figura 4: Benefícios da atividade física para idosos	48
Figura 5: Ciclo Vicioso de inatividade física no envelhecimento	49
Figura 6: Capacidade Funcional.....	66
Figura 7: Oportunidades para ação de saúde pública durante o curso da vida	68
Figura 8: Fluxograma do estudo.....	87

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF	Atividade Física
<i>CES-D</i>	<i>Center for Epidemiological Scale – Depression</i>
DASS-21	Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse
ELSI-BRASIL	Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros
FaMidade	Faculdade Aberta à Melhor Idade
GA	Grupo Ativo
GS	Grupo Sedentário
<i>HRS</i>	<i>Health and Retirement Study</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPAQ	Questionário Internacional de Atividades Físicas
MG	Minas Gerais
<i>MIDUS</i>	<i>Midlife in the United States longitudinal survey</i>
ONU	Organização das Nações Unidas
OMS	Organização Mundial da Saúde
PENSA	Estudo dos Processos de Envelhecimento Saudável
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio
PNI	Política Nacional do Idoso
OPAS	Organização Panamericana de Saúde
RS25	Escala de Resiliência Psicológica
SDCS	Sintomas depressivos clinicamente significativos
SSQ6	Questionário de Suporte Social versão abreviada
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDR	Teste do Desenho do Relógio
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	14
2.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL.....	14
2.2 REPERCUSSÕES DO ENVELHECIMENTO	18
2.3 SAÚDE MENTAL EM IDOSOS.....	22
2.3.1 Estudos longitudinais sobre saúde mental em idosos	26
2.3.2 Métodos de avaliação da saúde mental em idosos	30
2.4 RESILIÊNCIA	31
2.4.1 Métodos de avaliação da resiliência	34
2.4.2 Resiliência e envelhecimento	35
2.4.3 Resiliência, saúde mental e envelhecimento	38
2.5 ATIVIDADE FÍSICA	42
2.5.1 Medidas de avaliação da atividade física	44
2.5.2 Atividade física e envelhecimento.....	46
2.5.3 Atividade física e saúde mental em idosos	51
2.5.4 Resiliência e atividade física	53
2.5.5 Influência da atividade física na associação entre resiliência e saúde mental em idosos	55
2.6 SUPORTE SOCIAL NA VELHICE	57
2.7 IMPLICAÇÕES PARA SAÚDE COLETIVA.....	61
2.7.1 Políticas Públicas para a População Idosa	64
3 JUSTIFICATIVA	72
4 OBJETIVOS	73
4.1 OBJETIVO GERAL	73
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	73
5 MÉTODOS.....	73
5.1. DESENHO DO ESTUDO	73
5.2 LOCAL DO ESTUDO.....	74
5.3 ASPECTOS ÉTICOS	75
5.4 PROCEDIMENTOS DO ESTUDO	75
5.5 PARTICIPANTES E CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE.....	76
5.6 INSTRUMENTOS	77

5.6.1 Dados sociodemográficos	78
5.6.2 Mini-Exame do Estado Mental	78
5.6.3 Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)	79
5.6.4 Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse (DASS-21).....	81
5.6.5 Escala de Resiliência Psicológica de Wagnild e Young (RS25)	82
5.6.6 Questionário de Suporte Social versão abreviada (SSQ6)	83
5.6.7 Escala de Lawton e Brody	84
5.7 ANÁLISE DOS DADOS	84
6 RESULTADOS	86
7 LIMITAÇÕES.....	137
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS	138
REFERÊNCIAS	140
APÊNDICE I – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	151
ANEXO I- Parecer de aprovação pelo Comitê de em Pesquisa da UFJF.	153
ANEXO II- Parecer de aprovação de adendo pelo Comitê de em Pesquisa da UFJF.....	158
ANEXO III- Instrumento para coleta de dados.....	160

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno que ocorre à medida que a fertilidade diminui e a expectativa de vida aumenta (Beard, Officer, & Cassels, 2016). Esse fenômeno está ocorrendo em todo o mundo, e em 2017, estima-se que existiam 962 milhões de pessoas com 60 anos ou mais no mundo, compreendendo 13% da população global. A população com 60 anos ou mais está crescendo a uma taxa de cerca de 3% ao ano. Essas mudanças nas pirâmides populacionais são dramáticas e têm implicações profundas no nível individual, bem como para a sociedade de forma mais ampla (ONU, 2017).

As necessidades e prioridades econômicas de populações com alta proporção de pessoas idosas são diferentes das sociedades formadas por uma elevada participação de crianças e jovens. O envelhecimento, ao mesmo tempo em que apresenta muitas oportunidades, também desafia a sociedade a se adaptar, a fim de maximizar a saúde e a capacidade funcional das pessoas idosas, bem como ser inclusiva, garantindo a participação social e segurança dos idosos. Assim, esta perspectiva de aumento da população idosa requer medidas em saúde que atendam às novas demandas (ONU, 2004).

A extensão das oportunidades que surgem do aumento da longevidade depende fortemente de um fator-chave: a saúde. Se as pessoas vivenciam os últimos anos de vida com boa capacidade física e mental, e em ambientes favoráveis, sua capacidade de fazer as coisas que valorizam será facilitada. Ao passo que, se esses anos adicionais forem dominados por declínios de capacidade e ambientes incapacitantes, as implicações para os idosos e para a sociedade serão muito mais negativas (Beard, Officer, & Cassels, 2016).

O envelhecimento é um processo multidimensional, dinâmico, progressivo e irreversível, caracterizado por diversas manifestações nos campos biológicos, psíquicos e sociais (de Moraes, 2008). Algumas das importantes mudanças fisiológicas subjacentes que podem ocorrer com a idade impactam no funcionamento e na capacidade funcional dos idosos. Estas são, em grande parte, condições crônicas, particularmente doenças não transmissíveis (Beard, Officer, & Cassels, 2016). Destaca-se aqui a crescente preocupação com a saúde mental dos idosos.

Muitas dessas condições de saúde podem ser evitadas ou retardadas por meio de comportamentos saudáveis ao longo da vida. Assim, apesar das perdas e dos declínios decorrentes do envelhecimento, algumas capacidades e potencialidades podem ser mecanismos mediadores no processo de envelhecer. Entre os fatores relacionados positivamente à saúde mental dos idosos estão variáveis físicas, como nutrição, prática de atividade física (AF) e sono; variáveis emocionais, como resiliência, autoestima, autoconhecimento, capacidade e adaptação e variáveis sociais, como o suporte social e atividades de lazer (Falcao & Ludgleydson, 2010).

Entre os fatores do estilo de vida, a AF é provavelmente um dos elos mais importantes entre o bem-estar psicológico e a saúde. A AF regular em idades mais avançadas já é recomendada para a manutenção da saúde cardiovascular, da força e da flexibilidade muscular, estando implicada no metabolismo da glicose, no peso corporal e no bem-estar (Steptoe, Deaton, & Stone, 2015).

Outro fator também comumente relacionado à saúde mental é a resiliência, que de acordo com a Associação Americana de Psicologia (APA), é um processo de boa adaptação em face de adversidades, traumas, tragédias, ameaças ou motivos significativos de estresse (Newman, 2005a). Está intimamente associada a melhor saúde mental, incluindo menores prevalências de depressão e ansiedade em pessoas com maior resiliência (P. Fossion et al., 2013; Hjemdal, Vogel, Solem, Hagen, & Stiles, 2011; Min, Lee, Lee, Lee, & Chae, 2012; Siriwardhana, Ali, Roberts, & Stewart, 2014). Entretanto, ainda não se sabe ao certo se, e de que forma, seria possível aumentar os níveis de resiliência.

Dentre os possíveis mecanismos para essa relação resiliência e saúde mental, a atividade física parece ter um papel importante. De fato, muitos estudos, ao avaliarem a associação entre AF, resiliência e saúde mental demonstram que pessoas mais ativas têm maior resiliência e melhor saúde mental do que as sedentárias, porém a maioria desses estudos é realizada em adolescentes ou adultos e não em idosos (Childs & de Wit, 2007; Ho, Louie, Chow, Wong, & Ip, 2015; Hosseini & Besharat, 2010; Matzka et al., 2016; Skrove, Romundstad, & Indredavik, 2013; Yoshikawa, Nishi, & Matsuoka, 2016).

Da mesma forma, a maioria dos estudos até o momento examinou a resiliência em estudos transversais. Estudos longitudinais são capazes de fornecer

dados que verificam as tendências que ocorrem ao longo do tempo. Como muitas variáveis não são estáticas, interagindo dinamicamente e mudando com o tempo, métodos longitudinais devem ser empregados na tentativa de elucidar essas relações. Conseqüentemente, estudos longitudinais sobre resiliência, saúde mental e atividade física em idosos trazem mais *insights* sobre a natureza de um fenômeno do que é possível com métodos transversais (T. Cosco et al., 2017).

O artigo de Bauman et al, em 2016 destaca a importância dessas influências contínuas positivas, trazendo argumentos robustos para promover a AF entre os idosos. Destacando a associação positiva da prática de atividade física à saúde mental de idosos, por melhorar aspectos psicológicos, como a autoestima, a imagem corporal, a qualidade de vida, a depressão, o bem-estar, o estresse e a satisfação de vida, além de reduzir e prevenir o declínio funcional presente no envelhecimento (Bauman, Merom, Bull, Buchner, & Fiatarone Singh, 2016).

Dessa forma, são necessários mais estudos que busquem entender se a atividade física poderia estar influenciando na relação entre saúde mental e resiliência e por meio de quais mecanismos (Erickson et al., 2011; A. J. Fields, Hoyt, Linnville, & Moore, 2015a). Essa compreensão pode auxiliar no desenvolvimento de programas de promoção, prevenção e intervenção no campo da geriatria, uma vez que o estímulo à atividade física na terceira idade já é amplamente reconhecido pela comunidade científica.

Diante do exposto e considerando que para se ter uma boa qualidade de vida no envelhecer é necessário o desenvolvimento de pesquisas que enfatizem não somente aspectos físicos e sociais, mas também aqueles relacionados à saúde emocional do idoso. O presente estudo pretende avaliar a associação entre resiliência e saúde mental (depressão, estresse e ansiedade) longitudinalmente, assim como a correlação entre esses constructos em idosos sedentários e ativos.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL

De acordo com a Divisão de População da ONU, em 2017, os idosos com 60 anos ou mais respondiam por pouco mais de um oitavo dos habitantes do mundo (13%). E mais da metade da população mundial era composta por adultos entre 15 e 59 anos de idade (61%), enquanto os menores de 15 anos representavam cerca de um quarto da população total (26%). A faixa etária de idosos é a que está crescendo mais rapidamente do que todos os grupos etários mais jovens (United Nations, 2017).

Assim, o número de pessoas idosas deve dobrar até 2050 alcançando 2 bilhões de pessoas ou 22% da população global, em contraste com o tamanho da população com menos de 15 anos que deve permanecer relativamente estável ao longo do século perfazendo 2 bilhões. Assim, quando combinados com quedas acentuadas nas taxas de fertilidade, esses aumentos na expectativa de vida estão levando ao rápido envelhecimento das populações em todo o mundo (United Nations, 2017).

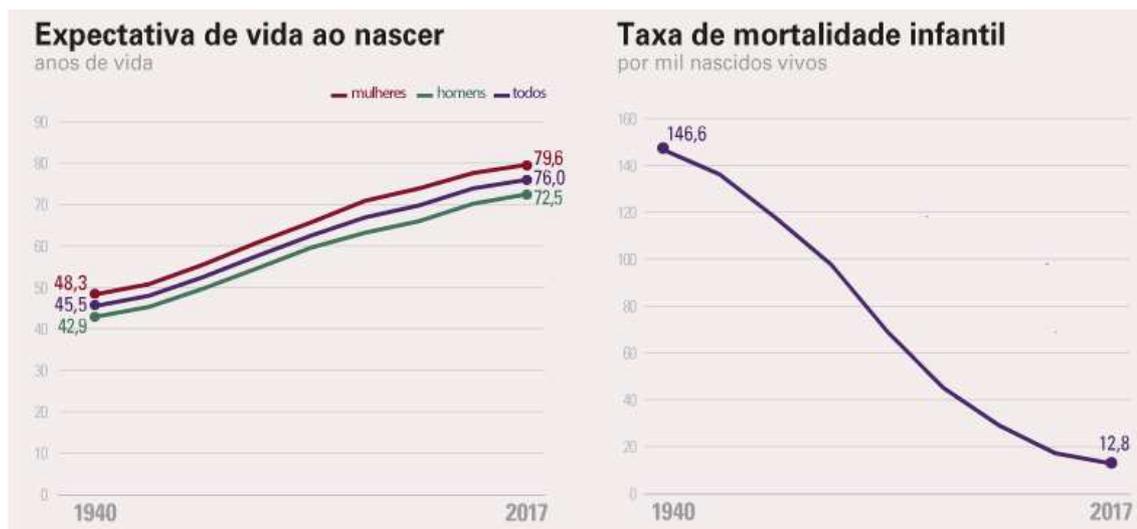
No Brasil, assim como todo o mundo, vem se observando essa tendência de envelhecimento da população nos últimos anos. Ela decorre tanto do aumento da expectativa de vida, pela melhoria nas condições de saúde, quanto pela diminuição da taxa de fecundidade. Em 2012, o grupo das pessoas de 60 anos ou mais de idade representava 12,8% da população, já em 2017, esse percentual cresceu para 14,6%. Os 4,8 milhões de novos idosos nesses cinco anos, de 2012 a 2017, correspondem a um crescimento de 18% desse grupo etário. As mulheres são maioria expressiva nesse grupo, com 16,9 milhões (56% dos idosos), enquanto os homens idosos são 13,3 milhões (44% do grupo), o que é descrito como a “feminização” da velhice (PNAD-Contínua, 2018).

Esse aumento da população idosa no Brasil vem ocorrendo progressivamente, sendo que o número de idosos passou de 3 milhões, em 1960, para 7 milhões, em 1975, e para 18 milhões, em 2009, um aumento de quase 700% em pouco menos de cinquenta anos. E a tendência é de que este número cresça ainda mais, chegando a 32 milhões em 2020. Estima-se que, em 2025, o Brasil

ocupará o sexto lugar quanto ao contingente de idosos, alcançando cerca de 32 milhões de pessoas com 60 anos ou mais, representando 25,5% da população brasileira até 2060. Há previsão ainda de aumento da expectativa de vida de 75 anos em 2013, para 81 anos em 2060 (Veras, 2009).

O aumento da expectativa de vida ao nascer concomitante a diminuição da taxa de mortalidade está entre as causas do envelhecimento populacional brasileiro. Enquanto a esperança de vida ao nascer, no Brasil, foi de 45,5 anos, em 1940, passando para 76 anos em 2017, a taxa de mortalidade infantil caiu de 146,6 (ano de 1940) para 12,8 (ano de 2017). A queda na mortalidade infantil nas últimas sete décadas está amplamente relacionada ao envelhecimento populacional, como demonstrado na figura 1.

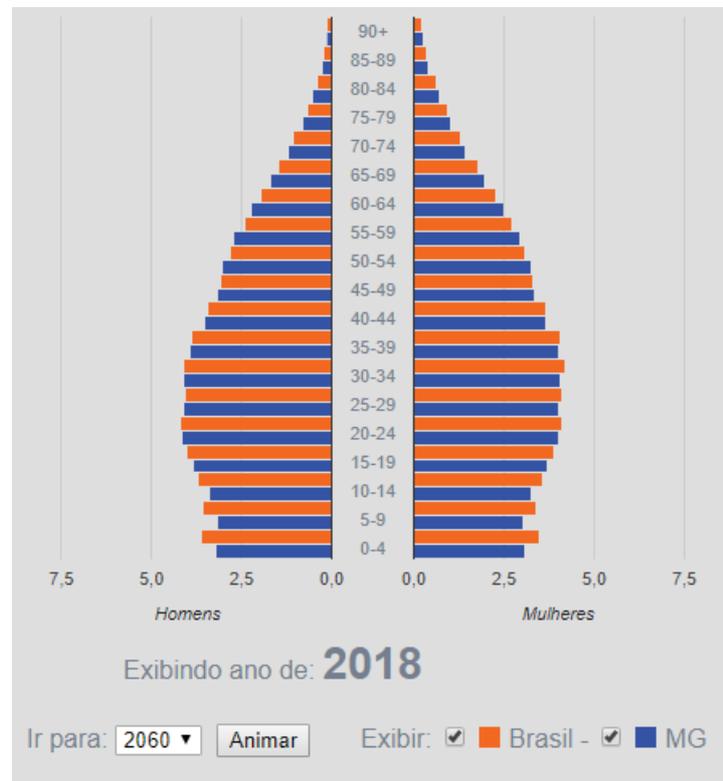
Figura 1: Indicadores Demográficos - 1940/2017 – Brasil



Fonte: IBGE (2017).

Minas Gerais acompanhou as tendências populacionais observadas para o Brasil, com uma redução da taxa de fecundidade, o que tem gerado uma série de modificações na distribuição da estrutura por idades, tanto do estado quanto do país. Segundo dados dos Censos Demográficos, em Minas Gerais a proporção de idosos quase dobrou entre o período de 1980 e 2010, e passou de 6,1% para 11,8% (Camargos, Riani, Marinho, & Bomfim, 2017). O gráfico 1 demonstra a distribuição da população em Minas Gerais e no Brasil em 2018.

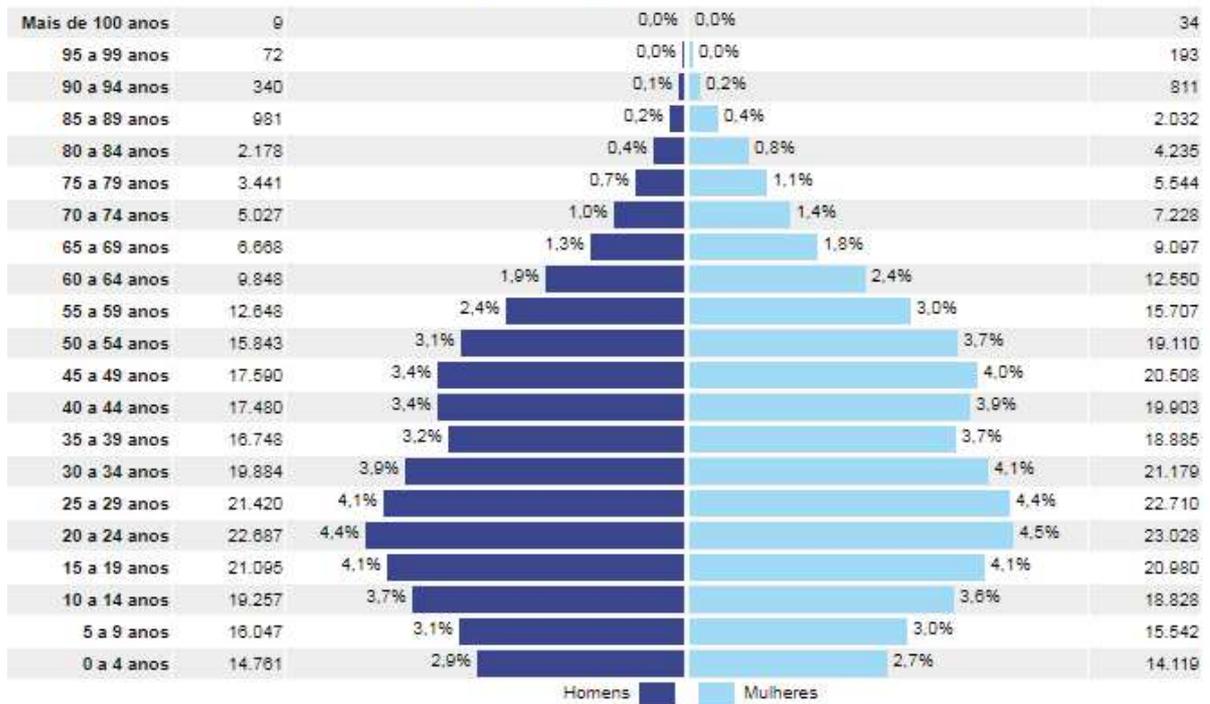
Gráfico 1: Distribuição da população do Brasil e de Minas Gerais em 2018



Fonte: IBGE (2018).

Na cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais, o envelhecimento populacional também é uma característica marcante. Segundo dados do IBGE o número de idosos em 2010 representava 13,62% da população total, o que significa 71 mil idosos (Gráfico 2). Ao analisar o percentual de crescimento da população de Juiz de Fora de 2000 para 2010 observa-se que o maior crescimento ocorreu entre os idosos, com um acréscimo de 45% dessa parcela da população entre 2000 e 2010 (UFJF, 2012).

Gráfico 2: Distribuição da população de Juiz de Fora por faixa etária- Juiz de Fora-MG, 2010



Fonte: IBGE (2018).

Ainda com relação ao envelhecimento populacional, o Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde da Organização Mundial da Saúde (OMS), de 2015, ressalta que não existe um idoso “típico”. A diversidade das capacidades e necessidades de saúde desse grupo populacional não é aleatória, e sim advinda de eventos que ocorrem ao longo de todo o curso da vida e frequentemente são modificáveis, ressaltando a importância do enfoque de ciclo de vida para se entender o processo de envelhecimento. Embora a maior parte dos idosos apresente múltiplos problemas de saúde com o passar do tempo, a idade avançada não implica em dependência. Outro estereótipo ultrapassado relacionado ao envelhecimento está na questão dos gastos com atenção à saúde, que ao contrário do que se pensa não é a maior demanda, perdendo inclusive para os altos custos das novas tecnologias médicas (WHO, 2015c).

Assim, envelhecer não é sinônimo de perdas ou de adoecimento, mas um processo que reflete trajetórias de lutas e conquistas em todas as dimensões da vida.

2.2 REPERCUSSÕES DO ENVELHECIMENTO

O envelhecimento é um processo irreversível, natural e individual. Quanto ao critério cronológico, considera-se idoso, a idade de 60 anos para pessoas em países em desenvolvimento e 65 anos para países desenvolvidos. No Brasil, a Política Nacional do Idoso define como população idosa pessoas com 60 anos ou mais (Brasil, 2006c).

O Brasil caminha rapidamente para um perfil demográfico mais envelhecido, caracterizado por uma transição epidemiológica, onde as doenças crônico-degenerativas ocupam lugar de destaque. O incremento das doenças crônicas implica a necessidade de adequações das políticas sociais, particularmente aquelas voltadas para atender às crescentes demandas nas áreas da saúde, previdência e assistência social. Os principais determinantes dessa acelerada transição demográfica no Brasil são a redução expressiva na taxa de fecundidade, associada à forte redução da taxa de mortalidade infantil e o aumento da expectativa de vida (E. N. d. Moraes, 2012).

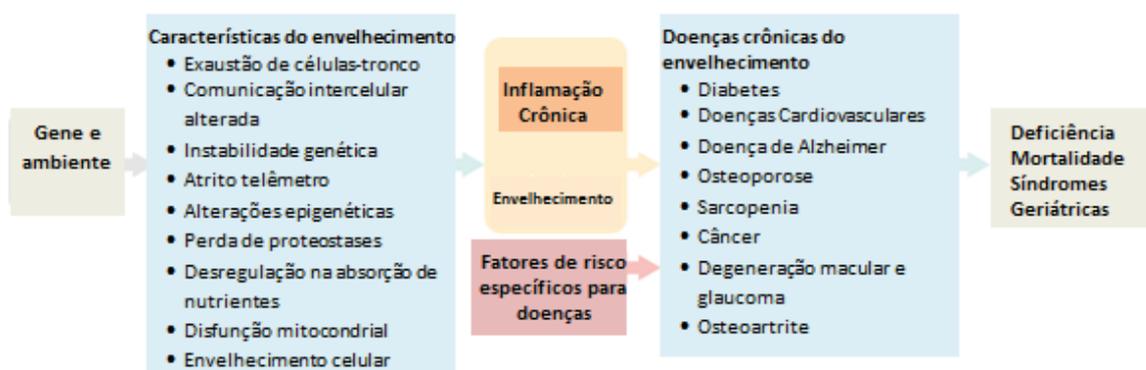
As mudanças que constituem e influenciam o envelhecimento são complexas. Em nível biológico, o envelhecimento é caracterizado por um acúmulo gradual e duradouro de danos moleculares e celulares que resultam numa incapacidade progressiva e generalizada em muitas funções do corpo, uma maior vulnerabilidade aos desafios ambientais e um crescente risco de doença e morte (WHO, 2015c). Com o tempo, esse dano leva a uma perda gradual nas reservas fisiológicas, um aumento do risco de contrair diversas doenças e um declínio geral na capacidade intrínseca do indivíduo, resultando, em última instância, no falecimento. Porém, essas mudanças não são lineares ou consistentes e são apenas vagamente associadas à idade de uma pessoa em anos (WHO, 2015c).

O envelhecimento normal está associado a diversas alterações estruturais e funcionais nos sistemas fisiológicos principais (sistema nervoso, cardiovascular, respiratório, digestivo, gênito-urinário e locomotor). Alguns exemplos de alterações normais do envelhecimento são a sarcopenia (redução da massa muscular), a osteopenia (redução da massa óssea), a redução do conteúdo de água corporal além da redução da capacidade aeróbica. Esse declínio normalmente não traz nenhuma restrição importante da participação social do indivíduo. Admite-se que, no

envelhecimento normal, o indivíduo apresenta, no máximo, uma lentificação global no desempenho das tarefas do cotidiano (limitação das atividades) (E. N. d. Moraes, 2012).

Em um artigo de 2019 sobre as descobertas em pesquisa sobre o envelhecimento e terapias associadas a um envelhecimento saudável, os autores destacam que os últimos 30 anos de pesquisa em envelhecimento passaram da identificação de fenótipos envelhecidos para a investigação das vias genéticas subjacentes a esses fenótipos. A pesquisa da genética em envelhecimento revelou uma complexa rede de vias de sinalização intracelular e genes associados à expectativa de vida. Também descrevem que o conceito de “gerociência” (tradução livre de “*geroscience*” do inglês) prevê que as vias de envelhecimento fazem parte da fisiopatologia de muitas doenças e condições que possuem maior prevalência no envelhecimento, conforme descrito na figura 2. Nesta figura pode-se observar que fatores ambientais e genéticos exercem influências em vários processos e vias celulares fundamentais, os quais foram recentemente definidos como as marcas do envelhecimento. Muitas dessas vias contribuem para a criação de um estágio inflamatório crônico e para o envelhecimento. Estes, por sua vez, aumentam o risco de doenças crônicas, juntamente com fatores de risco específicos da doença (Campisi et al., 2019).

Figura 2: O conceito de gerociência e sua abordagem para doenças relacionadas ao envelhecimento



Fonte: Adaptado de Campisi et al. (2019)).

Assim, o envelhecimento não é uma doença, mas, caso seja não bem sucedido, pode ser fator de risco para várias doenças que incluem infarto do

miocárdio, acidente vascular cerebral, alguns cânceres mais prevalentes no envelhecimento, degeneração macular, osteoartrite, neurodegeneração e muitas outras doenças (Campisi et al., 2019).

Ainda com relação às repercussões do envelhecimento, à medida que as pessoas envelhecem, elas são mais propensas a experimentar multimorbidade - isto é, a presença de múltiplas condições crônicas ao mesmo tempo. Esta condição leva a interações entre as condições; entre uma condição e as recomendações de tratamento para outra condição; e entre os medicamentos prescritos para diferentes condições. Como resultado, o impacto da multimorbidade no funcionamento, qualidade de vida e risco de mortalidade pode ser significativamente maior do que a soma dos efeitos individuais que poderiam ser esperados. Conseqüentemente, a multimorbidade é também associada a taxas mais altas de utilização de atendimento de saúde e custos mais elevados (WHO, 2015c).

A multimorbidade é vista como a expressão multissistêmica de um estágio avançado do envelhecimento, em vez de uma coincidência de doenças não relacionadas. E assim requer um plano de gerenciamento integrativo específico, já que o tratamento intensivo, mas descoordenado, de doenças individuais pode dar origem à síndrome prejudicial da polifarmácia, o que gera o risco de interações das drogas em pessoas idosas comórbidas. Apesar disso, a maioria dos sistemas de saúde não está equipado para fornecer o cuidado abrangente necessário para estes estados de saúde. Diretrizes de cuidados clínicos tipicamente focam em uma única condição, raramente incorporando informações sobre possíveis comorbidades (Campisi et al., 2019).

Outras questões complexas de saúde na idade avançada são as síndromes geriátricas. Estas são freqüentemente apontadas como conseqüência de múltiplos fatores subjacentes. O comprometimento dos principais sistemas funcionais gera as incapacidades e, por conseguinte, as grandes síndromes geriátricas. São consideradas síndromes geriátricas: a Incapacidade cognitiva, a Instabilidade postural, a Imobilidade, a Incontinência e a Incapacidade comunicativa. Além disso, o desconhecimento das particularidades do processo de envelhecimento pode gerar intervenções capazes de piorar a saúde do idoso, conhecidas como iatrogenia (E. N. d. Moraes, 2012).

A funcionalidade global é o ponto de partida para a avaliação da saúde do idoso. O declínio funcional não pode ser atribuído ao envelhecimento normal e sim

as incapacidades mais frequentes no idoso. O envelhecimento aumenta o risco de muitos distúrbios de saúde, e estes podem ter impactos significativos na capacidade intrínseca do indivíduo (WHO, 2015c).

No entanto, a presença de uma doença na idade avançada não significa que este idoso não é mais saudável. Muitos adultos mais velhos mantêm boa capacidade funcional e altos níveis de bem-estar, apesar da presença de um ou mais doenças. Assim, essas perdas na capacidade intrínseca podem ser compensadas pela adaptação e muitas vezes acompanhada de ganhos em experiência e conhecimento. Isso pode explicar por que a produtividade no local de trabalho não parece cair com a idade (INOUYE et al., 2007).

Além disso, a idade avançada frequentemente envolve mudanças significativas além das perdas biológicas. Essas mudanças incluem alterações nos papéis e posições sociais, bem como na necessidade de lidar com perdas de relações próximas. Embora algumas dessas mudanças possam ser guiadas por uma adaptação à perda, outras refletem o desenvolvimento psicológico contínuo na idade mais avançada, que pode ser associado ao desenvolvimento de novos papéis, pontos de vista e muitos contextos sociais inter-relacionados. Essas mudanças psicossociais podem explicar por que em muitos cenários, a idade avançada pode ser um período de bem-estar subjetivo maior (Wiles et al., 2019).

Outra suposição comumente feita é de que as crescentes necessidades de populações idosas levarão a aumentos insustentáveis nos custos de saúde. Embora a idade avançada seja geralmente associada a aumento nas necessidades relacionadas à saúde, a associação com a utilização de cuidados de saúde e das despesas é variável. De fato, em alguns países de alta renda, as despesas de saúde por pessoa caem significativamente após aproximadamente 75 anos de idade (enquanto as despesas com cuidados de longo prazo aumentam). Uma vez que mais e mais pessoas estão chegando a idades mais avançadas, permitir que elas levem uma vida longa e saudável pode, portanto, realmente aliviar as pressões sobre a inflação nos gastos com saúde (WHO, 2015c).

As repercussões do envelhecimento na saúde mental estão descritas a seguir.

2.3 SAÚDE MENTAL EM IDOSOS

Transtornos afetivos, como depressão e ansiedade, tendem a recorrer ao longo da vida em uma proporção vulnerável da população. Segundo a OMS, as alterações na saúde mental comprometem 20% da população idosa e representam 6,6% das incapacidades dessa faixa etária. Os distúrbios neuropsiquiátricos mais comuns entre os idosos são as síndromes demenciais e a depressão (WHO, 2015c).

Múltiplos fatores sociais, psicológicos e biológicos determinam o nível de saúde mental de uma pessoa. Além dos fatores de estresse típicos comum a todas as pessoas, alguns idosos perdem a capacidade de viver de forma independente devido à dificuldade de locomoção, dor crônica, fraqueza ou outros problemas mentais ou físicos, e requerem cuidados de longa duração (Snowdon, 2002).

Além disso, os idosos são mais propensos a experimentar eventos como luto, queda no nível socioeconômico, com a aposentadoria ou deficiência. Todos esses fatores podem resultar em isolamento, perda de independência, solidão e sofrimento psicológico em pessoas mais velhas. Os idosos também são vulneráveis a negligência física e maus-tratos, o que pode gerar graves consequências psicológicas, incluindo depressão e ansiedade (Mehta et al., 2008; WHO, 2015c).

A prevalência de alterações psiquiátricas em idosos varia de acordo com os critérios utilizados e as características da população estudada, como sexo, local de moradia, presença de comorbidades, entre outros. A prevalência de depressão é cerca de 2–3% entre os idosos que vivem na comunidade; no entanto, entre idosos vulneráveis e institucionalizados é cerca de 10%. Além disso, em comparação com adultos mais jovens, os idosos mais frequentemente sofrem de sintomatologia depressiva sem atender aos critérios diagnósticos para um transtorno depressivo. Esta condição é muitas vezes referida como depressão subliminar, e afeta quase 1 em cada 10 idosos. A depressão subliminar também tem um impacto importante na qualidade vida dos idosos e é um importante fator de risco para desordem depressiva (WHO, 2015c).

A depressão refere-se a uma síndrome psiquiátrica caracterizada por humor deprimido, perda do interesse ou prazer, alterações do funcionamento biológico, com repercussões importantes na vida do indivíduo e com uma duração de meses a anos. Está entre as três principais causas de incapacidade no mundo moderno e constitui-se em verdadeira “epidemia silenciosa”, cuja importância na

morbimortalidade geral se aproxima à observada nas doenças crônico-degenerativas. Em 2030, estima-se que o transtorno depressivo unipolar venha a assumir a segunda posição como causa de incapacidade em todo o mundo e a primeira causa nas nações de renda per capita elevada (González et al., 2010).

Em uma revisão sistemática e metanálise sobre a prevalência e os fatores associados a distúrbios e sintomas depressivos em idosos brasileiros que vivem na comunidade, Barcelos-Ferreira et al avaliaram 17 artigos envolvendo 15.491 idosos e encontraram uma prevalência de 7% para Transtorno Depressivo Maior, 3,3% para a distímia e 26% para os sintomas depressivos clinicamente significativos (SDCS). A razão de chance para depressão maior e SDCS foi maior entre as mulheres e houve uma associação significativa entre depressão maior e SDCS e doenças cardiovasculares (Barcelos-Ferreira, Izbicki, Steffens, & Bottino, 2010).

O Estudo dos Processos de Envelhecimento Saudável (PENSA) realizado com idosos da comunidade na cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais (MG), entrevistou 347 idosos para a avaliação da validade e confiabilidade da versão brasileira da Center for Epidemiological Scale – Depression (CES-D). Nesta população foi encontrada uma prevalência de sintomas depressivos de 34%. Os autores ressaltam que a CES-D pode superestimar a depressão em idosos, uma vez que esta escala inclui sintomas somáticos, naturalmente mais presentes nessa população (Batistoni, Néri, & Cupertino, 2010).

Com relação aos fatores de risco para depressão entre idosos da comunidade, uma revisão sistemática e metanálise realizada por Cole e Dendukuri em 2003 encontrou que luto, distúrbios do sono, incapacidade, depressão prévia e sexo feminino são importantes fatores de risco. Esta revisão avaliou 20 estudos publicados em inglês e francês, todos longitudinais prospectivos, porém a maioria dos estudos apresentou limitações metodológicas, como acompanhamento incompleto da coorte (Cole & Dendukuri, 2003).

Apesar de se esperar que episódios de transtornos afetivos fossem mais prevalentes na idade avançada, devido ao aumento do risco de eventos adversos na vida, ao invés disso, os transtornos depressivos parecem ser um pouco menos prevalentes entre os idosos do que entre adultos mais jovens. Entretanto, ainda é comum a atribuição errônea dos sintomas depressivos ao processo de envelhecimento normal, por parte do próprio idoso, de seus familiares e de alguns profissionais de saúde (WHO, 2015c).

Assim, a depressão não é uma consequência natural do envelhecimento, e muitas vezes é subdiagnosticada em idosos, pelo fato de se delegar queixas como dores inespecíficas, adinamia, insônia, perda de peso e queixas subjetivas de perda da memória ao próprio envelhecimento, quando na verdade podem ser sintomas depressivos mascarados (Paradela, 2011). A apresentação da depressão entre idosos e populações jovens varia. Os idosos relatam mais manifestações somáticas e menos queixas de humor deprimido em relação aos jovens (Batistoni, Cupertino, & Neri, 2009).

Snowdon afirma que a presença de doença física, um dos fatores de risco mais significativos para depressão em idosos, muitas vezes acaba impedindo o reconhecimento da depressão, devido a esse “mascaramento” (Snowdon, 2002). Além da subidentificação pelos profissionais de saúde e pelos próprios idosos, o estigma que envolve a doença mental, muitas vezes torna as pessoas relutantes em procurar ajuda. Dessa forma, com frequência esses acometimentos são subdiagnosticados, o que pode gerar cronicidade, aumento da dependência funcional, isolamento social, risco de suicídio, piora da qualidade de vida e aumento da mortalidade dos indivíduos acometidos (Barcelos-Ferreira et al., 2010; Cole & Dendukuri, 2014).

Com relação à prevalência estimada de transtornos de ansiedade na população idosa, esta varia de 6% a 10%, o que é ligeiramente inferior à prevalência estimada de transtornos de ansiedade em adultos jovens, mas ainda representa causa significativa de incapacidade. A prevalência de transtornos de ansiedade em instituições de longa permanência demonstrou ser um pouco menor e estima-se que seja cerca de 5,7% (WHO, 2015c).

Transtornos de ansiedade e depressão frequentemente ocorrem juntos. Cerca de 13% dos idosos com transtorno de ansiedade também apresentam transtorno depressivo, e 36% dos idosos com depressão têm transtorno de ansiedade coexistente. A diferenciação entre ansiedade e depressão é particularmente difícil em idosos, já que a perda de função e aumento da apresentação somática ofusca essa relação (Lenze et al., 2005).

A ansiedade na depressão está ligada à ameaça da perda de identidade, o que gera insegurança sobre o futuro. A relação entre ansiedade e depressão tem sido alvo de diferentes estudos, algumas pesquisas tendem a ver a ansiedade e depressão como pertencentes do mesmo acometimento, enquanto outras apontoam

para fenômenos distintos. Deve-se considerar cada uma dessas perspectivas para uma caracterização completa da ansiedade e depressão (Apóstolo, Mendes, & Azeredo, 2006; L. A. Clark & Watson, 1991).

Apesar de os distúrbios afetivos serem prevalentes em idosos, o tratamento muitas vezes é eficaz, incluindo a terapia cognitivo comportamental e medicamentos. Destaca-se que para o sucesso do tratamento de alterações psiquiátricas em pacientes idosos, há de se levar em conta as demandas psicológicas, médicas e sociais dos pacientes e familiares. Fica claro, assim, que é um desafio se encontrar abordagens eficazes e menos dispendiosas para o tratamento em saúde mental em idosos (WHO, 2015c).

O bem-estar psicológico e a saúde estão intimamente relacionados, e essa relação pode se tornar mais importante em idades mais avançadas, principalmente devido a prevalência de doenças crônicas aumentarem com o avançar da idade. O bem-estar psicológico dos idosos é afetado por muitos outros fatores além da saúde. Destacam-se aqui, a importância de condições materiais, relações sociais e familiares, papéis sociais e atividades, fatores que também mudam com a idade. Há uma crescente literatura de pesquisa que sugere que o bem-estar psicológico pode ser um fator protetor na saúde, reduzindo o risco de doenças físicas crônicas e promovendo a longevidade. Também tem sido argumentado que o bem-estar psicológico deve ser abordado em medidas de avaliação da saúde e ser considerado na alocação de recursos de cuidados de saúde (Steptoe et al., 2015).

No nível biológico, o bem-estar positivo está associado à menor produção de cortisol ao longo do dia. Isso é potencialmente importante, uma vez que o cortisol elevado desempenha um papel no metabolismo lipídico, na regulação imunológica, na adiposidade central, na integridade do hipocampo e na calcificação óssea. O afeto positivo tem sido relacionado a respostas inflamatórias e cardiovasculares reduzidas ao estresse mental agudo, e está associado a níveis mais baixos de marcadores inflamatórios, como proteína C-reativa e interleucina 6 em mulheres idosas. Demonstrando dessa forma uma relação importante entre a saúde mental e saúde física dos idosos (Steptoe et al., 2015).

Por outro lado, alguns fatores influenciam beneficemente a saúde mental dos idosos, como a prática de AF, suporte social e resiliência. Para Birren e Schaie, a saúde mental dos idosos está ligada à capacidade de lidarem eficazmente com

questões típicas do envelhecimento, não estando associada somente a ausência de doença, mas aos recursos positivos que possuem (Birren & Schaie, 2001).

2.3.1 Estudos longitudinais sobre saúde mental em idosos

Em diferentes países das Américas, da Europa e da Ásia estudos longitudinais de grandes bases populacionais sobre o envelhecimento vêm sendo desenvolvidos. Essas pesquisas contemplam os determinantes sociais e biológicos do envelhecimento e as consequências dessa mudança demográfica para o indivíduo e a sociedade.

O *Health and Retirement Study* (HRS) foi o primeiro estudo longitudinal de pessoas mais velhas a incluir informações econômicas e de saúde detalhadas na mesma pesquisa. Trata-se de um levantamento longitudinal nacional representativo de mais de 37.000 indivíduos com mais de 50 anos nos EUA. A pesquisa, tem sido realizada a cada dois anos desde 1992, com objetivo de construir uma compreensão do envelhecimento e também fornecer dados científicos para estudar as mudanças sociais e políticas em nível nacional que podem afetar os indivíduos. Sua abordagem multidisciplinar é focada em quatro grandes tópicos - renda e riqueza; saúde, cognição e uso de serviços de saúde; trabalho e aposentadoria; e conexões familiares. Os dados são frequentemente usados para estudar os efeitos e implicações de diferentes políticas públicas. Os tópicos abordados incluem recursos para o envelhecimento bem sucedido (por exemplo, econômico, público, familiar, físico, psicológico e cognitivo); comportamentos e escolhas (por exemplo, trabalho, comportamentos de saúde, residência, transferências, uso de programas); e eventos e transições (por exemplo, aposentadoria, viuvez e institucionalização) (Sonnega et al., 2014).

Como métrica de seu sucesso, o HRS gerou outras 30 pesquisas internacionais que compartilham uma missão científica e política comum com um desejo mútuo de harmonizar o conteúdo. Essas pesquisas não apenas fornecem dados para países individuais, mas também oferecem a oportunidade de comparações entre países. As pesquisas irmãs do HRS incluem MHAS no México, ELSI no Brasil, ELSA na Inglaterra, TILDA na Irlanda, THISLS na Escócia, NICOLA

na Irlanda do Norte, 18 países na rede SHARE, IFLS na Indonésia, KLoSA na Coréia do Sul, CHARLS na China, LASI na Índia, HART na Tailândia e JSTAR no Japão. O *Gateway to Global Aging Data* é um portal de dados e informações, fornece acesso a dados longitudinais individuais, fáceis de usar, de 10 pesquisas abrangendo mais de 30 países (Sonnega et al., 2014).

O Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil), conduzido em amostra nacional representativa da população com 50 anos ou mais, é parte desse esforço internacional, adotando um arcabouço conceitual comum a outros estudos longitudinais de larga escala sobre o envelhecimento no mundo, permitindo comparações entre países. O ELSI-Brasil permite investigações sobre o processo de envelhecimento, saúde, determinantes psicossociais e econômicos e consequências sociais. É um estudo nacionalmente representativo de 9.412 pessoas com 50 anos ou mais, residentes em 70 municípios nas cinco regiões brasileiras. A avaliação inicial (2015–2016) incluiu entrevistas domiciliares e individuais detalhadas e medições físicas (pressão arterial, antropometria, força de preensão e testes de caminhada e equilíbrio programados). Exames de sangue e armazenamento de amostras foram realizados em uma subamostra de participantes do estudo. Ondas subsequentes são planejadas para cada 3 anos. O objetivo da ELSI-Brasil não é apenas construir uma compreensão do envelhecimento em um grande país ocidental de renda média em uma rápida transição demográfica, mas também fornecer dados científicos para apoiar e estudar mudanças políticas que possam afetar os idosos (Nunes et al., 2018).

Nem todos esses estudos já possuem as análises longitudinais das ondas realizadas, ou avaliam a saúde mental, através de questionários validados, da amostra acompanhada. Com intuito de trazer um panorama dos estudos longitudinais sobre saúde mental de idosos, o quadro abaixo descreve as características e achados de alguns dos estudos longitudinais e observacionais sobre saúde mental em idosos (acima de 60 anos) usados como referência no presente trabalho (Quadro 1).

Quadro 1: Estudos longitudinais observacionais sobre saúde mental em idosos

Referência	País	Amostra	Período do estudo	Avaliações	Resultados
Harlow, Goldberg, and Comstock (1991)	Estados Unidos	136 viúvas e 409 controles casados (65 a 75 anos)	5 anos	CES-D. Auto-relato do estado de saúde e nível de atividade física. Tamanho e qualidade da rede social. Uso de drogas psicotrópicas. Grau de escolaridade	A falta de saúde e as limitações na atividade física no início do estudo foram associadas a níveis mais altos de sintomatologia depressiva. Mulheres em risco de depressão prolongada após a morte de seus maridos podem ser identificadas antes ou no momento do luto e viúvas têm fatores de risco semelhantes aos das mulheres em risco de depressão na comunidade em geral.
Almeida, Norman, Hankey, Jamrozik, and Flicker (2006)	Austrália	601 homens (≥ 80 anos)	Média de 4,8 anos	MEEM e GDS-15	Três em cada quatro homens que atingiram os 80 anos de idade passaram por um envelhecimento bem-sucedido da saúde mental. Fatores associados: educação e comportamentos de estilo de vida, como atividade física.
Teng, Yeh, Lee, Lin, and Lai (2013)	Taiwan	1784 homens e mulheres com 65 anos ou mais	9 anos	CES-D. Variáveis demográficas. Comportamento de saúde. Morbidade, autoavaliação da saúde e IMC. Dependência funcional. Comprometimento cognitivo pelo Questionário de Status Mental Portátil Curto (SPMSQ). Mortalidade avaliada por dados de um registro nacional	No geral, a depressão crônica foi associada à mortalidade por todas as causas. Enquanto a depressão crônica confere um risco maior de mortalidade em mulheres mais velhas, a depressão incidente prediz o aumento da mortalidade em homens mais velhos.

White et al. (2016)	Inglaterra	9560 idosos, com idade média de 62	6 anos	CES-D. Variáveis sociais, demográficas, clínicas e de estilo de vida. Mortalidade avaliada por dados de um registro nacional	A duração dos sintomas depressivos foi associada à mortalidade de maneira dose-resposta.
Confortin et al. (2017)	Brasil	1.702 idosos em 2009-2010 (idade mediana: 70 anos) 1.197 em 2013-2014 de Florianópolis (SC)	4 anos	Dados sociodemográficas, comportamentais e de saúde. IPAQ, GDS-15, Miniexame do estado mental de Folstein	Após 4 anos a maioria dos idosos não apresentou mudanças importantes em suas características sociodemográficas, comportamentais e de saúde; a maioria manteve-se com companheiro (53,4%), morando acompanhado (76,0%), com percepção positiva de saúde (44,0%), insuficientemente ativo (56,3%), rastreamento negativo para déficit cognitivo (69,4%) e sem sintomas depressivos (72,0%)
Borda et al. (2019)	México	6327 idosos, idade média 68.59 (\pm SD 6.78)	3 anos	Teste de Exame Cognitivo Transcultural (CCCE). Questionário de depressão do MHAS. Queixas subjetivas de memória. Dados sociodemográficos e relacionados com a saúde	Indivíduos com sintomas depressivos e / ou queixas subjetivas de memória têm um risco maior de desenvolver comprometimento cognitivo incidente quando a pressão alta está presente.

Fonte: Elaborado pela autora.

Notas Quadro 1:

CES-D: Escala de Depressão do Centro para estudos epidemiológicos

GDS: Escala de Depressão Geriátrica

IPAQ: Questionário Internacional de Atividade Física

MEEM: Mini exame do estado mental

2.3.2 Métodos de avaliação da saúde mental em idosos

Existe uma gama de escalas disponíveis para avaliar os aspectos da saúde mental em pessoas idosas. No trabalho de Burns; Lawlor e Craig de 2002 são descritas algumas escalas comumente usadas na prática clínica e pesquisa. Os autores destacam que embora muitas escalas estejam disponíveis, a escolha da escala depende especificamente da pergunta a ser feita, não existindo um escala ideal (Burns, Lawlor, & Craig, 2002).

As escalas podem ser usadas para uma variedade de propósitos diferentes. As principais categorias de escalas incluem: escalas de diagnóstico, escalas baseadas em sintomas, escalas para diagnósticos específicos, escalas autorrelatadas e escalas aplicadas por avaliador (Burns et al., 2002).

Uma das escalas de depressão mais utilizada em idosos é a “Escala de Depressão Geriátrica” (Geriatric Depression Scale – GDS), desenvolvida por Brink e Yesavage, em 1982 (versão 30 itens) (BRINK; YESAVAGE, 1982). Diversos estudos demonstraram que a GDS oferece medidas válidas e confiáveis para a avaliação dos transtornos depressivos e pode ser utilizada nas versões simplificadas (como, por exemplo a de 15 itens) reduzindo o tempo gasto na sua aplicação. Outras escalas de humor amplamente utilizadas são a Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) e Center for Epidemiologic Studies – Depression Scale (CES-D), dentre outras. Independentemente da escala utilizada, o diagnóstico de depressão maior deve ser confirmado pela avaliação dos critérios padronizados do DSM-IV (E. N. d. Moraes, 2012).

Como o presente trabalho não tem objetivo de realizar diagnóstico de alterações psiquiátricas e sim avaliar de maneira mais ampla os sintomas relacionados à saúde mental de idosos, como ansiedade, depressão e estresse, optou-se por utilizar-se a Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse, DASS-21. Como depressão e ansiedade têm sido associadas a uma série de sintomas que frequentemente se sobrepõem, uma das vantagens da aplicação da DASS-21 é o fato desse ser um instrumento único para avaliar sintomas de depressão, ansiedade e estresse (R. C. B. Vignola & A. M. Tucci, 2014).

A escala DASS-21 é composta de um questionário autoperenchido de 21 itens, destinado a medir a magnitude de três estados emocionais negativos:

depressão, ansiedade e estresse. O DASS-Depressão concentra-se em relatos de baixo humor, motivação e autoestima. A ansiedade avaliada no DASS relaciona-se com a excitação fisiológica, pânico percebido e medo. Enquanto o DASS-estresse liga-se à tensão e irritabilidade (R. C. B. Vignola & A. M. Tucci, 2014). Outras características desta escala estão detalhadas no item **5.6.4**, sobre os instrumentos utilizados nesta pesquisa.

Vários estudos realizados com adultos têm demonstrado excelente consistência interna da escala e também é verificada a consistência dessa escala em idosos. Gloster et al, 2008, em um estudo que analisou as propriedades psicométricas da DASS-21 em uma população de idosos que procuram cuidados na atenção primária, encontraram resultados de boa consistência interna, excelente validade convergente e boa validade discriminativa, especialmente para a escala de depressão, assim como os estudos realizados com amostras de outras faixas etárias (Gloster et al., 2008).

Em um estudo sobre a aplicação da GDS, DASS-21 e Lista de Verificação de Transtorno de Estresse Pós-Traumático para coortes de enfermagem da comunidade, os autores destacam pontos positivos na utilização da DASS-21 em idosos. Um deles é que a subescala de depressão do DASS 21, assim como o GDS, não inclui perguntas sobre as queixas somáticas do entrevistado, o que sugere que essas escalas capturem com precisão a depressão em idosos. Outra característica positiva destacada é que a escala DASS 21 pode ser administrada e interpretada com precisão por um profissional de saúde generalista, como enfermeiro da comunidade (Allen & Annells, 2009).

2.4 RESILIÊNCIA

De acordo com a Associação Americana de Psicologia (APA), a resiliência é um processo de boa adaptação em face de adversidades, traumas, tragédias, ameaças ou motivos significativos de estresse (Newman, 2005a). Resiliência é uma variável multidimensional consistindo de atributos psicológicos e disposicionais, como competência, sistema de suporte externo e estrutura pessoal (Lee et al., 2013).

O estudo da resiliência inicialmente relaciona-se à literatura sobre psicopatologia, e cresceu ao incorporar temas diversificados, que inclui psicologia positiva, desenvolvimento adulto, estresse e enfrentamento (Mlinac & Schwabenbauer, 2018).

A pesquisa sobre resiliência na área da saúde iniciou nos anos 70, com investigações sobre pessoas que passaram por situações adversas e conseguiram se recuperar e se desenvolver de maneira saudável (Brandão, Mahfoud, & Gianordoli-Nascimento, 2011).

Grande parte das pesquisas iniciais era realizada com crianças, o que foi se estendendo para outros períodos da vida com o passar dos anos (de Jesus Laranjeira, 2007). Em uma revisão da literatura sobre resiliência psicológica, Souza e Cerveny, em 2006 relatam que a maior parte dos temas pesquisados incluía refugiados sobreviventes à guerra e ao holocausto, abuso sexual na infância, violência familiar, uso de drogas, saúde do cuidador, crianças com necessidades especiais, estresse ambiental, fatores relacionados ao desempenho acadêmico e divórcio. A partir de 1999, surgem temáticas relacionadas à resiliência do idoso (Souza & Cerveny, 2006).

Na metanálise de Lee e colaboradores, de 2013, foi avaliada a relação entre resiliência psicológica e variáveis relevantes. Os seus resultados indicaram que fatores protetores, como satisfação com a vida, otimismo, afeto positivo, autoacurácia, autoeficácia, autoestima e suporte social tem grande efeito sobre a resiliência psicológica. Já o tamanho de efeito foi médio para fatores de risco, como ansiedade, depressão, afeto negativo e estresse percebido. Enquanto fatores demográficos, como idade e sexo, tiveram pequeno tamanho de efeito sobre a resiliência (Lee et al., 2013).

Demonstrando, dessa forma, a importância do estudo de fatores positivos e protetores da saúde mental, enquanto muitas vezes a maioria dos estudos foca questões negativas, problemáticas e de difícil solução na saúde mental dos idosos (Falcao & Ludgleydson, 2010).

Na maioria dos estudos sobre o conceito de resiliência ressalta-se, porém, a diversidade de definições e a falta de um consenso sobre o fenômeno investigado, que varia desde uma característica fixa de alguns indivíduos, a uma capacidade que pode ser desenvolvida, ou um processo de adaptação em situação de adversidades.

Também existem discussões se resiliência significaria resistência ao estresse ou o processo de recuperação às situações adversas vividas. Além disso, os autores também divergem sobre a resiliência ser um atributo individual ou fruto da interação com o ambiente (Brandão, 2009; Luthar, Cicchetti, & Becker, 2000).

Algumas definições de estudos sobre resiliência mais relacionadas ao presente trabalho são a de De Jesus Laranjeira (2007), que define a resiliência como um fenômeno, funcionamento, ou arte de se adaptar às situações adversas (condições biológicas e sociopsicológicas) desenvolvendo capacidades ligadas aos recursos internos (intrapsíquicos) e externos (ambiente social e afetivo), que permitem aliar uma construção psíquica adequada à inserção social. A OMS, em 2015 também define a resiliência como capacidade de manter ou melhorar o nível da capacidade funcional em face da adversidade, através da resistência, recuperação ou adaptação (WHO, 2015c).

Brandão, 2009 em sua dissertação sobre o conceito de resiliência e suas imprecisões, considera resiliência ligada aos fenômenos de recuperação e superação, definindo-a como processo e não como traço (Brandão, 2009). Falcão e Ludgleydson, 2010, também consideram a resiliência como um processo multidimensional, no qual fatores como características pessoais, relacionamentos, experiências anteriores, aspectos socioeconômicos, interação com o ambiente são importantes. Além disto, ressalta-se que a resiliência não é um atributo fixo da pessoa, podendo variar de acordo com os momentos da vida (Falcao & Ludgleydson, 2010). É neste mesmo entendimento que o presente estudo irá se basear.

A resiliência é composta por 3 conjuntos de pares de atributos: competência e adversidade; recursos e riscos; e processos de proteção e vulnerabilidades (Wells, Avers, & Brooks, 2012). Na revisão sistemática da literatura de Cosco et al, 2017 a fonte da adversidade nos estudos analisados variava muito; mais estudos incluíram adversidade não aguda (22 estudos), como por exemplo, câncer, do que adversidade aguda (12 estudos), como desastres. Já as adaptações positivas a esses eventos adversos foram menos variadas, geralmente demonstradas por baixos níveis de sofrimento psíquico, como por exemplo, baixos níveis de ansiedade (5 estudos) ou sintomas de estresse pós-traumático (T. Cosco et al., 2017).

Outro tipo de resiliência estudada em algumas pesquisas é a resiliência física, que Whitson e colaboradores, em 2015, definem como: “Uma característica que determina a capacidade de resistir ou recuperar-se do declínio funcional após estressores de saúde”. As medidas de resiliência física podem incluir tempo para recuperação e totalidade da recuperação (Whitson et al., 2015).

2.4.1 Métodos de avaliação da resiliência

A resiliência descreve o processo resultante de uma situação em que um indivíduo enfrenta, com relativo sucesso, condições adversas e situações de risco, com o auxílio de fatores de proteção. E devido à natureza não observável do construto, a resiliência não pode ser medida fisicamente, apenas inferida pela medição de seus componentes constituintes (Reppold, Mayer, Almeida, & Hutz, 2012).

Visando obter uma forma mais universal e objetiva de avaliar esse construto, alguns pesquisadores desenvolveram instrumentos de avaliação psicológica voltados especificamente para a expressão de uma medida quantitativa do grau de resiliência. Incluem-se nessa categoria as conhecidas escalas de resiliência, por exemplo: Escala de resiliência, desenvolvida por Wagnild & Young (RS25); Escala de resiliência de Connor-Davidson (CD-RISC), dos autores Connor e Davidson, de 2003 e Escala de resiliência do adolescente (Reppold et al., 2012).

Na revisão sistemática da literatura de Cosco et al, 2017 foram analisados estudos longitudinais de envelhecimento que postulavam definições operacionais de resiliência. Dos trinta e seis estudos incluídos na revisão sistemática, 4 usaram métodos orientados psicometricamente, isto é, administração repetida de métricas de resiliência estabelecidas. Enquanto 9 estudos usaram métodos orientados por definição, isto é, estabelecimento a priori de componentes e critérios de resiliência, e 23 estudos usaram métodos baseados em dados, isto é, técnicas que identificam indivíduos resilientes usando modelos de variáveis latentes. Sendo preditores de resiliência: bem-estar emocional alto, otimismo, autorrelato de envelhecimento bem-sucedido, engajamento social e poucas queixas cognitivas (T. Cosco et al., 2017).

No presente estudo optou-se por utilizar-se a escala de resiliência desenvolvida por Wagnild e Young, em 1993, por ser a única adaptada para o

português, no Brasil, segundo as buscas realizadas. A RS25 avalia o nível de adaptação psicossocial positiva nos acontecimentos significativos da vida. O teste é composto por 25 itens, respondidos em uma escala do tipo Likert de sete pontos, onde escores altos indicam elevada resiliência. A escala apresenta evidências de diferentes tipos de validade (conteúdo, construto e critério). Nos estudos de validade de construto dessa medida, cinco componentes foram identificados como fatores para resiliência: serenidade, perseverança, autoconfiança, sentido de vida e autossuficiência (Reppold et al., 2012). No estudo de Resnick e Inguito (2011) com 274 idosos, maioria mulheres, com média de 3 comorbidades médicas demonstrou que a RS25 permite identificar idosos com baixa resiliência e expor esses indivíduos a intervenções para melhorar a resiliência e facilitar o envelhecimento bem-sucedido (B. A. Resnick & P. L. Inguito, 2011).

2.4.2 Resiliência e envelhecimento

O envelhecimento frequentemente envolve mudanças significativas além das perdas biológicas, como mudanças nos papéis e posições sociais e a necessidade de lidar com perdas de relações próximas. Em resposta, os adultos mais velhos tendem a selecionar metas e atividades em menor número, porém mais significativas, otimizar suas capacidades existentes, por meio de práticas e novas tecnologias, bem como compensar as perdas de algumas habilidades encontrando outras maneiras de realizar a tarefa. Os objetivos, as prioridades motivacionais e as preferências também parecem mudar. Embora algumas dessas mudanças possam ser guiadas por uma adaptação à perda, outras refletem o desenvolvimento psicológico contínuo na idade mais avançada, que pode ser associado ao desenvolvimento de novos papéis, pontos de vista e muitos contextos sociais inter-relacionados. Essas mudanças psicossociais podem explicar por que em muitos cenários, a idade avançada pode ser um período de bem-estar subjetivo maior (WHO, 2015c).

Assim, como o envelhecimento é caracterizado pela introdução e exacerbação de desafios físicos, sociais e psicológicos, é um período promissor para investigação dos mecanismos da resiliência (de Jesus Laranjeira, 2007; Mehta et al., 2008). Para o estudo da resiliência dos idosos, um dos critérios que na maior

parte das vezes é ressaltado é o do envelhecimento bem-sucedido. Uma vez que esta capacidade de adaptação positiva à adversidade pode ser um fator importante no envelhecimento bem-sucedido (WHO, 2015c).

A resiliência tem sido descrita como a capacidade do sujeito responder de maneira positiva a uma adversidade, sendo um processo multidimensional, importante nos idosos, por auxiliar no ajuste psicossocial e estar associado à melhor saúde mental (de Jesus Laranjeira, 2007; Mehta et al., 2008). No final da vida, a resiliência demonstra o potencial de um indivíduo para adaptar-se e manter sua saúde mental, apesar da presença de ameaça ou risco (Windle, 2011).

Windle et al, 2008, ao examinarem o conceito de resiliência em uma amostra de 1.847 indivíduos de idades entre 50 e 90 anos, mostraram que autoestima, controle interpessoal e competências pessoais são indicadores de resiliência. O que corrobora com a noção que resiliência está ligada a competências pessoais nos idosos. No modelo criado por esses autores, a resiliência se assemelha a um guarda-chuva, que abriga recursos psicológicos essenciais para a superação de adversidades, como competências pessoais, autoestima, autoeficácia e controle interpessoal (Windle, Markland, & Woods, 2008).

Esta capacidade compreende componentes intrínsecos e componentes ambientais que podem diminuir os déficits presentes com envelhecimento. Entre os componentes intrínsecos estão os traços psicológicos, que ajudam o indivíduo a superar problemas de forma positiva e as reservas fisiológicas, que permitem uma pessoa mais velha se recuperar rapidamente depois de uma queda. Já os componentes ambientais estão relacionados a redes sociais fortes que podem ser chamados em momentos de necessidade, ou bom acesso à saúde e assistência social (WHO, 2015c).

Assim, a resiliência abrange recursos individuais, como estratégias de enfrentamento; competências pessoais; sistemas religiosos e de crenças; condições sociais; apoio social; além de perdas ou mudanças, como luto, doenças ou outras adversidades (Fontes & Neri, 2015; Siriwardhana et al., 2014). No caso de envelhecimento, vários fatores podem ser considerados estressantes e influenciarem na resiliência. Eventos como luto, queda no nível socioeconômico, com a aposentadoria ou deficiência podem resultar em isolamento, perda de

independência, solidão e sofrimento psicológico em pessoas mais velhas (Fontes & Neri, 2015; Mehta et al., 2008).

Hayman, Kerse, and Consedine (2017) propuseram um modelo relacionado à idade, no qual um contexto de desenvolvimento e sócio-histórico (que inclui fatores físicos e sociais da fase de vida e da coorte) envolve e define essas características (figura 3).

Figura 3: Processo de resiliência no contexto de desenvolvimento e sócio-histórico



Fonte: Adaptado de (Hayman et al., 2017)).

Dessa forma, no envelhecimento, a resiliência é importante para a manutenção da funcionalidade, do bem-estar subjetivo, do senso de ajustamento, da motivação para a atividade e do envolvimento vital. Estes elementos têm como papel central proteger o idoso da influência das perdas, dos riscos e das ameaças sobre a adaptação, além de estarem associados com o envelhecimento bem-sucedido (Fontes & Neri, 2015; Wells et al., 2012).

Nesse sentido, a teoria do ciclo da vida (*lifespan*), desenvolvida pelo psicólogo alemão Paul B. Baltes, considera o desenvolvimento como processo de adaptação, contínuo, multidimensional e multidirecional de natureza normativa e não

normativa, marcado por ganhos e perdas e pela relação entre o indivíduo e o meio. Relata, também, que a autorregulação do *self*, através de recursos da personalidade e de apoio social, auxilia no funcionamento psicossocial dos idosos, apesar das perdas típicas do período, estando assim associada à resiliência psicológica nessa faixa etária (Baltes, 1987; Neri, 2006).

Em um estudo sobre a resiliência, segundo o paradigma do desenvolvimento ao longo da vida (*lifespan*), Fontes (2010) descreve intervenções para aumentar a resiliência dos idosos, relatando que estas podem auxiliar a superar os efeitos das perdas típicas do envelhecimento (Fontes, 2010). São descritos modelos de envelhecimento bem-sucedido baseado na proatividade corretiva e preventiva, como o de Kahana, Kahana, and Kercher (2003), no qual os idosos são estimulados a usarem recursos internos e externos, a fim de aumentar sua qualidade de vida (Kahana et al., 2003). A autora também relata o estímulo de habilidades autorreguladoras e a eficácia pessoal, com a finalidade de aumentar a resiliência (Fontes, 2010).

2.4.3 Resiliência, saúde mental e envelhecimento

A pesquisa nacional sobre resiliência em idosos ainda é relativamente pequena se compararmos com a investigação sobre saúde e funcionalidade (Fontes & Neri, 2015). A associação entre saúde mental em idosos e resiliência é ainda menor.

Compreender essa relação pode auxiliar no entendimento dos mecanismos pelos quais alguns idosos estariam mais susceptíveis a acometimentos psiquiátricos do que outros. Além disso, ao se confirmar a influência da resiliência na saúde mental em idosos, pode-se fomentar a utilização de estratégias que estimulem esse aspecto na população idosa, podendo ser esta uma medida eficiente de prevenção e tratamento de alterações na saúde mental em idosos.

A associação entre resiliência e saúde mental é bastante estudada em crianças e adolescentes, em cuidadores de idosos, em vítimas de desastre como holocausto, terremotos, abuso na infância, em refugiados e em portadores de doenças crônicas. Porém, apenas recentemente as pesquisas têm avaliado o impacto da resiliência em idosos e ainda são poucos os estudos que avaliam a

associação da resiliência com a depressão na velhice (Fontes & Neri, 2015; Mehta et al., 2008). Alguns estudos demonstram que idosos com maior resiliência apresentam melhor saúde mental (Hardy, Concato, & Gill, 2004; Mehta et al., 2008).

Em um estudo que compara vários domínios do envelhecimento bem-sucedido entre idosas deprimidas e não-deprimidas, Vahia et al. avaliaram 1.979 idosas e encontraram que níveis leves e moderados de sintomas depressivos foram associados com pior funcionamento em praticamente todos os componentes do envelhecimento bem-sucedido que examinaram. O grupo sem depressão apresentou maiores valores na escala de resiliência do que os grupos com depressão, corroborando com o papel da resiliência como fator de proteção para depressão em idosos (Vahia et al., 2010).

Em uma revisão sistemática sobre o impacto da resiliência na saúde mental de adultos forçados a migrar devido a conflitos, foi demonstrado o impacto negativo do deslocamento prolongado sobre os níveis de resiliência, o que reflete nos transtornos mentais (Siriwardhana et al., 2014).

Em idosos, porém, não foram encontrados estudos que avaliem isoladamente a relação entre ansiedade e resiliência e sim, que avaliem a associação de saúde mental e resiliência, os quais sempre encontram uma relação inversa entre esses fatores. O estudo de Pierre Fossion et al. (2013), por exemplo, ao avaliar a resiliência como mediador de depressão e ansiedade em idosos que viveram no holocausto, encontraram relação negativa entre resiliência e ansiedade e depressão, porém esses sintomas foram avaliados em conjunto pelo *checklist* de sintomas de Hopkins, o que impede de dizer se a relação é causada somente pelos sintomas depressivos ou também pela ansiedade (Pierre Fossion et al., 2013).

Em 2017, nosso grupo de pesquisa publicou uma revisão sistemática e metanálise sobre a associação entre resiliência e sintomas depressivos em idosos, na qual foram analisados 727 artigos da literatura médica até março de 2015. Como resultados, encontramos que todos os 7 artigos que preencheram os critérios de elegibilidade eram observacionais, transversais e encontraram uma relação inversa entre depressão e resiliência. Mostrando assim um possível efeito protetor da resiliência em relação à depressão (Wermelinger Avila, Lucchetti, & Lucchetti, 2017).

No quadro 2 estão descritas as características (país, tipo de estudo, amostra, análises, escalas e resultados) dos principais artigos sobre resiliência e saúde mental em idosos utilizados neste trabalho.

Quadro 2: Principais estudos sobre resiliência e saúde mental em idosos

Referência	País	Tipo de estudo	Amostra	Análises	Escalas	Resultados
Hardy et. al. 2004	EUA	Transversal	546 (≥ 70 anos)	Regressão Logística múltipla	Escala de Resiliência de Hardy e Gill; Escala de depressão CES-D (Kohout, Berkman, Evans, & Cornoni-Huntley, 1993)	Ter poucos sintomas depressivos foi associado à alta capacidade de resiliência. RR* 1.59, IC** 1.13–2.11
Mehta et. al. 2008	EUA	Transversal	105 idosos, ≥ 65 anos. grupo <80anos: 52 idosos grupo ≥ 80 anos: 53 idosos	Análise de regressão múltipla	Escala de Resiliência de Hardy-Gill (Hardy et al., 2004); GDS (Yesavage & Sheikh, 1986)	Resiliência foi associada independentemente com depressão em ambos os grupos. $\beta^{***} = -0,26$ toda amostra; $\beta = -0,32$ no grupo <80 anos; e $\beta = -0,17$ no grupo ≥ 80 anos
Vahia et al. 2010	EUA	Transversal	1979 mulheres, ≥ 60 anos	ANOVA	Escala de resiliência de Connor-Davidson (CD-RISC) (Connor & Davidson, 2003); CES-D (Kohout et al., 1993)	Mulheres não deprimidas tiveram maior valor na escala de resiliência do que mulheres com depressão clínica. $M-W^{****} = 36986$ E também maiores valores do que as idosas abaixo do limiar para depressão. teste t: -10.01

Fossion et. al, 2013	Bélgica	Transversal	65 idosos, ≥ 65 anos	Análise bivariadas	Escala de resiliência para adultos (RSA); Checklist de sintomas Hopkins (HSC) (Derogatis, Lipman, Rickels, Uhlenhuth, & Covi, 1974)	Os sintomas de depressão e ansiedade foram correlacionados negativamente com a resiliência. Anova=- 0,54
Li et. al. 2015	China	Transversal	162 idosos, ≥ 65 anos	Análise bivariadas	Escala de resiliência Appraisals (RAS) (Johnson, Gooding, Wood, & Tarrier, 2010); GDS (Yesavage & Sheikh, 1986)	Relação inversa entre sintomas depressivos e resiliência. $r^{*****} = - 0,46$ $p < 0.01$
Lim et. al, 2015	China	Transversal	385 idosos, ≥ 60 anos.	Análise de regressão múltipla	CD-RISC (Connor & Davidson, 2003); GDS (Yesavage & Sheikh, 1986)	Baixos níveis de resiliência foi significativamente associado com altos níveis de sintomatologia depressiva. $B^{***} = -0.137$ $p < 0.001$
Resnick et. al, 2015	EUA	Transversal	116 idosos, ≥ 60 anos.	Modelagem analítica	Escala de Resiliência física (B. Resnick, Galik, Dorsey, Scheve, & Gutkin, 2011); Ferramenta de scrining útil para depressão (UDST)	Resiliência foi indiretamente associada com o envelhecimento bem sucedido através da depressão. $\chi^2 = -.34$ $p = .001$

Portella, José, and Elena (2015)	Brasil	Transversal	59 idosos, ≥ 69 anos.	Análise multivariada de regressão linear	Escala de Resiliência de (adaptada por Pesce et al); Escala de Depressão Geriátrica (Yesavage et al.,1986)	Correlação negativa entre resiliência e sintomatologia depressiva (r=-0,688; p<0,01)
Cordeiro et al. (2020)	Brasil	Transversal	159 idosos, ≥ 60 anos.	Teste de Correlação de Pearson	Escala de Resiliência; Escala de Depressão Geriátrica (Yesavage et al.,1986)	A presença de sintomas depressivos está correlacionada negativamente com o nível de resiliência (-0,326; p<0,000)

Fonte: Elaborado pela autora.

Notas Quadro 2:

CES-D: Escala de Depressão do Centro para estudos epidemiológicos

GDS: Escala de Depressão Geriátrica

*RR: Risco relativo; **IC: Intervalo de confiança

β^{***} : Coeficiente de Regressão estimada; **M-W******: Teste de Mann-Whitney

R****: Análise de correção de Pearson

2.5 ATIVIDADE FÍSICA

Atividade física é entendida como qualquer movimento corporal realizado pela musculatura esquelética, que leve a um gasto energético acima do que o repouso tem utilizado. A partir dessa definição, a quantidade de energia utilizada para a realização de determinado movimento parece ser o critério definitivo para definir o indicador da atividade física. A atividade física na vida diária pode ser categorizada em atividades ocupacionais, esportivas, condicionantes, domésticas ou outras. O exercício é um subgrupo de atividade física que é planejado, estruturado e repetitivo e tem como objetivo final ou intermediário a melhoria ou manutenção da aptidão física. Sendo assim, pode-se encontrar desde o exercício, a forma estruturada e com propósito definido, até aquela atividade realizada no cotidiano, ou atividades da vida diária (Caspersen, Powell, & Christenson, 1985).

Dados publicados em 2018 no *The Lancet Global Health* mostram que mais de um em cada quatro adultos no mundo (28% ou 1,4 bilhão de pessoas) estão

fisicamente inativos. O estudo baseia-se em 358 pesquisas em 168 países, incluindo 1,9 milhões de participantes adultos com 18 anos ou mais. Os autores agruparam inquéritos populacionais que relatavam a prevalência de atividade física insuficiente, que incluía atividade física no trabalho, em casa, para transporte e durante o tempo de lazer. Atividade física insuficiente foi descrita como não fazer pelo menos 150 minutos de intensidade moderada ou 75 minutos de atividade física de intensidade vigorosa por semana, ou qualquer combinação equivalente das duas nos níveis de atividade autorreferidos (Guthold, Stevens, Riley, & Bull, 2018).

O documento, de autoria de quatro especialistas da OMS, relata dados que atualizam as estimativas de 2008 sobre os níveis de atividade e, pela primeira vez, traz análises de tendência mostrando que, globalmente, o nível global de inatividade em adultos permanece praticamente inalterado desde 2001. Os dados também revelam que as mulheres são menos ativas do que os homens, com uma diferença de mais de 8% no nível global (32% homens vs 23%, mulheres) (Guthold et al., 2018).

A prevalência de inatividade em 2016 foi mais de duas vezes maior nos países de alta renda (36,8%) do que nos países de baixa renda (16,2%) e a atividade insuficiente aumentou nos países de alta renda ao longo do tempo. Nos países mais ricos, a transição para ocupações mais sedentárias, recreação e transporte motorizado poderia explicar o maior nível de inatividade. Enquanto em países de baixa renda, mais atividade física é realizada no trabalho e para o transporte, de acordo com os autores. Considerando que a diminuição da atividade física ocupacional e doméstica são inevitáveis à medida que os países prosperam e o aumento da tecnologia, os governos devem fornecer e manter infraestrutura que promova aumento de caminhada e ciclismo para transporte, além de esportes e recreação (Guthold et al., 2018).

Esses dados mostram a necessidade de todos os países aumentarem a prioridade dada às ações para fornecer os ambientes que apoiem a atividade física e aumentar as oportunidades para pessoas de todas as idades de serem ativas todos os dias. Os autores destacam que se tendências atuais continuarem, a meta de atividade física global para 2025 (uma redução relativa de 10% na atividade física insuficiente) não será atingida. Políticas para aumentar os níveis de atividade física entre as populações precisam ser priorizadas e ampliadas com urgência. Isto porque

a inatividade física regular aumenta o risco de saúde precária, incluindo doenças cardiovasculares, vários tipos de câncer e diabetes, quedas e doenças mentais (Guthold et al., 2018).

O novo Plano de Ação Global para Atividade Física 2018-2030 estabelece a meta de reduzir a inatividade física em 10% até 2025 e 15% até 2030. Para isso o plano estabelece quatro objetivos, que são criar ambientes, sociedades, pessoas e sistemas ativos. As recomendações para diminuir a inatividade física e seus malefícios são universalmente aplicáveis a todos os países e abordam os múltiplos determinantes culturais, ambientais e individuais da inatividade. A inatividade física é mais do que um desafio para a saúde: os custos financeiros também são enormes. Globalmente, estima-se que a inatividade física custe US\$ 54 bilhões em assistência médica direta, dos quais 57% são incorridos pelo setor público e outros US\$ 14 bilhões são atribuíveis à perda de produtividade. Dessa forma, o documento destaca que para atuar neste problema é necessária uma abordagem integrada e sistêmica - não existe uma solução política isolada (WHO, 2018).

2.5.1 Medidas de avaliação da atividade física

A AF apresenta-se como um fenômeno complexo em que uma gama de diferentes comportamentos pode teoricamente ser classificados. Diferentes dimensões como a frequência, a intensidade, a duração e ainda o tipo de atividade podem ser consideradas. Devido à complexidade e subjetividade que a atividade física apresenta, existem diversos métodos para medir diferentes aspectos da AF. A falta um instrumento considerado “padrão”, faz com que a escolha do instrumento mais adequado leve em consideração alguns critérios como a qualidade, a validade, a praticidade do instrumento, o custo e a aceitabilidade, dentre outros (Reis, Petroski, & Lopes, 2000).

De maneira geral, os instrumentos de medida ou utilizam as informações dadas pelos sujeitos (questionários, entrevistas e diários), ou utilizam marcadores fisiológicos ou sensores de movimento para a mensuração direta de atividades em determinado período de tempo, como calorimetria, água duplamente marcada, vetores de aceleração e sensores de movimento (Reis et al., 2000).

Dentre os métodos indiretos, os questionários têm sido os mais empregados para avaliar a atividade física e o gasto energético em estudos de grande abrangência, devido principalmente ao baixo custo financeiro e baixa demanda de tempo para aplicação (Reis et al., 2000).

Em um estudo que avaliou as características, origens, aspectos psicométricos, vantagens e limitações de questionários que medem o nível de atividade física em idosos, foram discutidas as características de seis questionários: PASE, BAECKE, IPAQ, CHAMPS, YPAS ou YALE, e ZUTPHEN. Os questionários BAECKE e o IPAQ são os únicos, dos avaliados, traduzidos e validados para a língua portuguesa. O IPAQ (Questionário Internacional de Atividades Físicas) foi o que pareceu apresentar as melhores condições para ser aplicado em idosos brasileiros. Isso porque, o questionário é válido para diferentes populações, facilitando as comparações com outros países (de Almeida Gomes, Marques, & Benedetti, 2006).

Outros fatores positivos e que motivaram a escolha do uso do IPAQ na presente pesquisa estão ligados, além do fato de o mesmo ser traduzido e adaptado para o Brasil, à praticidade e ao baixo custo de aplicação em maior número de pessoas. Alguns pontos negativos do IPAQ são: em função de sua subjetividade, pode apresentar resultados limitados relacionados à dificuldade de memória por parte do idoso; não é recomendável utilizá-lo com crianças e quando a amostra for pequena (de Almeida Gomes et al., 2006).

Outro estudo que reforça positivamente o uso do IPAQ para população idosa é o de Torquato et al de 2016. Com o objetivo de comparar o nível de AF medido por acelerômetro e pelo questionário IPAQ foram avaliados 103 idosos de ambos os sexos de Florianópolis – SC, Brasil. O acelerômetro, classificado dentro dos métodos objetivos, quantifica objetivamente a atividade física e o gasto energético durante um período de tempo e embora seja um instrumento de grande precisão, ainda apresenta um custo elevado e dificuldade de aplicação em grandes populações, pois requer a colaboração do avaliado. No estudo de Torquato, o acelerômetro deveria ser usado durante sete dias consecutivos, sendo considerados como dados válidos, no mínimo, 10 horas de uso em, pelo menos, quatro dias (um de final de semana). O IPAQ (domínio lazer, versão longa) foi respondido com base em uma semana habitual. Comparando a AF mensurada pelo IPAQ e pelo acelerômetro, não houve

diferença estatisticamente significativa na amostra geral, independente do sexo. Conclui-se, assim, que em idosos, há concordância entre a atividade física medida pelo IPAQ e pelo acelerômetro (Torquato et al., 2016).

2.5.2 Atividade física e envelhecimento

Como descrito no item 2.2 do presente trabalho, o envelhecimento traz repercussões em vários aspectos. E a atividade física surge como um processo comportamental essencial para a atenuação das consequências degenerativas que decorrem do envelhecimento (Bauman et al., 2016).

Com o objetivo de estimar a associação entre estilo de vida saudável e o número de anos de vida livres de doença foi realizado um estudo prospectivo de multicamadas com 116043 participantes incluídos de 12 estudos europeus. Observou-se uma associação estatisticamente significativa entre o escore geral do estilo de vida saudável e um número aumentado de anos de vida livres de doença. Nesta análise multicamada, vários perfis de estilo de vida saudável parecem estar associados a ganhos nos anos de vida sem grandes doenças crônicas. Esses perfis de estilo de vida associados ao maior número de anos livres de doença incluíram um índice de massa corporal menor que 25 e pelo menos 2 dos seguintes fatores: nunca ter sido tabagista, prática de atividade física e consumo moderado de álcool. Reforçando assim, a importância da prática da atividade física (Nyberg et al., 2020).

Em uma série de artigos sobre atividade física publicada no *The Lancet* em 2012, Kohl et al descreveram os benefícios já conhecidos da atividade física, como a diminuição das taxas de mortalidade por todas as causas, de doenças cardiovasculares, de Acidente Vascular Encefálico, de depressão entre outros acometimentos. Assim, a atividade física vem sendo considerada uma medida eficaz no combate contra as doenças não transmissíveis pela OMS, que reconhece a inatividade física como um dos principais fatores de risco para a morbidade global e mortalidade prematura (Kohl et al., 2012).

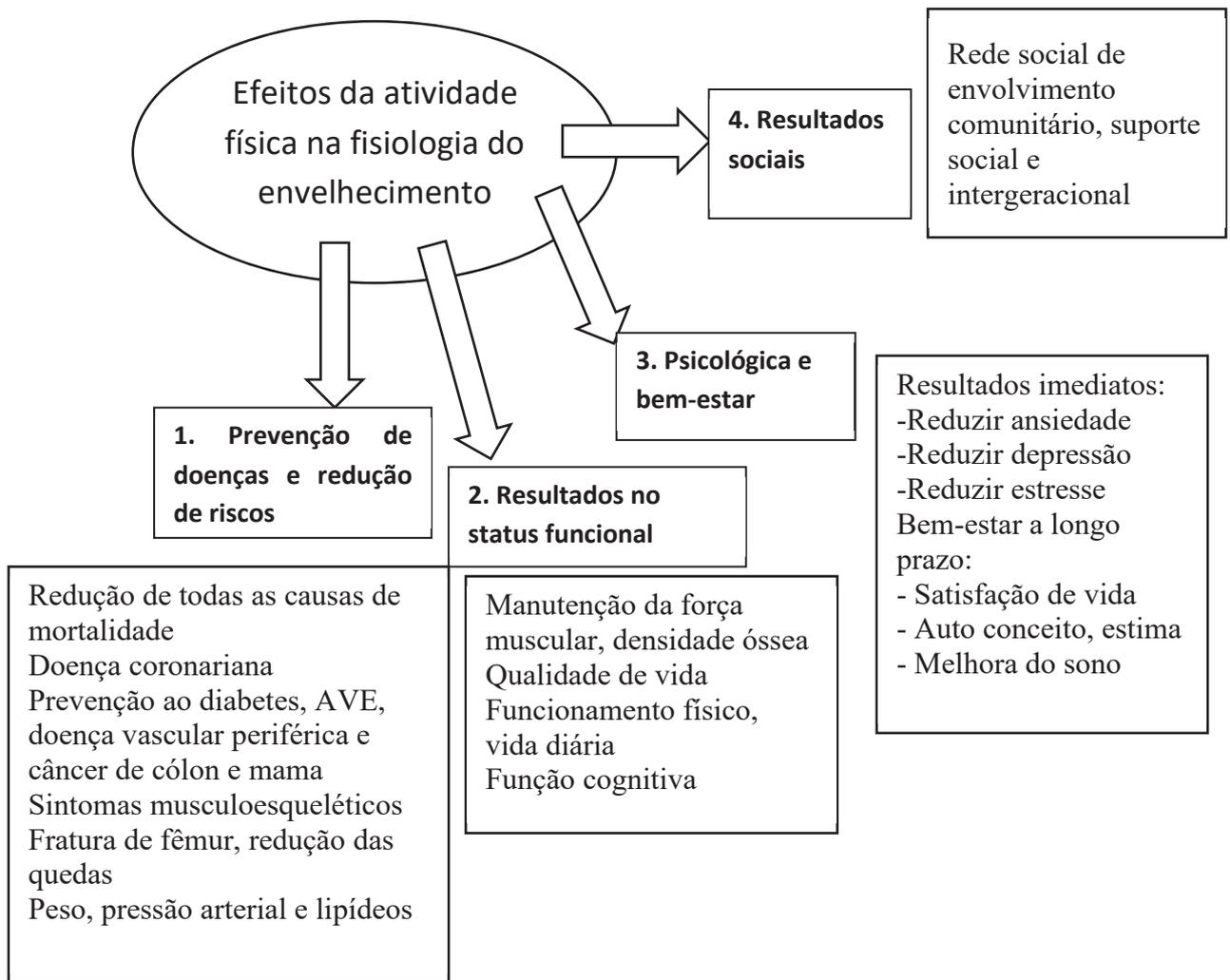
No documento sobre Envelhecimento Ativo desenvolvido pela OMS em 2005, alguns benefícios da participação em atividades físicas regulares e moderadas para pessoas idosas são descritos, como retardar declínios funcionais, diminuir o aparecimento de doenças crônicas em idosos saudáveis ou doentes crônicos,

manter a independência funcional, além de reduzir o risco de quedas. Existem, portanto, importantes benefícios econômicos quando os idosos são fisicamente ativos (OMS, 2005).

Engajar-se em atividade física gera muitos benefícios, incluindo o aumento da longevidade. Outros benefícios da realização de exercícios físicos em idades mais avançadas incluem a melhoria da capacidade física e mental, manutenção da força muscular e função cognitiva, redução da ansiedade e depressão e melhora da autoestima e da função social, devido ao envolvimento na comunidade, manutenção e aumento de redes sociais (WHO, 2015c).

Um resumo dos benefícios da prática de atividade física para a saúde de idosos é mostrado na Figura 4, que inclui efeitos sobre a melhoria do estado funcional, estado psicológico, bem-estar e benefícios sociais, conforme revisado no *Guideline* de atividade física para americanos de 2018, com evidências dos benefícios da atividade física (Piercy et al., 2018). As evidências epidemiológicas desses benefícios acumularam-se ao longo de várias décadas, com as mais recentes evidências enfocando a saúde neurológica e o bem-estar psicossocial e mental (Bauman et al., 2016).

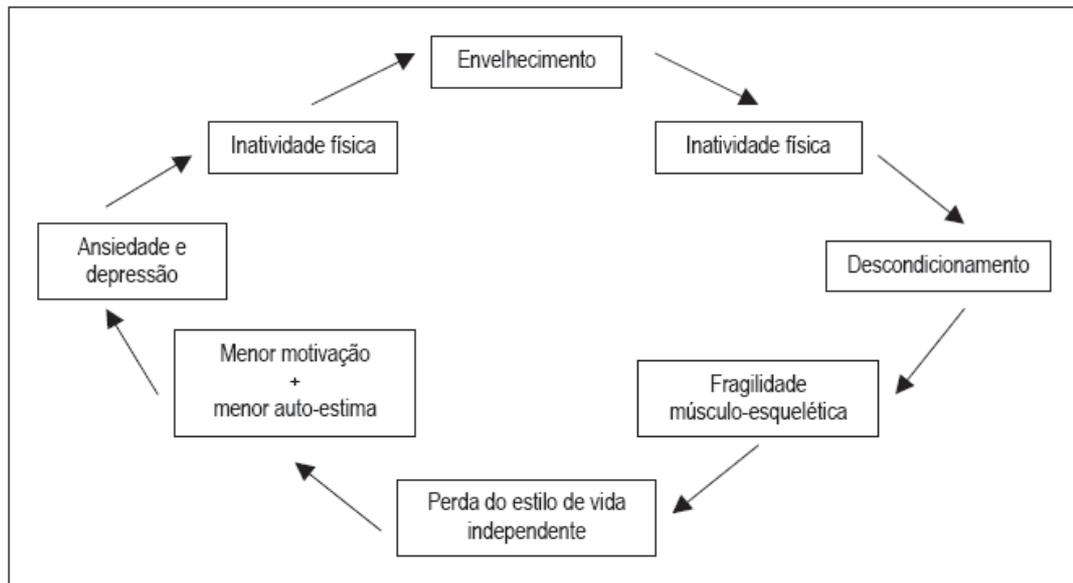
Figura 4: Benefícios da atividade física para idosos



Fonte: Adaptado de BAUMAN et al (2016).

O Posicionamento Oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia sobre Atividade Física e Saúde no Idoso de 1999 destaca o envelhecimento como processo contínuo durante o qual ocorre declínio progressivo de todos os processos fisiológicos. E que a prática de atividade física pode retardar as alterações morfofuncionais que ocorrem com a idade e quebrar o ciclo vicioso envolvendo inatividade física, descondicionamento, perda da independência, desmotivação e ansiedade e depressão, que pode ocorrer com o envelhecimento (figura 5) (Nóbrega et al., 1999).

Figura 5: Ciclo Vicioso de inatividade física no envelhecimento



Fonte: NOBREGA et al. (1999).

As diretrizes sobre atividade física para americanos destacam que todos os idosos devem evitar a inatividade. Alguma atividade física é melhor que nenhuma, e para benefícios substanciais à saúde, os idosos devem fazer pelo menos 150 minutos (2 horas e 30 minutos) por semana de intensidade moderada, ou 75 minutos (1 hora e 15 minutos) por semana de atividade física aeróbica de intensidade vigorosa, ou equivalente. A atividade aeróbica deve ser realizada em episódios de pelo menos 10 minutos e, preferencialmente, deve ser distribuída ao longo da semana (Piercy et al., 2018).

Os adultos mais velhos também devem realizar atividades de fortalecimento que envolvam todos os principais grupos musculares, pelo menos dois dias por semana. Aqueles em risco de queda devem adicionar exercícios que ajudem a manter ou melhorar o equilíbrio. A atividade combina exercícios aeróbicos, fortalecimento muscular e exercícios de equilíbrio. Todos os 3 aspectos são importantes para essa população, porque idosos correm maior risco de quedas, e força e equilíbrio são necessários para evitar queda (Piercy et al., 2018).

Uma análise agrupada recente de grandes estudos longitudinais descobriu que as pessoas que se envolveram em 150 minutos por semana de atividade física em intensidade moderada tiveram uma redução de 31% na mortalidade em comparação com aqueles que menos ativo. O benefício foi maior naqueles idosos

com mais de 60 anos. Neste estudo foram agrupados dados de Coortes com atividade física autorreferida. Um total de 661.137 homens e mulheres (idade média 62 anos; variação, 21-98 anos) e 116.686 óbitos foram incluídos. O tempo mediano de acompanhamento foi de 14,2 anos. Os autores concluíram que atender às Diretrizes de Atividade Física de 2008 em atividades de intensidade moderada ou vigorosa foi associado com o benefício quase máximo de longevidade. Dessa forma, no que diz respeito à mortalidade, os profissionais de saúde devem incentivar os adultos inativos a realizar atividades físicas de lazer e não precisam desencorajar adultos que já participam de níveis elevados de atividade (Arem et al., 2015).

Apesar dos benefícios evidentes da atividade física, estudos sugerem que cerca de um terço dos idosos com idades entre 70 e 79 anos e metade das pessoas com 80 anos ou mais não cumprem diretrizes básicas da OMS para a atividade física na velhice. E esta prevalência de inatividade varia significativamente entre os países, sugerindo que fatores culturais e ambientais estejam entre as causas dessas variações (WHO, 2015c).

Em um estudo de 2010 sobre os fatores de saúde que influenciam o nível de atividade física em idosos foi demonstrado que idade, sexo, nível de capacidade funcional e quedas estão associados com uma tendência de comportamento não favorável na atividade física. A pesquisa teve como objetivo identificar variáveis que afetam de forma independente as tendências comportamentais no nível de atividade física ao longo de dois anos em 1.667 idosos da comunidade em São Paulo, no Brasil (Ferreira, Matsudo, Ribeiro, & Ramos, 2010).

Nesse estudo, os sujeitos foram divididos em três grupos de acordo com o autorrelato do Nível de Atividade Física, em Regularmente Ativo; Insuficientemente Ativo e Fisicamente Inativo. Essas medidas foram repetidas após dois anos. Os resultados do modelo final demonstraram que o risco de uma tendência de comportamento não favorável no nível de atividade nesta coorte de idosos foi significativamente aumentado se o indivíduo fosse do sexo feminino (OR= 2,50; P <0,01), mais velho (80 anos vs. 65 anos, OR = 6,29; P <0,01), dependente da ajuda de outros para atividades de vida diária (OR = 2,25, IC 95% = 1,20-4,21; P <0,011) ou se teve uma história de quedas com consequências (OR = 6,88; P <0,06). Os autores concluem que os programas de promoção para atividade física em idosos

devem visar esses fatores, reduzindo as barreiras para alcançar as mudanças desejadas no nível de atividade física em idosos (Ferreira et al., 2010).

Bauman e colaboradores também demonstram como o envelhecimento influencia a relação com a saúde e a importância de considerar isso ao desenvolver intervenções para promover a capacidade funcional e estimular a prática de atividade física entre idosos. Destaca-se, além disso, que mudanças sutis nas mensagens ao longo do curso da vida também podem ser necessárias para que essas intervenções sejam bem-sucedidas (Bauman et al., 2016).

2.5.3 Atividade física e saúde mental em idosos

A atividade física não contribui apenas para a melhora do estado físico do idoso, mas também incide em aspectos psicológicos, como a autoestima, a imagem corporal, a qualidade de vida, a depressão, o bem-estar, o estresse e a satisfação de vida (Petroski & Gonçalves, 2008). Para a OMS, a participação em atividades físicas leves e moderadas pode retardar os declínios funcionais, melhorar a saúde mental e contribuir na gerência de transtornos como depressão e demência em idosos (WHO, 2015c).

Os benefícios da atividade física em idosos nos aspectos da saúde mental e sociais são discutidos no estudo de Bauman e colaboradores. Há evidências de que a atividade física aeróbica pode reduzir os sintomas de depressão e possivelmente reduzir a ansiedade e melhorar a saúde mental entre os idosos. O treinamento de resistência de intensidade mais alta também é eficaz na redução dos sintomas de depressão. Para a medida menos bem definida de “bem-estar”, a evidência de intervenção é menos clara. Há alguma evidência de benefícios sociais da atividade física, mas confinada a medidas individuais de confiança, domínio e autoestima e à interação social relatada, isolamento reduzido e aumento do envolvimento da comunidade. A literatura revisada por Bauman também sugere a possibilidade de uma relação bidirecional entre atividade física e redes sociais e relacionamentos, bem como capital social, com idosos ativos mais engajados em suas comunidades, ao mesmo tempo que comunidades integradas também promovem atividade física entre os idosos (Bauman et al., 2016).

Vários mecanismos psicológicos e fisiológicos foram propostos para explicar os efeitos benéficos do exercício sobre a saúde mental. Entre os mecanismos psicológicos citados por Paluska e Schwenk estão a distração, a autoeficácia, a maestria e a interação social. Com relação aos mecanismos fisiológicos, o exercício melhora a transmissão sináptica aminérgica no cérebro (Paluska & Schwenk, 2000).

As principais monoaminas no cérebro são a noradrenalina, dopamina e serotonina, que afetam a excitação e a atenção e também têm sido associadas aos sintomas depressivos e distúrbios do sono. Outro mecanismo fisiológico está associado à secreção de endorfina, que pode ser potencializada durante o exercício, auxiliando na redução da dor e potencializando o estado de euforia (Paluska & Schwenk, 2000).

Existem evidências de que idosos fisicamente ativos apresentam menor prevalência de doenças mentais do que os não ativos (Erickson et al., 2011). Benedetti, em 2008, ao avaliar a associação entre nível de atividade física e o estado de saúde mental (depressão e demência) de 875 idosos encontrou associação estatisticamente significativa e inversa entre depressão e atividade física total e atividade física no lazer. Os resultados reforçam a importância de estilo de vida ativo para prevenção de problemas de saúde mental em idosos (Benedetti, Borges, Petroski, & Gonçalves, 2008).

Em uma revisão sistemática sobre o possível efeito protetor do exercício físico na incidência de depressão e sobre a eficácia do exercício físico como intervenção no tratamento da depressão, Moraes et al avaliaram 30 artigos e encontraram o que descrevem como duas vertentes: tanto a depressão promove redução da prática de atividades físicas; como a atividade física pode ser um coadjuvante na prevenção e no tratamento da depressão em idosos (H. Moraes et al., 2007).

Em um estudo com objetivo de avaliar o efeito de um programa de exercício físico aeróbio nos escores indicativos de depressão e ansiedade e na qualidade de vida de idosos saudáveis, Antunes et al dividiu 46 idosos saudáveis em dois grupos, controle e experimental. O autor concluiu que o grupo que participou do programa de exercício aeróbio apresentou redução dos escores de depressão e ansiedade e aumento da qualidade de vida, já no grupo controle não foram encontradas alterações (Antunes, Stella, Santos, Bueno, & Mello, 2005).

2.5.4 Resiliência e atividade física

Participação em programas de exercícios físicos tem sido associada com a resiliência, possivelmente, através do reforço do envelhecimento bem-sucedido e da recuperação. Respostas resilientes estão relacionadas a comportamentos conhecidos por assegurar a recuperação, o ajuste, e o envelhecimento bem-sucedido, assim como o exercício. No estudo sobre as propriedades psicométricas da Escala de Resiliência e a aplicabilidade clínica da ferramenta, Resnick e Inguito, 2011, encontraram uma relação significativa entre resiliência, autoeficácia, e comportamento de exercício nos idosos estudados (B. A. Resnick & P. L. Inguito, 2011).

Alguns estudos suportam esse relacionamento positivo entre resiliência e exercício, porém esta relação entre medidas de desempenho físico real e resiliência ainda não está bem estabelecida. Em um estudo com 540 idosos da comunidade, alta resiliência foi associada a altos níveis de atividade física autorrelatados e força de preensão palmar. Assim, a alta função, medida por desempenho físico, pode proporcionar um efeito protetor, influenciando a resiliência por facilitar a recuperação à adversidade (Hardy et al., 2004).

Pinheiro (2004) ressalta o binômio risco-proteção relacionado ao desenvolvimento da resiliência, com fatores estressores e protetores influenciando na capacidade de recuperar-se. Entre os fatores protetores, estão as condições do próprio indivíduo (como senso de humor, engajamento em atividades), as condições familiares e as redes de apoio do ambiente (D. P. N. Pinheiro, 2004; Rutter, 1993). Nesse sentido, a prática de atividade física pode ser considerada um fator de proteção para o desenvolvimento da resiliência, por estimular condições favoráveis de recuperação.

Em um estudo com adolescentes, a realização da atividade física foi inicialmente associada a estresse por aprender uma habilidade, dificuldades e frustrações. Porém, ao longo do tempo, a atividade os ajudou a serem capazes de superar os desafios (Ho et al., 2015).

Erickson et al, 2011 demonstraram que a prática de exercícios aeróbios três dias por semana durante um ano aumenta em 2% o tamanho do hipocampo, região do cérebro envolvida na memória e na regulação do estresse. O estudo demonstra

que o exercício físico é eficaz em reverter a perda de volume hipocampal em idosos e em proteger os neurônios dessa área, o que é acompanhado por melhora da função de memória. Assim, os autores sugerem que a atividade física pode auxiliar os idosos a se recuperarem de circunstâncias difíceis (Erickson et al., 2011).

Em um estudo publicado em 2016, Fields et al demonstraram que idosos resilientes apresentavam maior nível de atividade física, níveis de proteína C-reativa significativamente mais baixos, e 53% tiveram um risco menor de doença cardíaca em comparação com idosos não resilientes (A. J. Fields et al., 2015a).

Em 2014, Stephan, Sutin, and Terracciano (2014) publicaram evidências de dois estudos longitudinais sobre atividade física e desenvolvimento da personalidade na idade adulta e na velhice e demonstraram que um estilo de vida ativo ajuda a manter um perfil de personalidade resiliente e pode prevenir mudanças mal adaptativas de personalidade. Usando dados longitudinais dos estudos *MIDUS* e *HRS*, os autores concluíram que indivíduos mais ativos fisicamente diminuíram menos em consciência, extroversão, abertura e amabilidade, e tiveram maior estabilidade e consistência de perfil ao longo do tempo. Esses achados sugerem que a atividade física pode ajudar a preservar a estabilidade da personalidade e prevenir mudanças mal adaptativas de personalidade na idade adulta e na velhice (Stephan et al., 2014).

No estudo citado acima, apesar de não avaliarem a resiliência em uma escala específica, os autores estudaram fatores correlacionados ao constructo resiliência. O estudo *MIDUS* ocorreu em duas ondas: 1994-1995 e 2004-2005. A amostra final foi composta por 3758 indivíduos com idade entre 20 e 75 anos na linha de base, sendo 55% mulheres, com média de idade de 47,20 e DP = 12,34. Foram analisados apenas indivíduos que forneceram dados para ambas as ondas nas variáveis de interesse. Já o estudo *HRS* é um estudo de painel representativo e prospectivo a nível nacional que analisa americanos com 50 anos ou mais. Para o estudo sobre atividade física e desenvolvimento da personalidade foram sorteados participantes das oitavas (2006) e décimas (2010) ondas. A amostra final foi composta por 3774 participantes (59% mulheres, média de idade = 69,70, DP = 9,79) (Stephan et al., 2014).

Os resultados de ambas as amostras foram consistentes com a hipótese de que um estilo de vida ativo ajuda a manter um perfil de personalidade mais

resiliente. Um estilo de vida sedentário, em contraste, foi associado com menor estabilidade e maiores declínios na conscienciosidade, extroversão, abertura e agradabilidade. Os correlatos positivos da atividade física – menor risco de doença e declínio cognitivo e menor vulnerabilidade a estressores ambientais, podem ajudar a promover o desenvolvimento positivo da personalidade na vida adulta. Ao mesmo tempo, as mudanças de personalidade associadas a um estilo de vida sedentário podem aumentar o risco para resultados ruins em vários domínios, desde problemas psicológicos até bem-estar à longevidade (Stephan et al., 2014).

2.5.5 Influencia da atividade física na associação entre resiliência e saúde mental em idosos

Com relação à associação entre atividade física, resiliência e saúde mental, a maioria dos estudos demonstra que pessoas mais ativas têm maior resiliência e melhor saúde mental do que as sedentárias, porém grande parte desses estudos é realizada em adultos, adolescentes, pacientes com câncer ou outros grupos específicos (Childs & de Wit, 2007; Ho et al., 2015; Hosseini & Besharat, 2010; Matzka et al., 2016; Skrove et al., 2013; Yoshikawa et al., 2016). Poucos são os estudos analisando essa associação entre idosos e avaliando os mecanismos utilizados (Erickson et al., 2011); A. J. Fields et al. (2015a).

Em 2018, foram publicados os dados da primeira avaliação dos idosos que participam da presente pesquisa, como parte da dissertação de mestrado da presente autora, com objetivo de avaliar a relação entre resiliência e saúde mental em idosos e como a atividade física influencia essa relação. O estudo transversal (primeira onda do atual trabalho) foi realizado com 312 idosos (179 ativos e 133 sedentários classificados pelo IPAQ). Considerando toda a amostra, foi encontrada uma relação inversa para a resiliência (Escala de Resiliência de Wagnild-Young) com depressão e estresse (DASS-21). Entre os sedentários, apesar de não haver associação entre resiliência total e saúde mental, houve uma relação inversa para o componente “sentido de vida” da escala de resiliência e depressão. Para o grupo ativo, houve uma relação entre a resiliência total e seus componentes com depressão e estresse, mas não com o componente “sentido de vida” da escala de resiliência (Wermelinger Ávila, Corrêa, Lucchetti, & Lucchetti, 2018).

Assim, parece que os idosos ativos utilizam mais componentes de resiliência do que os idosos sedentários e diferem na utilização do componente “sentido da vida”. Esse componente relaciona-se à crença de que existe um bom motivo para se viver, o que possivelmente são crenças inatas e não influenciadas pela prática de atividade física. Por outro lado, os componentes da resiliência utilizados pelos idosos ativos para proteção da saúde mental, demonstram a flexibilidade do indivíduo enfrentar os diversos acontecimentos da vida (equanimidade), a capacidade do indivíduo não perder a motivação (perseverança), o sentimento de ser único (singularidade existencial) e a confiança na sua força e potencialidades (autossuficiência), fatores esses que são estimulados com a prática da atividade física. Dessa forma, os sedentários, por não estarem estimulando esses componentes da resiliência relacionados à atividade física, utilizaram-se de menos fatores e de fatores mais internos para proteção de sua saúde mental. Esses resultados preliminares demonstram que atividade física teve um papel importante na relação entre resiliência e depressão, sendo que idosos ativos e sedentários utilizam componentes diferentes da resiliência (Wermelinger Ávila et al., 2018).

De fato, estudos realizados em pessoas não idosas têm avaliado a relação entre resiliência, estresse psicológico e atividade física. Matzka et al., 2016, encontraram que aqueles pacientes com câncer que possuíam maior resiliência, particularmente os mais velhos, apresentaram menor experiência psicológica de estresse, resultados semelhantes aos encontrados neste estudo. Além disso, o estudo demonstrou que os pacientes com maior resiliência eram fisicamente mais ativos (Matzka et al., 2016).

Da mesma forma, Yoshikawa et al., 2016, encontraram que os participantes que praticavam atividade física tinham maior apoio social e eram mais resilientes do que os que não faziam exercício físico regularmente, sugerindo que o exercício físico regular poderia estar associado indiretamente a menor sintomatologia depressiva, através do apoio social e resiliência, apesar dos autores não terem encontrado diferença estatisticamente significativa nos valores da escala de sintomas depressivos entre os ativos e os sedentários (Yoshikawa et al., 2016). O mesmo ocorreu no nosso estudo de 2018, quando que não foi encontrada diferença nos escores da escala DASS-21 entre os idosos sedentários e ativos, e sim nos

componentes de resiliência utilizados nessa associação (Wermelinger Ávila et al., 2018).

A continuidade de pesquisas sobre essa relação, inclusive com estudos longitudinais para avaliação de causalidade, é de grande importância para o estímulo de políticas públicas de saúde para prevenção e intervenção de acometimentos na saúde mental nessa faixa etária. Melhorando a compreensão de fatores protetores da saúde mental de idosos e a desmistificação de a velhice como um período de grande sofrimento (Wermelinger Ávila et al., 2018).

2.6 SUPORTE SOCIAL NA VELHICE

As redes de suporte sociais são conjuntos hierarquizados de pessoas que mantêm entre si relações típicas de dar e receber. Quanto maior a satisfação com o suporte social, melhor é a qualidade de vida, o ajustamento psicológico e a saúde percebida (Rosa; Cupertino; Neri, 2009). O suporte social é considerado um recurso sociopsicológico no enfrentamento de eventos da vida, tanto por prevenir o estresse, quanto minimizar os efeitos deste, estimulando a adaptação e superação (Falcao & Ludgleydson, 2010).

Uma rede de suporte social não é o mesmo que família, muito embora a família seja um dos componentes dessa formação. Amigos, vizinhos, prestadores de serviços domésticos como diaristas, empregadas domésticas, cuidadores ou mesmo porteiros, são exemplos de pessoas que podem compor as redes de suporte social. Cada pessoa que compõe a rede pode desenvolver papéis diferentes, pois as necessidades das pessoas, à medida que envelhecem, também são diferentes. Existem pessoas que terão a função afetiva, outras a função de apoio financeiro; há aquelas que exercerão a função de acompanhante em passeios e consultas médicas. Nenhuma função é mais importante que outra, mas as famílias e os profissionais que atendem as pessoas idosas precisam garantir que as diferentes funções sejam exercidas por diferentes pessoas, para que não haja sobrecarga de tarefas (Sluzki & Berliner, 1997).

Outros benefícios decorrentes do suporte social são: o aumento da autoestima e o sentimento de domínio sobre o próprio ambiente (senso de pertencimento); encorajamento e ajudas materiais; função de *coping* ao amenizar o

impacto das doenças; estimular o senso de controle e autoeficácia; aumentar a crença de competência e de capacidade de controlar seu ambiente e de ser bem-sucedido (Thompson, Flood, & Goodvin, 2006).

Na velhice, essas habilidades tornam-se cada vez mais importantes, por reduzirem o impacto negativo do estresse sobre a saúde mental (Fiori, Antonucci, & Cortina, 2006). Os efeitos do suporte social na saúde mental em idosos têm sido demonstrados por vários estudos. Este recurso no enfrentamento dos eventos da vida vem sendo associado a fatores de proteção, adaptação, manutenção do bem-estar, saúde e diminuição da vulnerabilidade à depressão em idosos (Falcao & Ludgleydson, 2010). A importância dada ao suporte social para a saúde do idoso é cada vez maior e está diretamente relacionado ao envelhecimento bem-sucedido e ao fato de ser uma fonte de regulação emocional (Rosa, Cupertino, & Neri, 2009). Devido a esta importância do suporte social na saúde mental dos idosos, este fator será controlado nas análises realizadas na presente pesquisa.

No estudo PENSA, realizado na cidade de Juiz de Fora, investigou-se a relação entre sintomatologia depressiva e avaliações subjetivas de suporte social entre 903 idosos entrevistados. A ausência de depressão relacionou-se com suporte social satisfatório, um a três eventos estressantes, ser homem, ter idade entre 70 a 79 anos, ter mais de 80 anos, perceber-se de classe média e estabilidade da posição social. O que reforça a ideia da depressão como fenômeno multifatorial (Batistoni et al., 2009).

Neste estudo, o suporte social insatisfatório ofereceu o segundo maior risco para sintomatologia depressiva, perdendo apenas para alto número de eventos estressantes no último ano, nas análises de regressão múltipla. Estes resultados demonstram a importância do suporte social como fator protetor para depressão (Batistoni et al., 2009).

Fuller-Iglesias, Sellars e Antonucci (2008) em um estudo sobre relações sociais como um fator protetor na velhice, demonstraram que um maior tamanho da rede foi associado com menos sintomas depressivos e maior satisfação com a vida. E os idosos que relataram mais características positivas no seu relacionamento conjugal apresentaram menos sintomas depressivos e maior satisfação com a vida. Este estudo sugere que as relações sociais podem ser um importante fator

facilitador de proteção e de resiliência no fim da vida (Fuller-Iglesias, Sellars, & Antonucci, 2008).

Em 2005, Garcia et al. avaliaram a associação entre rede de apoio social e qualidade de vida em 3600 idosos na Espanha e compararam esta associação entre idosos com doença incapacitante, como osteoartrite. Concluiu-se que apenas uma pequena proporção da população idosa da Espanha não tem relações sociais frequentes, e que baixa frequência de relações com os amigos está associada a uma diminuição da qualidade de vida semelhante ou maior do que aquela associada com a osteoartrite (García, Banegas, Perez-Regadera, Cabrera, & Rodriguez-Artalejo, 2005).

Uchino, em 2004 examinou o efeito das relações sociais sobre a saúde física e demonstrou que as relações de apoio protegem não só de problemas de saúde mental. O autor relatou que a ausência de relações de apoio é um preditor de todas as causas de mortalidade, demonstrando a importância do apoio social na saúde física, além de mental (Uchino, 2004).

Com relação ao ambiente social e atividade física em idosos, Mooney em 2016, em sua tese de doutorado, estudou o impacto do ambiente construído e social na atividade física entre idosos. Foram utilizados dados do Estudo da Vizinhança e Saúde Mental na Cidade de Nova York (NYCNAMES-II), um estudo longitudinal de três ondas, com cerca de 3.500 idosos residentes em Nova York. Dos estudos realizados, o autor concluiu que mais desordens físicas foram associadas com menos atividade física, potencialmente devido à diminuição de esportes e recreação entre aqueles que vivem em meio à desordem física, embora as estimativas da análise de transição latente fossem muito imprecisas para descartar o acaso. O autor destaca que pesquisas longitudinais futuras sobre desordem física como uma influência na atividade física se beneficiariam de períodos mais longos de acompanhamento, nos quais mais indivíduos se movam entre os bairros (Mooney, 2016).

Uma parte da tese de doutorado de Mooney foi publicada em 2018, demonstrando que o desemprego de bairro estava associado à mudança entre as classes latentes da atividade física entre os idosos. O estudo longitudinal ocorreu ao longo de 2 anos, entre 2011 e 2013, com três ondas, em uma coorte de 2.023 idosos residentes em Nova York. Foram identificadas 7 classes latentes: 1)

predominantemente inativas, 2) caminhadas, 3) exercícios, 4) atividades domésticas e caminhada, 5) atividades domésticas e exercícios, 6) atividades de jardinagem e atividades domésticas, 7) jardinagem, atividades domésticas e exercícios. A maioria dos indivíduos manteve os mesmos padrões de atividade entre ondas (54% inalterados entre as ondas 1 e 2, 66% inalterado entre as ondas 2 e 3). Os autores destacam que futuras análises de transição latente da atividade física se beneficiariam de coortes maiores e períodos de acompanhamento mais longos para avaliar os preditores e os impactos de longo prazo das mudanças nos padrões de atividade (Mooney et al., 2018).

Conforme relatado por Paúl (2005), nas pesquisas em idosos, o suporte social é um determinante para o envelhecimento bem-sucedido, demonstrando a importância dos aspectos psicológicos e satisfação de vida, e não somente sobre a mortalidade (Paúl, 2005). Esse autor descreve também o efeito protetor do suporte social de evitar e/ou atenuar o estresse associado ao envelhecimento (Paúl, 2005).

Rabelo e Neri (2005), em sua revisão sobre os recursos psicológicos e sociais nos efeitos negativos das condições crônicas dos idosos, relatam que grande parte dos idosos utilizam recursos para neutralizar os efeitos das incapacidades e doenças crônicas. Entre estes recursos estão o suporte social, as crenças e estados emocionais positivos, a regulação afetiva, o mecanismo de comparação social, o senso de autoeficácia percebida, o mecanismo de seleção - otimização - compensação e mecanismos de *coping* (Rabelo & Neri, 2005).

Com relação ao tamanho da rede de suporte social, entre os idosos ocorre o processo de seletividade socioemocional. Carstensen, 1995 descreve que essa adaptação na seleção de parceiros emocionalmente significativos na velhice gera uma mudança quantitativa na rede de suporte social. Devido a menor expectativa de tempo futuro, os idosos realizam uma seleção dos parceiros que geram maior suporte e bem-estar psicológico. Dessa maneira, a redução seletiva de contatos sociais pelos idosos é um mecanismo compensatório adaptativo, que permite mais investimento na manutenção do funcionamento diário e nas relações intergeracionais. Além disso, os idosos interessam-se mais pela qualidade que pela quantidade do suporte (Carstensen, 1995; Falcao & Ludgleydson, 2010).

2.7 IMPLICAÇÕES PARA SAÚDE COLETIVA

A saúde coletiva é um saber constitutivo e essencial a todas as práticas em saúde e apresenta como características a interdisciplinaridade, a fertilidade e a complexidade, sendo seu objeto de estudo resultante de uma soma de “olhares” e métodos por profissionais de diferentes áreas. Segundo Luz, 2009, essa complexidade impede que explicações monocausais, muitas vezes ainda usadas no campo das biociências, sejam utilizadas neste campo (Luz, 2009).

Ao discutir sobre Saúde Pública e Saúde Coletiva, Campos (2000) destaca que é preciso investir não somente na dimensão corporal dos sujeitos conforme tradição da saúde pública (vacinação, por exemplo), mas também pensá-los como cidadãos de direito e donos de uma capacidade crítica de reflexão e de eleição mais autônoma de modos de levar a vida. Assim, a participação na administração das relações entre desejos, interesses e necessidades sociais é condição imprescindível para a democracia e para a construção de sujeitos saudáveis (Campos, 2000).

Nesse sentido, Minayo e Coimbra, 2002, no seu livro sobre Antropologia, Saúde e Envelhecimento destacam que muitas vezes o assunto da velhice foi ‘estatizado’ e ‘medicalizado’, transformando-se ora em problema político, ora em ‘problema de saúde’. No que concerne à saúde, em torno da geriatria se estabeleceu um grande mercado consumidor, refinando os instrumentos e as medidas que rotulam o cotidiano da existência dos idosos. Muitas normas desenvolvidas desconhecem a complexidade dos sujeitos, criando-se uma estética da vida referenciada em proibições e regras gerais. Os autores buscam refletir sobre a possibilidade de introduzir, na receita do que é saudável, o ingrediente ‘prazer de viver’ dessa última e decisiva etapa da existência (Minayo & Coimbra Jr, 2002).

Falcão e Ludgleydson 2010, em seu livro sobre saúde mental em idosos, destacam pontos importantes e poucos discutidos nas pesquisas nesta área, como a prevenção e promoção da saúde mental de idosos, através da análise das capacidades e habilidades das pessoas idosas e estratégias de resiliência, que são fatores cruciais para a saúde mental em idosos. Também destacam que a maioria dos estudos sobre o tema enfatiza mais a ausência de saúde mental, pautando-se num modelo de doença, do que promovendo e valorizando as potencialidades, capacidades e os aspectos virtuosos dos idosos (Falcao & Ludgleydson, 2010). No

mesmo sentido, Torre e Amarante (2001) descrevem que na saúde mental é importante que deixemos de nos ocupar da doença e nos ocupemos dos sujeitos (Torre & Amarante, 2001).

Assim, variáveis subjetivas, como a resiliência, são melhores preditores do envelhecimento bem-sucedido do que as variáveis objetivas, o que demonstra a importância de pesquisas nessa área. O estudo dessas características positivas ajuda, também, a superar preconceitos sobre a velhice, que muitas vezes ainda é considerado um período de perdas generalizadas, sem evoluções ou manutenção das condições existentes (Falcao & Ludgleydson, 2010).

Perna e colaboradores avaliaram se a resiliência está positivamente ligada aos comportamentos de saúde numa população idosa de 3.942 idosos, que participavam de uma coorte da Alemanha. Como resultado o estudo mostrou que os idosos resilientes eram mais propensos a comerem frutas e vegetais e realizarem atividades físicas moderadas, do que pessoas pouco resilientes, independente da condição socioeconômica. Dessa maneira, os autores destacam que a resiliência pode ser uma importante estratégia nas atividades de promoção de saúde, abordando os recursos, ao invés dos déficits e fatores de risco (Perna et al., 2012).

Wiles et al em 2019, em um artigo intitulado *“Desafiado, mas não ameaçado: Gerenciando a saúde em idade avançada”* exploraram questões sobre as formas como os idosos mantêm a qualidade de vida e saúde, através de quadros teóricos de resiliência e lugar na velhice. Vinte idosos da comunidade com 85 anos ou mais foram recrutados em 2015–2016 de um grande estudo longitudinal multidisciplinar sobre idade avançada. Esses vinte idosos participaram de entrevistas sobre saúde em idade avançada, impacto de doenças, interações com médicos, acesso à informação, apoio à gestão de saúde e percepções de cuidados primários, medicamentos e outras formas de assistência. Foi utilizada uma estrutura de teoria de posicionamento com base em análise temática e narrativa para entender as formas dinâmicas dos idosos em idade avançada posicionarem-se e as formas como eles envelhecem bem através de atos de fala e histórias (Wiles et al., 2019).

Os autores trouxeram como pontos principais dos seus achados: os idosos estudados se posicionam como cogestores ativos em seus arranjos de apoio; encaram os problemas como desafios e não como ameaças; as pessoas em idade avançada adaptam-se resilientemente às condições de saúde como parte da vida e

do envelhecimento. As principais estratégias incluem minimizar a doença e resistir aos discursos biomédicos de complexidade, posicionando os “eus” corpóreos como tendo agência e adaptação criativa em face da perda. A resiliência exibida pelos idosos mais velhos auxilia na manutenção do bem-estar, autonomia e qualidade de vida, mesmo vivendo com desafios como declínio funcional e com múltiplas morbidades. Estes achados enfatizam a necessidade de se afastar um enfoque nos problemas para se trabalhar em conjunto com pessoas em idade avançada, a fim de oferecer uma abordagem mais holística que incentive e melhore a adaptação e flexibilidade, ao invés de padrões de enfrentamento rígidos e contraproducentes (Wiles et al., 2019).

Em uma revisão sobre personalidade e longevidade e suas implicações para saúde pública, Chapman et al em 2011 relatam que nos últimos 30 anos, várias evidências têm demonstrado a influência de traços de personalidade na longevidade. No geral, as evidências sugerem que alguns traços de personalidade são preditores significativos de longevidade. Como é o caso da conscienciosidade e de menores níveis de hostilidade, que são associados a maior longevidade. No entanto, existem outros fatores disposicionais que ainda precisam ser melhores estudados (Chapman, Roberts, & Duberstein, 2011).

Ainda no trabalho de Chapman et al, 2011, duas questões foram destacadas: a qualidade de vida e a compressão da morbidade, fatores que ganharam destaque com o aumento da expectativa de vida ao longo do século XX. Isso se refere à aspiração (parcialmente alcançada) para confinar a incapacidade grave, ameaçando a vida, a carga de doença, e outros indicadores de qualidade de vida muito ruim até o final da vida, de modo que a maior parte vida prolongada pode ser vivida com qualidade de vida (Chapman et al., 2011).

Apesar de grande parte dos idosos ser portadora de doenças ou disfunções orgânicas, estas, na maioria das vezes, não estão associadas à limitação das atividades ou à restrição da participação social. Assim, mesmo com doenças, o idoso pode continuar desempenhando papéis sociais. O idoso é considerado saudável quando é capaz de realizar suas atividades de maneira independente e autônoma, mesmo que possua patologias (de Moraes, 2008). Nesse sentido, a presente pesquisa ao avaliar fatores protetores da saúde mental, como resiliência,

suporte social e prática de atividades físicas, procura estudar fatores que possam estimular essa independência e autonomia na população idosa.

Ainda inserido no campo da saúde coletiva, abaixo serão descritas Políticas Públicas mundiais e brasileiras para a população idosa, que destacam a importância da saúde mental nesta faixa etária.

2.7.1 Políticas Públicas para a População Idosa

Um dos desafios na criação de políticas públicas para idosos são os mitos e estigmas relacionados à população idosa, que ainda são associados a pessoas dependentes e um peso para a sociedade. Cada vez mais os estudos observam percepções e suposições comuns ligadas a estereótipos ultrapassados sobre a velhice. O Relatório mundial de envelhecimento e saúde de 2015 da OMS baseia suas recomendações na análise das mais recentes evidências a respeito do processo de envelhecimento e recomenda mudanças profundas na maneira de formular políticas em saúde e prestar serviços de saúde às populações que estão envelhecendo (WHO, 2015c).

Assim, ao desenvolver uma resposta de saúde pública ao envelhecimento é importante não só considerar as abordagens que melhorem as perdas associadas à idade mais avançada, mas abordar também as questões que podem reforçar a capacidade de resistência e o crescimento psicossocial (Falcao & Ludgleydson, 2010).

Nesse sentido, Schons e Palma em seu livro “Política Social para a Velhice: instrumento de integração ou marginalização social” descrevem a importância de as políticas sociais para a velhice enfocarem no idoso como sujeito da ação (Schons & PALMA, 2000).

O envelhecimento como questão pública retira esse tema do domínio individual e privado sem negá-lo, colocando-o num âmbito muito mais abrangente: na esfera da grande política e das políticas sociais. Isto porque o aumento da população idosa no Brasil revela os seguintes avanços positivos: o controle de muitas doenças infectocontagiosas e potencialmente fatais; a diminuição das taxas de fecundidade; a queda da mortalidade infantil, graças à ampliação das redes de abastecimento de água e esgoto; o aumento da cobertura vacinal e da atenção

básica à saúde; a acelerada urbanização; a universalização da previdência social e as profundas transformações nos processos produtivos e de organização do trabalho e da vida. Todas essas mudanças mostram a necessidade das sociedades, das pesquisas e das políticas públicas se atualizarem (Minayo & Coimbra Jr, 2002).

Até o momento, as políticas voltadas à população idosa parecerem desarticuladas, refletindo uma polarização, que ora retrata os idosos como vulneráveis e necessitados de apoio, ou como robustos e precisando contribuir. Embora cada caracterização possa ter legitimidade, elas são simplesmente os fins de um continuum de diversidade, e são necessárias respostas políticas mais amplas para abranger essa heterogeneidade de maneira coerente (WHO, 2015c).

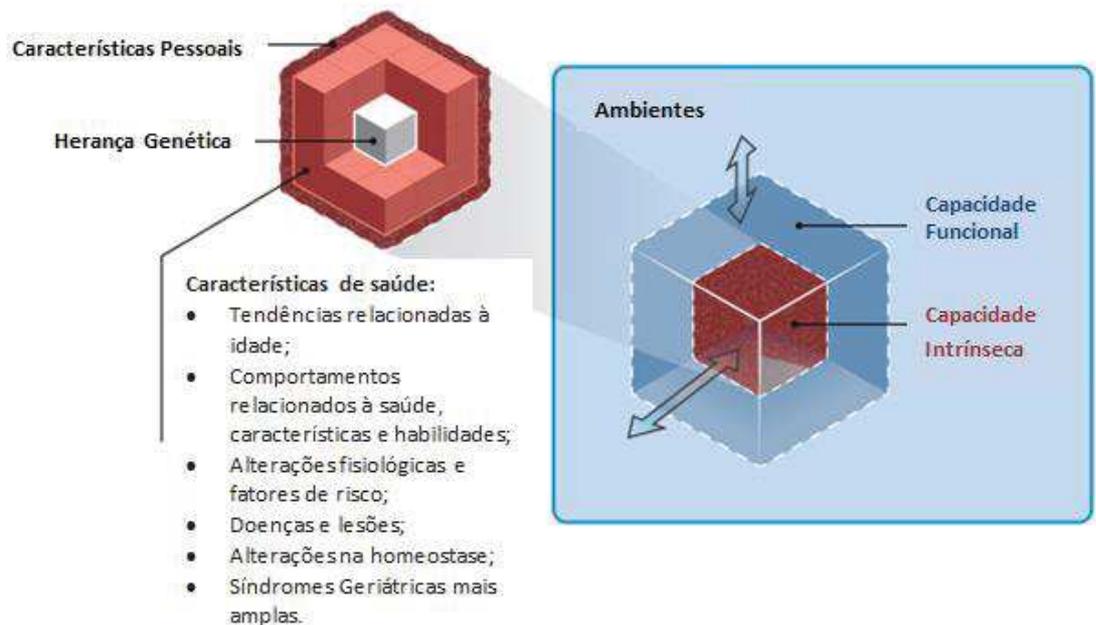
Outro ponto de extrema importância nas políticas públicas para idosos é o olhar sobre a capacidade funcional do idoso, que diz mais sobre seu envelhecimento do que isoladamente o número de patologias que o acometem. A OMS descreve um quadro de ação para promover o *envelhecimento saudável* construído em torno do novo conceito de capacidade funcional. A realização desses investimentos terá retornos sociais e econômicos valiosos, tanto em termos de saúde e bem-estar das pessoas idosas quanto na capacitação de sua participação na sociedade (WHO, 2015c).

O Envelhecimento Saudável é definido como “o processo de desenvolvimento e manutenção da capacidade funcional que permite o bem-estar em idade avançada” pela OMS em seu Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde de (WHO, 2015c). A figura 6 descreve esse processo de envelhecimento saudável. A capacidade funcional do indivíduo é a combinação final do indivíduo e seus ambientes e a interação entre eles. Compreendendo, desta forma, os atributos relacionados à saúde que permitem que as pessoas sejam capazes de serem e fazerem o que elas valorizam (WHO, 2015c).

A capacidade funcional é feita da capacidade intrínseca do indivíduo, características ambientais relevantes e as interações entre o indivíduo e estas características. Já a capacidade intrínseca é composta de todas as capacidades físicas e mentais de um indivíduo. Ao passo que ambientes compreendem todos os fatores do mundo extrínseco que formam o contexto de vida do indivíduo. Todo esse processo se inicia no nascimento com a herança genética. A expressão destes

genes pode ser influenciada por experiências no útero e por exposições e comportamentos ambientais subsequentes. As características pessoais incluem aquelas que geralmente são fixas, como sexo e etnia, bem como aquelas que têm alguma mobilidade ou refletem normas sociais, como a nossa ocupação, escolaridade, gênero ou riqueza (WHO, 2015c).

Figura 6: Capacidade Funcional



Fonte: Adaptado de OMS (2015).

A qualquer momento, um indivíduo pode ter uma alteração nas reservas de capacidade funcional. Estas reservas contribuem para a resiliência da pessoa mais velha. O modelo do envelhecimento saudável conceitua a resiliência como a capacidade de manter ou melhorar um nível de habilidade funcional na face adversidade (seja por resistência, recuperação ou adaptação). Essa habilidade compreende os dois componentes intrínsecos a cada indivíduo (por exemplo, traços psicológicos que ajudam um indivíduo de uma forma que pode levar a um resultado positivo, ou reservas fisiológicas que uma pessoa idosa para recuperar rapidamente após uma queda) e componentes ambientais que podem mitigar os déficits (por exemplo, redes sociais fortes) (WHO, 2015c).

O documento da Organização Mundial da Saúde destaca ainda a importância de políticas e programas que promovam a saúde mental e relações sociais entre os

idosos. Além de ressaltar a importância de programas de exercícios físicos que além desses objetivos, ainda ajudam as pessoas idosas a ficarem independentes o máximo possível. Já que uma maneira eficaz de se estimular o envelhecimento saudável é maximizar a capacidade funcional do idoso (WHO, 2015c).

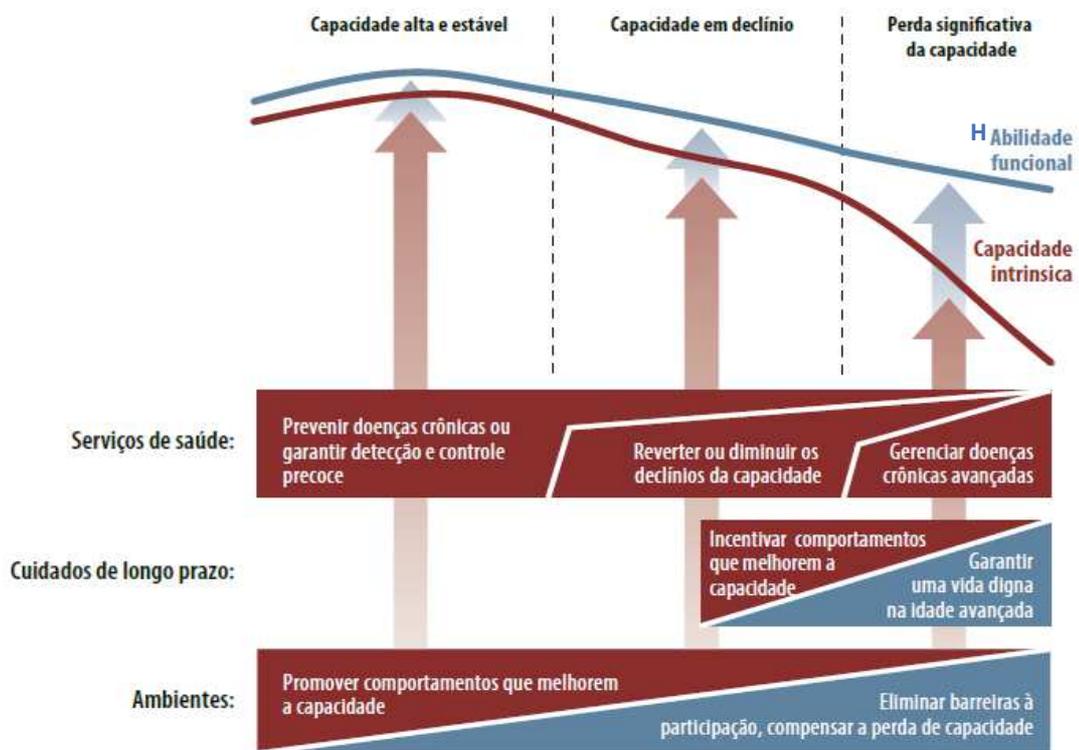
O relatório enfatiza a necessidade de construir ambientes favoráveis, os quais podem auxiliar a população a construir e manter a capacidade (por exemplo, um ambiente saudável pode fomentar a atividade física). Ao passo que se não favoráveis, os ambientes também podem fornecer uma gama barreiras aos idosos. Assim, embora as pessoas mais velhas possam ter capacidade limitada, elas ainda poderão chegar onde querem e precisam ir se tiverem acesso a um dispositivo auxiliar (como uma bengala, uma cadeira de rodas ou uma scooter) e viverem a preços acessíveis e com transporte acessível. Isso exigirá uma resposta coordenada de muitos setores e múltiplos níveis de governo para criar ambientes amigáveis aos idosos (moradia, emprego, transporte e outros) (WHO, 2015c).

E essa integração de serviços deve se estender ao apoio e aos cuidados necessários aos idosos com perda significativa de capacidade. Finalmente, o relatório enfatiza as extensas lacunas de conhecimento que formam uma grande barreira ao desenvolvimento de políticas baseadas em evidências. Há pouco consenso global sobre termos até mesmo amplamente usados no campo e, embora pesquisas longitudinais e pesquisas populacionais sejam cada vez mais comuns, os instrumentos que eles usam frequentemente não são comparáveis e podem não fornecer as informações necessárias aos tomadores de decisão. A maioria dos tratamentos oferecidos a pessoas idosas deriva de pesquisas clínicas que os excluem e que não levam em conta a influência das comorbidades que grande parte deles terá (WHO, 2015c).

A figura 7 retirada do Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde de 2015 da OMS retrata as oportunidades para ação de saúde pública durante o curso da vida. Nesta figura, são destacadas três subpopulações diferentes de idosos: aquelas com capacidade alta e estável, o segundo subgrupo formado por pessoas com declínio na capacidade e aquelas com perdas significativas da capacidade. São descritas quatro áreas prioritárias de ação que podem auxiliar na melhora da capacidade intrínseca e da habilidade funcional: alinhar os sistemas de saúde a populações idosas; desenvolver sistemas de cuidados de longo prazo; criar

ambientes favoráveis aos idosos; melhorar a medição, o monitoramento e a compreensão (WHO, 2015c).

Figura 7: Oportunidades para ação de saúde pública durante o curso da vida



Fonte: OMS (2015).

Em 2016, a OMS lançou a “Estratégia global e plano de ação sobre envelhecimento e saúde”. A Estratégia é um avanço significativo no estabelecimento de uma estrutura para que os Estados Membros, o Secretariado da OMS e os parceiros contribuam para alcançar a visão de que todas as pessoas podem ter uma vida longa e saudável (WHO, 2016).

A Estratégia (2016 - 2020) tem dois objetivos:

- cinco anos de ação baseada em evidências para maximizar a capacidade funcional que atinge todas as pessoas; e
- até 2020, estabelecer evidências e parcerias necessárias para apoiar uma Década de *Envelhecimento Saudável* de 2020 a 2030.

Especificamente, a estratégia se concentra em cinco **objetivos estratégicos**:

- compromisso de ação sobre o *envelhecimento saudável* em todos os países;
- desenvolvimento de ambientes amigáveis aos idosos;
- alinhar os sistemas de saúde com as necessidades das populações mais velhas;
- desenvolvimento de sistemas sustentáveis e equitativos para fornecer cuidados de longa duração (lar, comunidades, instituições); e
- melhorar a medição, monitoramento e pesquisa sobre o *envelhecimento saudável* (WHO, 2016).

Em 2017, a OMS lançou um documento intitulado “10 prioridades para uma década de ação sobre o envelhecimento saudável”, que fornece as ações concretas necessárias para alcançar os objetivos da *estratégia global* da OMS e o *plano de ação sobre envelhecimento e saúde*. A OMS realizou uma série de consultas com especialistas, funcionários da OMS e principais interessados para identificar as ações que seriam transformadoras. O texto destaca que o *Envelhecimento Saudável* não se tornará uma realidade sem ação global focada. Essas dez prioridades fornecem o caminho a seguir, são elas:

- 1) Construir uma plataforma para inovação e mudança
- 2) Apoiar o planejamento e ação do país
- 3) Coletar melhores dados globais sobre envelhecimento saudável
- 4) Promover pesquisas que atendam às necessidades das pessoas idosas
- 5) Alinhar os sistemas de saúde às necessidades das pessoas idosas
- 6) Estabelecer as bases para um sistema de cuidados de longo prazo em todos os países
- 7) Garantir os recursos humanos necessários para o atendimento integrado
- 8) Realizar uma campanha global para combater o preconceito de idade
- 9) Definir as razões econômicas para o investimento no envelhecimento saudável
- 10) Desenvolver a Rede Global para Cidades e Comunidades Amigas do Idoso (WHO, 2017).

Destaca-se aqui que o presente estudo de doutorado, ao investigar pontos positivos e fatores protetores da saúde mental de idosos vai ao encontro com a prioridade número 4 do documento da OMS que destaca a importância da pesquisa incluir e beneficiar os idosos, respondendo a perguntas relevantes de maneiras inovadoras (WHO, 2017).

Com relação às políticas públicas voltadas para a pessoa idosa, no Brasil em 1994, foi aprovada a Política Nacional do Idoso (PNI), Lei nº 8.842/1994, regulamentada pelo Decreto nº 1.948/1996, sob forte influência do avanço dos debates internacionais sobre a questão do envelhecimento e de pressões da sociedade civil. Nesta época, a proporção da população idosa no Brasil era cerca de 8%. A PNI tem por objetivo assegurar os direitos sociais do idoso, criando condições para promover sua autonomia, integração e participação efetiva na sociedade. A Lei dispõe sobre os princípios, diretrizes, organização, ações governamentais e disposições gerais que deverão orientar a Política (Alcântara, Camarano, & Giacomini, 2016).

Em 2006 foi criada a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSI), através da portaria GM 2528 de 19 de outubro de 2006. Esta política tem como finalidade recuperar, manter e promover a autonomia e a independência dos indivíduos idosos, direcionando medidas coletivas e individuais de saúde para esse fim, em consonância com os princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde. A portaria diz que “o conceito de saúde para o indivíduo idoso se traduz mais pela sua condição de autonomia e independência que pela presença ou ausência de doença orgânica” (Brasil, 2006b).

Além da PNSI de 2006, existem diversos marcos legais que asseguram outros direitos sociais a esse grupo populacional, entre eles podemos citar:

- Estatuto do Idoso, Lei Federal, de nº. 10.741, de 1º de outubro de 2003, que regulamenta os direitos assegurados às pessoas com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos que vivem no Brasil. Tal legislação tem por objetivo assegurar os direitos individuais e coletivos dessa população.
- Documento “Envelhecimento Ativo: uma Política de Saúde”, lançado em 2005 pelo Ministério da Saúde em parceria com a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). O envelhecimento ativo é definido como:

“(...) o processo de otimização das oportunidades de saúde, participação e segurança, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas ficam mais velhas.” Nesse documento, o conceito de envelhecimento ativo se sustenta a partir de 3 grandes pilares : participação, saúde e segurança (OMS, 2005).

- Portaria 399/GM de 22 de fevereiro de 2006, que divulga o Pacto pela Saúde, na dimensão do Pacto pela Vida pactua entre uma das suas prioridades a Saúde do Idoso, tendo como diretrizes: Promoção do envelhecimento ativo e saudável; Atenção integral e integrada à saúde da pessoa idosa; Estímulo às ações intersetoriais; Fortalecimento da participação social; Formação e educação permanente dos profissionais de saúde do SUS na área de saúde da pessoa idosa; Apoio ao desenvolvimento de estudos e pesquisas, entre outros. Esta portaria demonstra a importância para a realidade brasileira de pesquisas que enfoquem na saúde e qualidade de vida da população idosa (Brasil, 2006a).
- Compromisso Nacional para o envelhecimento ativo, de 2013.

A complexidade nos estados de saúde e funcional apresentada por pessoas idosas levanta questões fundamentais sobre o que queremos dizer com saúde em idade mais avançada, como a medimos e como podemos promovê-la. São necessários novos conceitos definidos não apenas pela presença ou ausência de doença, mas em termos do impacto que essas condições estão tendo sobre o funcionamento e o bem-estar da pessoa idosa. Avaliações abrangentes desses estados de saúde são preditores significativamente melhores de sobrevivência e outros resultados do que uma avaliação apenas da presença de doenças individuais ou mesmo o grau de comorbidades (WHO, 2015c).

Dessa maneira, a presente pesquisa ao estudar fatores que influenciam benéficamente a saúde mental, acompanha o olhar da Saúde Coletiva em focar o sujeito e não a doença. Além disso, espera-se que o estudo ajude no desenvolvimento de políticas públicas de saúde para promoção, prevenção e intervenção dessa condição de saúde da população idosa, com um olhar para o cuidado e transdisciplinar sobre o tema.

3 JUSTIFICATIVA

Com a intenção de aprofundar os estudos acerca da saúde mental, resiliência e atividade física e os fatores associados a esses desfechos em idosos, relacionados com as características sociodemográficas e o suporte social, esse trabalho objetivou avaliar, longitudinalmente, como se comportam tais fatores no decorrer do tempo. Destaca-se, aqui, a escassez de estudos longitudinais que relacionem resiliência, atividade física e saúde mental na longevidade. Dessa forma, torna-se importante a realização de novas pesquisas na área, principalmente devido ao pequeno número de estudos que avaliam essa correlação e, que, em sua grande maioria, não explicam os mecanismos causais dessa relação.

Ressaltando que entre as 10 prioridades divulgadas pela OMS, em 2017, para o envelhecimento saudável, estão a promoção de pesquisas que atendam às necessidades das pessoas idosas respondendo a perguntas relevantes de maneiras inovadoras. Outra prioridade destacada é que sejam coletados melhores dados globais sobre envelhecimento saudável (WHO, 2017).

As doenças mentais são atualmente prioridade em saúde pública, exigindo respostas cada vez mais precoces e criativas por parte dos serviços de saúde, o envolvimento dos cuidados de saúde e a articulação entre setores. Da mesma forma, como o envelhecimento populacional é uma tendência mundial, faz-se necessário a realização de pesquisas que abordem a complexidade do tema e não somente um olhar fragmentado sobre o processo (WHO, 2017).

Outra questão importante está no fato de o presente estudo destacar características positivas do envelhecimento, o que auxilia no processo de combater estereótipos ligados ao envelhecimento. Os estereótipos baseados em idade influenciam comportamentos, o desenvolvimento da política e até mesmo a pesquisa. Abordá-los ao combater a discriminação etária deve estar no cerne de qualquer resposta de saúde pública ao envelhecimento da população (WHO, 2015c).

Dessa forma, considerando a importância de estudos longitudinais na população idosa para orientação de estratégias de prevenção adequadas à realidade, para o entendimento da etiologia de algumas condições de saúde e para o estudo de fatores culturais, comportamentos e estilos de vida, o presente estudo ao acompanhar uma coorte de idosos pretende esclarecer e ressaltar aspectos

positivos do envelhecimento (Lima-Costa & Barreto, 2003). Os achados do presente estudo podem auxiliar na prevenção/promoção de saúde da população idosa.

4 OBJETIVOS

A seguir estão descritos os objetivos gerais e específicos da presente tese.

4.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar longitudinalmente (seguimento de 4 anos) a influência do nível de atividade física na associação entre saúde mental e resiliência em idosos da comunidade em Juiz de Fora.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar dados sociodemográficos, estado cognitivo, fatores modificáveis e comportamentais de idosos em um seguimento de quatro anos em 3 momentos diferentes (2015, 2017 e 2019).
- Avaliar as mudanças que ocorrem na resiliência, depressão, ansiedade e estresse e na atividade física em um seguimento de quatro anos em 3 momentos diferentes (2015, 2017 e 2019).

5 MÉTODOS

5.1. DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo observacional longitudinal, realizado com idosos da comunidade com idade igual ou acima de 60 anos, que em 2015 participavam do programa da FaMidade (Faculdade Aberta à Melhor Idade) do Instituto Metodista Grambery, na cidade de Juiz de Fora/MG. Esta coorte vem sendo acompanhada em três períodos: 2015, 2017 e 2019. Dessa forma, os mesmos idosos estão sendo acompanhados por um período de 4 anos e avaliados em três momentos: nos anos de 2015, 2017 e 2019 e estão sendo submetidos à aplicação dos mesmos testes

5.2 LOCAL DO ESTUDO

A FaMldade é um programa de extensão universitária, cujo objetivo é promover educação e saúde, através da interação social e melhoria da qualidade de vida. O programa conta com cerca de 400 idosos matriculados por ano, que participam regularmente de atividades, como exercícios físicos e aulas de temas variados. O programa é organizado em 3 módulos, são eles: Promoção da Saúde, Linguagens e Tecnologias e, por último, Cultura, Arte e Lazer. Cada um desses módulos conta com disciplinas e oficinas, entre elas podemos citar: Ginástica, Hidroginástica, Pilates, Musculação, Dança, Jogos Adaptados (recreativo e competitivo), Treinamento Funcional, Avaliação Física e Funcional, Viver e Conviver, Leitura Viva, Viva Leitura, Sociedade e Atualidades, Envelhecimento e Políticas, Envelhecimento na Maturidade, Bem Viver, Inclusão Digital (iniciação ao computador), Inclusão Digital (Web), Afetividade e Memória, Oficina da Memória, Vivências de Memórias, Primeiros Socorros: prevenção e cuidados, Administração Doméstica e do Tempo, Direito, Cultura e Arte, Alfabetização, Ler e Escrever na Maturidade.

Esta pesquisa foi desenvolvida na FaMldade por ser um local de grande concentração de idosos ativos, que participam regularmente de atividades diversas, com frequência de 2 vezes na semana, com duração de 60 minutos cada atividade, dentre elas atividades físicas e cognitivas, estimulando a qualidade de vida e convívio social. Além disso, possui algumas características que facilitam a sua utilização nessa pesquisa: (a) é necessário ter autorização médica para participar, (b) os idosos são monitorados por profissionais de saúde e devem ter frequência nas atividades para que possam permanecer neste programa, (c) anualmente os idosos renovam a matrícula, sendo possível realizar o seguimento desses idosos (A. P. S. L. Vasconcelos, D. C. Cardozo, A. L. G. Lucchetti, & G. Lucchetti, 2016).

No trabalho de Vasconcelos et al. de 2016, sobre o efeito de diferentes modalidades de exercício físico na funcionalidade e medidas antropométricas em mulheres idosas participantes da FaMldade, os autores discutem algumas características do programa. Este é um programa filantrópico, uma iniciativa bem-sucedida com o objetivo de proporcionar uma opção de experiência integrativa e agradável para idosos da comunidade de Juiz de Fora, MG. A maioria dos idosos

também usa essa iniciativa para socializar, preenchendo a falta de programas sociais na cidade (A. P. S. L. Vasconcelos et al., 2016).

5.3 ASPECTOS ÉTICOS

De acordo com as diretrizes e normas regulamentadoras da Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012 (Brasil, 2013), a pesquisa intitulada “Avaliação da influência de fatores comportamentais no comprometimento mnêmico e saúde mental de idosos saudáveis” foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisas da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), através do Parecer n. 1.109.647, em 23/06/2015 (ANEXO I). Uma emenda para prorrogação no período de coleta de dados (terceira onda) foi aprovada em 21/05/2019, através do parecer n. 3.337.818 (ANEXO II). O termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) foi obtido de cada participante antes da entrada no estudo (APÊNDICE I).

5.4 PROCEDIMENTOS DO ESTUDO

Após a aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF foi iniciada a pesquisa de campo, em agosto/2015. Os idosos foram convidados a participar do estudo no local de funcionamento da FaMidade ou por telefone, de forma voluntária, sendo esclarecidos e orientados a respeito de suas participações no estudo. Após concordarem em participar, assinaram o TCLE, em duas vias, sendo que uma ficava com o entrevistado e a outra com as pesquisadoras. Foi assegurado aos indivíduos o esclarecimento de dúvidas sobre a pesquisa, o anonimato e que sua participação poderia ser interrompida a qualquer momento. Este processo de convite para participação na pesquisa e coleta dos dados foi feito pelas duas pesquisadoras alunas de doutorado da UFJF, devidamente treinadas para realizar o trabalho, assim como o questionário foi preenchido pelas mesmas pesquisadoras.

A coleta de dados foi feita nas dependências da FaMidade (havia uma sala de aula reservada às pesquisadoras) ou no domicílio dos idosos, conforme agendamento prévio, seguindo critérios de elegibilidade descritos abaixo. Cada

entrevista foi realizada em uma única sessão, com duração de aproximadamente uma hora.

Na primeira onda da pesquisa (2015), inicialmente era aplicado o Mini Exame do Estado Mental (MEEM) e o questionário com dados sociodemográficos, para verificar se as pontuações do MEEM estavam conforme pontos de corte, descrito abaixo. Posteriormente nos idosos que conseguiam atingir a pontuação esperada eram aplicados os outros testes (Wermelinger Ávila et al., 2018). Nas segundas e terceiras ondas (2017 e 2019) não foram considerados esses pontos de corte para exclusão do estudo. Dessa forma, todos os idosos que foram avaliados inicialmente (2015), que aceitassem e tivessem condições de participar da reaplicação dos testes foram avaliados nas duas ondas seguintes (2017 e 2019).

5.5 PARTICIPANTES E CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Foram incluídos no estudo idosos com idade igual ou superior a 60 anos, que aceitassem participar da pesquisa e que estivessem inscritos nas atividades da FaMidade no segundo semestre do ano de 2015, quando se iniciou a coleta de dados (Wermelinger Ávila et al., 2018).

Na primeira onda em 2015, não foram incluídos no estudo os idosos com menos de 60 anos de idade, os que não aceitassem participar da pesquisa, os que não fossem participantes do programa da FaMidade e os que não atingissem a pontuação mínima no MEEM. O ponto de corte para o presente estudo foi definido como 25 pontos para idosos com 4 anos ou mais de escolaridade e de 18 pontos para idosos com menos de 4 anos de escolaridade, de acordo com os critérios da Secretaria Estadual de Saúde de MG (MG, 2008).

Nas segundas e terceiras ondas houve perdas dos idosos que não foram encontrados, que não quiseram participar novamente do estudo, que estivessem impossibilitados de participar do estudo (internação, patologias que impedem responder os questionários) e idosos que faleceram durante os 4 anos de seguimento do estudo.

5.6 INSTRUMENTOS

O instrumento para coleta de dados (Anexo III), aplicado em cada uma das ondas do estudo (2015, 2017 e 2019), conta com quatro sessões:

- I. Dados sociodemográficos
- II. Avaliação do estado cognitivo, contendo:
 - a. Mini-Exame do Estado Mental (MEEM);
 - b. Teste do desenho do relógio;
 - c. Fluência verbal (categoria animais);
 - d. Teste de lista de palavras do CERAD;
 - e. Teste de reconhecimento de figuras.
- III. Avaliação dos fatores modificáveis:
 - a. Escala de depressão, ansiedade e estresse (DASS-21);
 - b. Mini Avaliação nutricional;
 - c. Ingestão de café;
 - d. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ-versão curta);
 - e. Índice de qualidade do sono de Pittsburgh;
 - f. Questionário de Qualidade de Vida (WHOQOL Abreviado);
 - g. Questionário de Suporte Social versão abreviada (SSQ6);
 - h. Uso de álcool e drogas (ASSIST 2.0).
- IV. Avaliação dos fatores comportamentais:
 - a. Espiritualidade (Self-Spirituality Rating Scale – SRSS);
 - b. Afiliação religiosa;
 - c. Escala de religiosidade de Duke;
 - d. Voluntariado;

- e. Escala de Resiliência Psicológica de Wagnild e Young (RS25);
- f. Escala de atitudes para o perdão;
- g. Escala de Altruísmo Auto informado;
- h. Escala de solidão da UCLA.

Este estudo faz parte de uma pesquisa maior sobre comprometimento cognitivo e saúde mental de idosos saudáveis. Dessa forma, a seguir e no Anexo III estão detalhados apenas as escalas diretamente relacionadas aos objetivos do presente estudo.

5.6.1 Dados sociodemográficos

Dados como sexo, idade, estado conjugal, raça, escolaridade, ocupação atual, renda mensal, raça/cor da pele, posse de itens e presença de doenças crônicas foram coletados através da ficha de avaliação estruturada pelos pesquisadores.

5.6.2 Mini-Exame do Estado Mental

O MEEM permite a avaliação da função cognitiva e é um dos testes mais empregados e estudados em todo o mundo. Usado isoladamente ou incorporado a instrumentos mais amplos de rastreamento de quadros demenciais, é de simples e rápida aplicação e passível de reaplicação (P. H. Bertolucci, S. Brucki, S. R. Campacci, & Y. Juliano, 1994; Marshal F Folstein, Susan E Folstein, & Paul R McHugh, 1975; Lourenço & Veras, 2006b).

O teste foi elaborado por Folstein et al em 1975 (Marshal F Folstein et al., 1975), traduzido e validado para a população brasileira por Bertolucci et al, 1994 (P. H. Bertolucci et al., 1994), que relatam que o fator mais importante na determinação do desempenho no MEEM é o nível educacional. Tais autores orientam que sejam utilizados níveis de corte diferenciados para cada escolaridade, a fim de se minimizar erros diagnósticos.

Lourenço e Veras determinaram a validade de critério da versão em português do MEEM em uma amostra de indivíduos com 65 anos ou mais, atendidos

em um ambulatório geral e determinaram que o melhor ponto de corte para indivíduos analfabetos foi de 18/19 e para aqueles com instrução escolar foi de 24/25 (Lourenço & Veras, 2006b). Dessa forma, no presente estudo por ser realizado em uma cidade de Minas Gerais, optou-se por utilizar o ponto de corte descrito pelo Manual do Prontuário de Saúde da Família de 2008 deste estado e publicado em estudo prévio. Assim, idosos com quatro anos ou mais de escolaridade deveriam atingir o mínimo de 25 pontos, ao passo que idosos com menos de quatro anos de escolaridade tiveram ponto de corte de 18. Pontuações inferiores sugerem comprometimento cognitivo e foram usadas como critério de exclusão para participação do estudo (MG, 2008).

5.6.3 Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)

O Questionário Internacional de Atividades Físicas (*International Physical Activity Questionnaire* - IPAQ) foi inicialmente proposto por pesquisadores da OMS, do Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos e do Instituto Karolinska da Suécia (Marshall & Bauman, 2001). Em 2000, foram realizados estudos em 12 países: Austrália, Canadá, Finlândia, Guatemala, Itália, Japão, Portugal, África do Sul, Suécia, Inglaterra, Estados Unidos e Brasil, a fim de se determinar a confiabilidade e validade do instrumento (Craig et al., 2003).

No Brasil, o estudo para determinar a validade e reprodutibilidade do questionário foi realizado por Matsudo et al., 2001 que concluíram que as formas de IPAQ (versão curta e versão longa) foram aceitáveis e apresentaram resultados similares a outros instrumentos para medir o nível de atividade física (Matsudo, Araújo, Marsudo, et al., 2001).

O IPAQ estima o dispêndio energético semanal de atividades físicas e apresenta as formas longa e curta, podendo ser aplicado pelo telefone ou ser autoadministrado, tanto como recordatório dos últimos 7 dias, quanto de uma semana normal/habitual (Craig et al., 2003; Marshall & Bauman, 2001).

A classificação do nível de atividade física no presente estudo levou em consideração os critérios definidos pelo “*Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire*” (IPAQ, 2005), que

classifica os níveis de atividade física em Baixo, Moderado ou Alto, da seguinte forma:

- **Categoria 1: Baixo**

- Nível mais baixo de atividade física. Aqueles indivíduos que não satisfazem os critérios para as categorias 2 ou 3 são considerados baixo / inativo.

- **Categoria 2: Moderado**

- 3 ou mais dias de atividade vigorosa de pelo menos 20 minutos por dia ou
- 5 ou mais dias de atividade de intensidade moderada ou caminhada de pelo menos 30 minutos por dia ou
- 5 ou mais dias de qualquer combinação de caminhada, atividade moderada ou vigorosa, alcançando pelo menos 600 MET-min/ semana.

- **Categoria 3: Alto:**

- Atividade de intensidade vigorosa em pelo menos 3 dias e acumular pelo menos 1500 MET-min /semana ou
- 7 ou mais dias de qualquer combinação de caminhada, atividade de intensidade moderada ou vigorosa alcançando pelo menos 3000 MET-min / semana.

Uma vez feita esta classificação inicial, os idosos foram divididos em dois grupos:

- 1) GRUPO SEDENTÁRIO - Aqueles que se classificaram na categoria 1 (Baixo nível de atividade física), segundo a Classificação do IPAQ (IPAQ, 2005).
- 2) GRUPO ATIVO (GA) - Aqueles que se classificaram nas categorias 2 ou 3 (Moderado ou Alto nível de atividade física, respectivamente), segundo a Classificação do IPAQ (IPAQ, 2005).

5.6.4 Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse (DASS-21)

Lovibond e Lovibond, em 1995, desenvolveram a Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse (DASS), que possui 42 itens, compreendendo três subescalas de 14 itens para avaliar os sintomas nucleares de depressão, ansiedade e estresse. Os itens referem-se aos acontecimentos da última semana; e os escores variam do 0, que equivale a "Não se aplicava a mim " a 3 que significa "Aplicava-se muito a mim, ou a maior parte do tempo".

A escala foi baseada no modelo tripartite de ansiedade e depressão proposto por Clark et al,1991(L. A. Clark & Watson, 1991). Este modelo explica as características distintas e sobreposição entre depressão e ansiedade. E indica os seguintes fatores: afeto negativo, que agrupa características da ansiedade e depressão; afeto positivo reduzido, comum na depressão, e hiperestimulação fisiológica, comum na ansiedade (Apóstolo et al., 2006; L. A. Clark & Watson, 1991; Lovibond & Lovibond, 1995). Assim, depressão, ansiedade e estresse têm características comuns, incluindo afeto negativo, sofrimento emocional e alterações fisiológicas no eixo hipotalâmico-pituitário-adrenal (Gloster et al., 2008; R. C. B. Vignola & A. M. Tucci, 2014).

A subescala de depressão avalia os sintomas de disforia, desânimo, desvalorização da vida, autodepreciação, falta de interesse ou de envolvimento, anedonia e inércia. A subescala de ansiedade avalia a excitação do sistema autônomo, efeitos musculoesqueléticos, ansiedade situacional e experiências subjetivas de ansiedade. Já os itens sobre estresse referem-se à dificuldade em relaxar, excitação nervosa, facilidade em agitar-se/chatear-se, reação exagerada/irritável e impaciência (Ribeiro, Honrado, & Leal, 2004; R. C. B. Vignola & A. M. Tucci, 2014).

Pesquisas posteriores ao desenvolvimento da DASS com 42 itens por Lovibond e Lovibond, estabeleceram uma versão da escala DASS com 21 itens (DASS-21), sendo sete itens por subescala (Antony, Bieling, Cox, Enns, & Swinson, 1998). Os autores afirmam que a versão reduzida do instrumento tem a mesma estrutura que a versão completa, mas sua aplicação leva metade do tempo da escala inicial com 42 itens (Lovibond e Lovibond, 2004). O que é um fator positivo,

pois a aplicação mais rápida tende a gerar menos sobrecarga na população que já pode estar fragilizada (Ribeiro et al., 2004).

No presente estudo, foi utilizada a escala DASS-21, adaptada e validada para a língua portuguesa por Vignola e Ticci, em 2014. Essa escala é um conjunto de três subescalas do tipo *likert*, de 4 pontos, totalizando 21 perguntas. Cada subescala é composta por 7 itens, destinados à avaliação de depressão, ansiedade e estresse. O resultado é obtido pela soma dos escores dos 7 itens para cada uma das três subescalas. A escala fornece três notas, uma por subescala, em que o mínimo é “0” e o máximo “21”. As notas mais elevadas em cada escala correspondem a estados afetivos mais negativos (R. C. B. Vignola & A. M. Tucci, 2014).

5.6.5 Escala de Resiliência Psicológica de Wagnild e Young (RS25)

Escala elaborada por Wagnild e Young (1993) para aferir níveis de resiliência, possui 25 itens descritos de forma positiva, com resposta tipo *likert*, variando de 1 (discordo totalmente) a 7 (concordo totalmente). Os escores da escala oscilam de 25 a 175 pontos, com valores altos indicando elevada resiliência. No estudo de Wagnild e Young, cinco componentes foram identificados como fatores para resiliência: autossuficiência, sentido da vida, equanimidade, perseverança e singularidade existencial (G. Wagnild & H. Young, 1993).

A adaptação transcultural, confiabilidade e validade da escala para uso no Brasil foi realizada por Pesce et al., 2005. Neste estudo foram encontrados bons resultados na equivalência semântica dos itens, na confiabilidade e validade da escala (Renata P Pesce et al., 2005).

Perim, Dias, Corte-Real, Andrade, and Fonseca (2015a), ao realizar a avaliação da estrutura fatorial para contexto brasileiro da escala de resiliência de Wagnild e Young (1993), verificou que a estrutura dimensional que possui melhores índices estatísticos ao contexto brasileiro foi a de cinco fatores: autossuficiência, sentido da vida, equanimidade, perseverança e singularidade existencial. Sendo estes fatores considerados como características essenciais da resiliência e cada um deles são avaliados por questões específicas da escala.

O componente “autossuficiência” é avaliado pelos itens 02, 09, 13, 18 e 23 da escala de Resiliência Psicológica (ANEXO III) e está relacionado à crença que o

sujeito possui nele mesmo e ao autoconhecimento de seus limites. O “sentido de vida” relaciona-se à confiança de que exista um bom motivo para se viver e é avaliado pelos itens 04, 06, 11, 15 e 21 da escala. A “equanimidade”, expressa pelos itens 07, 12, 16, 19 e 22 da escala, demonstra a flexibilidade do indivíduo enfrentar os diversos acontecimentos da vida. O componente “perseverança” é a capacidade do indivíduo não perder a motivação e é representado pelos itens 01, 10, 14, 20 e 24. A “singularidade existencial” expressa o sentimento de que somos únicos, avaliada pelos itens 03, 05, 08, 17 e 25.

Em uma revisão sobre a escala de resiliência de Wagnild e Young, foram avaliados 12 estudos e o coeficiente alfa de Cronbach variou entre 0,72 e 0,94 nos estudos considerados, que foram realizados em indivíduos de diferentes idades, condições socioeconômicas e escolaridade. Esta revisão suporta a confiabilidade da escala (Wagnild, 2009).

5.6.6 Questionário de Suporte Social versão abreviada (SSQ6)

A versão inicial do Questionário de Suporte Social, desenvolvido por Sarason, Levine, Basham, and Sarason (1983), conta com 27 itens e tem o objetivo de avaliar o suporte social percebido, através tanto do número de pessoas disponíveis quanto da satisfação com o suporte disponível (Sarason et al., 1983; Seco, Pereira, Dias, Casimiro, & Custódio, 2006). Em 1987, os mesmos autores desenvolveram uma versão curta desse instrumento, com seis questões, que se apresentou como uma boa alternativa a versão longa anterior (Sarason, Sarason, Shearin, & Pierce, 1987).

O presente estudo utilizou esta versão abreviada, que foi adaptada e validada para o português por Pinheiro e Ferreira em 2002. Este questionário pretende avaliar a percepção da disponibilidade de suporte e da satisfação com o suporte disponível. E para isso conta com 6 itens, cada um deles com 2 partes. Na primeira parte o indivíduo refere o número de pessoas disponíveis para o ajudarem e o apoiarem, podendo ir de nenhuma a nove pessoas. Na segunda parte, sobre o grau de satisfação com o suporte recebido, utiliza-se uma escala tipo likert de 6 pontos, que vai de muito insatisfeito (1) a muito satisfeito (6) (M. d. R. Pinheiro & Ferreira, 2002).

Dessa maneira obtém-se um índice numérico (SSQ6N) e um índice de satisfação (SSQ6S). No presente estudo optou-se pela soma das pontuações do índice numérico de suporte social disponível.

5.6.7 Escala de Lawton e Brody

Escala utilizada para identificação da capacidade funcional, através da avaliação do desempenho dos idosos nas atividades instrumentais de vida diária. Estas atividades são consideradas mais complexas e cuja independência para desempenho está diretamente relacionada com a capacidade de vida comunitária independente (M. Lawton & BRODY, 1970).

Adaptada e traduzida para português por dos Santos and Virtuoso Júnior (2008a). Os idosos são classificados como independentes ou dependentes no desempenho de nove funções. Para cada questão, a primeira resposta significa independência, a segunda dependência parcial ou capacidade com ajuda e a terceira, dependência. O escore nessa escala varia entre 8 e 27 pontos. Para este estudo, adotou-se o seguinte critério, sugerido pela Atenção à Saúde do Idoso – Guia de Saúde do Idoso: 19 a 27 pontos – independência; 10 a 18 – dependência parcial; e abaixo de 9 pontos – dependência (Brasil, 2006).

5.7 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados obtidos foram tabulados em um banco de dados do programa Excel for Windows e exportados para o programa estatístico SPSS 21 (SPSS Inc), pelas pesquisadoras que realizaram as entrevistas. Para checar a consistência dos dados digitados foi realizado o procedimento de *double check*, no qual cada pesquisadora confere a tabulação de 10 questionários digitados pela outra pesquisadora, sorteados de maneira aleatória (Cummings & Masten, 1994).

A análise estatística foi realizada de duas formas distintas de acordo com os objetivos de cada artigo e serão detalhadas abaixo e na seção Resultados. No seguimento de dois anos, primeiramente foi feita análise de forma descritiva, mostrando as características da população de respondentes do ano de 2015 e do

ano de 2017. Em seguida, foi apresentada a evolução dos escores dos participantes que responderam a ambas as ondas do inquérito e comparados mediante a utilização do teste t para medidas pareadas.

Em seguida os idosos foram separados baseando-se no IPAQ em “sedentários” (mantiveram-se sedentários durante os dois anos ou eram ativos no baseline e tornaram-se sedentários no seguimento de dois anos) e “ativos” (mantiveram-se ativos durante os dois anos ou eram sedentários no baseline e tornaram-se ativos no seguimento de dois anos). A comparação entre esses grupos foi realizada no baseline e no seguimento de dois anos, utilizando-se o teste t para medidas independentes.

Foram feitos então modelos de regressão linear entre resiliência no *baseline* e Depressão, Ansiedade, e estresse nos dois anos de *follow up*. Esses modelos foram feitos para todos os participantes, assim como de forma separada para o grupo ativo e o grupo sedentário. Utilizou-se modelos sem ajuste e também modelos ajustados para idade, sexo, posse, educação, escala de Lawton e Brody e suporte social.

Adotou-se $p < 0,05$ como significativo e o intervalo de confiança foi de 95%. Todas as análises foram feitas utilizando o programa SPSS 21 (SPSS Inc.).

Já no seguimento de quatro anos, inicialmente os grupos foram divididos em indivíduos fisicamente ativos contínuos (aqueles que mantiveram a pontuação do IPAQ ativo para todas as três ondas = no seguimento de quatro anos) e indivíduos fisicamente ativos intermitentes (aqueles que pontuaram em todas ou pelo menos uma das ondas sedentárias ou inativo).

Os dados sociodemográficos foram comparados entre os grupos usando testes t independentes para variáveis contínuas e testes qui-quadrado para variáveis categóricas. Da mesma forma, em cada onda, os escores de resiliência e saúde mental foram comparados entre os grupos usando testes t independentes.

Em seguida, para verificar o papel da atividade física e do tempo nas variáveis de desfecho, foi realizada uma Análise de Variância Múltipla 2x3 para medidas repetidas - MANOVA (indivíduos fisicamente ativos [contínua vs. intermitente] por tempo [linha de base, 2 anos e 4 anos] nas variáveis dependentes DASS 21 Depressão, DASS 21 Ansiedade, DASS 21 Estresse e Resiliência). Se significativo, as análises post hoc subsequentes foram conduzidas usando o teste de Bonferroni.

Por fim, para verificar se as correlações (saúde mental - resiliência) eram diferentes entre os grupos, as variáveis foram padronizadas por meio de Z escores e foi utilizada a análise de covariância (ANCOVA) para testar a homogeneidade das inclinações da reta de regressão (regression slopes). Dessa forma, as inclinações da reta de regressão (regression slopes) para as variáveis padronizadas são equivalentes as correlações. Mais detalhes do procedimento estão na página de suporte da IBM (<https://www.ibm.com/support/pages/how-can-i-test-equality-correlations-between-two-variables-different-groups-cases>).

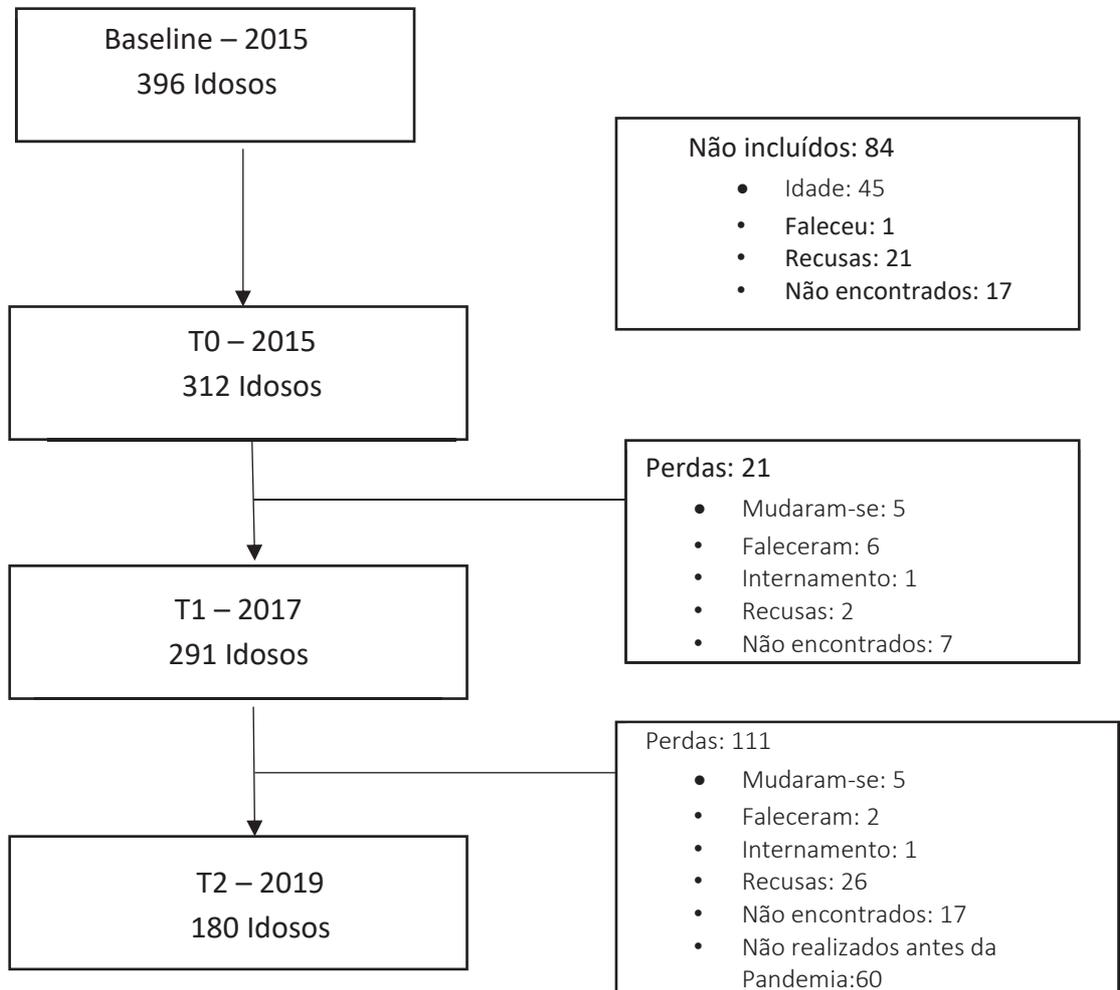
Um valor de $p < 0,05$ foi considerado significativo e todas as análises foram realizadas no SPSS 21 (SPSS Inc.).

6 RESULTADOS

Em 2015, 312 idosos participantes do programa foram avaliados, o que resultou em um estudo transversal incluído na dissertação de mestrado da presente autora. Já esta tese de doutorado conta com mais duas avaliações, nos anos de 2017 e 2019.

A primeira avaliação teve início no mês de agosto de 2015, ocorrendo até abril de 2016, quando foram avaliados 312 idosos dos 396 idosos matriculados na FaMidade. A segunda coleta de dados ocorreu entre agosto/2017 a abril/2018, quando foram avaliados 291 idosos, o que corresponde a 91,27% do total inicial de idosos. Já a terceira onda para reaplicação dos testes foi realizada de agosto de 2019 a março de 2020, quando foram avaliados 180 idosos. A figura 8 descreve as ondas de coleta de dados do presente estudo e mostra os motivos das perdas do estudo, conforme fluxograma abaixo.

Figura 8: Fluxograma do estudo



Fonte: Elaborado pela autora.

Essa tese resultou em dois artigos que serão apresentados nessa seção. O primeiro artigo intitulado “Relationship Between Mental Health, Resilience, And Physical Activity In Older Adults: A 2-Year Longitudinal Study” traz os resultados do acompanhamento de dois anos conforme visualizado a seguir. Este artigo foi aprovado para publicação no *Journal of Aging and Physical Activity*.

RELATIONSHIP BETWEEN MENTAL HEALTH, RESILIENCE AND PHYSICAL ACTIVITY IN OLDER ADULTS: A 2-YEAR LONGITUDINAL STUDY

Running head: Mental health, resilience and physical activity

ABSTRACT:

The aim of this study was to longitudinally investigate the association between resilience and mental health in older adults and determine the influence of physical activity on this relationship. A total of 291 older adults were included in a 2-year follow-up study. Adjusted linear regression models evaluated the association between resilience at baseline and mental health after 2 years in sufficiently and insufficiently physically active older adults. A negative correlation was found between resilience at baseline and depression, anxiety and stress after 2 years for the overall sample. This association changed after stratifying the group. Sufficiently physically active individuals made greater use of the resilience components “Self-sufficiency” and “Perseverance”, whereas insufficiently physically active individuals made greater use of “Meaning of Life” and “Existential Singularity”. Physical activity can influence the relationship between resilience and mental health. These results can help guide the devising of more effective interventions for this age group.

Key words: Older adult; Depression; Mental health; Resilience; Physical Activity.

INTRODUCTION

Population aging occurs when fertility decreases and life expectancy increases (Beard, Officer, De Carvalho, et al., 2016). This is a global phenomenon and, according to United Nations data, there were an estimated 703 million people aged over 65 worldwide in 2019, representing 9% of the global population. The population of older adults is projected to double to 1.5 billion by 2050, representing 16% of the global population (UN, 2020). Aging is accompanied by physiological changes that predispose the individual to chronic diseases which impact functional capacity and quality of life (Beard, Officer, De Carvalho, et al., 2016).

In the last few decades, the prevalence of mental health problems among the older population has become a growing concern in the Geropsychology field. Studies show that up to 20% of older adults have mental disorders, such as depression and anxiety. These disorders account for 6.6% of all disabilities in this age group (Beard, Officer, De Carvalho, et al., 2016; Kohl 3rd et al., 2012; WHO, 2015a) and pose a major challenge for health systems, which must urgently respond to this need (WHO, 2017).

Several factors are known to be associated with a lower prevalence of mental health problems in older persons, such as adequate social support, male gender, greater functional independence, higher socioeconomic level, engagement in physical activity and use of resilience (Bauman et al., 2016; Wermelinger Avila et al., 2017). These latter two factors are especially important because they are modifiable, i.e., potential targets for interventions.

Physical activity can contribute to healthy aging (Campisi et al., 2019; Kohl 3rd et al., 2012; Piercy et al., 2018). A European study involving over 115,000

participants found an association between healthy lifestyle and more years without disease, where one of the most important factors was exercising regularly (Nyberg et al., 2020). Over the past few decades, a growing body of epidemiological evidence has confirmed the benefits of physical activity for healthy aging. Recent studies have focused on neurological health and psychosocial and mental wellbeing promoted by regular physical activity (Bauman et al., 2016). Engaging in physical exercise can be beneficial for the mental health of older persons by improving psychological aspects, such as self-esteem, body image, quality of life, depression, well-being, stress and life satisfaction, as well as by reducing and preventing the functional decline associated with aging (Bauman et al., 2016). There is evidence that physically active older adults have a lower rate of mental diseases than sedentary individuals (Bauman et al., 2016; Erickson et al., 2011; Piercy et al., 2018; WHO, 2015a).

Another factor commonly associated with mental health is resilience, defined by the American Psychological Association as the ability to adapt in the face of tragedy, trauma, adversity, hardship, and ongoing significant life stressors (Newman, 2005b). Resilience is a factor recognized to promote better mental health, including lower rates of depression and anxiety (P. Fossion et al., 2013; Hjemdal et al., 2011; Min et al., 2012; Siriwardhana et al., 2014; Wermelinger Avila et al., 2017). A recent systematic review showed that resilience is a protective factor for depressive symptoms in older adults (Wermelinger Avila et al., 2017).

However, it is unclear whether or how levels of resilience can be increased. In this context, studies have sought to elucidate the possible mechanisms associated with greater resilience and how this resilience can be enhanced. Of the different contributory factors such as life satisfaction,

optimism, positive affect, self-accuracy, self-efficacy and self-esteem, physical activity has stood out for being a factor that can be readily incorporated into interventions. Studies have shown that participation in physical exercise programs is associated with greater resilience, possibly by promoting healthy aging and recuperation. Resilient responses are associated with behaviors recognized for promoting recuperation and adaptation, such as exercise (A. J. Fields, Hoyt, Linnville, & Moore, 2015b; B. A. Resnick & P. L. Inguito, 2011; Stephan et al., 2014). In 2014, Stephan et al. (2014) published evidence from two longitudinal studies on physical activity and personality development in adulthood and old age showing that an active lifestyle helps maintain a resilient personality profile, and can prevent mal-adaptive changes in personality.

The relationship between physical activity, resilience and mental health therefore warrants further study, because this knowledge can help health managers and administrators identify possible interventions for this population. In addition, to the best of our knowledge, only two (recent) cross-sectional studies have explored this relationship. The first of these studies was carried out in Brazil and found that physical activity played a key role in the relationship between resilience and depression in 312 older adults, whereby physically active and sedentary older adults used different resilience components to protect mental health (Wermelinger Ávila et al., 2018).

The second study was performed in Japan and assessed the mediating effects of resilience, morale and sense of coherence on the relationship between physical activity and perceived physical/mental health and depression of 369 older adults. The findings confirmed that resilience

fully mediated the relationship between physical activity and physical/mental health and depression (Kukihara et al., 2018).

However, there is a lack of longitudinal studies to further support these findings. Given that numerous variables are non-static, dynamically interacting and shifting over time, longitudinal methods should be employed to better elucidate these relationships. Consequently, longitudinal studies on resilience, mental health and physical activity in the older population can shed more light on the nature of the phenomenon than cross-sectional methods (T. Cosco et al., 2017). Likewise, investigating the aforementioned factors could shift the focus of future studies from disease to preventive modifiable factors, stimulating positive views of ageing, reducing ageism, improving social interactions and minimizing misconceptions, as recommended by several important organizations in this field of research, such as the American Medical Association and the American Geriatrics Society (Lundebjerg, Trucil, Hammond, & Applegate, 2017).

Therefore, the objective of the present study was to bridge this gap by longitudinally investigating the association between resilience and mental health (i.e., depression, stress and anxiety) and to determine whether this association is influenced by the level of physical activity undertaken by the older adult (i.e., sufficient and insufficient physical activity).

METHODS

A longitudinal, observational study with a 2-year follow-up was conducted in the city of XXXXXXXXXX (BLINDED FOR PEER REVIEW), Brazil, between August

2015 and April 2018. The study was approved by the Research Ethics Committee of the XXXXXXXXXX (BLINDED FOR PEER REVIEW), Brazil and all participants signed an informed consent form.

Study participants and venue

The study population comprised community-dwelling older adults who attended the XXXXXXXXXX (BLINDED FOR PEER REVIEW) in the city of XXXXXXXXXX (BLINDED FOR PEER REVIEW), Brazil. The city is located in the XXXXXXXXXX (BLINDED FOR PEER REVIEW) and has a population of around 550,000. The program is offered to the community with the aim of promoting education and health in this population by providing a range of activities, talks and social interaction (A. P. Vasconcelos, D. C. Cardozo, A. L. Lucchetti, & G. Lucchetti, 2016). Activities such as information technology, pilates, hydrotherapy, literature classes, dance, strength training, functional gymnastics, culture and arts discussions and well-being lectures are offered. Most participants are active older adults (over 60 years old) attending the activities (physical or otherwise) twice a week (4 hours daily) (Corrêa, Ávila, Lucchetti, & Lucchetti, 2019). This community program was designed before this observational study, being not developed by the authors of the present study. The program was selected because its participants were older adults, easily followed in a longitudinal study and both independent and healthy in most cases, minimizing the heterogeneity of the sample in terms of comorbidities.

Inclusion Criteria:

The criteria for inclusion were individuals aged 60 or older, i.e. the cutoff used for developing countries, such as Brazil (Naja, Makhlouf, & Chehab, 2017); regularly

enrolled for the XXXXXXXXXX (BLINDED FOR PEER REVIEW) activities, and cognitively healthy at baseline, as measured by the Mini-Mental State Exam (score of 25 for older adults those with ≥ 4 years of education and 18 points for those with < 4 years) (MG, 2007). Levels of physical activity were not used for the eligibility criteria.

Exclusion Criteria:

The exclusion criteria were individuals who, during the 2-year follow-up, could not be found for data collection, had moved from the city of XXXXXXXXXX (BLINDED FOR PEER REVIEW), refused to continue participating in the study; were not found using enrolment data recorded at baseline, and those who had died or were hospitalized and thus unable to complete the instruments.

Procedures

For data collection, the older adults were first approached at the premises of the XXXXXXXXXX (BLINDED FOR PEER REVIEW) program, when the aims of the study were explained and any queries cleared up. Subsequently, the older adults were contacted personally by two previously trained assessors and invited to take part voluntarily in the study.

The interviews were then scheduled and data collection performed face-to-face in individual rooms before or after program activities or at participants' homes. Interviews lasted around 1 hour and were held at two timepoints: 2015 (at baseline – T0) and 2017 (at 2-year follow-up – T1). At the 2-year follow-up, in order to remain in the study, participants had to complete the questionnaire within a time window of no less than 22 months, and no more than 26 months, since application of the first questionnaire (baseline).

Instruments:

The following instruments were used in the present study:

- Sociodemographic data questionnaire: collecting gender, age, marital status, years of education, smoking, monthly family income and race.
- Mini-Mental State Examination (MMSE): an instrument for assessing cognitive performance devised by M. F. Folstein, S. E. Folstein, and P. R. McHugh (1975), and subsequently translated and validated for use in the Brazilian older population (P. H. F. Bertolucci, S. M. D. Brucki, S. R. Campacci, & Y. Juliano, 1994). Total score ranges between 0 to 30 points and higher scores indicate better cognition.
- Lawton & Brody Scale: an instrument used for assessing instrumental activities of daily living in older adults (M. P. Lawton & Brody, 1969). The scale has been translated and validated in Portuguese (dos Santos & Virtuoso Júnior, 2008b) and score ranges from 9 to 27 points, where higher scores indicate greater functioning.
- Social Support Questionnaire – abbreviated version (SSQ6): the SSQ6 was adapted and validated for Portuguese by M. d. R. Pinheiro and Ferreira (2002). This version has 6 items and assesses the number of people that each individual perceives as being available for support and help in a given situation. This instrument has been used in the older population and demonstrated adequate reliability (Chan et al., 2009). The scores range from 0 to the highest number of individuals providing support to the person. Higher scores indicate greater social support.
- Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS-21): the scale is used for assessing the participant's mental health and was adapted and validated for

Portuguese by R. C. Vignola and A. M. Tucci (2014). The DASS-21 comprises 3 subscales (Anxiety, Depression and Stress) scored on a Likert-type scale with 4 values, and contains a total of 21 questions (7 questions for each subscale). Scale validity in the older population has been confirmed in previous studies (Gloster et al., 2008). The instrument ranges from 0 to 21 points for each subscale. Higher scores on the scale indicate worse mental health.

- Psychological Resilience Scale (RS25): devised by G. M. Wagnild and H. M. Young (1993) and validated for use in Brazil (Renata P. Pesce et al., 2005). The scale contains 25 items in the Likert format ranging from 25 to 175. Higher scores indicate greater resilience. This scale was developed based on a qualitative study of older women and demonstrated satisfactory validity in the older population (T. D. Cosco, Kaushal, Richards, Kuh, & Stafford, 2016). This instrument was validated in Brazilian Portuguese. Evaluation of the factorial structure for Brazil demonstrated that the best dimensional structure contained five items: Self-Sufficiency (i.e. beliefs the subject has within him or herself and self-knowledge of his or her limits), Meaning of life (i.e. the belief that there is a good reason to live), Equanimity (i.e. an individual's flexibility in the face of adverse life events), Perseverance (i.e. an individual's capacity to not lose motivation) and Existential Singularity (i.e. the feeling that we are unique) (Perim, Dias, Corte-Real, Andrade, & Fonseca, 2015b; G. M. Wagnild & H. M. Young, 1993).
- International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short form: Originally devised by researchers from the WHO (Marshall & Bauman, 2001), the short form of the IPAQ was validated in Brazil by Matsudo et al., 2001. The IPAQ

has been widely used in the older population and has a moderate correlation with accelerometer measurements, proving suitable for population-based samples (Grimm, Swartz, Hart, Miller, & Strath, 2012). In the present study, the classification of level of physical activity drew on the criteria defined by the Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ, 2005), which classifies physical activity into Low, Moderate or High levels. This classification is reached by tallying the frequency and duration of the different types of activities (walking + moderate activity + vigorous activity). Participants were allocated into 2 groups based on the resultant classification: (a) Sufficiently physically active individuals - those with Moderate or High levels of physical activity (i.e. at least one of the following criteria: 3 or more days of vigorous intensity activity and/or walking of at least 30 minutes per day OR 5 or more days of moderate intensity activity and/or walking of at least 30 minutes per day OR 5 or more days of any combination of walking, moderate intensity or vigorous intensity activities); and (b) Insufficiently physically active individuals - those with low level of physical activity as measured by the short form of the IPAQ (i.e. not meeting any of the criteria above) (IPAQ, 2005).

Statistical Analysis:

For the statistical analysis, the characteristics of the respondents in 2015 (n=312) and 2017 (n=291) were first expressed descriptively. The change in scores of participants who answered the surveys at both timepoints was then presented and compared using a paired *t*-test (n=291).

As outlined earlier, participants who answered both surveys (baseline and after 2 years) were stratified according to performance on the short form of the IPAQ into an Insufficiently physically active group (insufficiently physically active for the 2 years or sufficiently physically active at baseline and becoming insufficiently physically active during the 2-year follow-up) and Sufficiently physically active group (sufficiently physically active for 2 years or insufficiently physically active at baseline and becoming sufficiently physically active during the 2-year follow-up). The groups were compared at baseline and at 2-year follow-up using the independent *t*-test.

Linear regression models were then built between Resilience at baseline and Depression, Anxiety, and Stress at 2-year follow-up. One model was constructed for all participants, along with 2 separate models for Sufficiently and Insufficiently physically active groups, respectively. Unadjusted models were used, as well as models adjusted for age, gender, income, education, Lawton & Brody scale and social support.

The level of significance adopted for statistical tests was $p < 0.05$ for a 95% confidence interval. All statistical analyses were carried out using version 21.0 of the SPSS statistical software package (SPSS Inc.).

RESULTS

Of the initial 312 respondents at T0 (baseline), 291 (93.2%) answered the second survey at T1 (2-year follow-up). Results for respondents in 2015 versus 2017 are given in Table 1. In 2017, the sample comprised predominantly respondents who were women (89%), married (43.4%), white (68.3%), and had mean education of 5.80 years (SD=2.60), mean age of 71.32 years (SD=6.15) and mean monthly family income (Brazilian currency) of R\$ 2,799.63 (SD=3,032.58).

Over the 2-year follow-up period, there was a significant decline in activities of daily living (as measured by the Lawton & Brody scale) ($p < 0.001$), but increases in total scores on the Resilience scale ($p = 0.001$) for the following subscale components: Meaning of Life ($p = 0.008$), Equanimity ($p = 0.001$) and Perseverance ($p = 0.013$). No significant differences were found for the other scales (Table 2).

The group was then stratified into Insufficiently physically active ($n = 159$) and Sufficiently physically active ($n = 132$) groups, as shown in Table 3. At baseline (2015), the Sufficiently physically active group scored higher for the Perseverance component of the Resilience Scale ($p = 0.019$), but not for the other components. At 2-year follow-up (2017), the Insufficiently physically active group had more depressive symptoms ($p = 0.04$), while the Sufficiently physically active group scored higher on the Self-Sufficiency ($p = 0.007$) and Perseverance ($p = 0.004$) components of the Resilience scale.

The results of the unadjusted and adjusted linear regression models for resilience at baseline as a predictor of mental health at 2-year follow-up are shown in Table 4. For the total sample, most of the resilience components, including total score, were negatively correlated with depression, anxiety and stress. However, these results changed after stratifying the groups. In the Sufficiently physically active group, total resilience was negatively associated with depression ($r = -0.278$, $p < 0.01$), stress ($r = -0.265$, $p < 0.01$) and anxiety ($r = -0.218$, $p < 0.05$), whereas in the Insufficiently physically active group, only the negative association between resilience and depression was significant ($r = -0.255$, $p < 0.01$). These results were maintained for both unadjusted and adjusted models.

The pattern of use of resilience components also differed between the groups (Table 4). Although slightly attenuated by the effects of sociodemographics, activities

of daily living and social support; most results were maintained. This indicates that “Self-Sufficiency” and “Perseverance” were associated with mental health in the Sufficiently physically active group, whereas the components “Meaning of Life” and “Existential Singularity” were associated with mental health in the Insufficiently physically active group.

DISCUSSION

The findings of the present longitudinal study confirmed that resilience can be negatively associated with mental health problems such as depression, anxiety and stress (P. Fossion et al., 2013; Hardy et al., 2004; Mehta et al., 2008; Vahia et al., 2010; Wermelinger Avila et al., 2017), that physical activity is associated with better well-being and mental health (Benedetti et al., 2008; Lautenschlager, Almeida, Flicker, & Janca, 2004) and that physical activity can promote better resilience in older individuals (Alison J. Fields, Hoyt, Linnville, & Moore, 2016; Hegberg & Tone, 2015; Perna et al., 2012). These findings are fully supported by previous studies and show that these overlapping aspects could be used to promote well-being in the older population.

Despite this body of evidence, the role of physical activity in the association between resilience and mental health in older adults remains largely unexplored. In the present study, the individuals in the Sufficiently physically active group exhibited stronger associations between resilience and mental health as compared to the Insufficiently physically active group, corroborating findings of our previous baseline analysis (Wermelinger Ávila et al., 2018) and also of other cross-sectional studies (Kukihara et al., 2018; Mazo et al., 2016). Nevertheless, our study made

advancement compared to previous studies, yielding longitudinal data and furthering understanding on the components of resilience used in this relationship.

Those in the Insufficiently physically active group made greater use of “Meaning of Life” and “Existential Singularity” components, which appear to be related to the acceptance of life and the feeling that we are unique, which may be mechanisms more intrinsic to the individual which are not so closely related to physical activity (Perim et al., 2015b; G. M. Wagnild & H. M. Young, 1993; Wermelinger Ávila et al., 2018). Conversely, those in the Sufficiently physically active group used components that were more closely related to physical activity. The component “Self-sufficiency” involves believing in oneself, while “Perseverance” relates to the ability to carry on despite setbacks (Perim et al., 2015b; G. M. Wagnild & H. M. Young, 1993; Wermelinger Ávila et al., 2018).

These results could be explained as follows. Individuals who adopt active behavior tend to maximize psychological benefits (self-esteem, self-efficacy, mood, happiness), thereby reducing the deleterious effect of stressful events and favoring greater resilience (Kahana et al., 2003). Likewise, engaging in physical activity is initially associated with the stress of learning a new skill, with its inherent challenges and frustrations. However, over time, the activity may help individuals to overcome the challenges (Ho et al., 2015). Therefore, active individuals seem to be more challenged during physical exercise and would therefore use more resilience components related to self-belief, ability to face challenges and self-efficacy.

These findings support the notion that physical activity may be a key determinant of the type of resilience recruited by older individuals and can be used as a possible intervention (Cleland, Ball, Salmon, Timperio, & Crawford, 2010). Such intervention should center on personal factors, strengthening belief in one’s abilities

(self-efficacy), social interaction, enjoyment of activity, intention to be active, besides having set routines that favor engagement in physical activity.

In fact, evidence suggests that social capital (i.e. social support and social networks) can directly influence physical activity, improving adherence to healthier styles (Chen et al., 2019). Thus, social institutions and programs can encourage resilience, enabling individuals to maintain a sense of stability in their lives and a coherent identity in the face of life's inevitable changes (Hildon, Montgomery, Blane, Wiggins, & Netuveli, 2010). Hence, the present study can help inform future interventions aimed at promoting resilience in and healthy aging. Some interventions have shown promising results, demonstrating that physical activity can increase levels of resilience, well-being and mental health across different age groups (Hall et al., 2016; Ho et al., 2015; Zubala et al., 2017).

Drawing on our findings, since inactive individuals seem to use resilience components not related to physical exercise, they should be encouraged to engage in physical activity to increase resilience components such as "Perseverance" and "Self-Sufficiency", which seem to be related to their mental health. This can be achieved using face-to-face (i.e. individual or group) or remote interventions with a wide range of exercises and different intensities and durations (Zubala et al., 2017). The challenges of performing an exercise and learning new skills likely help develop these components. However, future studies should be conducted to confirm this hypothesis.

Physically active individuals should also be encouraged to recruit "Meaning in Life" and "Existential" components, since this could further increase their resilience. This may be achieved through meditation and reflective activities, as noted in a previous study (Seppala, Hutcherson, Nguyen, Doty, & Gross, 2014). Identifying the

factors associated with resilience can help attenuate the impact of stressful events and overcome misconceptions about old age. This can contribute both to clinical practice and the devising of more effective public policies with greater social impact.

The present study has several limitations. First, this study was conducted within a program for older adults in a Brazilian city. Future multicenter studies should be carried out to allow greater generalization of results. Second, the public involved in physical activity programs for older adults has specific characteristics, including a predominance of functionally independent individuals and women, features shared by the group involved in the present study. This group might be more active than the general older population in Brazil. Consequently, further longitudinal studies on mental health, physical activity and resilience should be performed that include older adults with different profiles, such as those with functional limitations, institutionalized subjects and a greater proportion of men. Also, the program itself may have influenced the resilience and mental health of the participants, thereby impacting the study results. This could have been seen even in the insufficiently physical activity group where the social activities of the program may have promoted some intrinsic dimensions of resilience. Third, multiple statistical tests were conducted without adjustment of the p-values. Finally, although the short form of IPAQ has been widely used in older adults and reported to moderately correlate with accelerometer measures (Grimm et al., 2012), this scale is a general, self-reported measure subject to recall bias and social desirability (Bandeira et al., 2015). Nevertheless, to the best of our knowledge, this is the first study exploring the longitudinal relationship of the association between resilience and mental health in older adults and the influence of physical activity on this association.

The findings of the present study showed that physical activity can influence the relationship between resilience and mental health, where sufficiently and insufficiently physically active older adults used different components of resilience to protect against symptoms of depression, anxiety and stress. These results can help guide the development of more effective interventions and prevention programs for this age group.

REFERENCES:

- Bandeira, F. d. M., Freitas, M. P., László, M., Silva, M. C. d., Hallal, P. C., & Rombaldi, A. J. (2015). Mode of administration does matter: comparability study using IPAQ. *Motriz: Revista de Educação Física*, 21(4), 370-374.
- Bauman, A., Merom, D., Bull, F. C., Buchner, D. M., & Fiatarone Singh, M. A. (2016). Updating the evidence for physical activity: summative reviews of the epidemiological evidence, prevalence, and interventions to promote “active aging”. *The gerontologist*, 56(Suppl_2), S268-S280.
- Beard, J. R., Officer, A., De Carvalho, I. A., Sadana, R., Pot, A. M., Michel, J.-P., . . . Mahanani, W. R. (2016). The World report on ageing and health: a policy framework for healthy ageing. *The lancet*, 387(10033), 2145-2154.
- Benedetti, T. R. B., Borges, L. J., Petroski, E. L., & Gonçalves, L. H. T. (2008). Physical activity and mental health status among elderly people. *Revista de Saúde Pública*, 42(2), 302-307.
- Bertolucci, P. H. F., Brucki, S. M. D., Campacci, S. R., & Juliano, Y. (1994). The Mini-Mental State Examination in an outpatient population: influence of literacy. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 52, 01-07.
- Campisi, J., Kapahi, P., Lithgow, G. J., Melov, S., Newman, J. C., & Verdin, E. (2019). From discoveries in ageing research to therapeutics for healthy ageing. *Nature*, 571(7764), 183.
- Chan, S. W.-c., Chiu, H. F. K., Chien, W.-t., Goggins, W., Thompson, D., & Hong, B. (2009). Predictors of change in health-related quality of life among older people with depression: a longitudinal study. *International psychogeriatrics*, 21(6), 1171-1179.

- Chen, W.-L., Zhang, C.-G., Cui, Z.-Y., Wang, J.-Y., Zhao, J., Wang, J.-W., . . . Yu, J.-M. (2019). The impact of social capital on physical activity and nutrition in China: the mediating effect of health literacy. *BMC Public Health, 19*(1), 1-10.
- Cleland, V. J., Ball, K., Salmon, J., Timperio, A. F., & Crawford, D. A. (2010). Personal, social and environmental correlates of resilience to physical inactivity among women from socio-economically disadvantaged backgrounds. *Health education research, 25*(2), 268-281.
- Corrêa, J. C., Ávila, M. P. W., Lucchetti, A. L. G., & Lucchetti, G. (2019). Altruistic behaviour, but not volunteering, has been associated with cognitive performance in community-dwelling older persons. *Psychogeriatrics, 19*(2), 117-125. doi: 10.1111/psyg.12372
- Cosco, T., Kaushal, A., Hardy, R., Richards, M., Kuh, D., & Stafford, M. (2017). Operationalising resilience in longitudinal studies: A systematic review of methodological approaches. *J Epidemiol Community Health, 71*(1), 98-104.
- Cosco, T. D., Kaushal, A., Richards, M., Kuh, D., & Stafford, M. (2016). Resilience measurement in later life: a systematic review and psychometric analysis. *Health Qual Life Outcomes, 14*, 16. doi: 10.1186/s12955-016-0418-6
- dos Santos, R. L., & Virtuoso Júnior, J. S. (2008). Reliability of the Brazilian version of the Scale of Instrumental Activities of Daily Living. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde, 21*(4), 290-296.
- Erickson, K. I., Voss, M. W., Prakash, R. S., Basak, C., Szabo, A., Chaddock, L., . . . White, S. M. (2011). Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 108*(7), 3017-3022.
- Fields, A. J., Hoyt, R. E., Linnville, S. E., & Moore, J. L. (2015). Physical activity, sleep, and C-reactive protein as markers of positive health in resilient older men. *J Health Psychol, 21*(9), 1928-1938. doi: 10.1177/1359105314568578
- Fields, A. J., Hoyt, R. E., Linnville, S. E., & Moore, J. L. (2016). Physical activity, sleep, and C-reactive protein as markers of positive health in resilient older men. *Journal of health psychology, 21*(9), 1928-1938.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res, 12*(3), 189-198.

- Fossion, P., Leys, C., Kempenaers, C., Braun, S., Verbanck, P., & Linkowski, P. (2013). Depression, anxiety and loss of resilience after multiple traumas: an illustration of a mediated moderation model of sensitization in a group of children who survived the Nazi Holocaust. *J Affect Disord*, *151*(3), 973-979. doi: 10.1016/j.jad.2013.08.018
- Gloster, A. T., Rhoades, H. M., Novy, D., Klotsche, J., Senior, A., Kunik, M., . . . Stanley, M. A. (2008). Psychometric properties of the Depression Anxiety and Stress Scale-21 in older primary care patients. *J Affect Disord*, *110*(3), 248-259.
- Grimm, E. K., Swartz, A. M., Hart, T., Miller, N. E., & Strath, S. J. (2012). Comparison of the IPAQ-Short Form and accelerometry predictions of physical activity in older adults. *Journal of aging and physical activity*, *20*(1), 64-79.
- Hall, K. S., Gregg, J., Bosworth, H. B., Beckham, J. C., Hoerster, K. D., Sloane, R., & Morey, M. C. (2016). Physical activity counseling promotes physical and psychological resilience in older veterans with posttraumatic stress disorder. *Ment Health Phys Act*, *11*, 53-59.
- Hardy, S. E., Concato, J., & Gill, T. M. (2004). Resilience of community-dwelling older persons. *J Am Geriatr Soc*, *52*(2), 257-262.
- Hegberg, N. J., & Tone, E. B. (2015). Physical activity and stress resilience: Considering those at-risk for developing mental health problems. *Ment Health Phys Act*, *8*, 1-7.
- Hildon, Z., Montgomery, S. M., Blane, D., Wiggins, R. D., & Netuveli, G. (2010). Examining resilience of quality of life in the face of health-related and psychosocial adversity at older ages: what is "right" about the way we age? *The gerontologist*, *50*(1), 36-47.
- Hjemdal, O., Vogel, P. A., Solem, S., Hagen, K., & Stiles, T. C. (2011). The relationship between resilience and levels of anxiety, depression, and obsessive-compulsive symptoms in adolescents. *Clinical psychology & psychotherapy*, *18*(4), 314-321.
- Ho, F. K. W., Louie, L. H. T., Chow, C. B., Wong, W. H. S., & Ip, P. (2015). Physical activity improves mental health through resilience in Hong Kong Chinese adolescents. *BMC pediatrics*, *15*(1), 1.

- IPAQ. (2005). IPAQ Research Committee. Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)—short and long forms. *Retrieved September. 17*, from <http://www.ipaq.ki.se>
- Kahana, E., Kahana, B., & Kercher, K. (2003). Emerging lifestyles and proactive options for successful ageing. *Ageing International, 28*(2), 155-180.
- Kohl 3rd, H. W., Craig, C. L., Lambert, E. V., Inoue, S., Alkandari, J. R., Leetongin, G., . . . Group, L. P. A. S. W. (2012). The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *The lancet, 380*(9838), 294-305.
- Kukihara, H., Yamawaki, N., Ando, M., Tamura, Y., Arita, K., & Nakashima, E. (2018). The Mediating Effects of Resilience, Morale, and Sense of Coherence Between Physical Activity and Perceived Physical/Mental Health Among Japanese Community-Dwelling Older Adults: A Cross-Sectional Study. *Journal of aging and physical activity, 26*(4), 544-552.
- Lautenschlager, N. T., Almeida, O. P., Flicker, L., & Janca, A. (2004). Can physical activity improve the mental health of older adults? *Annals of general hospital psychiatry, 3*(1), 1-5.
- Lawton, M. P., & Brody, E. M. (1969). Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist, 9*(3), 179-186.
- Lundebjerg, N. E., Trucil, D. E., Hammond, E. C., & Applegate, W. B. (2017). When It Comes to Older Adults, Language Matters: Journal of the American Geriatrics Society Adopts Modified American Medical Association Style. *J Am Geriatr Soc, 65*(7), 1386-1388. doi: 10.1111/jgs.14941
- Marshall, A., & Bauman, A. (2001). The international physical activity questionnaire: summary report of the reliability & validity studies. *IPAQ Executive Committee, 1-25*.
- Mazo, G. Z., Balbé, G. P., Medeiros, P. A. d., Namam, M., Ferreira, E. G., & Benedetti, T. R. B. (2016). Level of resilience in non-practicing and practicing physical exercise in elderly. *Motricidade, 12*(4), 4-14.
- Mehta, M., Whyte, E., Lenze, E., Hardy, S., Roumani, Y., Subashan, P., . . . Studenski, S. (2008). Depressive symptoms in late life: associations with apathy, resilience and disability vary between young-old and old-old. *Int J Geriatr Psychiatry, 23*(3), 238-243. doi: 10.1002/gps.1868

- MG. (2007). Manual do prontuário de saúde da família. *Secretaria de Estado de Saúde*, 254.
- Min, J.-A., Lee, N.-B., Lee, C.-U., Lee, C., & Chae, J.-H. (2012). Low trait anxiety, high resilience, and their interaction as possible predictors for treatment response in patients with depression. *Journal of affective disorders*, 137(1), 61-69.
- Naja, S., Makhoulouf, M. M. M., & Chehab, M. A. H. (2017). An ageing world of the 21st century: a literature review. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 4(12), 4363-4369.
- Newman, R. (2005). APA's Resilience Initiative. *Professional Psychology: Research and Practice*, 36(3), 227-229.
- Nyberg, S. T., Singh-Manoux, A., Pentti, J., Madsen, I. E., Sabia, S., Alfredsson, L., . . . Goldberg, M. (2020). Association of Healthy Lifestyle With Years Lived Without Major Chronic Diseases. *JAMA Internal Medicine*. doi: doi:10.1001/jamainternmed.2020.0618
- Perim, P. C., Dias, C. S., Corte-Real, N. J., Andrade, A. L., & Fonseca, A. M. (2015). Confirmatory factor analysis of the Brazilian version of a Resilience Scale (ER - Brazil). *Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia*, 8(2), 373-384.
- Perna, L., Mielck, A., Lacruz, M. E., Emeny, R. T., Holle, R., Breitfelder, A., & Ladwig, K. H. (2012). Socioeconomic position, resilience, and health behaviour among elderly people. *International journal of public health*, 57(2), 341-349.
- Pesce, R. P., Assis, S. G., Avanci, J. Q., Santos, N. C., Malaquias, J. V., & Carvalhaes, R. (2005). Cross-cultural adaptation, reliability and validity of the resilience scale. *Cadernos de Saúde Pública*, 21, 436-448.
- Piercy, K. L., Troiano, R. P., Ballard, R. M., Carlson, S. A., Fulton, J. E., Galuska, D. A., . . . Olson, R. D. (2018). The physical activity guidelines for Americans. *Jama*, 320(19), 2020-2028.
- Pinheiro, M. d. R., & Ferreira, J. (2002). O questionário de suporte social: Adaptação e validação da versão portuguesa do Social Support Questionnaire (SSQ6). *Psychologica*, 30, 315-333.
- Resnick, B. A., & Inguito, P. L. (2011). The Resilience Scale: psychometric properties and clinical applicability in older adults. *Arch Psychiatr Nurs*, 25(1), 11-20. doi: 10.1016/j.apnu.2010.05.001

- Seppala, E. M., Hutcherson, C. A., Nguyen, D. T. H., Doty, J. R., & Gross, J. J. (2014). Loving-kindness meditation: a tool to improve healthcare provider compassion, resilience, and patient care. *Journal of Compassionate Health Care, 1*(1), 1-9.
- Siriwardhana, C., Ali, S. S., Roberts, B., & Stewart, R. (2014). A systematic review of resilience and mental health outcomes of conflict-driven adult forced migrants. *Confl Health, 8*(1), 13.
- Stephan, Y., Sutin, A. R., & Terracciano, A. (2014). Physical activity and personality development across adulthood and old age: Evidence from two longitudinal studies. *Journal of Research in Personality, 49*, 1-7.
- UN. (2020). United Nations. World Population Ageing 2019. from <https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WorldPopulationAgeing2019-Report.pdf>
- Vahia, I. V., Meeks, T. W., Thompson, W. K., Depp, C. A., Zisook, S., Allison, M., . . . Jeste, D. V. (2010). Subthreshold depression and successful aging in older women. *Am J Geriatr Psychiatry, 18*(3), 212-220. doi: 10.1097/JGP.0b013e3181b7f10e
- Vasconcelos, A. P., Cardozo, D. C., Lucchetti, A. L., & Lucchetti, G. (2016). Comparison of the effect of different modalities of physical exercise on functionality and anthropometric measurements in community-dwelling older women. *J Bodyw Mov Ther, 20*(4), 851-856. doi: 10.1016/j.jbmt.2016.02.010
- Vignola, R. C., & Tucci, A. M. (2014). Adaptation and validation of the depression, anxiety and stress scale (DASS) to Brazilian Portuguese. *J Affect Disord, 155*, 104-109. doi: 10.1016/j.jad.2013.10.031
- Wagnild, G. M., & Young, H. M. (1993). Development and psychometric evaluation of the Resilience Scale. *J Nurs Meas, 1*(2), 165-178.
- Wermelinger Ávila, M. P., Corrêa, J. C., Lucchetti, A. L. G., & Lucchetti, G. (2018). The Role of Physical Activity in the Association Between Resilience and Mental Health in Older Adults. *Journal of aging and physical activity, 26*(2), 248-253.
- Wermelinger Avila, M. P., Lucchetti, A. L. G., & Lucchetti, G. (2017). Association between depression and resilience in older adults: a systematic review and meta-analysis. *International journal of geriatric psychiatry, 32*(3), 237-246.

WHO. (2015). *World report on ageing and health*: World Health Organization.

WHO. (2017). *10 Priorities for a Decade of Action on Healthy Ageing. 2017*.

Retrieved from <http://www.who.int/ageing/10-priorities/en/>.

Zubala, A., MacGillivray, S., Frost, H., Kroll, T., Skelton, D. A., Gavine, A., . . . Morris, J. (2017). Promotion of physical activity interventions for community dwelling older adults: A systematic review of reviews. *PLoS One*, 12(7), e0180902.

Table 1: Sociodemographic data of participants at baseline (2015) and 2-year follow-up (2017)

	2015		2017	
	N	%	N	%
	312	100	291	100
Gender				
Male	33	10.6	32	11.0
Female	279	89.4	259	89.0
Marital Status				
Married	129	41.3	126	43.4
Widowed	121	38.8	112	38.5
Single	25	8.0	25	8.6
Divorced	37	11.9	28	9.6
Race				
White	220	70.5	199	68.3
Black	39	12.5	39	13.4
Yellow	4	1.3	4	1.3
Mixed	49	15.7	49	17.0
	2015		2017	
	Mean	SD	Mean	SD
Age	69.64	6.38	71.32	6.15
Education	5.80	2.51	5.80	2.60
Monthly Family Income (Brazilian currency)	2496.42	2902.15	2799.63	3032.58

Table 2: Comparison of participant scores for variables assessed at baseline (2015) and 2-year follow-up (2017)

Respondents on both surveys (n=291)	2015		2017		P
	Mean	SD	Mean	SD	
DASS21 – Depression	1.86	2.38	1.95	3.43	0.660
DASS21 – Anxiety	2.01	2.61	1.87	2.80	0.410
DASS21 – Stress	3.59	3.93	3.98	4.56	0.151
Lawton & Brody – Total	26.02	1.79	25.41	2.65	<0.001
Social Support	14.81	10.64	14.70	12.99	0.874
Total Resilience	135.77	10.88	138.05	11.02	0.001
Resilience–Self-Sufficiency	28.23	2.94	28.44	2.63	0.224
Resilience–Meaning of Life	27.44	2.57	27.94	2.94	0.008
Resilience–Equanimity	25.35	4.08	26.29	3.95	0.001
Resilience–Perseverance	26.35	3.60	26.91	3.30	0.013
Resilience–Existential Singularity	28.53	3.12	28.47	2.84	0.731

Table 3: Comparison of Insufficiently physically active group and Sufficiently physically active group for DASS21 and Resilience at baseline (2015) and 2-year follow-up (2017)

Total n=291	Sufficiently physically active (n=132)	Insufficiently physically active (n=159)	P
Baseline	Mean(SD)	Mean(SD)	
DASS21 – Depression	1.67 (2.05)	2.00 (2.60)	0.236
DASS21 – Anxiety	1.90 (2.04)	2.10 (3.00)	0.520
DASS21 – Stress	3.48 (3.33)	3.67 (4.36)	0.677
Total Resilience	136.96 (9.95)	134.77 (11.52)	0.088
Resilience–Self-Sufficiency	28.50 (2.74)	27.92 (3.21)	0.101
Resilience–Meaning of Life	27.67 (2.62)	27.19 (2.59)	0.120
Resilience–Equanimity	25.12 (4.13)	25.51 (4.05)	0.414
Resilience–Perseverance	26.87 (3.23)	25.86 (3.89)	0.019
Resilience–Existential Singularity	28.78 (2.94)	28.27 (3.31)	0.164
Post			
DASS21 – Depression	1.51 (2.89)	2.31 (3.79)	0.049
DASS21 – Anxiety	1.60 (2.52)	2.09 (2.98)	0.138
DASS21 – Stress	3.76 (4.00)	4.15 (4.97)	0.457
Total Resilience	139.40 (9.22)	136.93 (12.23)	0.051
Resilience–Self-Sufficiency	28.89 (2.03)	28.08 (3.00)	0.007
Resilience–Meaning of Life	28.13 (2.38)	27.79 (3.33)	0.306
Resilience–Equanimity	26.21 (3.98)	26.36 (3.94)	0.740
Resilience–Perseverance	27.51 (2.86)	26.41 (3.56)	0.004
Resilience–Existential Singularity	28.70 (2.52)	28.27 (3.08)	0.197

Table 4: Analysis of Linear Regression between Resilience at baseline and Depression, Anxiety, and Stress at 2-year follow up (Total Sample, Sufficiently physically active group and Insufficiently physically active group)

	DASS Depression (2-year follow up)					
	Total (n=291)		Sufficiently physically active (n=132)		Insufficiently physically active (n=159)	
	Unadjusted	Adjusted	Unadjusted	Adjusted	Unadjusted	Adjusted
Baseline						
Total Resilience	-0.291**	-0.267**	-0.292**	-0.278**	-0.281**	-0.255**
Resilience–Self-Sufficiency	-0.168**	-0.151*	-0.226**	-0.216*	-0.123	-
Resilience–Meaning of Life	-0.223**	-0.206**	-0.173*	-0.172	-0.248**	-0.232**
Resilience–Equanimity	-0.154**	-0.136*	-0.160	-	-0.165*	-0.143
Resilience–Perseverance	-0.165**	-0.149*	-0.205*	-0.179	0.124	-
Resilience–Existential	-0.255**	-0.233**	-0.175*	-0.181	-0.293**	-0.268**
	DASS Anxiety (2-year follow up)					
	Total (n=291)		Sufficiently physically active (n=132)		Insufficiently physically active (n=159)	
	Unadjusted	Adjusted	Unadjusted	Adjusted	Unadjusted	Adjusted
Baseline						
Total Resilience	-0.161**	-0.136*	-0.233**	-0.218*	-0.104	-
Resilience–Self-Sufficiency	-0.081	-	-0.267**	-0.259**	0.046	-
Resilience–Meaning of Life	-0.065	-	-0.056	-	-0.060	-
Resilience–Equanimity	-0.071	-	-0.085	-	-0.069	-
Resilience–Perseverance	-0.137*	-0.111	-0.264**	-0.227*	-0.046	-
Resilience–Existential	-0.164**	-0.145*	-0.078	-	-0.211**	-0.188*
	DASS Stress (2-year follow up)					
	Total (n=291)		Sufficiently physically active (n=132)		Insufficiently physically active (n=159)	
	Unadjusted	Adjusted	Unadjusted	Adjusted	Unadjusted	Adjusted
Baseline						
Total Resilience	-0.175**	-0.159**	-0.247**	-0.265**	-0.127	-
Resilience–Self-Sufficiency	-0.030	-	-0.119	-	0.029	-
Resilience–Meaning of Life	-0.194**	-0.187**	-0.096	-	-0.261**	-0.248**
Resilience–Equanimity	-0.129*	-0.118*	-0.165	-	-0.110	-
Resilience–Perseverance	-0.092	-	-0.285**	-0.310**	0.025	-
Resilience–Existential	-0.131*	-0.111	-0.092	-	-0.151	-

** p<0.01 *p<0.05; Adjusted for age, gender, income, education, Lawton & Brody scale and social support

O segundo artigo, “Resilience and mental health among regularly and intermittently physically active older adults: results from a four-year longitudinal study”, já foi enviado para publicação e pode ser visualizado abaixo:

RESILIENCE AND MENTAL HEALTH AMONG REGULARLY AND INTERMITTENTLY PHYSICALLY ACTIVE OLDER ADULTS: RESULTS FROM A FOUR-YEAR LONGITUDINAL STUDY

Maria Priscila Wermelinger Ávila, Jimilly Caputo Corrêa, Maria Clara de Castro Furtado Zaidem, Matheus Venancio Passos, Ana Paula Sena Lomba Vasconcelos, Alessandra Lamas Granero Lucchetti, Giancarlo Lucchetti

ABSTRACT

Introduction: The growing proportion of older people in the world requires mental health measures to meet new demands. Studies show that more physically active people have greater resilience and better mental health, but there are few longitudinal studies that assess the relationship between mental health, resilience, and physical activity in the older population.

Objectives: To investigate whether there are differences in mental health, resilience, and the relationship between mental health and resilience among regularly and intermittently active individuals during a four-year follow-up period.

Methods: This is a three-wave longitudinal observational study (2015, 2017, and 2019) of older people in Brazil. General linear models were used to assess the level of physical activity (International Physical Activity Questionnaire – IPAQ), psychological resilience (Psychological Resilience Scale), and mental health (Depression Anxiety Stress Scale – DASS 21) among regularly and intermittently active older adults.

Results: A total of 180 older people were in follow-up care for four years. Our findings revealed that most older adults (n=117) engaged in intermittent physical activity over time. Those who maintained regular physical activity (n=63) were more resilient than those who were intermittently active. However, no differences were

observed for mental health outcomes. Although the correlation coefficients between resilience and mental health were negative (i.e., those with higher levels of resilience had fewer mental health problems), there were no significant differences between the groups based on their level of physical activity.

Conclusion: There seems to be a longitudinal association between regular physical activity and resilience, which, in turn, is linked to better mental health. Nevertheless, the correlations between resilience and mental health did not differ according to the level of physical activity. These results may help elucidate the mechanisms underlying this relationship.

Keywords: Elderly. Mental health. Resilience. Physical activity.

INTRODUCTION

The World Health Organization (WHO) recognizes physical inactivity as a major risk factor for overall morbidity and premature mortality (Kohl et al., 2012). Similarly, it seems to play a key role in the degenerative consequences that arise from aging (Bauman et al., 2016). Epidemiological evidence promoting physical exercise has accumulated over several decades, and the latest evidence focuses on neurological health and psychosocial and mental well-being (Bauman et al., 2016; WHO, 2015b).

To estimate the association between a healthy lifestyle and the number of disease-free years in life, a prospective multilayer study was conducted with 116,043 participants from 12 European studies. There was a significant association between the general score for healthy lifestyle and a greater number of disease-free years, and physical activity played a fundamental role (Nyberg et al., 2020).

Accordingly, population aging poses public health challenges in both the adoption and maintenance of healthy lifestyles to decelerate the onset of chronic illnesses and effectively manage present illnesses and disabilities (Satariano et al., 2012). Aging is in fact a period of potential challenges (e.g., chronic diseases, widowhood, retirement). To handle these challenges more appropriately, it is crucial for government officials to understand how the older persons maintain healthy behaviors (P. G. Clark et al., 2019; Satariano et al., 2012).

For successful aging, the changes that come with this process must be accepted, addressed, and adjusted, which is why resilience is essential. The concept of resilience involves the skills and resources that can moderate the adversities faced by the older persons in their lives and mitigate the negative consequences of these events or, in some cases, lead to positive growth and development (Lee et al., 2013; Barbara Resnick, Gwyther, & Roberto, 2011).

According to Clark et al. (P. G. Clark et al., 2019), the repertoire of resilience consists of two broad categories of skills and resources: The first is related to health, which includes health status, health promotion, physical activity, nutrition, and medication compliance; the second relates to social and economic aspects, which considers social support and finances (P. G. Clark, Burbank, Greene, & Riebe, 2018; P. G. Clark et al., 2019). Resilience is a multidimensional variable that comprises

psychological and dispositional attributes, such as competence, the external support system, and personal structure (Lee et al., 2013).

A study on resilience in gerontology examines why and how some older adults seem to recover or thrive in the face of adversity and setbacks in their lives (Barbara Resnick et al., 2011). Evidence indicates that psychological resilience does not exist in isolation and is affected by a variety of social and personal factors (Wermelinger Avila et al., 2017). Resilience influences many aspects of older adults' lives, including quality of life, successful aging, life satisfaction, morale, lower risk of mortality, and mental health (Barbara Resnick et al., 2011; Wermelinger Avila et al., 2017).

Neurological and mental disorders account for 6.6% of the total disease burden in older people (Prince et al., 2015). Physical activity and resilience are among the multiple social, psychological, and biological factors that determine the level of mental health (WHO, 2015b). Nevertheless, there is limited information on the association between psychological resilience, mental health, and the level of physical activity in the older population (Siltanen et al., 2020).

Some prior studies have reported that physical activity could influence the relationship between resilience and mental health, but, in general, they adopted cross-sectional designs, which make it difficult to interpret cause-effect relationships (Kukihara et al., 2018; Wermelinger Ávila et al., 2018). In a 2020 article on the psychological concepts of resilience in old age and recommendations for future research, the authors stress the importance of prospective longitudinal studies (Infurna, 2020).

In 2021, our group published a two-year longitudinal study of 291 older adults. In this study, resilience at baseline was a predictor of the older adults' mental health after two years of follow-up care, and the level of physical activity influenced the type of resilience mechanisms used (Avila, 2021). Even with this initial evidence, studies with longer follow-up periods can provide further understanding of the relationship between mental health, resilience, and depression and explain the differences between older adults who remain active throughout follow-up and those who do not remain regularly active. These data can orient public policies toward promoting regular physical activity and increasing resilience among the older population (T. Cosco et al., 2017; Infurna, 2020).

To bridge this gap, we conducted this study to investigate possible differences in mental health, resilience, and the relationship between mental health and resilience among regularly and intermittently active individuals during a four-year follow-up period.

We formulated the following hypotheses:

- (1) Regularly active individuals would be more resilient than intermittently active individuals.
- (2) Regularly active individuals would have better mental health outcomes than intermittently active individuals.
- (3) There would be an inverse relationship between mental health symptoms and resilience among participants.
- (4) There would be differences in the mental health-resilience relationship between regularly and intermittently active individuals.

METHODS

Study design, period, and location

This observational cohort study had a four-year follow-up period (three waves) and was conducted in the city of Juiz de Fora in the state of Minas Gerais, Brazil, from August 2015 to March 2020. Juiz de Fora is a mid-sized city with a population of 516,247, wherein 13.6% are older persons (SIDRA, 2014). The city is strategically located between the three main Brazilian metropolises: São Paulo, Rio de Janeiro, and Belo Horizonte (Chaves, 2012).

Study participants were older people from the community in the *FaMidade* Program at the *Instituto Metodista Granbery* in Juiz de Fora. This program is offered to the community in an effort to promote education and health through a series of activities and social interaction, including physical activity (A. P. Vasconcelos et al., 2016).

Eligibility Criteria

To be included in the study, the participant had to be older persons (60 years or older, according to the WHO classification for developing countries) and regularly enrolled in the program's activities, and they needed to score 25 points (for older

adults with four years of schooling or more) or 18 points (for older adults with less than four years of schooling) on the Mini-Mental State Examination applied at baseline (Lourenço & Veras, 2006a). We excluded older adults who were not found during the data collection period; who moved from the city of Juiz de Fora, MG; who refused to continue their participation in the study; who were not found based on the recorded data; who passed away during the research period; and who were hospitalized and thus unable to respond to the instruments.

Procedures

Two trained evaluators conducted pre-scheduled in-person interviews in individual rooms either before or after the *Famidade* activities or at the participant's home. Each interview was conducted in a single sitting and lasted approximately one hour. The interviews were conducted three times: in 2015 (baseline collection – T0), in 2017 (after two years of follow-up – T1), and in 2019 (after four years of follow-up – T2).

Instruments

We used the same questionnaire for data collection in the three waves of the study to assess sociodemographic data, cognition, level of physical activity, mental health, and resilience. We have provided descriptions of these instruments in the following:

- Sociodemographic data: We took into account the participants' sex, age, marital status, years of schooling, tobacco use, family income, and ethnicity.
- Mini-Mental State Examination (MMSE): The MMSE allows us to examine cognitive function, and it is one of the most widely used and studied tests in the world (P. Bertolucci, S. Brucki, S. Campacci, & Y. Juliano, 1994; Marshal F Folstein et al., 1975). The test was developed by Folstein et al. (Marshal F Folstein et al., 1975) and has already been translated and validated for the Brazilian population (P. Bertolucci et al., 1994). As this study was conducted in a city in Minas Gerais, we decided to use the cutoff point specific to this state, which was published in a previous study (Lourenço & Veras, 2006a). Therefore, older adults with four or more years of schooling should score at least 25 points, while those with less than four years of schooling had to score

at least 18 points. Lower scores suggest cognitive impairment and were criteria for exclusion from the study.

- Physical activity level: We used the International Physical Activity Questionnaire validated for Brazil (Matsudo, Araújo, Matsudo, et al., 2001). This instrument contains questions that assess the frequency (days per week) and duration (amount of time per day) of physical activity performed in the week prior to the interview. To classify the level of physical activity, we considered the criteria defined in the *Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ, 2005), which classifies physical activity levels as either Low, Moderate, or High. Participants were divided into two groups based on the following classification: (a) Regularly active individuals – those with Moderate or High levels of physical activity in all three waves of the study (i.e., fulfilling at least one of the following criteria: three or more days of vigorous-intensity activity and/or walking at least 30 minutes per day OR five or more days of moderate-intensity activity and/or walking least 30 minutes per day OR five or more days of any combination of walking or moderate- or vigorous-intensity activities) and; (b) Intermittently active individuals – those with low levels of physical activity, as measured by the IPAQ short form, in at least one of the waves of this study (i.e., not meeting any of the criteria above) (IPAQ, 2005).
- Depression Anxiety Stress Scale (DASS-21): The DASS-21 scale was adapted and validated for the Portuguese language by Vignola and Tucci in 2014. This scale is a set of three 4-point Likert-type subscales, totaling 21 questions. Each subscale contains seven items that assess depression, anxiety, and stress. The final result is obtained by adding the scores of all seven items for each of the three subscales. The scale provides three scores, one per subscale, where the minimum is 0 and the maximum is 21. Higher scores indicate worse mental health (R. C. B. Vignola & A. M. Tucci, 2014).
- Wagnild and Young's Psychological Resilience Scale (RS25): Developed by Wagnild and Young (1993) to measure levels of resilience, it contains 25 items with positive descriptions and Likert-type responses ranging from 1 (strongly disagree) to 7 (strongly agree). The scale scores range from 25 to 175 points, where high values indicate high levels of resilience (Gail M Wagnild & Heather

M Young, 1993). In 2005, Pesce et al. (Renata P Pesce et al., 2005) conducted the cross-cultural adaptation, reliability, and validity of the scale for its application in Brazil.

Statistical analysis

As stated above, the participants were first divided into two groups: regularly active individuals (those who maintained an active IPAQ score for all three waves = in the four-year follow-up) and intermittently active individuals (those who had a sedentary or inactive score in all or at least one of the waves).

We compared the sociodemographic data between the groups using independent t-tests for continuous variables and chi-square tests for categorical variables. Similarly, we compared the scores for resilience and mental health between the groups using independent t-tests in each wave.

To verify the role of physical activity and the period on outcome variables, we performed a 2x3 repeated measures Multiple Analysis of Variance – MANOVA (physically active individuals [regular vs. intermittent] by the period [baseline, 2 years, and 4 years]) on the dependent variables: DASS 21 Depression, DASS 21 Anxiety, DASS 21 Stress and Resilience). If the result was significant, we used the Bonferroni test for the subsequent post hoc analyses.

Finally, to identify differences in the correlations (mental health-resilience) between the groups, we standardized the variables using Z-scores and adopted the methodology for testing the equality or homogeneity of regression slopes via analysis of covariance (ANCOVA) with these standardized variables, as the regression slopes for the standardized variables represent the correlations (More details of this procedure is available in: <https://www.ibm.com/support/pages/how-can-i-test-equality-correlations-between-two-variables-different-groups-cases>).

We considered a value of $p < 0.05$ to be significant and conducted all analyses using SPSS 21 (SPSS Inc.).

Ethical aspects:

This study was approved by the Research Ethics Committee of the Federal University of Juiz de Fora under Case no. 1.109.647, and all the participants signed an informed consent form.

RESULTS

From a total of 396 older adults enrolled in the *Famidade* program, 312 were included in the T0 (baseline – 2015), and 180 (58%) remained after four years of follow-up (responded to all three waves). Figure 1 illustrates the study flow diagram and demonstrates the losses throughout the follow-up period. The main reason for this loss in follow-up was the COVID-19 pandemic, as it was not possible to conduct interviews during the lockdown.

A total of 180 older adults remained in follow-up for four years, of which 63 (35.0%) individuals maintained a physically active lifestyle in all three waves, 26 (14.4%) remained sedentary in all three waves, and 91 (50.6%) were either sedentary or inactive in at least one wave.

Table 1 presents the sociodemographic data. The majority of the older adults were female, identified ethnically as white, single, had six years of schooling, and were around the age of 70. There were no sociodemographic differences between the groups.

Table 2 compares mental health outcomes and resilience between the groups. There were no differences in the depression, anxiety and stress scores in all three waves. However, resilience presented a significant trend in the baseline and after two years of follow-up, and it was significant after four years of follow-up.

Table 3 demonstrates the effects of physical activity and the period on different outcome variables. For resilience, regularly active individuals had better resilience in the model compared to intermittently active individuals ($F=6.22$, $p=0.014$). Similarly, resilience changed significantly over time ($F=4.21$, $p=0.016$), mostly due to the difference between the baseline and year 2. The other models investigating mental health outcomes were not significant.

Finally, Table 4 shows the correlations between mental health and resilience. All correlation coefficients were negative, indicating an association between higher

mental health problems and lower resilience scores. We observed this for both groups (regularly and intermittently active individuals). Nevertheless, there were no differences in these correlations between the groups.

DISCUSSION

The findings of this 4-year longitudinal study reveal some key differences between intermittently and regularly active individuals that should be considered in the assessment of older adults and that could help develop future interventions and preventive measures.

Regarding our first hypothesis, we found that regularly active individuals were more resilient than intermittently active individuals. These results have already been investigated by other studies reporting that resilient older adults are more likely to be involved in activities, such as physical activity, which is often associated with successful aging (Barbara A Resnick & Pia L Inguito, 2011). This concept provides additional support for the idea that physically active older individuals can maintain their health and adapt to the challenges of aging more successfully (MacLeod, Musich, Hawkins, Alsgaard, & Wicker, 2016; Barbara A Resnick & Pia L Inguito, 2011). In a systematic review by Notthoff, Reisch, and Gerstorf (Notthoff, Reisch, & Gerstorf, 2017), two psychological factors – motivation and self-efficacy – demonstrate a consistent association with higher levels of physical activity in the older population, and these factors are also directly related to the concept of resilience.

Our second hypothesis was not supported, as regularly active individuals did not present better mental health outcomes than intermittently active individuals, which contradicts the literature. Data from systematic reviews tend to report the beneficial effects of physical activity on mental health in longitudinal studies. A recent review of 111 studies and nearly three million individuals revealed that physical activity was associated with lower levels of depression. Nevertheless, about 35% of the studies were not significant (Dishman, McDowell, & Herring, 2021). Another systematic review on the subject, which included only longitudinal studies, evidenced that most studies tend to show the beneficial effects of physical activity on the participant's mental health. However, 5 of the 30 studies that were reviewed also

reported non-significant results (Mammen & Faulkner, 2013). These differences may be related to the participants' age (in our case, older adults with an average age of 70), the sample size, the instruments used, and the follow-up procedure. Since we compared only two categories – regular versus intermittent – not all of the older adults were inactive the entire period (since they needed to be inactive in at least one wave to be categorized as intermittent), and this may also have influenced our results.

With regard to the third hypothesis, we found an inverse relationship between mental health symptoms and resilience among the participants. In a systematic review and meta-analysis published by our group in 2017, we found a moderate inverse correlation between depression and resilience, indicating the potential protective effect of resilience on depression in the older population, although all the articles included in the study were cross-sectional (Wermelinger Avila et al., 2017). This longitudinal study confirms this finding as it reveals a negative relationship between resilience and mental health, which suggests that older adults with more resilience have better mental health.

Finally, our last hypothesis was not supported, as we did not detect any differences in the mental health-resilience relationship between regularly and intermittently active individuals. These findings differ from those of previous studies that found physical activity to be a mediator in the relationship between resilience and mental health (Avila, 2021; Kukihara et al., 2018; Wermelinger Ávila et al., 2018), including one previous study by our group with a follow-up period of two years (Avila, 2021). In this particular study, we compared subcomponents of resilience between groups and verified that different subdimensions were used between the sufficiently (i.e., self-sufficiency and perseverance) and insufficiently active groups (i.e., meaning of life, existential) and that these subdimensions influenced the correlations. However, when we examine the total resilience scores, the findings between that study and this study are similar. Thus, we can suggest that physical activity has a stronger relation to the type of resilience than to the relationship itself.

This study presents some limitations. First, it was conducted through a program for the older population in a city in Brazil. Multicenter studies are needed to further generalize the results. Second, programs for the older persons, such as the site where we collected data, generally have a large presence of functionally

independent older individuals and women (Falcao & Ludgleydson, 2010). Therefore, we recommend including other profiles of older adults in further longitudinal studies on the subject. Third, there was a loss of 59 older adults in the follow-up period between the second and third wave due to the COVID-19 pandemic, which began in Brazil in March 2020, as we were finalizing the third wave of data collection. The older population is considered a high-risk group for COVID-19. As this study evaluates factors that would have been influenced by the quarantine, such as anxiety, depression, stress, resilience, and physical activity, we could not fully complete data collection.

On the other hand, our study also has its strengths. To our knowledge, this is one of the first longitudinal studies at the international level to examine the relationship between resilience, mental health, and physical activity levels for a group of older adults for four years. By demonstrating that older adults who remained physically active were more resilient than sedentary older adults, this study reinforces the importance of research and interventions that promote physical activity in this age group and consider its specificities. Finally, this study can contribute both to clinical practice and public policies by providing the basis for future interventions that seek to promote resilient individuals and successful aging.

CLINICAL IMPLICATIONS

Based on this study and all the others on the subject, it is clearly important to promote resilience and reduce symptoms of depression among the older persons for successful aging. Resilience and its related factors have implications for the development of public health interventions to maintain healthy behaviors in the older population (P. G. Clark et al., 2018). Consequently, the incorporation of physical activity can be an effective alternative for supporting resilience among older adults (Barbara A Resnick & Pia L Inguito, 2011) (Jeste et al., 2013). However, interventions designed to test the impact of physical activity and other lifestyle behaviors on resilience among the older people have not been identified (MacLeod et al., 2016; Barbara A Resnick & Pia L Inguito, 2011).

In 2019, Wiles et al. demonstrated that the resilience exhibited by older adults helps them maintain their well-being, autonomy, and quality of life, even when faced

with challenges such as functional decline and multimorbidity. These findings emphasize the need to steer the focus away from problems and to work with older people to provide a more holistic approach that encourages and improves adaptation and flexibility, rather than rigid and counterproductive coping patterns (Wiles et al., 2019).

Thus, primary prevention in adults under 60 will improve their health in successive cohorts of older adults. Obstacles include misguided overall health priorities, the healthcare systems' lack of resources to provide age-appropriate care for chronic diseases, and the complexity of integrating care for complex multimorbidity (Prince et al., 2015) (Bloom et al., 2015). To prevent mental health changes, we need to do more than plan interventions aimed toward affected groups and make an effort to implement programs that prevent these changes and promote mental health (Bloom et al., 2015; Prince et al., 2015).

CONCLUSIONS

Individuals who maintained regular physical activity were more resilient than those who were intermittently active. However, no differences were observed for mental health outcomes. Although the correlation coefficients between resilience and mental health were negative, which implies that individuals with higher levels of resilience had fewer mental health problems, there were no significant differences in the comparison between the groups based on their level of physical activity. These findings could help elucidate the underlying mechanisms affected by physical activity that have an influence on health outcomes and should be considered by healthcare professionals and administrators.

REFERENCES

- Avila, M. P. W. C., J. C. ; Lucchetti, A. L. G. ; Lucchetti, G. . (2021). Relationship Between Mental Health, Resilience And Physical Activity In Older Adults: A 2-Year Longitudinal Study. *Journal Of Aging And Physical Activit in press*.
- Bauman, A., Merom, D., Bull, F. C., Buchner, D. M., & Fiatarone Singh, M. A. (2016). Updating the evidence for physical activity: summative reviews of the

- epidemiological evidence, prevalence, and interventions to promote “active aging”. *The gerontologist*, 56(Suppl_2), S268-S280.
- Bertolucci, P., Brucki, S., Campacci, S., & Juliano, Y. (1994). The Mini-Mental-State-Examination in an outpatient population-influence of literacy. *Arquivos de Neuro-psiquiatria*, 52(1), 1-7.
- Bloom, D. E., Chatterji, S., Kowal, P., Lloyd-Sherlock, P., McKee, M., Rechel, B., . . . Smith, J. P. (2015). Macroeconomic implications of population ageing and selected policy responses. *The Lancet*, 385(9968), 649-657.
- Chaves, T. S. (2012). Estudo de caso-a cidade de Juiz de Fora MG-sua centralidade e problemas sócio-econômicos. *Revista de Geografia, Meio Ambiente e Ensino*, 2(1), 155-170.
- Clark, P. G., Burbank, P. M., Greene, G., & Riebe, D. (2018). What Do We Know About Resilience in Older Adults? An Exploration of Some Facts, Factors, and Facets *Resilience in Aging* (pp. 61-80): Springer.
- Clark, P. G., Greene, G. W., Blissmer, B. J., Lees, F. D., Riebe, D. A., & Stamm, K. E. (2019). Trajectories of maintenance and resilience in healthful eating and exercise behaviors in older adults. *Journal of Aging and Health*, 31(5), 861-882.
- Cosco, T., Kaushal, A., Hardy, R., Richards, M., Kuh, D., & Stafford, M. (2017). Operationalising resilience in longitudinal studies: A systematic review of methodological approaches. *J Epidemiol Community Health*, 71(1), 98-104.
- Dishman, R. K., McDowell, C. P., & Herring, M. P. (2021). Customary physical activity and odds of depression: a systematic review and meta-analysis of 111 prospective cohort studies. *Br J Sports Med*. doi: 10.1136/bjsports-2020-103140
- Falcao, D. V. d. S., & Ludgleydson, F. d. (2010). Idosos e saúde mental *Vivacidade*: Papirus.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). “Mini-mental state”: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research*, 12(3), 189-198.
- Infurna, F. J. (2020). What does resilience signify? An evaluation of concepts and directions for future research. *Gerontology*, 66(4), 323-331.

- IPAQ. (2005). IPAQ Research Committee. Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)—short and long forms. *Retrieved September. 17*, from <http://www.ipaq.ki.se>
- Jeste, D. V., Savla, G. N., Thompson, W. K., Vahia, I. V., Glorioso, D. K., Martin, A. v. S., . . . Kraemer, H. C. (2013). Association between older age and more successful aging: critical role of resilience and depression. *American Journal of Psychiatry, 170*(2), 188-196.
- Kohl, H. W., Craig, C. L., Lambert, E. V., Inoue, S., Alkandari, J. R., Leetongin, G., . . . Group, L. P. A. S. W. (2012). The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *The Lancet, 380*(9838), 294-305.
- Kukihara, H., Yamawaki, N., Ando, M., Tamura, Y., Arita, K., & Nakashima, E. (2018). The Mediating Effects of Resilience, Morale, and Sense of Coherence Between Physical Activity and Perceived Physical/Mental Health Among Japanese Community-Dwelling Older Adults: A Cross-Sectional Study. *Journal of aging and physical activity, 26*(4), 544-552.
- Lee, J. H., Nam, S. K., Kim, A. R., Kim, B., Lee, M. Y., & Lee, S. M. (2013). Resilience: a meta-analytic approach. *Journal of Counseling & Development, 91*(3), 269-279.
- Lourenço, R. A., & Veras, R. P. (2006). Mini-Exame do Estado Mental: características psicométricas em idosos ambulatoriais. *Revista de Saúde Pública, 40*, 712-719.
- MacLeod, S., Musich, S., Hawkins, K., Alsgaard, K., & Wicker, E. R. (2016). The impact of resilience among older adults. *Geriatric Nursing, 37*(4), 266-272.
- Mammen, G., & Faulkner, G. (2013). Physical activity and the prevention of depression: a systematic review of prospective studies. *Am J Prev Med, 45*(5), 649-657. doi: 10.1016/j.amepre.2013.08.001
- Matsudo, S., Araújo, T., Matsudo, V., Andrade, D., Andrade, E., Oliveira, L. C., & Braggion, G. (2001). International Physical Activity Questionnaire (Lpaq): Study Of Validity And Reliability In Brazil. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde, 6*(2), 5-18.
- Notthoff, N., Reisch, P., & Gerstorff, D. (2017). Individual characteristics and physical activity in older adults: a systematic review. *Gerontology, 63*(5), 443-459.

- Nyberg, S. T., Singh-Manoux, A., Pentti, J., Madsen, I. E., Sabia, S., Alfredsson, L., . . . Goldberg, M. (2020). Association of Healthy Lifestyle With Years Lived Without Major Chronic Diseases. *JAMA Internal Medicine*.
- Pesce, R. P., Assis, S. G., Avanci, J. Q., Santos, N. C., Malaquias, J. V., & Carvalhaes, R. (2005). Adaptação transcultural, confiabilidade e validade da escala de resiliência. *Cadernos de Saúde Pública*, 21(2), 436-448.
- Prince, M. J., Wu, F., Guo, Y., Robledo, L. M. G., O'Donnell, M., Sullivan, R., & Yusuf, S. (2015). The burden of disease in older people and implications for health policy and practice. *The Lancet*, 385(9967), 549-562.
- Resnick, B., Gwyther, L., & Roberto, K. A. (2011). *Resilience in aging*: Springer.
- Resnick, B. A., & Inguito, P. L. (2011). The Resilience Scale: Psychometric properties and clinical applicability in older adults. *Archives of psychiatric nursing*, 25(1), 11-20.
- Satariano, W. A., Guralnik, J. M., Jackson, R. J., Marottoli, R. A., Phelan, E. A., & Prohaska, T. R. (2012). Mobility and aging: new directions for public health action. *American journal of public health*, 102(8), 1508-1515.
- SIDRA, I. (2014). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema IBGE de Recuperação Automática.
- Siltanen, S., Tourunen, A., Saajanaho, M., Palmberg, L., Portegijs, E., & Rantanen, T. (2020). Psychological resilience and active aging among older people with mobility limitations. *European Journal of Ageing*, 1-10.
- Vasconcelos, A. P., Cardozo, D. C., Lucchetti, A. L., & Lucchetti, G. (2016). Comparison of the effect of different modalities of physical exercise on functionality and anthropometric measurements in community-dwelling older women. *J Bodyw Mov Ther*, 20(4), 851-856. doi: 10.1016/j.jbmt.2016.02.010
- Vignola, R. C. B., & Tucci, A. M. (2014). Adaptation and validation of the depression, anxiety and stress scale (DASS) to Brazilian Portuguese. *J Affect Disord*, 155, 104-109. doi: 10.1016/j.jad.2013.10.031
- Wagnild, G. M., & Young, H. M. (1993). Development and psychometric. *Journal of nursing measurement*, 1(2), 165-17847.
- Wermelinger Ávila, M. P., Corrêa, J. C., Lucchetti, A. L. G., & Lucchetti, G. (2018). The Role of Physical Activity in the Association Between Resilience and

Mental Health in Older Adults. *Journal of aging and physical activity*, 26(2), 248-253.

Wermelinger Avila, M. P., Lucchetti, A. L. G., & Lucchetti, G. (2017). Association between depression and resilience in older adults: a systematic review and meta-analysis. *International journal of geriatric psychiatry*, 32(3), 237-246.

WHO. (2015). *World report on ageing and health*. (9241565047). World Health Organization.

Wiles, J., Miskelly, P., Stewart, O., Kerse, N., Rolleston, A., & Gott, M. (2019). Challenged but not threatened: Managing health in advanced age. *Social Science & Medicine*, 227, 104-110.

Figure 1: Study flow diagram

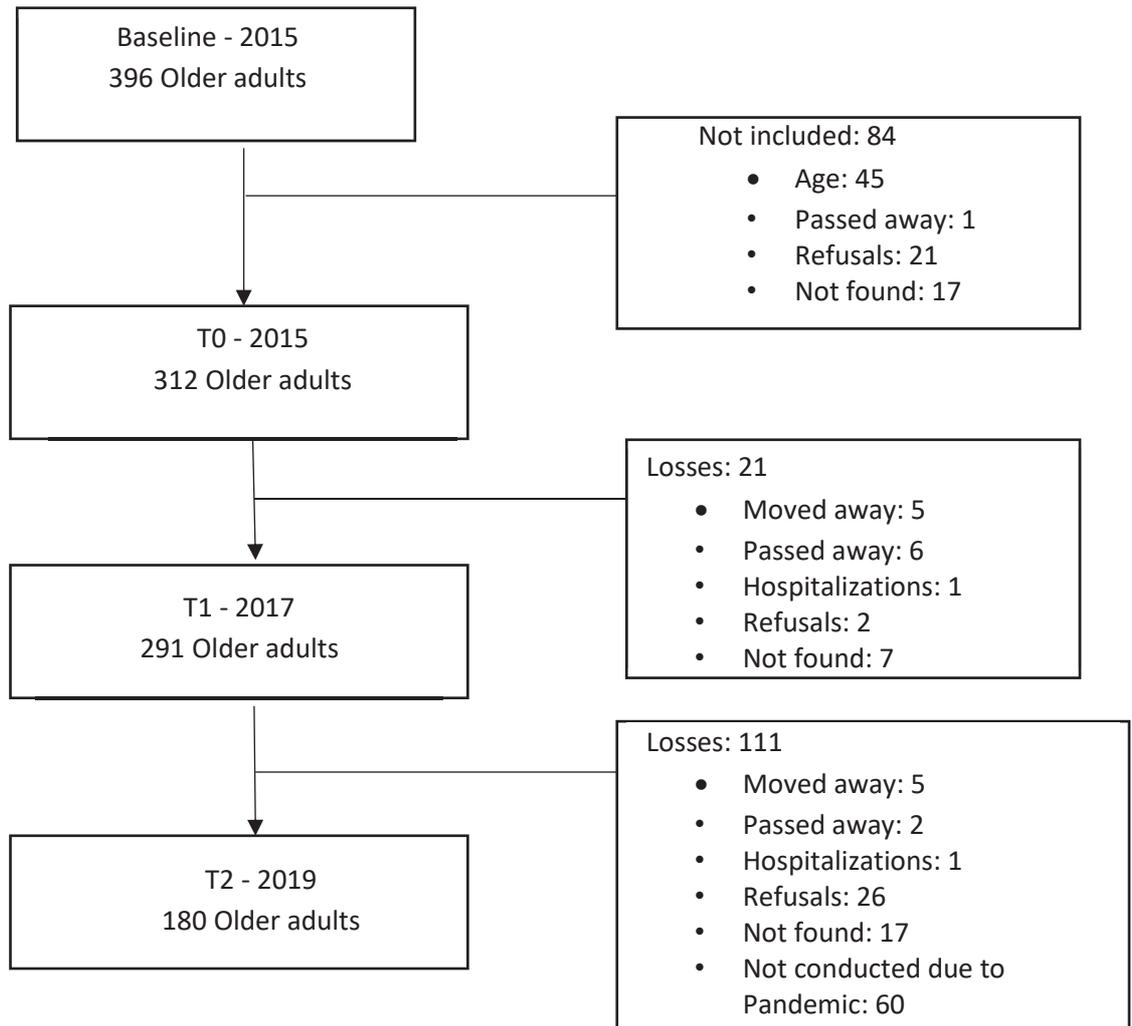


Table 1: Comparison of sociodemographic data between regularly and intermittently active individuals

	Regular physical activity (n = 63)	Intermittent physical activity (n = 117)	
	Mean (SD)	Mean (SD)	P
Age	68.63 (5.54)	70.43 (6.78)	0.074
Education	6.03 (2.44)	5.66 (2.56)	0.345
Income (Real = Brazilian currency)*	2316.10 (1939.52)	2735.91 (3547.32)	0.385
	n (%)	n (%)	
Female	56 (88.9%)	99 (84.6%)	0.503
Ethnicity	47 (74.6%)	82 (70.1%)	0.604
Married	27 (42.9%)	50 (42.7%)	0.999

* 1 Real (Brazilian currency) = 5 dollars

Table 2: Comparison of mental health outcomes and resilience between groups at baseline, 2 years, and 4 years

	Regular physical activity (n = 63)	Intermittent physical activity (n = 117)	
	Mean (SD)	Mean (SD)	p
Resilience baseline	138.60 (9.97)	135.72 (10.62)	0.079
Resilience 2 years	140.69 (8.88)	138.00 (10.30)	0.081
Resilience 4 years	140.66 (9.75)	136.12 (11.29)	0.008
DASS 21 Depression baseline	1.73 (2.17)	1.76 (2.28)	0.912
DASS 21 Depression 2 years	1.41 (2.51)	1.95 (3.19)	0.243
DASS 21 Depression 4 years	1.39 (1.98)	1.55 (2.19)	0.633
DASS 21 Anxiety baseline	2.00 (1.78)	1.72 (2.39)	0.428
DASS 21 Anxiety 2 years	1.50 (1.58)	1.89 (3.04)	0.344
DASS 21 Anxiety 4 years	1.30 (1.33)	1.69 (2.13)	0.135
DASS 21 Stress baseline	3.61 (3.50)	3.24 (3.94)	0.533
DASS 21 Stress 2 years	3.90 (3.80)	3.67 (4.60)	0.736
DASS 21 Stress 4 years	3.03 (3.13)	2.96 (2.91)	0.888

DASS 21: Depression Anxiety and Stress Scale

Table 3: MANOVA - Effects of physical activity and the period on different outcome variables

GLM	Period	Period * IPAQ	IPAQ
	F (p)	F (p)	F (p)
Resilience	4.21, p = 0.016 *	0.46, p = 0.627	6.22, p = 0.014
DASS Depression	0.83, p = 0.433	0.71, p = 0.489	0.72, p = 0.396
DASS Anxiety	1.73, p = 0.179	1.88, p = 0.153	0.39, p = 0.533
DASS Stress	2.98, p = 0.052	0.11, p = 0.895	0.242, p = 0.623

* Significant increase in resilience (baseline vs 2 years), p = 0.017

DASS 21: Depression Anxiety and Stress Scale

Table 4: Correlations between mental health and resilience at baseline, 2 years, and 4 years

	Regular physical activity (n = 63)	Intermittent physical activity (n = 117)	
	R	r	p
Baseline			
Resilience * DASS21 Depression	-0.228	-0.199*	0.849
Resilience * DASS21 Anxiety	-0.033	-0.143	0.482
Resilience * DASS21 Stress	-0.245	-0.183*	0.690
2 years			
Resilience * DASS21 Depression	-0.363**	-0.437**	0.601
Resilience * DASS21 Anxiety	-0.187	-0.182	0.977
Resilience * DASS21 Stress	-0.370**	-0.266**	0.493
4 years			
Resilience * DASS21 Depression	-0.283*	-0.370**	0.558
Resilience * DASS21 Anxiety	-0.213	-0.306**	0.544
Resilience * DASS21 Stress	-0.339**	-0.184*	0.313

7 LIMITAÇÕES

Este estudo possui algumas limitações que devem ser consideradas. O fato de a população estudada pertencer, inicialmente, a um programa de atividades para idosos em Juiz de Fora pode limitar a generalização dos resultados. Isto porque, a população que participa de programas de atividade física para idosos apresenta algumas características peculiares, como a grande presença de idosos funcionalmente independentes e de mulheres (Falcao; Ludgleydson, 2010), assim como ocorreu com o grupo envolvido neste estudo.

Dessa forma, sugere-se a realização de pesquisas longitudinais sobre saúde mental, atividade física e resiliência que incluam com outros perfis de idosos, como aqueles com limitações funcionais, institucionalizados e com maior percentual de homens. Além de estudos multicêntricos para maior generalização dos resultados.

Por fim, houve uma perda no seguimento de 60 idosos da segunda para terceira onda devido a pandemia do Coronavírus, que se iniciou no Brasil em março de 2020, período no qual ainda estava finalizando a coleta de dados da terceira onda. Os idosos são considerados grupo de alto risco sob o COVID-19 e, considerando que o presente estudo avalia fatores que foram influenciados pela quarentena, como ansiedade, depressão, estresse, resiliência e a prática de atividade física, não foi possível a finalização da coleta de dados na íntegra devido à pandemia.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo avaliou longitudinalmente, durante 4 anos, a associação entre resiliência e saúde mental (depressão, ansiedade e estresse) em idosos e de que modo a atividade física influenciaria essa associação. Foram produzidos dois artigos, sendo que o primeiro analisou os dois primeiros anos de seguimento e o segundo, os quarto anos de seguimento.

Como resultado dos dois primeiros anos de acompanhamento foi encontrado na amostra total, uma associação inversa entre resiliência no baseline e depressão, ansiedade e estresse após dois anos. Essa associação foi diferente ao se separar os grupos de idosos sedentários e ativos. Idosos ativos utilizaram-se mais dos componentes relacionados a “autossuficiência” e a “perseverança”, enquanto idosos sedentários utilizaram-se mais dos componentes “Sentido da vida” e “Singularidade Existencial” da resiliência. Esses resultados mostram que a atividade física pode ser um importante determinante do tipo de resiliência que será utilizada pelo idoso.

Com relação a análise de 4 anos de acompanhamento, encontramos que a maioria idosos apresentava atividade física intermitente ao longo do tempo e que, a manutenção de atividade física contínua esteve longitudinalmente associada à resiliência que, por sua vez, esteve associada a uma melhor saúde mental. No entanto, as correlações entre resiliência e saúde mental não diferiram de acordo com o nível de atividade física.

Em conclusão, esse estudo longitudinal corrobora os dados da literatura atual apontando que a prática de atividade física e a resiliência estariam associados direta ou indiretamente a melhor saúde mental e acrescenta às pesquisas já realizadas anteriormente ao investigar os mecanismos relacionados a esses fatores protetores da saúde mental dos idosos ao longo do tempo.

Com base nesse estudo e todos os outros sobre o tema, fica claro a importância de estimular a resiliência e de diminuir os sintomas depressivos em idosos para promover um envelhecimento bem-sucedido. Dessa forma, incorporar atividade física pode ser uma alternativa eficaz de saúde pública para apoiar a resiliência entre adultos mais velhos. No entanto, não foram identificadas intervenções projetadas para testar o impacto da atividade física e outros comportamentos do estilo de vida na resiliência entre idosos.

Estudos longitudinais com a população idosa, como o presente, são de grande importância para o estímulo de políticas públicas de saúde para prevenção e intervenção de acometimentos na saúde mental nessa faixa etária. Melhorando, assim, a compreensão de fatores protetores da saúde mental de idosos e a desmistificação de a velhice como um período de grande sofrimento.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, A. D. O. O.; CAMARANO, A. A. O.; GIACOMIN, K. C. O. Política Nacional do Idoso: velhas e novas questões. 2016.

ALLEN, J.; ANNELLS, M. A literature review of the application of the Geriatric Depression Scale, Depression Anxiety Stress Scales and Post-traumatic Stress Disorder Checklist to community nursing cohorts. **Journal of Clinical Nursing**, v. 18, n. 7, p. 949-959, 2009.

ALMEIDA, O. P. et al. Successful mental health aging: results from a longitudinal study of older Australian men. **The American journal of geriatric psychiatry**, v. 14, n. 1, p. 27-35, 2006.

ANTONY, M. M.; BIELING, P. J.; COX, B. J.; ENNS, M. W.; SWINSON, R. P. Psychometric properties of the 42-item and 21-item versions of the Depression Anxiety Stress Scales in clinical groups and a community sample. **Psychological assessment**, v. 10, n. 2, p. 176, 1998.

ANTUNES, H. K. M.; STELLA, S. G.; SANTOS, R. F.; BUENO, O. F. A.; MELLO, M. T. D. Escores de depressão, ansiedade e qualidade de vida em idosos após um programa de exercícios aeróbios. **Rev. bras. psiquiatr**, v. 27, n. 4, p. 266-271, 2005.

APÓSTOLO, J. L. A.; MENDES, A. C.; AZEREDO, Z. A. Adaptation to Portuguese of the depression, anxiety and stress scales (DASS). **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 14, n. 6, p. 863-871, 2006.

BALTES, P. B. Theoretical propositions of life-span developmental psychology: On the dynamics between growth and decline. **Developmental psychology**, v. 23, n. 5, p. 611, 1987.

BARCELOS-FERREIRA, R.; IZBICKI, R.; STEFFENS, D. C.; BOTTINO, C. Depressive morbidity and gender in community-dwelling Brazilian elderly: systematic review and meta-analysis. **International psychogeriatrics**, v. 22, n. 05, p. 712-726, 2010.

BATISTONI, S. S. T.; CUPERTINO, A. P. F. B.; NERI, A. L. Sintomas depressivos e variáveis psicossociais em idosos residentes na comunidade. **Geriatría e Gerontologia**, v. 3, n. 2, p. 78-84, 2009.

BATISTONI, S. S. T.; NÉRI, A. L.; CUPERTINO, A. P. Validade e confiabilidade da versão Brasileira da Center for Epidemiological Scale-Depression (CES-D) em idosos Brasileiros. **Psico USF**, v. 15, n. 1, p. 13-22, 2010.

BAUMAN, A. et al. Updating the evidence for physical activity: summative reviews of the epidemiological evidence, prevalence, and interventions to promote “active aging”. **The gerontologist**, v. 56, n. Suppl_2, p. S268-S280, 2016.

BEARD, J. R.; OFFICER, A. M.; CASSELS, A. K. **The world report on ageing and health**: Oxford University Press US, 2016.

BENEDETTI, T. R. B.; BORGES, L. J.; PETROSKI, E. L.; GONÇALVES, L. H. T. Physical activity and mental health status among elderly people. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, n. 2, p. 302-307, 2008.

BERTOLUCCI, P. H.; BRUCKI, S.; CAMPACCI, S. R.; JULIANO, Y. O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. **Arq. Neuropsiquiatr**, v. 52, n. 1, p. 1-7, 1994.

BIRREN, J. E.; SCHAE, K. W. **Handbook of the psychology of aging**: Gulf Professional Publishing, v. 3, 2001.

BORDA, M. G.; SANTACRUZ, J. M.; AARSLAND, D.; CAMARGO-CASAS, S.; CANO-GUTIERREZ, C. A.; SUÁREZ-MONSALVE, S.; CAMPOS-FAJARDO, S.; PÉREZ-ZEPEDA, M. U. Association of depressive symptoms and subjective memory complaints with the incidence of cognitive impairment in older adults with high blood pressure. **European geriatric medicine**, v. 10, n. 3, p. 413-420, 2019.

BRANDÃO, J. M. **Resiliência: de que se trata? O conceito e suas imprecisões**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Psicologia da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da UFMG, UFMG, Belo Horizonte, 2009.

BRANDÃO, J. M.; MAHFOUD, M.; GIANORDOLI-NASCIMENTO, I. F. A construção do conceito de resiliência em psicologia: discutindo as origens. **Paidéia**, v. 21, n. 49, p. 263-271, 2011.

BRASIL. 399/GM de 22 de fevereiro de 2006: divulga o Pacto pela Saúde 2006-Consolidação do SUS e aprova as Diretrizes Operacionais do Referido Pacto Portaria Nº 399. **Diário Oficial da União**, 2006.

BRASIL. PORTARIA Nº 2.528 DE 19 DE OUTUBRO DE 2006. Aprova a Política nacional de saúde da pessoa idosa-PNSI. **Diário Oficial da União**, 2006.

BRASIL. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial União**, 2013.

BURNS, A.; LAWLOR, B.; CRAIG, S. Rating scales in old age psychiatry. **The British Journal of Psychiatry**, v. 180, n. 2, p. 161-167, 2002.

CAMARGOS, M. C. S. et al. Perfil de saúde dos idosos de Minas Gerais: uma análise com dados da PAD-MG de 2011. **Gerais: Revista de Saúde Pública do SUS/MG**, v. 3, n. 1, p. 105-123, 2017.

CAMPISI, J. et al. From discoveries in ageing research to therapeutics for healthy ageing. **Nature**, v. 571, n. 7764, p. 183-192, 2019.

CAMPOS, G. W. D. S. Saúde pública e saúde coletiva: campo e núcleo de saberes e práticas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 5, p. 219-230, 2000.

CARSTENSEN, L. L. Motivação para contato social ao longo do curso de vida: uma teoria de seletividade socioemocional. In: (Ed.). **Psicologia do envelhecimento: temas selecionados na perspectiva de curso de vida**: Papirus, p.111-144, 1995.

CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public health reports**, v. 100, n. 2, p. 126-131, 1985.

CHAPMAN, B. P.; ROBERTS, B.; DUBERSTEIN, P. Personality and longevity: knowns, unknowns, and implications for public health and personalized medicine. **Journal of aging research**, v. 2011, p.1-24, 2011.

CHILDS, E.; DE WIT, H. Regular exercise is associated with emotional resilience to acute stress in healthy adults. **Frontiers in physiology**, v.5, p. 1-7, 2014.

CLARK, L. A.; WATSON, D. Tripartite model of anxiety and depression: psychometric evidence and taxonomic implications. **Journal of abnormal psychology**, v. 100, n. 3, p. 316-336, 1991.

COLE, M. G.; DENDUKURI, N. Risk factors for depression among elderly community subjects: a systematic review and meta-analysis. **American Journal of Psychiatry**, v. 160, n. 6, p. 1147-1156, 2003.

CONFORTIN, S. C. et al. Condições de vida e saúde de idosos: resultados do estudo de coorte EpiFloripa Idoso. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, n. 2, p. 305-317, 2017.

COSCO, T.; KAUSHAL, A.; HARDY, R.; RICHARDS, M.; KUH, D.; STAFFORD, M. Operationalising resilience in longitudinal studies: A systematic review of methodological approaches. **J Epidemiol Community Health**, v. 71, n. 1, p. 98-104, 2017.

CRAIG, CORA L., et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. **Medicine & science in sports & exercise**, v.35, n.8, 1381-1395, 2003.

CUMMINGS, J.; MASTEN, J. Customized dual data entry for computerized data analysis. **Quality assurance (San Diego, Calif.)**, v. 3, n. 3, p. 300-303, 1994.

DE ALMEIDA GOMES, M.; MARQUES, P.; BENEDETTI, T. R. B. Questionários de medidas de atividade física em idosos. **Rev. bras. cineantropom. desempenho hum**, v. 8, n. 4, p. 99-106, 2006.

DE JESUS LARANJEIRA, C. A. S. Do vulnerável ser ao resiliente envelhecer: revisão de literatura. **Psicologia: teoria e pesquisa**, v. 23, n. 3, p. 327-332, 2007.

DE MORAES, E. N. **Princípios básicos de geriatria e gerontologia**: Coopmed, 2008.

DOS SANTOS, R. L.; VIRTUOSO JÚNIOR, J. S. CONFIABILIDADE DA VERSÃO BRASILEIRA DA ESCALA DE ATIVIDADES INSTRUMENTAIS DA VIDA DIÁRIA. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 21, n. 4, p.290-296, 2008.

ERICKSON, K. I.; VOSS, M. W.; PRAKASH, R. S.; BASAK, C.; SZABO, A.; CHADDOCK, L.; KIM, J. S.; HEO, S.; ALVES, H.; WHITE, S. M. Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 108, n. 7, p. 3017-3022, 2011.

FALCAO, D. V. D. S.; LUDGLEYDSON, F. D. Idosos e saúde mental. In: (Ed.). **Vivacidade**: Papyrus, 2010.

FERREIRA, M. T. et al. Health-related factors correlate with behavior trends in physical activity level in old age: longitudinal results from a population in São Paulo, Brazil. **BMC Public Health**, v. 10, n. 1, p. 690, 2010.

FIELDS, A. J.; HOYT, R. E.; LINNVILLE, S. E.; MOORE, J. L. Physical activity, sleep, and C-reactive protein as markers of positive health in resilient older men. **J Health Psychol**, v.21, n.9, p.1928-1938, 2016.

FIORI, K. L.; ANTONUCCI, T. C.; CORTINA, K. S. Social network typologies and mental health among older adults. **The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences**, v. 61, n. 1, p. P25-P32, 2006.

FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; MCHUGH, P. R. "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **Journal of psychiatric research**, v. 12, n. 3, p. 189-198, 1975.

FONTES, A. P. Resiliência, segundo o paradigma do desenvolvimento ao longo da vida (life-span). **Kairós Gerontologia. Revista da Faculdade de Ciências Humanas e Saúde. ISSN 2176-901X**, v. 13, p.8-20, 2010.

FONTES, A. P.; NERI, A. L. Resilience in aging: literature review. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 5, p. 1475-1495, 2015.

FOSSION, P.; LEYS, C.; KEMPENAERS, C.; BRAUN, S.; VERBANCK, P.; LINKOWSKI, P. Depression, anxiety and loss of resilience after multiple traumas: an illustration of a mediated moderation model of sensitization in a group of children who survived the Nazi Holocaust. **Journal of affective disorders**, v.151, n. 3, p.973-979, 2013.

FULLER-IGLESIAS, H.; SELLARS, B.; ANTONUCCI, T. C. Resilience in old age: Social relations as a protective factor. **Research in Human Development**, v. 5, n. 3, p. 181-193, 2008.

GARCÍA, E. L.; BANEGAS, J.; PEREZ-REGADERA, A. G.; CABRERA, R. H.; RODRIGUEZ-ARTALEJO, F. Social network and health-related quality of life in older

adults: a population-based study in Spain. **Quality of Life Research**, v. 14, n. 2, p. 511-520, 2005.

GLOSTER, A. T.; RHOADES, H. M.; NOVY, D.; KLOTSCH, J.; SENIOR, A.; KUNIK, M.; WILSON, N.; STANLEY, M. A. Psychometric properties of the Depression Anxiety and Stress Scale-21 in older primary care patients. **Journal of affective disorders**, v. 110, n. 3, p. 248-259, 2008.

GONZÁLEZ, H. M.; VEGA, W. A.; WILLIAMS, D. R.; TARRAF, W.; WEST, B. T.; NEIGHBORS, H. W. Depression care in the United States: too little for too few. **Archives of General Psychiatry**, v. 67, n. 1, p. 37-46, 2010.

GUTHOLD, R. et al. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. **The Lancet Global Health**, v. 6, n. 10, p. e1077-e1086, 2018.

HAYMAN, K. J.; KERSE, N.; CONSEDINE, N. S. Resilience in context: the special case of advanced age. **Ageing & mental health**, v. 21, n. 6, p. 577-585, 2017.

HARDY, S. E.; CONCATO, J.; GILL, T. M. Resilience of community-dwelling older persons. **J Am Geriatr Soc**, v. 52, n. 2, p. 257-262, 2004.

HO, F. K. W.; LOUIE, L. H. T.; CHOW, C. B.; WONG, W. H. S.; IP, P. Physical activity improves mental health through resilience in Hong Kong Chinese adolescents. **BMC pediatrics**, v. 15, n. 1, p. 1, 2015.

HOSSEINI, S. A.; BESHARAT, M. A. Relation of resilience with sport achievement and mental health in a sample of athletes. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 5, p. 633-638, 2010.

IBGE. **Projeção por Sexo e Idade para o Período 2000/2060 e Projeção da População das Unidades da Federação por Sexo e Idade para o período 2000/2030**, 2017.

IPAQ. **IPAQ Research Committee. Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)—short and long forms**, 2005.

KAHANA, E.; KAHANA, B.; KERCHER, K. Emerging lifestyles and proactive options for successful ageing. **Ageing International**, v. 28, n. 2, p. 155-180, 2003.

KOHL, H. W.; CRAIG, C. L.; LAMBERT, E. V.; INOUE, S.; ALKANDARI, J. R.; LEETONGIN, G.; KAHLMEIER, S.; GROUP, L. P. A. S. W. The pandemic of physical inactivity: global action for public health. **The Lancet**, v. 380, n. 9838, p. 294-305, 2012.

LAWTON, M.; BRODY, E. M. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. **Nursing Research**, v. 19, n. 3, p. 278, 1970.

LENZE, E. J.; KARP, J. F.; MULSANT, B. H.; BLANK, S.; SHEAR, M. K.; HOUCK, P. R.; REYNOLDS, C. F. Somatic symptoms in late-life anxiety: treatment issues. **Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology**, v. 18, n. 2, p. 89-96, 2005.

Li J, Theng Y-L, Foo S. Does psychological resilience mediate the impact of social support on geriatric depression? An exploratory study among Chinese older adults in Singapore. **Asian journal of psychiatry**, v. 14, p. 22-27, 2015.

LOURENÇO, R. A.; VERAS, R. P. Mini-Exame do Estado Mental: características psicométricas em idosos ambulatoriais. **Rev Saúde Pública**, v. 40, n. 4, p. 712-719, 2006.

LOVIBOND, P. F.; LOVIBOND, S. H. The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. **Behaviour research and therapy**, v. 33, n. 3, p. 335-343, 1995.

LUTHAR, S. S.; CICHETTI, D.; BECKER, B. The construct of resilience: A critical evaluation and guidelines for future work. **Child development**, v. 71, n. 3, p. 543, 2000.

LUZ, M. T. Complexidade do campo da saúde coletiva: multidisciplinaridade, interdisciplinaridade, e transdisciplinaridade de saberes e práticas-análise sócio-histórica de uma trajetória paradigmática. **Saúde e sociedade**, v. 18, n. 2, p. 304-311, 2009.

MARSHALL, A.; BAUMAN, A. The international physical activity questionnaire: summary report of the reliability & validity studies. **IPAQ Executive Committee**, p. 1-25, 2001.

MATSUDO, S.; ARAÚJO, T.; MARSUDO, V.; ANDRADE, D.; ANDRADE, E.; BRAGGION, G. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Rev. bras. ativ. fís. saúde**, v. 6, n. 2, p. 05-18, 2001.

MATZKA, M.; MAYER, H.; KÖCK-HÓDI, S.; MOSES-PASSINI, C.; DUBEY, C.; JAHN, P.; SCHNEEWEISS, S.; EICHER, M. Relationship between Resilience, Psychological Distress and Physical Activity in Cancer Patients: A Cross-Sectional Observation Study. **PloS one**, v. 11, n. 4, p.1-13, 2016.

MEHTA, M.; WHYTE, E.; LENZE, E.; HARDY, S.; ROUMANI, Y.; SUBASHAN, P.; HUANG, W.; STUDENSKI, S. Depressive symptoms in late life: associations with apathy, resilience and disability vary between young-old and old-old. **Int J Geriatr Psychiatry**, v. 23, n. 3, p. 238-243, 2008.

MG. **Manual do Prontuário de Saúde da Família**, 2008.

MINAYO, M. C. D. S.; COIMBRA JR, C. E. **Antropologia, saúde e envelhecimento**. Editora Fiocruz, 2002.

MORAES, H.; DESLANDES, A.; FERREIRA, C.; POMPEU, F.; RIBEIRO, P.; LAKS, J. O exercício físico no tratamento da depressão em idosos: revisão sistemática. **Rev Psiquiatr Rio Gd Sul**, v. 29, n. 1, p. 70-79, 2007.

Nyberg, S. T., et al.. Association of Healthy Lifestyle With Years Lived Without Major Chronic Diseases. **JAMA Internal Medicine**, 2020.

NERI, A. L. O legado de Paul B. Baltes à Psicologia do Desenvolvimento e do Envelhecimento. **Temas em psicologia**, v. 14, n. 1, p. 17-34, 2006.

NEWMAN, R. APA's Resilience Initiative. **Professional Psychology: Research and Practice**, v. 36, n. 3, p. 227, 2005.

NUNES, B. P. et al. Multimorbidity: The Brazilian Longitudinal Study of Aging (ELSI-Brazil). **Revista de saude publica**, v. 52, p. 1-12, 2018.

OMS. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. 2005.

ONU. **World population to 2300**: United Nations Publications, v.236. 2004

ONU. **World population prospects: the 2017 revision**, 2017

PALUSKA, S. A.; SCHWENK, T. L. Physical activity and mental health. **Sports medicine**, v. 29, n. 3, p. 167-180, 2000.

PARADELA, E. Depressão em idosos. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 10, n. 2, p.31-40, 2011.

PAÚL, C. Envelhecimento activo e redes de suporte social. **Sociologia**, v. 15, p. 275-287, 2005.

PERIM, P. C.; DIAS, C. S.; CORTE-REAL, N. J.; ANDRADE, A. L.; FONSECA, A. M. Análise fatorial confirmatória da versão Brasileira da Escala de Resiliência (ER-Brasil). **Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia**, v. 8, n. 2, p. 373-384, 2015.

PERNA, L. et al. Socioeconomic position, resilience, and health behaviour among elderly people. **International journal of public health**, v. 57, n. 2, p. 341-349, 2012.

PESCE, R. P.; ASSIS, S. G.; AVANCI, J. Q.; SANTOS, N. C.; MALAQUIAS, J. V.; CARVALHAES, R. Adaptação transcultural, confiabilidade e validade da escala de resiliência. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, n. 2, p. 436-448, 2005.

PETROSKI, E. L.; GONÇALVES, L. H. T. Atividade física e estado de saúde mental de idosos. **Rev Saúde Pública**, v. 42, n. 2, p. 302-307, 2008.

PIERCY, K. L. et al. The physical activity guidelines for Americans. **Jama**, v. 320, n. 19, p. 2020-2028, 2018.

PINHEIRO, D. P. N. Resilience in discussion. **Psicologia em estudo**, v. 9, n. 1, p. 67-75, 2004.

PINHEIRO, M. D. R.; FERREIRA, J. O questionário de suporte social: Adaptação e validação da versão portuguesa do Social Support Questionnaire (SSQ6). **Psychologica**, v. 30, p. 315-333, 2002.

PNAD-CONTÍNUA, I. Disponível em. **Acesso em 29 de abril de 2019**, v. 13, 2018.

RABELO, D. F.; NERI, A. L. Recursos psicológicos e ajustamento pessoal frente à incapacidade funcional na velhice. **Psicol Estud**, v. 10, n. 3, p. 403-412, 2005.

REIS, R. S.; PETROSKI, E. L.; LOPES, A. D. S. Medidas da atividade física: revisão de métodos. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v. 2, n. 1, p. 89-96, 2000.

RESNICK, B. A.; INGUITO, P. L. The Resilience Scale: psychometric properties and clinical applicability in older adults. **Arch Psychiatr Nurs**, v. 25, n. 1, p. 11-20, 2011.

RESNICK, B.; KLINEDINST, N.J.; YERGES-ARMSTRONG, L.; CHOI, E.Y., DORSEY, S.G. The Impact of Genetics on Physical Resilience and Successful Aging. **Journal of aging and health**, v.27, n. 6, p. 1084- 1104, 2015.

RIBEIRO, J. L. P.; HONRADO, A. A. J. D.; LEAL, I. P. Contribuição para o estudo da adaptação portuguesa das escalas de ansiedade, depressão e stress (EADS) de 21 itens de Lovibond e Lovibond. **Psicologia, saúde & doenças**, v.5, n.2, p. 2229-2239, 2004.

ROSA, F. H. M.; CUPERTINO, A.; NERI, A. L. Significados de velhice saudável e avaliações subjetivas de saúde e suporte social entre idosos recrutados na comunidade. **Geriatrics & Gerontologia**, v.32, n.2, p. 62-69, 2009.

ROSHANAEI-MOGHADDAM, B.; KATON, W. J.; RUSSO, J. The longitudinal effects of depression on physical activity. **General hospital psychiatry**, v. 31, n. 4, p. 306-315, 2009.

RUTTER, M. Resilience: Some conceptual considerations. **Journal of adolescent health**, v. 14, n. 8, p. 626-631, 1993.

SARASON, I. G.; LEVINE, H. M.; BASHAM, R. B.; SARASON, B. R. Assessing social support: the social support questionnaire. **Journal of personality and social psychology**, v. 44, n. 1, p. 127, 1983.

SARASON, I. G.; SARASON, B. R.; SHEARIN, E. N.; PIERCE, G. R. A brief measure of social support: Practical and theoretical implications. **Journal of social and personal relationships**, v. 4, n. 4, p. 497-510, 1987.

SCHONS, C.; PALMA, L. Política social para a velhice: instrumento de integração ou marginalização social. **Passo Fundo: UPF Editora**, 2000.

SIRIWARDHANA, C.; ALI, S. S.; ROBERTS, B.; STEWART, R. A systematic review of resilience and mental health outcomes of conflict-driven adult forced migrants. **Confl Health**, v. 8, n. 1, p. 13, 2014.

SKROVE, M.; ROMUNDSTAD, P.; INDREDAVIK, M. S. Resilience, lifestyle and symptoms of anxiety and depression in adolescence: the Young-HUNT study. **Social psychiatry and psychiatric epidemiology**, v. 48, n. 3, p. 407-416, 2013.

SNOWDON, J. How high is the prevalence of depression in old age? **Revista brasileira de Psiquiatria**, v. 24, p. 42-47, 2002.

SONNEGA, A.; FAUL, J. D.; OFSTEDAL, M. B.; LANGA, K. M.; PHILLIPS, J. W.; WEIR, D. R. Cohort profile: the health and retirement study (HRS). **International journal of epidemiology**, v. 43, n. 2, p. 576-585, 2014.

SOUZA, M. T. S. D.; CERVENY, C. M. D. O. Resiliência psicológica: revisão da literatura e análise da produção científica. **Interamerican journal of psychology**, v. 40, n. 1, p. 115-122, 2006.

STEPTOE, A.; DEATON, A.; STONE, A. A. Psychological wellbeing, health and ageing. **Lancet**, v. 385, n. 9968, p. 640, 2015.

STEPHAN, Y.; SUTIN, A. R.; TERRACCIANO, A. Physical activity and personality development across adulthood and old age: Evidence from two longitudinal studies. **Journal of Research in Personality**, v. 49, p. 1-7, 2014.

THOMPSON, R. A.; FLOOD, M. F.; GOODVIN, R. Social support and developmental psychopathology. **Developmental psychopathology**, v. 3, p. 1-37, 2006.

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.

TORRE, E. H. G.; AMARANTE, P. Protagonismo e subjetividade: a construção coletiva no campo da saúde mental. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 6, n. 1, p. 73-85, 2001.

UCHINO, B. N. **Social support and physical health: Understanding the health consequences of relationships**: Yale University Press, 2004

UFJF. **Diagnóstico Socioeconômico da População Idosa de Juiz de Fora: Perfil do idoso residente na área urbana de Juiz de Fora**, 2012.

VAHIA, I. V.; MEEKS, T. W.; THOMPSON, W. K.; DEPP, C. A.; ZISOOK, S.; ALLISON, M.; JUDD, L. L.; JESTE, D. V. Subthreshold depression and successful aging in older women. **Am J Geriatr Psychiatry**, v. 18, n. 3, p. 212-220, 2010.

VASCONCELOS, A. P. S. L. et al. Comparison of the effect of different modalities of physical exercise on functionality and anthropometric measurements in community-

dwelling older women. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v.20, n. 4, p. 851-856, 2016.

VERAS, R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Rev Saúde Pública**, v. 43, n. 3, p. 548-554, 2009.

VIGNOLA, R. C. B.; TUCCI, A. M. Adaptation and validation of the depression, anxiety and stress scale (DASS) to Brazilian Portuguese. **Journal of affective disorders**, v. 155, p. 104-109, 2014.

WAGNILD, G.; YOUNG, H. Development and psychometric. **J Nurs Meas**, v. 1, p. 165-178, 1993.

WAGNILD, G. A review of the Resilience Scale. **Journal of nursing measurement**, v. 17, n. 2, p. 105-113, 2009.

WELLS, M.; AVERS, D.; BROOKS, G. Resilience, physical performance measures, and self-perceived physical and mental health in older Catholic nuns. **J Geriatr Phys Ther**, v. 35, n. 3, p. 126-131, 2012.

WERMELINGER AVILA, M. P.; LUCCHETTI, A. L. G.; LUCCHETTI, G. Association between depression and resilience in older adults: a systematic review and meta-analysis. **Int J Geriatr Psychiatry**, v. 32, n. 3, p. 237-246, 2017.

WERMELINGER ÁVILA, M. P. et al. The Role of Physical Activity in the Association Between Resilience and Mental Health in Older Adults. **Journal of aging and physical activity**, v. 26, n. 2, p. 248-253, 2018.

WHITE, J.; ZANINOTTO, P.; WALTERS, K.; KIVIMÄKI, M.; DEMAKAKOS, P.; BIDDULPH, J.; KUMARI, M.; DE OLIVEIRA, C.; GALLACHER, J.; BATTY, G. D. Duration of depressive symptoms and mortality risk: the English Longitudinal Study of Ageing (ELSA). **The British Journal of Psychiatry**, v. 208, n. 4, p. 337-342, 2016.

WHITSON, H. E.; DUAN-PORTER, W.; SCHMADER, K. E.; MOREY, M. C.; COHEN, H. J.; COLÓN-EMERIC, C. S. 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, 2015.

WHO. World report on ageing and health. **Luxembourg, Luxembourg**, p. 1-260, 2015.

WHO. Global strategy and action plan on ageing and health (2016–2020). **World Health Organization: Geneva, Switzerland**, 2016.

WHO. Priorities: Towards a decade of healthy ageing. **Geneva: World Health Organization**, 2017.

WILES, J. et al. Challenged but not threatened: Managing health in advanced age. **Social Science & Medicine**, v. 227, p. 104-110, 2019.

WINDLE, G.; MARKLAND, D. A.; WOODS, R. T. Examination of a theoretical model of psychological resilience in older age. **Aging and Mental Health**, v. 12, n. 3, p. 285-292, 2008.

WINDLE, G. What is resilience? A review and concept analysis. **Reviews in Clinical Gerontology**, v. 21, n. 02, p. 152-169, 2011.

YOSHIKAWA, E.; NISHI, D.; MATSUOKA, Y. J. Association between regular physical exercise and depressive symptoms mediated through social support and resilience in Japanese company workers: a cross-sectional study. **BMC public health**, v. 16, n. 1, p. 553, 2016.

APÊNDICE I – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

PRÓ-HISTÓRIA DE PESQUISA

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS - CEP/UFJF

SARACÁO, JUIZ DE FORA - MG - BRASIL



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa "Avaliação da influência de fatores comportamentais no declínio cognitivo e saúde mental de idosos saudáveis". Nesta pesquisa pretendemos avaliar a influência dos comportamentos da pessoa e sua relação com a capacidade cognitiva (memória) e saúde mental (depressão, ansiedade e estresse).

O motivo que nos leva a estudar esse assunto é devido ao fato que, ao identificar como o comportamento do indivíduo influencia na saúde, isso poderia auxiliar no desenvolvimento de estratégias preventivas para o declínio cognitivo ("perda de memória") e melhor saúde mental em idosos e na elaboração de futuros trabalhos.

Para esta pesquisa adotaremos os seguintes procedimentos: Será feita uma avaliação inicial, com aplicação de alguns questionários, no ano de 2015 e outra avaliação final após 2 anos (no ano de 2017). Os riscos envolvidos na pesquisa consistem nos riscos mínimos relacionados ao preenchimento do questionário. A pesquisa contribuirá para a análise da influência dos comportamentos no declínio cognitivo, propiciando melhorias na área do envelhecimento, beneficiando o idoso, e na área acadêmica.

Para participar deste estudo o Sr (a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, o Sr.(a) tem assegurado o direito a indenização. O Sr. (a) terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. (a) é atendido (a) pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão.

O (A) Sr (a) não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, na Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora/MG e a outra será fornecida ao Sr. (a). Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Eu, _____, portador do documento de identidade _____ fui informado (a) dos objetivos da pesquisa "Avaliação da influência de fatores comportamentais no declínio cognitivo e saúde mental de idosos saudáveis", de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de 20 ____

Nome:	Assinatura participante:	Data
-------	--------------------------	------

Nome	Assinatura pesquisador	Data
------	------------------------	------

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos-UFJF

Campus Universitário da UFJF

Pró-Reitoria de Pesquisa

CEP: 36036-900

Fone: (32) 2102- 3788 / E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br

Nome do Pesquisador Responsável: Giancarlo Lucchetti

Faculdade de Medicina Universidade Federal de Juiz de Fora

Sala: NAPE – Subsolo 1

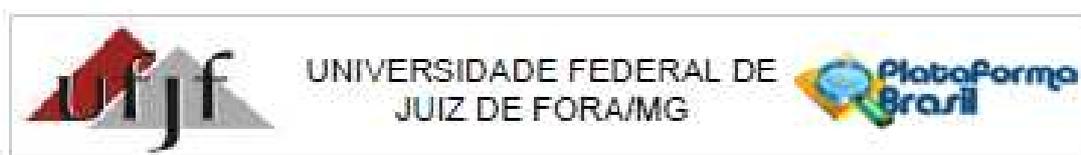
Avenida Eugênio do Nascimento s/n – Dom Bosco Juiz de Fora, Brasil

CEP: 36038-330

Tel: 2102-3829

Email: geriatria.medicina@ufjf.edu.br

ANEXO I: Parecer de aprovação pelo Comitê de em Pesquisa da UFJF



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação da influência de fatores comportamentais no comprometimento mnêmico e saúde mental de idosos saudáveis

Pesquisador: Giancarlo Lucchetti

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 43191315.9.0000.5147

Instituição Proponente: FACULDADE DE MEDICINA - UFJF

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.109.647

Data da Relatoria: 23/06/2015

Apresentação do Projeto:

Trata-se de pesquisa que se propõe a avaliar a relação entre fatores comportamentais e declínio cognitivo em idosos.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo encontra-se expresso em consonância com a justificativa e a hipótese do projeto.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos são corretamente classificados como mínimos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está bem estruturado, delimitado e fundamentado, sustenta os objetivos do estudo em sua metodologia de forma clara e objetiva, e se apresenta em consonância com os princípios éticos norteadores da ética na pesquisa científica envolvendo seres humanos elencados na resolução 466/12 do CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS.

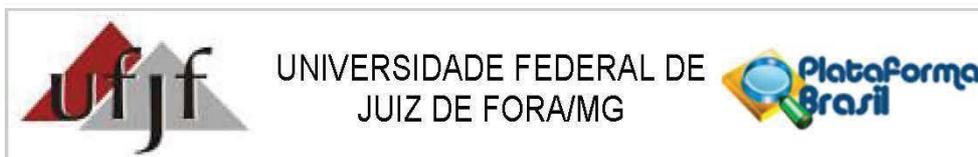
Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos de apresentação obrigatória estão adequadamente formulados

Recomendações:

No campo "riscos" onde o pesquisador anuncia medidas de proteção ao participante não haja

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
 Bairro: SÃO PEDRO CEP: 36.036-900
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA
 Telefone: (32) 2102-3788 Fax: (32) 2102-3789 E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 1.109.647

mudança de pessoa (ele passa a dirigir-se diretamente ao participante, em 2a. pessoa: o sr. terá isso, poderá aquilo...)

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Possíveis inadequações ou possibilidades de pendência deixam de existir. Diante do exposto, o projeto está aprovado, pois está de acordo com os princípios éticos norteadores da ética em pesquisa estabelecido na Res. 466/12 CNS e com a Norma Operacional CNS 001/2013. Data prevista para o término da pesquisa: Dezembro de 2018.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12 e com a Norma Operacional N°001/2013 CNS, manifesta-se pela APROVAÇÃO do protocolo de pesquisa proposto. Vale lembrar ao pesquisador responsável pelo projeto, o compromisso de envio ao CEP de relatórios parciais e/ou total de sua pesquisa informando o andamento da mesma, comunicando também eventos adversos e eventuais modificações no protocolo.

JUIZ DE FORA, 16 de Junho de 2015

Assinado por:
Francis Ricardo dos Reis Justi
(Coordenador)

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br

ANEXO II- Parecer de aprovação de adendo pelo Comitê de em Pesquisa da UFJF



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Avaliação da influência de fatores comportamentais no comprometimento mnêmico e saúde mental de idosos saudáveis

Pesquisador: Giancarlo Lucchetti

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 43191315.9.0000.5147

Instituição Proponente: FACULDADE DE MEDICINA - UFJF

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.337.818

Apresentação do Projeto:

Trata-se de pesquisa que se propõe a avaliar a relação entre fatores comportamentais e declínio cognitivo em idosos, sendo um estudo coorte, no qual será realizado com idosos acima de 60 anos, saudáveis, participantes de um programa "Faculdade Aberta à Melhor Idade", na cidade de Juiz de Fora/MG. Será feita uma avaliação inicial no ano de 2015 e após 2 anos (em 2017), 4 anos (em 2019), 6 anos (em 2021) e 8 anos (em 2023). Esta pesquisa será desenvolvida na FamIdade, visto que é um local de grande concentração de idosos saudáveis, que participam regularmente de atividades diversas. Esse programa possui algumas características que facilitam a sua utilização nessa pesquisa: (a) é necessário ter autorização médica para participar, (b) os idosos são monitorados por profissionais de saúde e devem ter frequência nas atividades para que possam permanecer neste programa, (c) anualmente os idosos renovam a matrícula, sendo possível fazer a avaliação inicial e o seguimento. Apresentação do projeto está clara, detalhada de forma objetiva, descreve as bases científicas que justificam o estudo, estando de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, item III.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo encontra-se expresso em consonância com a justificativa e a hipótese do projeto.

Objetivo Primário:

Avaliar a influência dos fatores comportamentais no comprometimento mnêmico e saúde mental

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 3.337.818

em idosos saudáveis.

Objetivo Secundário:

- Avaliar o comprometimento mnêmico de idosos saudáveis em um momento inicial e após 2, 4, 6 e 8 anos;
- Investigar como fatores comportamentais (fé, benevolência, gentileza, perdão, altruísmo) dos idosos influenciariam a memória;
- Investigar quais fatores modificáveis e não modificáveis interferem na deficiência de memória;
- Investigar quais fatores modificáveis, não modificáveis e comportamentais interferem na saúde mental dos idosos;
- Investigar quais fatores modificáveis, não modificáveis e comportamentais interferem na qualidade de vida dos idosos.

Os Objetivos da pesquisa estão claros bem delineados, apresenta clareza e compatibilidade com a proposta, tendo adequação da metodologia aos objetivos pretendido, de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013, item 3.4.1 - 4.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos envolvidos na pesquisa consistem nos riscos mínimos relacionados ao preenchimento do questionário, assim como risco que se tem em atividades rotineiras, como ler um livro e conversar. Para diminuir um possível cansaço do preenchimento do questionário, o participante poderá optar por respondê-lo de forma fracionada (por partes) ou de uma só vez. Da mesma forma, será disponibilizado um ambiente tranquilo e acolhedor para esse preenchimento e os pesquisadores estão treinados para diminuir qualquer desconforto detectável. Serão aferidas medidas de peso e altura, índice de massa corporal e circunferência de panturrilha, que serão feitas em local reservado, respeitando sua privacidade e limitações. Ao participar deste trabalho o idoso estará contribuindo para a análise da influência de fatores comportamentais no comprometimento mnêmico, propiciando melhorias no âmbito das pesquisas, bem como possíveis intervenções. Riscos e benefícios descritos em conformidade com a natureza e propósitos da pesquisa. O risco que o projeto apresenta é caracterizado como risco mínimo e benefícios esperados estão adequadamente descritos. A avaliação dos Riscos e Benefícios está de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 de 2012, itens III; III.2 e V.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está bem estruturado, delineado e fundamentado, sustenta os objetivos do estudo em sua metodologia de forma clara e objetiva, e se apresenta em consonância com os princípios éticos norteadores da ética na pesquisa científica envolvendo seres humanos elencados na

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N	CEP: 36.036-900
Bairro: SAO PEDRO	
UF: MG	Município: JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788	Fax: (32)1102-3788
	E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 3.337.818

resolução 466/12 do CNS e com a Norma Operacional N° 001/2013 CNS.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O protocolo de pesquisa está em configuração adequada, apresenta FOLHA DE ROSTO devidamente preenchida, com o título em português, identifica o patrocinador pela pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra a; e 3.4.1 item 16. Apresenta o TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO em linguagem clara para compreensão dos participantes, apresenta justificativa e objetivo, campo para identificação do participante, descreve de forma suficiente os procedimentos, informa que uma das vias do TCLE será entregue aos participantes, assegura a liberdade do participante recusar ou retirar o consentimento sem penalidades, garante sigilo e anonimato, explicita riscos e desconfortos esperados, ressarcimento com as despesas, indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, contato do pesquisador e do CEP e informa que os dados da pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador pelo período de cinco anos, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466 de 2012, itens: IV letra b; IV.3 letras a,b,d,e,f,g e h; IV. 5 letra d e XI.2 letra f. Apresenta o INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS de forma pertinente aos objetivos delineados e preserva os participantes da pesquisa. O Pesquisador apresenta titulação e experiência compatível com o projeto de pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas no Manual Operacional para CPEs. Apresenta DECLARAÇÃO de infraestrutura e de concordância com a realização da pesquisa de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra h.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, a emenda ao projeto está aprovada, pois está de acordo com os princípios éticos norteadores da ética em pesquisa estabelecido na Res. 466/12 CNS e com a Norma Operacional N° 001/2013 CNS. Data prevista para o término da pesquisa: dezembro de 2024.

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12 e com a Norma Operacional N°001/2013 CNS, manifesta-se pela APROVAÇÃO a emenda ao protocolo de pesquisa proposto, a qual solicita extensão do prazo para realização do projeto proposto. Vale lembrar ao pesquisador responsável pelo projeto, o compromisso de envio ao CEP de relatórios parciais e/ou total de sua pesquisa informando o

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@uff.edu.br



Continuação do Parecer: 3.337.818

andamento da mesma, comunicando também eventos adversos e eventuais modificações no protocolo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_135332_2_E1.pdf	20/05/2019 15:09:17		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_detalhado_alteracao_cronograma.docx	20/05/2019 14:58:20	Giancarlo Lucchetti	Aceito
Outros	projeto_CEP_parecer.pdf	15/05/2015 23:55:10		Aceito
Outros	TCLE-Termo-de-Consentimento-Livre-Esclarecido_parecer.pdf	15/05/2015 23:53:10		Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto.pdf	20/03/2015 17:50:37		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	20/03/2015 17:50:15		Aceito
Outros	Anexos.pdf	20/03/2015 17:49:51		Aceito
Outros	termo_sigilo.pdf	17/03/2015 12:19:28		Aceito
Outros	curriculo_MariaPriscila.pdf	17/03/2015 12:19:02		Aceito
Outros	curriculo_Alessandra.pdf	17/03/2015 12:18:42		Aceito
Outros	curriculo_AnaPaula.pdf	17/03/2015 12:18:19		Aceito
Outros	curriculo_Jimilly.pdf	17/03/2015 12:17:56		Aceito
Outros	curriculo_Giancarlo.pdf	17/03/2015 12:17:29		Aceito
Outros	declaracao_concordancia.pdf	17/03/2015 12:16:29		Aceito
Outros	declaracao_infraestrutura.pdf	17/03/2015 12:12:12		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	17/03/2015 12:09:45		Aceito

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N

Bairro: SAO PEDRO

CEP: 36.036-900

UF: MG

Município: JUIZ DE FORA

Telefone: (32)2102-3788

Fax: (32)1102-3788

E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 3.337.818

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JUIZ DE FORA, 21 de Maio de 2019

Assinado por:
Jubel Barreto
(Coordenador(a))

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br

ANEXO III- Instrumento para coleta de dados

Questionário base sobre avaliação da influência de fatores comportamentais no comprometimento mnêmico e saúde mental de idosos saudáveis

Essa primeira página será destacada e armazenada em um local separado do questionário

POR FAVOR USE LETRAS MAÍUSCULAS:

<u>Primeiro nome:</u>		<u>Sobrenome:</u>	
-----------------------	--	-------------------	--

Nós gostaríamos de lhe contactar no futuro. Se você concorda complete abaixo.

Endereço de contato: _____

Números de Telefone: Casa: _____ Celular: _____ Trabalho: _____

Email: _____

Assinatura: _____

I. Dados sociodemográficos

Início: _____ Término: _____ Tempo da entrevista: _____ Data da entrevista: _____

Assinatura TCLE: (1) Sim (2) Não Entrevistadora _____

Nome: _____

Data de nascimento: _____ Idade: _____

Sexo: (1) Masculino (2) Feminino

Estado civil:

- (1) Solteiro
- (2) Casado/vivendo com parceiro
- (3) Viúvo
- (4) Divorciado/separado
- (5) Outros

Escolaridade:

- (1) Analfabeto
- (2) Primário incompleto
- (3) Primário completo (até 4ª série)
- (4) Ginásial incompleto
- (5) Ginásial completo (até a 8ª série)
- (6) Colegial incompleto
- (7) Colegial completo (ensino médio)
- (8) Superior incompleto
- (9) Superior completo – Qual?

Qual o grau de instrução do chefe da família:

- (1) Analfabeto
- (2) Primário incompleto
- (3) Primário completo (até 4ª série)
- (4) Ginásial incompleto
- (5) Ginásial completo (até a 8ª série)
- (6) Colegial incompleto
- (7) Colegial completo (ensino médio)
- (8) Superior incompleto
- (9) Superior completo – Qual?

Ocupação atual:

- (1) Aposentado, mas trabalha. Em que? _____
 (2) Só aposentado
 (3) Só dona de casa
 (4) Pensionista
 (5) Aposentado e pensionista

Qual a sua renda mensal? Valor: _____ reais ou _____ salários mínimos

Qual a sua raça/cor de pele?

- (1) Branca
 (2) Negra
 (3) Amarela
 (4) Parda
 (5) Indígena
 (99) Não soube declarar

Fuma? ____ Quanto tempo?: ____ Já Fumou? ____ Anos/maços: ____ Tempo que parou: ____

POSSE DE ITENS

Iremos questionar agora se o senhor(a) possui alguns itens em casa e a quantidade que possui desses itens.

Descrição dos itens	Quantidade de Itens				
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	4	5	6	7
Automóvel	0	4	7	9	9
Empregada mensalista	0	3	4	4	4
Máquina de lavar	0	2	2	2	2
Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	2	2	2	2

O Sr(a) tem algum destes problemas de saúde?

Presença: (0) ausente (1) presente

Por quem: (0) ninguém (1) médico (2) familiar/amigo
 (999) NA (997) NS (998) NR

Patologia	Presença?	Por quem?
1. Pressão alta		
2. Depressão		
3. Doenças do coração		

4. Câncer		
5. Tuberculose		
6. AVC (hemorrágico/derrame)		
7. AVC (isquêmico)		
8. Uso de óculos		
9. Uso de aparelho auditivo		
10. Uso de bengalas, andador, cadeira de rodas		
11. Artrose		
12. Reumatismo		
13. Probl.de memória (demências)		
14. Bronquite/asma/DPOC		
15. Diabetes		
16. Doença de Parkinson		
17. Problema/deformidade nos pés		
18. Trombose		
19. Outros		

Se outros, especifique: _____

II. Avaliação do estado cognitivo

MINI EXAME DO ESTADO MENTAL

	ANOTAR RESPOSTAS	Pontuação
1 a. Qual o dia da semana?		1a. 0 1
1 b. Qual o dia do mês?		1b. 0 1
1 c. Em que mês nós estamos ?		1c. 0 1
1 d. Em que ano nós estamos ?		1d. 0 1
1 e. Qual a hora aproximada?		1e. 0 1
ORIENTAÇÃO NO ESPAÇO		
2 a. Que local é esse (específico= aposento ou setor)		2a. 0 1
2 b. Que instituição (genérico = residência, hospital...)		2b. 0 1
2 c. Que bairro (ou rua próxima) nós estamos?		2c. 0 1
2 d. Que cidade é essa?		2d. 0 1
2 e. Estado?		2e. 0 1
MEMÓRIA IMEDIATA: <i>Preste atenção. Eu vou dizer três palavras o sr(a) vai repeti-las quando eu terminar.. As palavras são: CARRO (pausa), VASO (pausa), BOLA (pausa). Agora, repita as palavras para mim. Permita 5 tentativas, mas pontue apenas a primeira.</i>	CARRO VASO BOLA	3a. 0 1 3b. 0 1 3c. 0 1
ATENÇÃO E CÁLCULO [Série de 7] Agora eu gostaria que o(a) Sr(a) subtraísse 7 de 100 e do resultado subtraísse 7. Vamos fazer umas contas de subtração [pausa]. Vamos começar: quanto é 100 menos 7? Se não atingir o escore máximo, peça: Solete a palavra MUNDO. Corrija os erros de soletração e então peça: Agora, solete a palavra MUNDO de trás para frente (O.D.N.U.M.)	93 _____ 86 _____ 79 _____ 72 _____ 65 _____ O D N U M Dê 1 ponto p/ cada letra na posição correta.	4a. 0 1 4b. 0 1 4c. 0 1 4d. 0 1 4e. 0 1 Pt do cálculo: _____ Pt do mundo: _____ Considere o maior resultado
MEMÓRIA DE EVOCAÇÃO: Quais foram as três palavras que e pedi que o sr(a) memorizasse?	CARRO VASO BOLA	6a. 0 1 6b. 0 1 6c. 0 1
LINGUAGEM Aponte 1 caneta e 1 relógio. Pergunte: O que é isto? (lápis) O que é isto? (relógio)	_____	7a. 0 1 7b. 0 1
“Agora eu vou pedir para o Sr(a) repetir o que eu vou dizer. Certo? Então repita:” “NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ”.	_____	8. 0 1
“Preste atenção, pois eu só vou falar uma vez. Pegue este papel com a mão direita [pausa], com as duas mãos dobre-o ao meio uma vez [pausa] e em seguida coloque-o no chão.” Pegar com a mão direita Dobrar ao meio Colocar no chão	_____ _____ _____	9a. 0 1 9b. 0 1 9c. 0 1
“Por favor, escreva uma frase simples”	_____	10. 0 1
“Por favor, leia isto e faça o que está escrito no papel” (Mostre ao examinado a folha: (FECHE OS OLHOS)	_____	11. 0 1
Peça: “Por favor, copie este desenho” (anexo).		12. 0 1

DEPRESSÃO, ANSIEDADE E ESTRESSE

DASS – 21 Versão traduzida e validada para o português do Brasil
 Autores: Vignola, R.C.B. & Tucci, A.M.

Instruções

Por favor, leia cuidadosamente cada uma das afirmações abaixo e circule o número apropriado 0,1,2 ou 3 que indique o quanto ela se aplicou a você durante a última semana, conforme a indicação a seguir:

- 0 Não se aplicou de maneira alguma
- 1 Aplicou-se em algum grau, ou por pouco de tempo
- 2 Aplicou-se em um grau considerável, ou por uma boa parte do tempo
- 3 Aplicou-se muito, ou na maioria do tempo

1	Achei difícil me acalmar	0 1 2 3
2	Senti minha boca seca	0 1 2 3
3	Não consegui vivenciar nenhum sentimento positivo	0 1 2 3
4	Tive dificuldade em respirar em alguns momentos (ex. respiração ofegante, falta de ar, sem ter feito nenhum esforço físico)	0 1 2 3
5	Achei difícil ter iniciativa para fazer as coisas	0 1 2 3
6	Tive a tendência de reagir de forma exagerada às situações	0 1 2 3
7	Senti tremores (ex. nas mãos)	0 1 2 3
8	Senti que estava sempre nervoso	0 1 2 3
9	Preocupe-me com situações em que eu pudesse entrar em pânico e parecesse ridículo (a)	0 1 2 3
10	Senti que não tinha nada a desejar	0 1 2 3
11	Senti-me agitado	0 1 2 3
12	Achei difícil relaxar	0 1 2 3
13	Senti-me depressivo (a) e sem ânimo	0 1 2 3
14	Fui intolerante com as coisas que me impediam de continuar o que eu estava fazendo	0 1 2 3
15	Senti que ia entrar em pânico	0 1 2 3
16	Não consegui me entusiasmar com nada	0 1 2 3
17	Senti que não tinha valor como pessoa	0 1 2 3
18	Senti que estava um pouco emotivo/sensível demais	0 1 2 3
19	Sabia que meu coração estava alterado mesmo não tendo feito nenhum esforço físico (ex. aumento da frequência cardíaca, disritmia cardíaca)	0 1 2 3
20	Senti medo sem motivo	0 1 2 3
21	Senti que a vida não tinha sentido	0 1 2 3

ATIVIDADE FÍSICA: IPAQ versão curta – Questionário Internacional de Atividade Física

As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação !

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

1a Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** 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?

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

1b Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

horas: _____ Minutos: _____

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** 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**)

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

2b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

horas: _____ Minutos: _____

3a Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** 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 **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

3b Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

horas: _____ Minutos: _____

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.

4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana**?
_____ horas _____ minutos

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana**?
_____ horas _____ minutos

ÍNDICE DE KATZ

Abreviações: **I** = Independente, **A** = Assistência, **D** = Dependente.

1. Tomar banho (esponja, chuveiro):

- (I) Não precisa de ajuda.
- (A) Precisa de ajuda para lavar apenas uma parte do corpo (costas ou pernas).
- (D) Precisa de ajuda para higiene completa (ou não toma banho).

2. Vestir-se:

- (I) Pega as roupas e veste-se sem nenhuma ajuda.
- (A) Pega as roupas e veste-se sem ajuda, com exceção de amarrar os sapatos.
- (D) Precisa de ajuda para pegar as roupas ou para se vestir, ou fica parcial ou completamente não vestido.

3. Ir ao banheiro:

- (I) Vai ao banheiro, faz a higiene, e se veste sem ajuda (mesmo usando um objeto para suporte como bengala, andador, cadeira de rodas, e pode usar urinol à noite, esvaziando este de manhã).
- (A) Recebe ajuda para ir ao banheiro, ou para fazer a higiene, ou para se vestir depois de usar o banheiro, ou para uso do urinol a noite.
- (D) Não vai ao banheiro para fazer suas necessidades.

4. Locomoção:

- (I) Entra e sai da cama, assim como da cadeira, sem ajuda (pode estar usando objeto para suporte, como bengala ou andador).
- (A) Entra e sai da cama ou da cadeira com ajuda.
- (D) Não sai da cama.

5. Continência:

- (I) Controla a urina e movimentos do intestino completamente por si próprio.
- (A) Tem acidentes ocasionais.
- (D) Supervisão ajuda a manter controle de urina ou intestino, cateter é usado, ou é incontinente.

6. Alimentação:

- (I) Alimenta-se sem ajuda.
- (A) Alimenta-se, com exceção no caso de cortar carne ou passar manteiga no pão.
- (D) Recebe ajuda para se alimentar ou é alimentado parcial ou completamente por meio de tubos ou fluidos intravenosos.

ESCALA DE LAWTON-BRODY

1. TELEFONE	1. O (A) senhor (a) consegue usar o telefone?	Capaz de ver os números, discar, receber e fazer ligações sem ajuda.	3
		Capaz de responder o telefone, mas necessita de um telefone especial ou de ajuda para encontrar os números ou para discar.	2
		Completamente incapaz no uso do telefone.	1
2. VIAGENS	O (A) senhor (a) consegue viajar para locais distantes sem necessidade de acompanhantes?	Capaz de dirigir seu próprio carro ou viajar sozinho de ônibus ou táxi.	3
		Capaz de viajar exclusivamente acompanhado.	2
		Completamente incapaz de viajar.	1
3. COMPRAS	O (A) senhor (a) consegue fazer compras?	Capaz de fazer compras se fornecido transporte.	3
		Capaz de fazer compras exclusivamente acompanhado.	2
		Completamente incapaz de fazer compras.	1
4. PREPARO DE REFEIÇÕES	O (A) senhor (a) consegue preparar suas próprias refeições?	Capaz de planejar e cozinhar refeições completas.	3
		Capaz de preparar pequenas refeições, mas incapaz de cozinhar refeições completas sozinho.	2
		Completamente incapaz de preparar qualquer refeição.	1
5. ARRUMAR A CASA	O (A) senhor (a) consegue arrumar a casa?	Capaz de arrumar sem ajuda	3
		Capaz de arrumar com ajuda parcial	2
		Não consegue arrumar a casa	1
6. TRABALHO DOMÉSTICO	O (A) senhor (a) consegue fazer os trabalhos manuais domésticos, como pequenos reparos?	Capaz de realizar trabalho doméstico pesado (como esfregar o chão).	3
		Capaz de realizar trabalho doméstico leve, mas necessita de ajuda nas tarefas pesadas.	2
		Completamente incapaz de realizar qualquer trabalho doméstico.	1
7. PASSAR ROUPAS	O (A) senhor(a) consegue lavar e passar sua roupa?	Capaz de passar roupas sem ajuda	3
		Capaz de passar as roupas, mas necessita de ajuda parcial	2
		Não é capaz de passar as roupas	1
8. MEDICAÇÃO	O (A) senhor (a) consegue tomar seus remédios na dose e horário corretos?	Capaz de tomar os remédios na dose certa e na hora certa.	3
		Capaz de tomar os remédios mas necessita de lembretes ou de alguém que os prepare.	2
		Completamente incapaz de tomar os remédios sozinho.	1

SUPORTE SOCIAL: QUESTIONÁRIO DE SUPORTE SOCIAL VERSÃO ABREVIADA

As questões que se seguem são acerca das pessoas que no seu meio lhe disponibilizam ajuda ou apoio. Cada questão tem duas partes. Na primeira, **indique**, não contando consigo, **todas as pessoas que conhece, com quem pode contar para o ajudar ou apoiar** nas situações que lhe são apresentadas. Para tal, em frente de cada número coloque o tipo de relacionamento que têm consigo. A cada número corresponde uma só pessoa.

Na segunda parte, indique, preenchendo o quadrado, o número (de 1 a 6) que melhor traduz o **seu grau de satisfação em relação à globalidade do apoio ou ajuda** que tem.

Se em relação a uma determinada questão não tem elementos de ajuda ou apoio para referir, assinale a expressão "Ninguém", mas seleccione sempre o seu nível de satisfação. Para cada questão, o número máximo de pessoas a indicar é nove.

1. Com quem é que pode realmente contar quando precisa de ajuda? (Indique o grau de parentesco/amizade).

Ninguém 1) _____ 4) _____ 7) _____
 2) _____ 5) _____ 8) _____
 3) _____ 6) _____ 9) _____

1.1. - Qual o seu grau de satisfação?

Muito insatisfeito Algo insatisfeito Satisfeito
 Insatisfeito Pouco satisfeito Muito satisfeito

2. Com quem é que pode realmente contar para o/a ajudar a sentir-se mais relaxado/a quando está tenso/a ou sob pressão?

Ninguém 1) _____ 4) _____ 7) _____
 2) _____ 5) _____ 8) _____
 3) _____ 6) _____ 9) _____

2.1. Qual o seu grau de satisfação?

Muito insatisfeito Algo insatisfeito Satisfeito
 Insatisfeito Pouco satisfeito Muito satisfeito

3. Quem é que o/a aceita totalmente, incluindo os seus maiores defeitos e virtudes?

Ninguém 1) _____ 4) _____ 7) _____
 2) _____ 5) _____ 8) _____
 3) _____ 6) _____ 9) _____

3.1. Qual o seu grau de satisfação?

Muito insatisfeito Algo insatisfeito Satisfeito
 Insatisfeito Pouco satisfeito Muito satisfeito

4. Com quem é que pode realmente contar para se preocupar consigo, independentemente do que lhe possa estar a acontecer a si?

Ninguém 1) _____ 4) _____ 7) _____
 2) _____ 5) _____ 8) _____
 3) _____ 6) _____ 9) _____

4.1. Qual o seu grau de satisfação?

Muito insatisfeito Algo insatisfeito Satisfeito
 Insatisfeito Pouco satisfeito Muito satisfeito

5. Com quem é que pode realmente contar para o/a ajudar a sentir-se melhor quando se sente mesmo em baixo?

Ninguém 1) _____ 4) _____ 7) _____
 2) _____ 5) _____ 8) _____
 3) _____ 6) _____ 9) _____

5.1. Qual o seu grau de satisfação?

Muito insatisfeito Algo insatisfeito Satisfeito
 Insatisfeito Pouco satisfeito Muito satisfeito

6. Com quem é que pode realmente contar para o/a consolar quando você está muito preocupado/a?

Ninguém 1) _____ 4) _____ 7) _____
 2) _____ 5) _____ 8) _____
 3) _____ 6) _____ 9) _____

6.1. Qual o seu grau de satisfação?

Muito insatisfeito Algo insatisfeito Satisfeito
 Insatisfeito Pouco satisfeito Muito satisfeito

RESILIÊNCIA: ESCALA DE RESILIÊNCIA PSICOLÓGICA

Escala de Resiliência de Wagnild & Young (1993)

	Discordo totalmente	Discordo	Discordo ligeiramente	Nem concordo, nem discordo	Concordo ligeiramente	Concordo	Concordo totalmente
1.Quando faço planos levo-os até ao fim.							
2.Costumo lidar com os problemas de uma forma ou de outra.							
3.Sou capaz de depender de mim mesmo mais do que de qualquer outra pessoa.							
4.Manter interesse nas coisas é importante para mim.							
5.Posso estar por minha conta se for preciso.							
6.Sinto orgulho em ter realizado coisas na minha vida.							
7.Costumo aceitar as coisas sem muita preocupação.							
8.Sou amigo de mim mesmo.							
9.Sinto que posso lidar com várias coisas ao mesmo tempo.							
10.Sou determinado(a).							
11.Raramente penso no objectivo das coisas.							
12.Vivo a vida um dia de cada vez.							
13.Posso enfrentar tempos difíceis porque já experimentei dificuldades.							
14.Sou disciplinado(a).							
15.Mantenho interesse nas coisas.							
16.Normalmente encontro motivo para rir.							
17.Acreditar em mim mesmo leva-me a superar tempos difíceis.							
18.Em situações de emergência sou uma pessoa em quem os outros.							
19.Posso, geralmente, ver uma situação de diversas maneiras.							
20.Às vezes obrigo-me a fazer coisas que eu queira ou não.							
21.A minha vida tem sentido.							
22.Não insisto em coisas sobre as quais não posso fazer nada.							
23.Quando estou numa situação difícil normalmente encontro uma saída.							
24.Tenho energia suficiente para fazer o que tenho que fazer.							
25.Não me importo se há pessoas que não gostam de mim.							