

Efeitos do destreino imposto pelas restrições associadas à Covid-19 em componentes da aptidão física indicadoras do número de quedas em idosos ativos, residentes em áreas predominantemente e medianamente urbana.

Thais da Costa Rodrigues

2022

Efeitos do destreino imposto pelas restrições associadas à Covid-19 em componentes da aptidão física indicadoras do número de quedas em idosos ativos, residentes em áreas predominantemente e medianamente urbana.

Dissertação apresentada com vista à obtenção do 2º ciclo em Atividade Física para a Terceira Idade, da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, ao abrigo do Decreto-Lei nº 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei nº 65/2018 de 16 de agosto.

Orientador: Andreia Pizarro

Coorientador: Daniel Gonçalves

Thais da Costa Rodrigues

Porto, 2022

FICHA CATALOGAÇÃO

Rodrigues, T. C. (2022). Efeitos do destreino imposto pelas restrições associadas à Covid-19 em componentes da aptidão física indicadoras do número de quedas em idosos ativos, residentes em áreas predominantemente e medianamente urbana.

Porto: Rodrigues, T.C. Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Atividade Física para Terceira Idade, apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

PALAVRAS-CHAVE: ENVELHECIMENTO, ATIVIDADE FÍSICA, RISCO QUEDA, AVALIAÇÃO FUNCIONAL, EQUILÍBRIO.

Esta dissertação foi realizada com base no Projeto desenvolvido pelo Centro de Investigação em Atividade Física Saúde e Lazer (CIAFEL), (UID/DTP/00617/2021), uma Unidade de Investigação e Desenvolvimento situada na Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. Este relatório integra-se ainda dentro do projeto *“Mais e melhores anos” promovido pela Câmara municipal de Famalicão*.

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho ao meu pai Marco Aurélio e à minha mãe Élide, por serem os maiores incentivadores dos meus sonhos, por estarem sempre me apoiando em todos os meus desejos e aventuras e por serem também os maiores incentivadores do meu sucesso. Gratidão por serem tão resilientes, pacientes e admiradores da minha caminhada e propósito de vida. Amo vocês de perto e amo mais ainda de longe. Obrigada!

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todas as pessoas que fizeram parte desse processo tão marcante e significativo da minha vida. Agradeço primeiramente à Professora Doutora Andreia Pizarro, orientadora desta dissertação de mestrado, por sua incansável disponibilidade, correções e paciência durante meu percurso e principalmente por confiar em mim e abraçar as minhas ideias no momento que mais precisei de sua ajuda. Meu mais sincero agradecimento ao professor e coorientador dessa dissertação Daniel Gonçalves, por sua incansável ajuda, disponibilidade e serenidade para que tudo desse certo.

Agradeço também a Faculdade de Educação Física e Desporto da Universidade do Porto por me apresentar um novo olhar acadêmico de conhecimento e por ter colocado no meu caminho amigos que levarei para vida inteira.

Agradeço a força e apoio dos meus amigos que foram sempre incansáveis conselheiros nos momentos em que mais precisei. Uma vida sem amigos é uma vida vazia, ainda bem que tenho os meus. Sem vocês meu caminho não teria sido tão leve e gratificante. Obrigada Camila Gonçalves, Thatiana Bacci, Thatiana Ramos, Natália Reis, Simone Geremia, Flavia Rodrigues, Kíssila Valle, Claudia Burlamaqui, Jorge Leal e Carolina Luzio.

Agradeço também com muito amor e carinho à minha querida amiga Greicy Braz que hoje não está mais conosco e que sempre me inspirou e motivou a seguir meus caminhos, tanto profissionalmente, quanto na vida. Obrigada, minha querida amiga. Amo você!

Meu agradecimento especial à minha família: a minha dinda que sempre foi uma inspiração para mim, sempre me incentivando a dar meu melhor e sendo meu eterno ombro amigo, as minhas tias Lana, Sanan e Gina que nunca deixaram de estar presentes em todos os momentos, a minha querida vó Eny que é meu amor maior, minha força e minha coragem, ao meu irmão Thiago que sempre me admirou e que sempre esteve ao meu lado com muita parceria e aos meus amados pais que incansavelmente me apoiam e me guiam. Amo vocês com muita força!

EPÍGRAFE

*“A melhor vida não é a
mais comprida, mas sim
a mais rica em boas
ações”*

Marie Curie

ÍNDICE GERAL

1. INTRODUÇÃO	26
2. ENQUANDRAMENTO.....	29
2.1 Envelhecimento demográfico	29
2.2 Alterações fisiológicas.....	31
2.3 Alterações Sociais.....	32
2.4 Aptidão Física e Envelhecimento	34
2.5 Idosos do meio rural e urbano.....	35
2.6 As quedas	38
2.7 Avaliação do risco de queda	42
2.8 Destreino dos idosos no período Covid-19	43
3. Objetivos e hipóteses	46
3.1. Objetivos gerais	46
3.2. Objetivos específicos	46
3.3. Hipóteses	46
4. Metodologia.....	48
4.1. Desenho do estudo e procedimentos de avaliação.....	48
4.2. Característica da amostra	48
4.3. Procedimentos de avaliação	48
4.3.1. Consentimento informado e Questionário Sociodemográfico	49
4.3.2. Levantar e sentar da cadeira em 30 segundos – 30' Chair Stand ...	49
4.3.3. Timed Up and Go – TUG	49
4.3.5. Teste 6 minutos de marcha - 6 min Walk.....	50
4.4. Análise Estatística.....	51
5. Resultados	52
6. Discussão.....	61
7. Conclusão	68
Referências bibliográficas	69
Anexos	78

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fatores que influenciam a ocorrência de queda.....40

Figura 2. Teste levantar caminhar voltar, timed up and go51

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Comparação no teste TUG pré (2019) e pós (2021) covid em idosos.....53

Gráfico 2. Relação e comparação número de quedas e local de residência.....54

Gráfico 3. Comparação na execução do tempo no teste TUG pré (2019) e pós (2021) COVID-19 em idosos.....55

Gráfico 4. Comparação no número de repetições do teste 30CST pré (2019) e pós (2021) confinamento COVID-19.56

Gráfico 5. Comparação metros alcançados no teste de caminhada (6 minutos) pré (2019) e pós (2021) confinamento COVID-19.....58

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Quedas Pré (2019) e Pós (2021) confinamento COVID-19.....	51
Tabela 2. Número de quedas em relação ao local de residência.....	53
Tabela 3. Valores descritivos quedas-pré (2019) e quedas-pós (2021) confinamento COVID-19.....	55
Tabela 4. Pontuações 30CST pré (2019) e pós (2021) confinamento COVID-19.....	56
Tabela 5. Caminhada (6 min) pré (2019) e pós (2021) confinamento COVID-19.....	57
Tabela 6. Descritivo dos testes TUG, 30CST, caminhada e quedas em relação ao período pré (2019) e pós (2021) confinamento do COVID-19 e ao local de moradia.....	58
Tabela 7. Efeito do período de confinamento e do local de moradia em relação aos testes.....	59

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 - Questionários.....	78
Anexo 2 – Termo de consentimento.....	81

RESUMO

A pandemia COVID-19 ocorreu de forma avassaladora na vida da população mundial. No sentido de evitar a disseminação do vírus, uma das principais medidas adotadas foi o confinamento, que impôs preocupações na rotina das pessoas. Os idosos ficaram em isolamento social, em casa, e muitas vezes, sem acompanhamento adequado. É possível que, além dos déficits naturais do envelhecimento, o isolamento social tenha acelerado os declínios das diferentes componentes da aptidão física, como o equilíbrio dinâmico, força de membros inferiores e aptidão cardiorrespiratória, assim, os idosos poderão ficar mais suscetíveis a quedas e fraturas. Não se sabe ao certo, se residir em meios rurais e urbanos teve influência na saúde física no período de pandemia. Levando em consideração os desafios dos idosos no período de quarentena da Covid-19, a diferença entre a área geográfica de residência (rural e urbano) e entendendo a importância da prática de atividade física para a vida dos mesmos, o presente estudo teve como o objetivo analisar os efeitos provocados pelo destreino durante o período de restrição social da COVID-19, no número de quedas e nos indicadores de força de membros inferiores, mobilidade funcional e equilíbrio dinâmico e aptidão cardiorrespiratória comparando idosos residentes em áreas urbana e idosos residentes em áreas rural. Foi realizado um estudo observacional de corte longitudinal com 457 participantes, 164 (35,9%) do sexo masculino, com idade entre 65 e 87 anos, sendo a idade média de $72,97 \pm 4,79$ anos. Em relação ao local de residência 329 (80%) indivíduos residiam em Área Predominantemente Urbana (APU) e 82 (20%) indivíduos em Área Medianamente Urbana (AMU). Foram avaliadas a força resistente de membros inferiores, a mobilidade funcional e equilíbrio dinâmico, e a resistência aeróbica. Em relação à capacidade funcional, verificou-se um declínio da força muscular inferior ($p < 0,001$), e da resistência aeróbica ($p < 0,001$) após o período de restrição social e comparativamente ao período pré-covid. Porém, a mobilidade funcional ($p = 0,016$) parece ter melhorado e o número de quedas diminuiu significativamente ($p = 0,038$) no mesmo período. Não foram encontradas diferenças significativas entre residentes em AMU e APU nestas variáveis após o período de restrição social. Dessa forma, pode-se concluir que o isolamento

social provocado pela COVID-19 impactou negativamente componentes essenciais da aptidão física ligada à saúde, e à capacidade funcional dos idosos o que poderá impactar negativamente na sua autonomia. Por outro lado, contrariamente ao esperado houve decréscimo no número de quedas e velocidade de realização do teste de mobilidade funcional que é difícil de explicar. Apesar de o nosso estudo levantar a necessidade de aprofundar os resultados inesperados, parece importante para já promover estratégias que permitam aos idosos adquirir níveis de força e aptidão suficientes para garantir a autonomia e independência exequíveis em períodos de restrição social.

Palavras-chave: ENVELHECIMENTO, ATIVIDADE FÍSICA, RISCO QUEDA, AVALIAÇÃO FUNCIONAL, EQUILÍBRIO.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has occurred in an overwhelming way in the lives of the world's population. In order to prevent the spread of the virus, one of the main measures adopted was confinement, which imposed concerns on people's routine. The elderly were in social isolation, at home, and often without adequate monitoring. It is possible that, in addition to the natural deficits of aging, social isolation has accelerated the declines in the different components of physical, balance and cardiorespiratory fitness, thus, the elderly may be more susceptible to falls and fractures. It is not known whether rural and urban areas had an influence on physical health during the pandemic period. Taking into account the challenges faced by the elderly during the Covid-19 quarantine period, the difference between the geographic area of residence (rural and urban) and understanding the importance of physical activity for their lives, the present study aims to analyze how the period of detraining caused by the social restriction measures imposed in the wake of COVID-19 affected the number of falls, lower strength, agility and dynamic balance and cardiorespiratory fitness of elderly living in rural and urban areas.. An observational longitudinal study was carried out with 457 participants, 164 (35.9%) males, aged between 65 and 87 years, with the mean age 72.97 ± 4.79 years. Regarding the place of residence, 329 (80%) individuals lived in Predominantly Urban Areas (APU). Lower muscle strength (30' Chair Stand), agility and dynamic balance (Timed up and go), cardiorespiratory fitness (6 Min Walk) was evaluated. Regarding functional capacity, there was a decline in lower muscle strength ($p < 0.001$) and aerobic resistance ($p < 0.001$) in the post-covid-19 period. However, agility test time decreased ($p = 0,016$) and the number of falls also significantly decreased ($p = 0.038$) compared to the pre confinement period. No significant differences were found between AMU and APU residents in these variables after the period of social restriction. Thus, it can be concluded that the social isolation caused by COVID-19 negatively impacted essential components of physical fitness linked to health, and to the functional capacity of the elderly, which could negatively impact their autonomy. On the other hand, contrary to expectations, there was a decrease in the number of falls and in agility and dynamic balance, which is difficult to explain. Although our study raises the need to deepen the unexpected results, it seems important to promote strategies that allow the elderly to acquire levels of fitness sufficient enough to guarantee autonomy and independence.

Keywords: AGING, PHYSICAL ACTIVITY, RISK OF FALL, FUNCTIONAL ASSESSMENT, BALANCE.

ABREVIATURAS

OMS – Organização Mundial da Saúde

INE – Instituto Nacional de Estatística (Portugal)

SNS – Sistema Nacional de Saúde (Portugal)

POMA - *Performance-Oriented Mobility Assessment*

TUG – *Timed Up and Go*

BBS – *Berg Balance Scale*

OLS – *One-Leg Stance Test*

30CST – *30 Seconds Chair Sit to Stand*

MIF – Medida de Independência Funcional

FES – *Falls Efficacy Scale*

MR – Meio Rural

MU – Meio Urbano

APU – Área predominantemente urbana

AMU – Área medianamente urbana

INTRODUÇÃO

A presente dissertação vai focar umas das temáticas mais faladas nos últimos dois anos, a Covid-19, neste caso aliado aos seus efeitos secundários na autonomia e funcionalidade da população idosa que vive em meio rural e urbano. Em período de estabilização pandémica resta-nos perceber quais os efeitos que a pandemia teve na população idosa por forma a integrar o corpo de conhecimento para em futuras situações podermos responder prontamente e de forma adequada. A pandemia COVID-19 ocorreu de forma avassaladora na vida da população mundial. No sentido de evitar a disseminação do vírus, uma das principais medidas adotadas foi o confinamento, que impôs preocupações na rotina das pessoas. Tais circunstâncias levaram a alterações significativas nos hábitos de vida com consequências a vários níveis, assim diversos aspetos passaram a merecer interesse de serem estudados: como e de que forma a pandemia afetou o estilo de vida, o bem-estar psicológico, a atividade física diária dos indivíduos e a continuidade dos cuidados de saúde (De Rus Jacquet, A. et al., 2021).

Atendendo às restrições impostas pela OMS oriundas da rápida propagação da COVID-19, os idosos ficaram em isolamento social, em casa, e muitas vezes, sem acompanhamento adequado. A crise pandémica teve impactos significativos na saúde física e mental dos idosos (Luísa, C. 2021). Estas alterações tornaram os idosos ainda mais vulneráveis, tendo em conta a sua idade assim como o risco que corriam pela propagação do vírus.

A população idosa vai perdendo ao longo do tempo a sua autonomia funcional, principalmente devido à diminuição da massa e força muscular, assim como à fraca capacidade cardiorrespiratória (Andrade, 2020). Assim, os idosos ficam mais suscetíveis a quedas e fraturas. Estas alterações mudam por completo toda a mecânica funcional tornando-os, por vezes, incapazes de realizarem as suas atividades diárias, sejam elas de lazer ou autocuidado, realizado de forma independente e aumentando assim as hospitalizações e/ou morte (Souza, 2021).

O risco de queda nos idosos é elevado, perfazendo um total de aproximadamente 646000 quedas fatais por ano (Who, 2018). As quedas influenciam assim o nível de dependência dos idosos, afetando também a sua capacidade funcional, tal como a realização de atividades diárias. Com o envelhecimento, o nível de atividades diárias diminui paralelamente ao aumento do mesmo. Estudos realizados comprovam que a atividade física tem um papel importante na manutenção da aptidão física dos idosos, sendo um ponto fundamental para uma vida independente, prevenção de doenças crônicas e melhoria na qualidade de vida (Milanovic, Z. et al., 2013).

De um modo geral, o processo de envelhecimento corresponde a um fenómeno natural com alterações no indivíduo em diversos níveis, como o biológico, psicológico, fisiológico e social. Tais mudanças, acabam por estar relacionadas entre si, orientando o idoso para a construção da sua “nova” identidade, mediante experiências que vão sendo vivenciadas ao longo deste processo, que não se resumem apenas às alterações físicas, mas também às situações marcantes que o idoso atravessa ao longo do seu envelhecimento. Todos estes fatores e alterações influenciam o bem-estar e a integridade do idoso, assim como a forma como se vê e posiciona perante a vida (Penetro, 2017).

Assim sendo, durante o período de confinamento é esperado que o número de quedas tenha aumentado, devido a maior permanência nas residências, menor acompanhamento médico e menor atividade física dos idosos e consequente perda de funcionalidade.

Levando em consideração os desafios dos idosos no período de quarentena da Covid-19, a diferença entre a área geográfica de residência (rural e urbano) e entendendo a importância da prática de atividade física para a vida dos mesmos, o presente estudo tem como o objetivo os efeitos provocados pelo destreio durante o período de restrição social da COVID-19, no número de quedas e nos indicadores de força de membros inferiores, mobilidade funcional e equilíbrio dinâmico e aptidão cardiorrespiratória comparando idosos residentes em áreas urbana e idosos residentes em áreas rural.

Assim o nosso trabalho apresentará em primeiro lugar um enquadramento teórico, sobre quedas e envelhecimento, tendo em conta as alterações sociais e humanas do envelhecimento. Em seguida serão apresentados os objetivos e hipóteses, depois apresentada a metodologia aplicada para o nosso estudo, tendo em conta os idosos que moram em diferentes realidades. O capítulo seguinte será destinado à apresentação dos resultados encontrados seguindo-se discussão e reflexão dos mesmos, que nos mostrarão as conclusões a que poderemos chegar assim como futuras sugestões.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Envelhecimento demográfico

Uma das maiores realizações étnicas de um povo, passa pelo envelhecimento natural da sua população, facto este representativo da melhoria das condições de vida. O ciclo de vida dos humanos é conduzido sob diversos fatores como genéticos, culturais, e sociais que vão influenciar o seu desenvolvimento. Cada etapa acarreta características e exigências específicas e naturais desse desenvolvimento que requerem, por vezes cuidados especiais e atenção (Martins et al., 2014).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) (2015) o envelhecimento é constituído e influenciado por alterações complexas. A nível biológico está claro que o envelhecimento é o acúmulo gradual e ao longo da vida de inúmeros danos moleculares e celulares (Kirkwood, 2008). Danos estes que comprometem gradualmente as reservas fisiológicas, o que ocasiona declínio da capacidade intrínseca do indivíduo e aumenta o risco de contrair diversas doenças. Por outro lado, além das perdas biológicas, o avanço da idade envolve mudanças significativas nos papéis e posições sociais. As prioridades, preferências e motivos para realizar tarefas tendem a mudar, compensando a perda de habilidades (Dillaway & Byrnes, 2009). Contudo, este não é um problema, mas sim um processo de ciclo vital que deve ser vivido de forma saudável e autónoma o maior tempo possível. Como tal, torna-se importante que os idosos se envolvam na vida social, económica, cultural, espiritual e civil de modo a envelhecerem de forma ativa.

Nesta perspectiva, a OMS adotou o termo de “*envelhecimento saudável*” em 2015 e define-o como o processo de desenvolvimento e manutenção da capacidade funcional que permite o bem-estar em idade avançadas. É uma compreensão de que nem a capacidade funcional, e nem a intrínseca permanecem constantes, mas sim, a *relevância das escolhas* para o adulto maior, experiências mais ou menos positivas (OMS, 2015).

Assim sendo, existem diversos fatores que podem interferir no processo do envelhecimento, como o aparecimento de doenças: hipertensão, doença pulmonar obstrutiva, diabetes, cancro, Parkinson, doenças musculoesqueléticas, cegueira e outras (Balsanelli & Teixeira-Arroyo, 2015) .

Para Azevedo (2015) o processo do envelhecimento pode ser caracterizado de três formas: a senescência, em que o processo de “*envelhecimento biológico*” provém da vulnerabilidade crescente e, consequentemente maior probabilidade de falecimento; o “*envelhecimento social*”, que diz respeito aos papéis sociais adequados às expectativas da sociedade e o “*envelhecimento psicológico*”, definido pela regulação do próprio indivíduo, ao tomar de decisões e opções, adequando-se ao processo de senescência e do envelhecimento.

Em Portugal, e segundo o instituto nacional de estatística (INE), até o ano de 2060, prevê-se um declínio populacional de 22%, com perspectiva também nas alterações da estrutura etária da população, com base no envelhecimento demográfico. Com isto, o índice de envelhecimento aumentará de 131 para 307 idosos por cada 100 jovens, passando o índice de sustentabilidade potencial de 340 para 149 pessoas em idade ativa por cada 100 idosos (Nogueira et al., 2014).

Assim sendo, torna-se importante compreender todos os fatores envolvidos no processo de desenvolvimento desta faixa etária, através do desenvolvimento de ações que promovam o bem-estar físico, psicológico e social, bem como a preservação da boa qualidade de vida das pessoas (Pilger et al., 2013).

2.2 Alterações fisiológicas

Todo o ser humano necessita das suas aptidões e capacidades para dar resposta aos desafios propostos pela vida. Contudo, à medida que se dá o envelhecimento, o ser humano é confrontado permanentemente com perdas de capacidades importantes, que acabam por interferir e alterar o seu estilo de vida e, na maioria dos casos causar vulnerabilidade e dependência de terceiros (Leite et al., 2020). O processo de envelhecimento compreende um conjunto de alterações nas funções orgânicas devido aos efeitos que o avançar da idade provoca no organismo, fazendo com que este perca a capacidade de manter o equilíbrio homeostático e, conseqüentemente todas as funções fisiológicas entram em decadência (Chagas & Rocha, 2012).

Assim sendo, uma das alterações fisiológicas que ocorre no processo de envelhecimento trata-se da composição e forma do corpo. Deste modo, a estatura começa a diminuir um cm por década a partir dos 40 anos, devido à diminuição da coluna vertebral decorrente das alterações nos discos intervertebrais (Silveira et al., 2010). Relativamente à pele, sabe-se que esta é constituída por duas camadas (epiderme e derme), sendo a epiderme formada por células, enquanto a derme é constituída por tecido conjuntivo que contém fibras colágenas e elásticas que dão elasticidade e firmeza à pele. Assim sendo, com o envelhecimento, essas fibras alteram-se e a elastina começa a ficar porosa, perdendo elasticidade e com aspeto rugoso e mais suscetível as infecções (Caloy, 2011).

Por outro lado, no que se refere ao sistema ósseo e articular, após os 40 anos começa progressivamente a ocorrer perda de massa óssea 0,3% por cada ano nos homens e 1% ao ano nas mulheres (Kulak et al., 2011). Contudo, após a menopausa, a perda é até dez vezes superior ao anteriormente indicado (Silva et al., 2016). Os discos vertebrais são constituídos por núcleo pulposo e um anel fibroso, que com o envelhecimento este núcleo perde água, proteoglicanos e as fibras colágenas aumentam em quantidade e espessura. O anel fibroso fica mais delgado. Com isto, a espessura do disco diminui, acentuando-se as curvas da coluna, especialmente a torácica, contribuindo para o aparecimento de uma cifose acentuada (Fontes, 2012).

No que diz respeito ao sistema muscular, à medida que os anos avançam dá-se perda de massa muscular e diminuição do peso, da área de secção transversal e do número de células presentes nos músculos. Esta perda, depende do grau de atividade física do indivíduo, do seu estado nutricional e dos aspetos hereditários. No mesmo indivíduo, os músculos sofrem o processo de atrofia de forma diferente (Lacourt & Marini, 2006). Também, a perda da força surge em resultado da perda da massa muscular (Carvalho & Soares, 2004).

O sistema nervoso é o mais comprometido com o envelhecimento, sendo o responsável pelas sensações, movimentos e funções psíquicas. As alterações mais características no envelhecimento, neste sistema surgem no cérebro (Fechine & Trompieri, 2012). Deste modo, este diminui de peso e tamanho, com uma redução de 5% aos 70 anos e de, aproximadamente 20% aos 90 anos e consequentemente dá-se a perda neuronal, atrofia cortical e aumento volumétrico do sistema ventricular (Nordon et al., 2009). Para, Bishop, N. et al. (2010) apesar da perda de neurónios ser mínima, na maioria das regiões cerebrais de um idoso saudável, o envelhecimento pode contribuir para uma conectividade alterada. Contudo, esta disfunção está associada a deficiências cognitivas e motoras em fases mais avançadas de doenças como o *Alzheimer* e o *Parkinson* (Sereniki & Vital, 2008). Como reflexo deste processo, ocorre o comprometimento das capacidades e aptidões físicas, tais como maior lentidão nos movimentos, sarcopenia, degeneração óssea e diminuição e controle da oscilação postural (Fechine e Trompieri, 2012).

2.3 Alterações Sociais

A relação dos idosos com o meio social é um fator predominante no processo de envelhecimento, e todo esse envolvimento depende das condições do momento, assim como do seu percurso de vida. Uma das razões atualmente mencionadas pelos idosos, como fator de isolamento social é a perda da posição perante a família, e por vezes, a dependência que têm dos mesmos (Cattani & Girardon-Perlini, 2004; Torres et al., 2009).

Na perspectiva de Alves Pedro (2013), ao envelhecimento é implícito alguns constrangimentos sociais, nomeadamente: na identidade do idoso, na

mudança de papéis, na reforma, na redução dos contatos sociais, na perda do poder de decisão e dificuldades na utilização da tecnologia.

À medida que decorre o envelhecimento, dá-se uma diminuição da relação do idoso com os fatores que até ao momento eram os que determinavam o seu dia a dia. No que concerne às alterações representativas desta fase, estas são diversas, contudo, a mais acentuada trata-se da ruptura do indivíduo com a sua área laboral, ou seja, a passagem para a reforma. Esta, representa a quebra de toda a rotina criada em anos e por vezes leva ao sentimento de perda de utilidade social (Penetro, 2017).

Contudo, cada pessoa é um ser individual e com características distintas logo com realidades diferentes e que encara a vida de forma igualmente distinta. É importante que o idoso estabeleça e assume novas prioridades e interesses, que lhe permita vivenciar momentos de lazer e bem-estar, e que lhe permita manter a sua pertença social (Aboim, 2014; Penetro, 2017).

Deste modo, de forma a promover uma boa saúde psicológica e um bom desenvolvimento social, o idoso deve sentir-se integrado na sociedade, devendo estar envolvido em atividades e compromissos de grupo (Lima, 2013). Nomeadamente, o estabelecimento de contato com pessoas da mesma idade que é possibilitado pelos centros detentores de serviços para idosos e que permitem o aumento do bem-estar emocional e da pertença social dos idosos (Pereira, 2012).

A importância que os relacionamentos podem assumir num processo de envelhecimento com qualidade, é inegável, pois estes quando não são mantidos, podem contribuir fortemente para uma situação de isolamento social do idoso (Aboim, 2014). Pois, o facto de este possuir poucas ocupações sociais, e em alguns casos, pouco contacto com a comunidade leva a que, gradualmente o idoso tenda a se isolar do mundo, o que levará, a longo prazo a uma baixa autoestima e motivação transformando-se num ciclo vicioso de descredito pessoal e instabilidade emocional (Lima, 2013; Torres et al., 2009).

O isolamento social encontra-se agregado ao desenvolvimento de patologias como, a ansiedade, depressão e insónias, que podem provocar o aparecimento de outras patologias mais graves e que levam, muitas vezes à

diminuição da motivação (Oliveira, 2013). Por outro lado, o idoso que participa de atividades físicas diárias está menos suscetível a condições degenerativas clínicas gerais e mentais, associado a melhor qualidade de vida (Gomes Júnior et al., 2015; Stella et al., 2002). Sendo assim, é importante motivar e incentivar a prática de atividade física pelos idosos, em busca da promoção da saúde, dado que essa atividade apresenta importância para a qualidade de vida deles (Ponte & Cunha, 2013).

2.4 Aptidão Física e Envelhecimento

Na perspectiva de Milanovic, Z. *et al.* (2013) a aptidão física representa a capacidade física necessária para realizar as atividades do dia a dia, de forma independente e sem o início precoce da fadiga. Já para os autores Rikli e Jones (1999) a aptidão física traduz-se na capacidade fisiológica e/ou física do indivíduo em executar as atividades diárias de forma segura e autônoma, com ausência de fadiga. Böhme (1993) acrescenta que a aptidão física está relacionada aos aspectos da saúde, como força, resistência muscular e cardiorrespiratória, flexibilidade e composição corporal.

No entanto, o processo de envelhecimento reduz tais componentes, em que as mais afetadas são: a força, a resistência, a agilidade e a flexibilidade. Essa redução, pode levar a dificuldades nas atividades da vida diária dos idosos (Milanović et al., 2013).

A força muscular pode ser entendida como a capacidade do ser humano vencer ou opor-se a uma resistência através da sua estrutura muscular (Marinho, 2017). Sabe-se que a força muscular reduz aproximadamente em 30%-50% entre as idades de 30 e 80 anos. A perda de massa muscular, nos idosos, a diminuição da coordenação, o decréscimo do recrutamento das unidades motoras e a perda da eficiência do movimento por consequência do sedentarismo estão ligados à diminuição de força nesta faixa etária, tornando assim o músculo do idoso progressivamente mais fraco (Safons, 2007). Neste sentido, o risco de queda, está assim mais acentuado neste escalão etário atendendo a que os índices de força estão reduzidos, havendo uma maior predisposição para as quedas (Hurley & Hagberg, 1998), assim como a

densidade mineral óssea e o conteúdo mineral ósseo que tendem, igualmente a diminuir, podendo originar doenças de déficit ósseo, como a osteoporose (Delecluse et al., 2004).

O sistema cardiorrespiratório sofre alterações significativas afetando a capacidade dos idosos em realizar atividades aeróbicas, de modo que aos 65 anos apresentam aproximadamente 30% menos dessa capacidade. As atividades como caminhar e correr são afetadas, devido ao declínio no consumo máximo de oxigênio de cerca de 0,5% a 1,0% (Milanović et al., 2013).

As componentes relacionadas com a mobilidade física, como a agilidade, velocidade e o equilíbrio são capacidades que permite ao indivíduo alterar a sua posição corporal inicial ou a direção do movimento com eficiência de tempo (Vila et al., 2013). Estudos comprovam que o número de quedas aumenta em 35% a 40% após os 60 anos, e isso se dá devido a redução da força muscular, equilíbrio e flexibilidade (Milanović et al., 2013).

Combater o declínio da condição física adquirido ao longo do envelhecimento requer consistência na realização dos exercícios físicos. A utilização do exercício físico, tem sido visto como um aspeto positivo na recuperação das limitações funcionais e na prevenção de grandes deficiências de mobilidade na vida dos idosos (Dugan et al., 2018).

De acordo com as diretrizes da OMS, os indivíduos devem procurar realizar um mínimo de 150 minutos de atividade física aeróbica de intensidade moderada ou 75 minutos de atividade física aeróbica de intensidade vigorosa por semana (World Health Organization, 2020). De facto, está comprovado que a atividade física regular beneficia a aptidão cardiovascular, previne quedas e melhora a força muscular (Vila et al., 2013; Xavier et al., 2014).

2.5 Idosos do meio rural e urbano

A área geográfica de residência, tal como aspectos económicos e sociais tem relação com fatores que afetam a saúde dos idosos. O local onde o idoso reside, pode definir o seu estado de saúde e bem-estar (Carvalho et al., 2012).

De acordo com o INE, pode-se considerar um meio rural (MR) as freguesias que possuem uma densidade populacional inferior ou igual a 100 hab./Km² ou um local com população residente inferior a 2000 habitantes. Já o meio urbano (MU), são as freguesias que possuem uma densidade populacional superior a 500 hab./Km² ou um local com população residente superior ou igual a 5000 habitantes.

Um estudo conduzido por Campos *et al.* (2020) onde analisaram as diferenças entre os dois meios constatou-se que: a) os idosos do MR apresentam menos patologias e maior capacidade de autonomia do que os idosos do MU. De uma forma geral, entende-se que os estilos de vida de ambos os meios, diferem na medida em que, os idosos residentes no MU têm ao seu dispor um conjunto de tecnologias e facilidades nos acessos à saúde, pois trata-se de um meio mais desenvolvido, quando comparamos com o MR.

Assim sendo, há diferenças entre meios no que diz respeito:

I) **Aos transportes e distâncias no acesso à saúde** (tendo impacto em relação à segurança física dos idosos do MR, pois este tem maiores obstáculos no trajeto (Tavares, et al., 2015 cit. Campos, et al., 2020);

II) **Ao ambiente** (visto que os moradores dos MR estão ligados diretamente com a natureza, comparativamente aos do MU que vivem em torno da poluição das cidades);

III) **À alimentação** (os idosos do MR, vivem à base da alimentação da agricultura, já os do MU tendem a consumir alimentos diversificados e, geneticamente alterados);

IV) **Ao risco de aparecimento de doenças cardiovasculares** (tendo sido identificado no MU, maior número de incidência do aparecimento de doenças cardiovasculares quando comparados com os residentes do outro meio. Fato que pode ser explicado pelo estilo de vida diferenciado, por fatores socioeconômicos e inatividade física. No MU verificamos que existe maior exposição à poluição, atividade de trabalho mais estressante, visto que nas

idades existe mais barulho do trânsito, poluição sonora, diferentemente do MR onde o silêncio tem maior prevalência);

V) **Às relações sociais** (no MR os idosos têm contacto com menos pessoas, estabelecendo relações mais duradouras, do que os do MU)

VI) **Peso corporal** - o MR contribui para que os idosos se mantenham dentro do peso considerado ideal. Facto que pode ser justificado pelo adequado estado nutricional a longo prazo, considerado como um dos fatores que determinam maior longevidade (Souza, et al., 2013).

No MR os idosos tendem a ser mais proativos, desenvolvendo as suas tarefas agrícolas, pescas e assim desenvolver a capacidade de adaptação diante da vida (Mambelly, et al., 2019).

Através dos estudos de Sequeira e Silva (2002) citados por Mambelly, et al. (2019) compreende-se que no MR os idosos apresentaram melhores índices de qualidade de vida subjetiva, visto que existe maior estabilidade populacional no que diz respeito à identidade entre as pessoas, favorecendo assim a manutenção de laços afetivos mais duradouros, um maior contato e maior rede de vizinhança, reforçando a interação pessoal, combatendo o isolamento e a solidão.

Como verificado anteriormente, os idosos residentes no MU e MR apresentam diferenças no seu estilo de vida no e dia a dia, o que terá influência na saúde.

Nesta perspectiva, importa salientar que a AF tem se demonstrado como fundamental no que se refere aos ganhos relacionados com a saúde e qualidade de vida, nas diferentes fases da vida, mas principalmente após os 60 anos de idade, onde o nível de AF diminui e consequentemente afeta a vida do idoso (Trindade, 2012 & Lima, et al., 2016 cit. por Ribeiro et al., 2017).

No MR, a AF pode diferir tanto na relação ao grau de trabalho como ao tipo de atividade que é desenvolvida. Neste, são realizadas mais atividades ocupacionais, predominantemente o trabalho ligado à agricultura (familiar, extensiva ou de subsistência), atividades domésticas, pecuária, apicultura, entre

outras. Já no MU, mais direcionado ao desenvolvimento da tecnologia e informação, existe uma tendência para os idosos se agregarem a centros de convivência e assim uma diminuição das atividades laborais e domésticas (Perez, et al., 2012). Estes fatores, acoplados a outros aspetos como as desigualdades socioeconômicas e educacionais, podem influenciar as práticas de AF e consequentemente a qualidade de vida de cada idoso (Ribeiro et al., 2017).

De acordo com Ferreira & Tavares (2013) e Filho, et al. (2014) citados por Mambelly et al. (2019) viver no MR pode fornecer níveis maiores de capacidade funcional, visto que as atividades diárias físicas laborais são mantidas ao longo do tempo num ritmo intenso. Atividades ligadas à agricultura, cuidado de animais e limpeza e manutenção domésticas, causam efetividade nas tarefas e desperta nos idosos a sensação de se sentir úteis e produtivos diante da sociedade.

Num estudo realizado em Portugal sobre as condições psicossociais dos idosos, concluiu que a residência apresenta um papel importante na qualidade de vida do idoso, entendendo que o MR incute menor pressão aos idosos, devido ao próximo contexto familiar e maiores níveis de AF, quando comparados com os idosos do MU (Ribeiro et al., 2017).

Analisando o modo de vida dos idosos residentes no MR, Araújo, et al. (2013) citado por Ribeiro, et al. (2017) destacam que, mesmo após a reforma, o idoso mantém um certo contato com as atividades desenvolvidas anteriormente, o que permite maior facilidade na realização das tarefas do dia a dia. Contudo, no MU são raras as situações em que o idoso, após a reforma, continua a realizar as mesmas atividades visto que ao se aposentar existe uma mudança no cotidiano.

2.6 As quedas

Como verificado anteriormente, durante o processo de envelhecimento ocorrem alterações fisiológicas que levam o idoso a sofrer diversas consequências, dentro delas o aumento do risco de queda. Deste modo, a OMS,

estima que a segunda maior causa de morte mundial por lesões acidentais, se deve a quedas. Verificando-se, igualmente a existência de, aproximadamente 680.000 quedas fatais por ano (WHO, 2021). Na perspectiva de Xavier *et al.*, (2014) as quedas caracterizam-se por um evento ou ato de o indivíduo vir a inadvertidamente ficar no solo ou noutra colocação inferior em relação à posição inicial. Contudo, para Tomicki *et al.*, (2016), as quedas são desequilíbrios, ou seja, resultado da perda súbita do controlo postural. Sabe-se que as quedas podem ocorrer em qualquer etapa da vida e em qualquer indivíduo, contudo quando surge nos idosos as consequências podem ter um impacto maior no desenvolvimento das suas atividades de vida (Fhon & Rodrigues, 2021).

As quedas são fatores determinantes que podem influenciar o nível de dependência dos idosos, tornando-se uma preocupação, visto que estas podem afetar a sua capacidade funcional, uma vez que se encontram associadas a modificações anatómicas (Rosa *et al.*, 2003). Neste cenário, verifica-se que as lesões causadas por acidentes se encontram em quinto lugar como sendo causa de óbito em pessoas idosas, tornando-se num dos principais preditores de mortalidade nessa faixa etária, apesar de, na sua grande maioria poderem ser evitadas (Nascimento *et al.*, 2018).

A este fator temos também de juntar as implicações que uma hospitalização acarreta, não só a nível físico mas também mental, social e financeiro. O Serviço Nacional de Saúde (SNS), não consegue suportar tantas hospitalizações, caso verificado amplamente durante a pandemia, e por isso alguns idosos, aqueles que podem financeiramente terão que recorrer ao sistema privado. A pensar nestes problemas mais burocráticos, nasce aqui outra justificação para evitar as quedas.

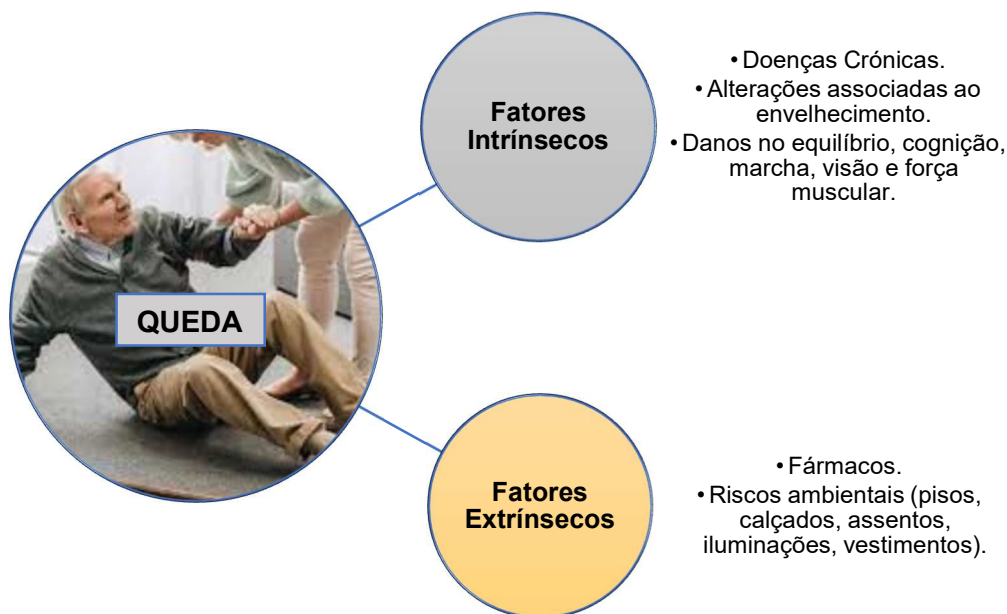


Figura 1. Fatores que influenciam a ocorrência de queda

Adaptado de: Amman (2012).

Para que se consiga prevenir as quedas no idosos, torna-se essencial compreender os fatores que influenciam essas ocorrências. Estes podem ser diversos, mas são divididos em dois grandes grupos principais: fatores de risco intrínsecos e fatores de risco extrínsecos (como demonstrado na figura 1).

Dentre os fatores intrínsecos encontram-se todas as alterações fisiopatológicas que decorrem do envelhecimento e que na maioria das vezes, quando em conjunto, apresentam um efeito direto no aumento do número de quedas (Amman, 2012; Fhon & Rodrigues, 2021). Dentro destas alterações destacam-se: distúrbios da visão, audição, o sedentarismo, a incontinência urinária, alterações posturais, do equilíbrio, aparecimento de doenças e deformidade nos pés (Padoin et al., 2010). No que diz respeito ao surgimento de doenças crônicas, as mais relevantes são: doenças cardíacas, pulmonares, neurológicas, psicológicas, renais, urinárias e artroses (Rosa et al., 2003). A osteoporose também aumenta o risco de queda, contudo ela não é a principal provocadora, mas sim, a agravante das consequências da mesma, sujeitando os idosos a maiores riscos de fraturas (Kulak et al., 2011).

Por outro lado, no que diz respeito aos fatores extrínsecos estes englobam os fármacos e os riscos ambientais. Os fármacos podem provocar hipotensão, tonturas ou alterações da consciência que poderão aumentar o risco de queda. Já, os fatores ambientais podem ser: uma má iluminação, tapetes escorregadios, disposição do mobiliário, calçado inadequado, entre outros (A. S. Oliveira et al., 2014).

O resultado de quedas ou acidentes que ocorrem dentro de casa pode comprometer atividades simples como o de deitar-se e levantar, caminhar, realizar a higiene pessoal e ter uma vida social ativa (Fechine & Trompieri, 2012; Padoin et al., 2010). De facto, o ambiente onde o idoso vive é um dos meios responsáveis pela garantia da qualidade de vida do mesmo (Cattani & Girardon-Perlini, 2004; Torres et al., 2009). Logo, na ocorrência de quedas ou lesões graves nesse meio, existirá maior predisposição para que a rotina do idoso receba influências negativas derivadas dessas mesmas quedas, pois limita os seus movimentos e, conseqüentemente, torna difícil a sua circulação no contexto domiciliar.

Uma das principais capacidades comprometidas com o avançar da idade é a capacidade funcional. Esta, manifesta-se pela capacidade do indivíduo tomar conta de si próprio e conseguir realizar um conjunto de tarefas que lhe permitam ser autónomo. Apesar desta capacidade ficar comprometida no envelhecimento, esta não se manifesta de igual modo em todos os indivíduos, nem ao mesmo tempo. Encontrando-se, assim, dependente de fatores como: a genética, os hábitos de vida, as doenças e os fatores extrínsecos, culturais e ambientais (Padoin et al., 2010). Para que seja assegurada a autonomia do idoso e reduzida a probabilidade e número de quedas, salvaguardada a sua integridade funcional, torna-se essencial existir uma análise acerca do ambiente em que ele se insere, através da adoção de estratégias de forma a prevenir e minimizar os obstáculos que possam vir a provocar, possíveis acidentes domésticos.

De facto, as quedas apresentam um grande impacto na qualidade de vida dos idosos, não só a nível físico, mas também a nível psicológico conduzindo, por vezes ao isolamento social (Aboim, 2014; Lima, 2013). Nesta perspectiva, surge a necessidade de serem desenvolvidas estratégias que possam diminuir

esta incidência de quedas e/ou prevenir as consequências. Contudo, para que sejam traçadas estratégias, torna-se essencial que os idosos com maior risco de quedas sejam sinalizados por meios fiáveis de avaliação do risco (Amman, 2012).

2.7 Avaliação do risco de queda

As alterações fisiológicas que ocorrem com o desenvolver dos anos são responsáveis pela perda de força muscular e consequentemente maior tendência para o risco de queda. A identificação dos idosos que apresentam um alto risco de queda é um dos primeiros passos para ajudar os profissionais a definir intervenções preventivas e as lesões decorrentes destas (Shafiri et al., 2015; Davis et al., 2016; Walker et al., 2016).

Sendo o motivo de queda multifatorial, a identificação dos idosos em risco de cair torna-se num processo complexo, tal como a construção de um instrumento de avaliação fiável e eficaz, que simultaneamente seja simples e rápido de administrar e/ou preencher (Bernardes, et al., 2019). Além disso, todas as escalas de instrumentos existentes encontram-se noutra língua que não a portuguesa e ajustada a outra cultura, por isso, têm de ser traduzidas, adaptadas à nossa realidade e cultura para posteriormente, manter-se fiel aos instrumentos de medida utilizados na versão original (Wild et al., 2005 cit. por Costa-Dias & Ferreira, 2014).

Os testes de avaliação funcional, normalmente utilizados são: *Performance-Oriented Mobility Assessment* (POMA); *Timed Up and Go* (TUG); o *Berg Balance Scale* (BBS); Escala de *Barthel*; *One-Leg Stance* (OLS), *30 Seconds Chair to Stand* (30CST) e a Medida de Independência Funcional (MIF). Destacam-se ainda outros instrumentos, como a *Falls Efficacy Scale* (FES) e as suas variantes, a avaliação da qualidade de vida, e a escala de avaliação das práticas e comportamentos dos idosos internados na prevenção de quedas, que permitem associar indicadores ou scores totais ao risco, à prevalência ou à recorrência de queda (Baixinho et al., 2020). As escalas de avaliação do risco de

quedas são ferramentas que atribuem valores numéricos a diversos fatores de risco (Healey & Scobie, 2007). A soma desses fatores indica-nos se o idoso tem um risco de queda baixo, médio ou elevado (Morse, 2009 citado por Costa-Dias & Ferreira, 2014).

Evidências científicas sugerem que tanto a velocidade de marcha quanto o teste TUG são ferramentas com elevada validade e confiabilidade no que diz respeito à avaliação dos membros inferiores (Wu et al., 2022). Além disso, tanto o teste TUG quanto o 30CST são de extrema praticidade, pois sua aplicação não necessita de fatores externos e equipamentos sofisticados, o que torna comumente utilizado por diversos países e pesquisadores (Coni et al., 2019; Araújo et al., 2013; Padoin et al., 2010; Tomicki et al., 2016; Xavier et al., 2014; Yee et al., 2021). Estes permitem detectar precocemente o declínio funcional, mesmo em populações ativas, e facilitar futuras intervenções (Coni et al., 2019). Portanto, para este trabalho será utilizado os testes de avaliação de desempenho físico 30CST, tempo de duração do TUG e distância em metros no 6 minutes walk test.

Apesar de todas estas formas de avaliar o risco de queda, existe sempre a evidência de que uma pessoa que já caiu, tem mais risco de voltar a cair nas mesmas circunstâncias, mesmo em idosos que só caíram uma vez. Desta forma, é importante intervir a nível dos fatores de risco que são preveníveis ou reversíveis (Morse, 2009 cit. por Costa-Dias & Ferreira, 2014).

2.8 Destreino dos idosos no período Covid-19

No final do ano de 2019, o mundo foi alertado com um número elevado de indivíduos infectados na China devido ao surto do vírus SARS-CoV-2 (patologia originária do COVID-19), o que representou rapidamente um desafio e atentado para a saúde pública global, visto que o número de mortos crescia em larga escala. Assim sendo, a OMS adotou estratégias para a contenção da propagação do mesmo, em que dentro delas se destacaram o distanciamento

social, a higienização das mãos, o conhecimento de etiqueta respiratória pela população e algumas políticas públicas (Souza et al., 2020).

O vírus, transmitido através de gotículas geradas durante a tosse ou espirros por pacientes sintomáticos também pode ocorrer em pessoas assintomáticas com transmissibilidade ativa. As características clínicas desta doença são heterogêneas, variando de assintomático à síndrome do desconforto respiratório agudo ou disfunção dos órgãos. Contudo, os sintomas mais frequentes incluem febre, tosse, dor de garganta, dor de cabeça, fadiga, dores musculares e dificuldades respiratórias (Esakandari et al., 2020; Singhal, 2020).

Mediante este cenário, pode-se facilmente compreender que o vírus ocorre de forma multifatorial levando a transformações celulares e moleculares que resultam no declínio das capacidades gerais dos indivíduos. Assim sendo, a faixa etária dos idosos é considerada uma das mais vulneráveis a apresentar complicações provenientes desta doença, consequente do processo de senescência e senilidade (Souza et al., 2021). No período Covid-19 o risco de morrer da doença era maior e verificável em maior número nos idosos, pois a imunossenescência eleva a exposição às doenças infectocontagiosas e os prognósticos para aqueles com doenças crônicas são desfavoráveis (Hammerschmidt & Santana, 2020). Uma das principais doenças que acometem os idosos, é a cardiovascular que mesmo antes da pandemia já vitimava muitos indivíduos (Costa et al., 2020). Contudo, com o isolamento social provocando mudanças no estilo de vida e a contaminação viral que foi afetando o miocárdio, o número de óbitos em idosos foi exponencial no início da pandemia (Souza et al., 2021).

Fruto das medidas restritivas aplicadas, embora fundamentais para o combate à doença, os idosos ficaram em isolamento social e impedidos de realizar as suas atividades de lazer, desportivas e convívios com família e amigos, levando ao desencadeamento de problemas de saúde, como a ansiedade, depressão e sedentarismo e o aumento do risco de quedas devido ao comprometimento da capacidade funcional (Souza et al., 2020). Adicionalmente, um dos principais impactos do isolamento social na população

idosa é a inatividade física, que pode levar ao reduzido nível de independência, bem-estar físico e mental (Callow et al., 2020).

Uma revisão da literatura (Wu et al., 2022) indicou que, na maioria dos estudos 40-80% dos idosos já eram fisicamente inativos antes da pandemia de covid-19. Com as medidas restritivas provocadas pela mesma é expectável que o número aumente ainda mais. É do conhecimento geral que durante um período de inatividade física se dá perda de força muscular, diminuição da flexibilidade, o que afeta a capacidade funcional do idoso e pode aumentar o número de quedas (Silva et al., 2021).

Tendo em consideração as medidas adotadas pela OMS aquando do aparecimento da pandemia Covid-19, deu-se a necessidade de se reforçar os cuidados no espaço domiciliar onde o distanciamento social foi uma das medidas para o controle da mesma. Deste modo, tornou-se importante propiciar um ambiente seguro, visto que nesse período os idosos permaneceram mais tempo em casa. Os fatores de risco nas casas, associados à maior permanência dos idosos nas suas habitações, resultam em quedas e conseqüentemente maiores necessidades de atendimento nos serviços de saúde (Lima et al., 2020).

Perante esta realidade, torna-se essencial investir na segurança dos idosos, pois as quedas podem ter repercussões drásticas na vida das pessoas, visto que idosos com traumas têm perda de autonomia e aumento da dependência, refletindo-se num acréscimo de trabalho para os cuidadores e familiares.

Assim sendo, constitui-se como desafio o de conciliar a restrição social com o paradigma do envelhecimento ativo que se alicerça na máxima autonomia, participação social, segurança e agregar qualidade aos anos vividos (Santos et al., 2021).

3. OBJETIVOS E HIPÓTESES

3.1. Objetivos gerais

Analisar os efeitos provocados pelo destreino durante o período de restrição social da COVID-19, no número de quedas e nos indicadores de força de membros inferiores, mobilidade funcional e equilíbrio dinâmico e aptidão cardiorrespiratória comparando idosos residentes em áreas urbana e idosos residentes em áreas rural.

3.2. Objetivos específicos

- Comparar o número de quedas no período pré-covid e após o levantamento das medidas restritivas;
- Comparar as componentes da aptidão física indicadoras de queda (equilíbrio dinâmico e agilidade, força de membros inferiores e aptidão cardiorrespiratória)
- Comparar o efeito das restrições sociais impostas na sequência da covid-19 no número de quedas e nos testes de aptidão aplicados (levantar percorrer 3m e voltar a sentar (TUG) ; sentar levantar durante 30 segundos (30CST); caminhada de 6 minutos (6 min walk) entre os idosos residentes em meio urbano e meio rural;

3.3. Hipóteses

O presente trabalho teve por base as seguintes hipóteses:

Hipótese 1- Comparativamente ao período pré-covid os idosos demonstram um aumento no número de quedas após levantamento das restrições .

Hipótese 2- Os idosos demonstram uma redução significativa no equilíbrio dinâmico avaliado pelo TUG, força de membros inferiores avaliada pelo 30 segundos sentar e levantar e aptidão cardiorrespiratória no teste de caminhar 6 minutos comparativamente ao período pré-covid-19.

Hipótese 3- Os idosos residentes do meio rural apresentam menor número de quedas e melhor desempenho nos testes aplicados tanto no período pré-covid, como período após restrições da Covid-19.

4. METODOLOGIA

4.1. Desenho do estudo e procedimentos de avaliação

O presente estudo é um estudo observacional longitudinal, sendo utilizado os dados referentes aos participantes inscritos no projeto “Mais e Melhores Anos” do Programa Municipal de Desporto Reabilitação da Câmara de Vila Nova de Famalicão. O projeto proporciona sessões de exercício físico, principalmente baseados na hidroginástica, e acrescidos com hidroterapia, ginástica funcional, dança, pilates, yoga e caminhadas, além de oferecer lazer, convívio e reabilitação aos seniores famalicenses, durante todos os dias. Para este trabalho usamos as avaliações realizadas em abril de 2019, pré pandemia, e realizamos avaliações em novembro de 2021, após as restrições sociais impostas pela covid-19.

4.2. Amostra

A amostra foi recolhida entre os idosos residentes na cidade de Vila Nova de Famalicão (Portugal) e inscritos no Programa Municipal “*Mais e Melhores Anos*”.

Os critérios de inclusão para participação no presente estudo consistiram no seguinte: 1) ter idade igual ou superior a 65 anos; 2) ser voluntário; 3) ser independente ao nível físico, motor e psíquico; 4) todos os idosos participantes do Projeto que haviam feito os testes antes do período de quarentena e os refizeram pós quarentena do Covid-19. Os critérios exclusão abrangiam: 1) presença de próteses ou uso de meios auxiliares de locomoção, 2) ser portador de uma patologia do foro neurológico ou ortopédico; 4) lesão recente nos membros inferiores ou superiores.

4.3. Procedimentos e instrumentos de avaliação

Para a recolha dos dados foi aplicado um questionário sociodemográfico, uma avaliação antropométrica, o 30CST para avaliar a força dos membros inferiores, o teste de 6 minute walk para avaliar a capacidade motora e respiratória, e além do TUG, que avalia o equilíbrio dinâmico e agilidade.

4.3.1. Consentimento informado e Questionário Sociodemográfico

Os participantes, integrantes do programa de exercício físico “*Mais e melhores Anos*” dirigido pela CM Famalicão foram informados dos procedimentos das avaliações, de caráter voluntário e assinaram um consentimento informado, redigido de acordo com a declaração de Helsinquia e um termo de responsabilidade. Além disso, para a informação sociodemográfica, preencheram um questionário para a obtenção de informações como: sexo, idade, nível de escolaridade e uma breve caracterização clínica (quedas e Covid-19).

4.3.2. Levantar e sentar da cadeira em 30 segundos – 30’ Chair Stand

O teste *30’ Chair Stand* (30CST) foi utilizado para avaliar a força dos membros inferiores. Os participantes sentaram-se em com as costas direitas em uma cadeira sem braços e colocando os braços cruzados na frente do peito e os pés bem apoiados no chão. Ao comando, o participante ergue-se, fica de pé e retorna à posição sentada. Deve-se levantar e sentar o maior número de vezes possível em 30 segundos (García-Garro, P. A. et al., 2020).

O resultado é número total de execuções corretas dentro do intervalo de 30 segundos. Caso o participante esteja no meio da elevação no final do tempo, essa execução não é contabilizada. Um número maior de repetições indica maior força da parte inferior do corpo (García-Garro, P. A. et al., 2020).

4.3.3. Timed Up and Go – TUG

O teste TUG é utilizado para avaliar a mobilidade física – velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico. O teste TUG tem como objetivo medir o tempo, em segundos, que o indivíduo faz para se levantar de uma cadeira, andar 3m, realizar uma curva de 180 graus e retornar a sua posição inicial (Kleiner et al, 2018).

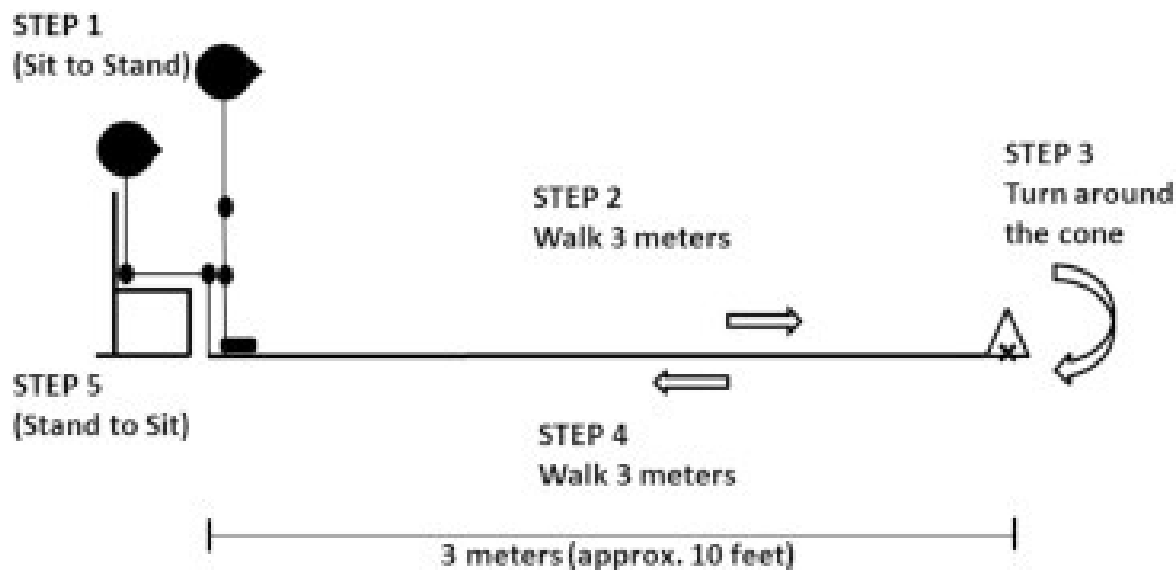


Figura 2. Fases do TUG (Kleiner et al, 2018).

A posição inicial do teste é sentada na cadeira com as costas direitas, mãos nas coxas e os pés no chão. Após o comando o participante levanta-se caminha 3m até ao cone, contorna o cone e caminha de volta à posição inicial.

O tempo do teste é avaliado através da ativação do cronometro a partir do momento em que o participante tira os ombros do encosto da cadeira e para, somente, quando o participante volta a apoiar os ombros sobre o encosto (Podsiadlo, D., & Richardson, S., 1991). Foram efetuadas 3 tentativas, e o menor tempo foi o valor utilizado para avaliar o desempenho.

4.3.5. Teste 6 minutos de marcha - 6 min Walk

O teste de 6 minutos de marcha é um teste prático e simples que avalia a resistência aeróbica. Os participantes iniciam em pé no início do percurso e ao sinal de partida, são instruídos para caminhar o mais rapidamente possível (sem correr) pelo percurso dentro do limite do tempo 6 minutos. Caso seja necessário, o participante pode parar para descansar. O avaliador deve contabilizar as voltas do percurso e encorajar verbalmente os idosos no decorrer do teste. O resultado é a distância percorrida em metros no período de 6 minutos (Brown, A. W. & Nathan, S. D., 2018).

4.4. Análise Estatística

Para a análise estatística a linguagem de programação R versão 4.1.0. Foram realizadas as medidas de frequência absoluta e relativa para as variáveis categóricas. Para os testes robustos a média aparada (M0.2) e o *winsorized standard error* (se0.2) (Wilcox, 2016).

A diferença no número de quedas em relação aos períodos de confinamento foi verificada por meio do teste t-student pareado e a diferença no número de quedas entre os locais de residência foi verificado por meio do teste t-student independente ambos com procedimento de reamostragem por *bootstrap*.

A diferença nos testes físicos entre os períodos da pandemia foi verificada por meio do Test t pareado com a utilização da técnica de *bootstrap*. Além disso, foram realizados procedimentos de *bootstrapping* (1000 re-amostragens; 95% IC BCa) para se obter uma maior confiabilidade dos resultados, para corrigir desvios de normalidade da distribuição da amostra e diferenças entre os tamanhos dos grupos e, também, para apresentar um intervalo de confiança de 95% para as diferenças entre as médias (Haukoos & Lewis, 2005). Para verificar as diferenças nos testes físicos entre os períodos da pandemia e o local de residência, foram utilizados métodos estatísticos robustos (Wilcox, 2016) usando o pacote WRS2 (Mair & Wilcox, 2020). A análise robusta não sofre das limitações necessárias para a utilização dos testes paramétricos, como desvios da normalidade dos resíduos e da homoscedasticidade. Para a robust two-way mixed ANOVA foi utilizada a função *bwtrim*, que utiliza internamente 20% de média aparada e 20% de variâncias winsorized (Wilcox, 2016). Aparar as médias remove os valores extremos em ambas as caudas, incluindo algumas medidas implausivelmente pequenas ou grandes, mas as contribuições com ganhos para as variâncias ainda fazem parte da análise. A magnitude das diferenças foi comparada utilizando o critério de Cohen's (Cohen, 2013): trivial $r \leq 0.1$; pequeno: $d = 0.1-0.3$; moderado: $d = 0.3-0.5$; grande: $d = 0.5-0.7$; muito grande: $d = 0.7-0.9$; e quase perfeito: $d > 0.9$.

5. RESULTADOS

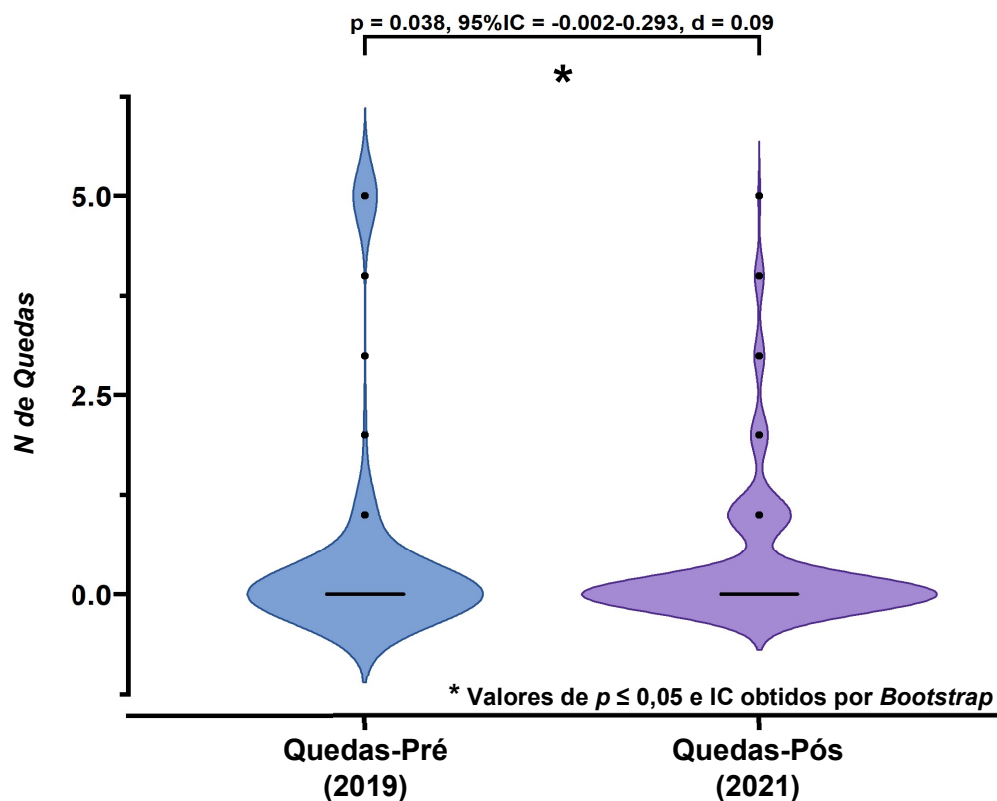
A amostra conta com 457 participantes, sendo 164 (35,9%) do sexo masculino e 293 (64,1%) do sexo feminino, com idade entre 65 e 87 anos, sendo a idade média de $72,97 \pm 4,79$ anos. Em relação ao local de residência 329 (80%) indivíduos residiam em Área Predominantemente Urbana (APU) e 82 (20%) indivíduos em Área Medianamente Urbana (AMU).

Em relação ao número de quedas, é possível observar uma diminuição do mesmo no momento pós restrições sociais comparativamente ao momento pré-covid. (Conforme Tabela 1).

Tabela 1. Quedas Pré (2019) e Pós (2021) confinamento COVID-19.

Variáveis Categóricas	N	Min.	Máx.	Mediana	Q1	Q3	IQR	MD (DP)
Quedas-pré (2019)	457	0	5	0	0	0	0	0.53 (1.41)*
Quedas-pós (2021)	457	0	5	0	0	0	0	0.38 (0.88)*

No Gráfico 1 é possível observar as diferenças no número de quedas no momento pré pandemia (2019) e após o fim do período de isolamento social (2021). Observa-se que a “*cauda*” no primeiro momento é mais achatada na pontuação 0 quedas, já no segundo momento ela alarga, representando menor média no número de quedas. Após a comparação realizada pelo teste estatístico, foram encontradas diferenças significativas entre os 2 momentos ($p = 0,038$).



Legenda: p = valor de p; IC = intervalo de confiança; d = tamanho do efeito

Gráfico 1. Comparação no número de quedas pré (2019) e pós (2021) covid em idosos.

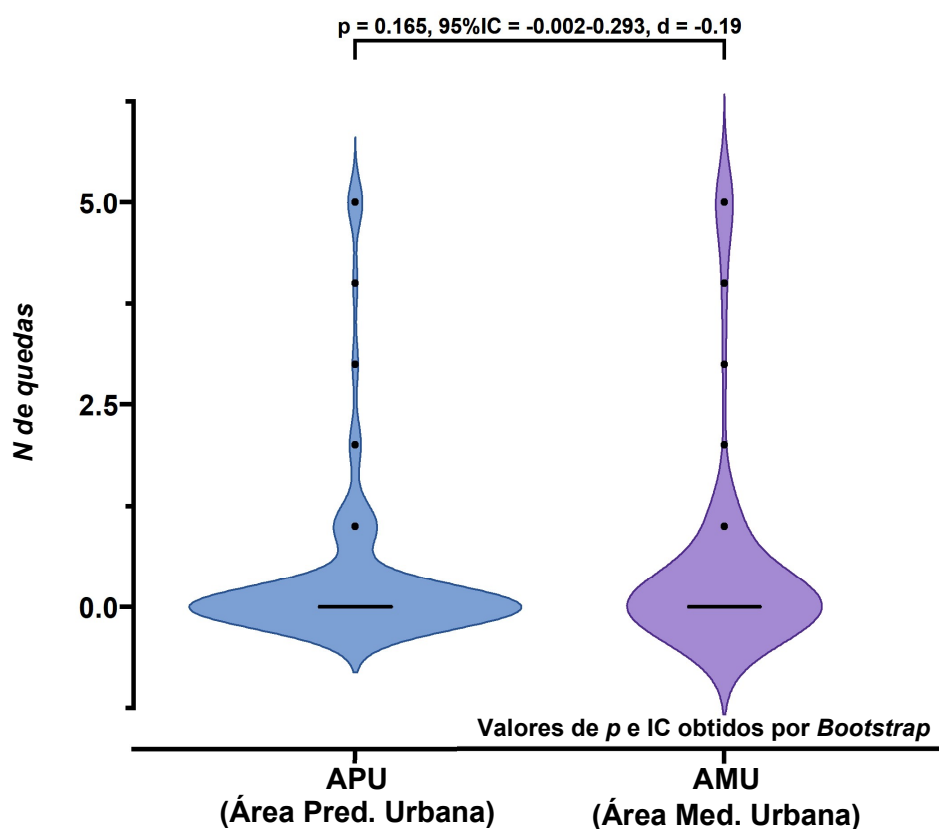
Em relação à área de residência, é possível observar que não existem diferenças significativas no número de quedas entre as AMU e APU (conforme tabela 2).

Tabela 2. Número de quedas em relação ao local de residência

Tipo residência	N	Min.	Máx.	Mediana	Q1	Q3	IQR	MD (DP)
APU	658	0	5	0	0	0	0	0.42 (1.09)
AMU	164	0	5	0	0	0	0	0.58 (1.38)

Legenda: APU = Área predominantemente Urbano; AMR = Área medianamente urbana; Q1 = primeiro quartil ; Q3 = terceiro quartil ; IQR = intervalo interquartil; MD = média; DP = desvio padrão.

É possível observar que há achatamento da “*cauda*” em relação ao número de quedas nos residentes de AMU em comparação ao APU, porém os testes estatísticos não apresentaram diferenças significativas entre os momentos (conforme gráfico 2).



Legenda: p = valor de p; IC = intervalo de confiança; d =

Gráfico 2. Relação e comparação número de quedas e local de residência.

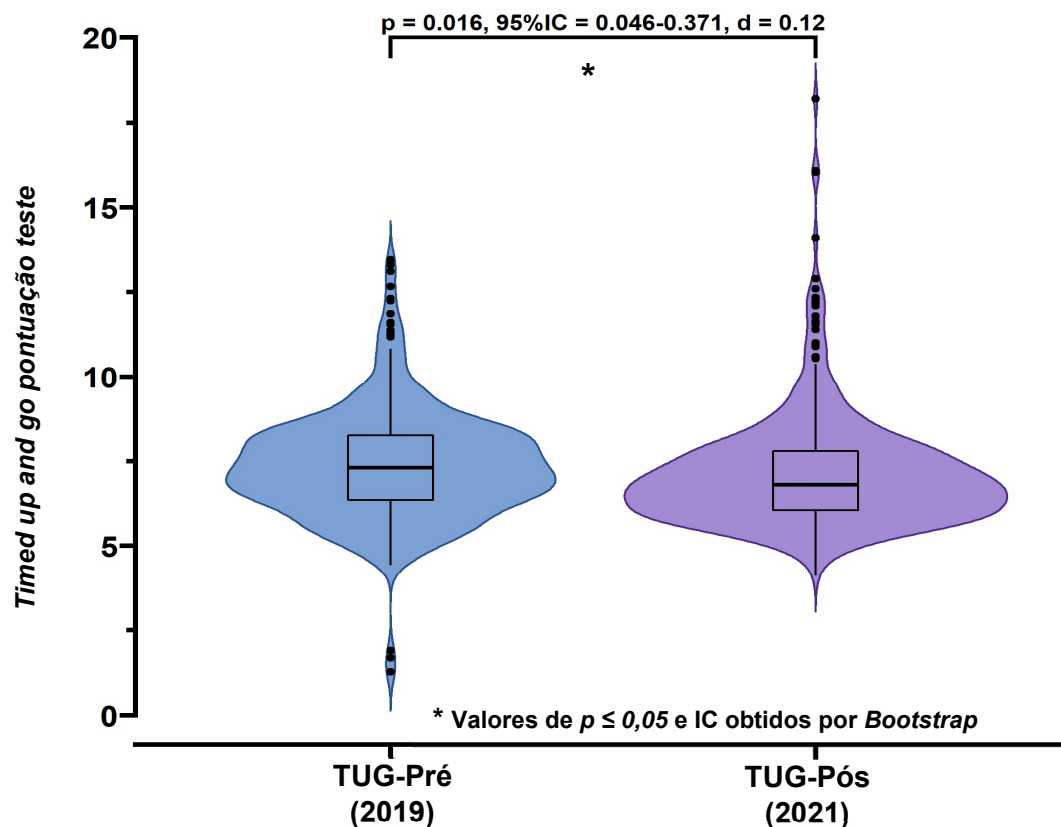
Em relação ao desempenho no teste TUG entre os momentos de avaliação, observamos que os indivíduos apresentaram uma pequena diferença, tendo no pós confinamento uma média menor no teste do que no período pré confinamento (conforme tabela 3).

Tabela 3. TUG Pré (2019) e Pós (2021) confinamento COVID-19.

Variáveis Descritivas	n	Mín.	Máx.	Med.	Q1	Q3	IQR	MD (DP)
TUG-pré (2019)	423	4.43	13.46	7.3	6.42	8.28	1.86	7.44 (1.53)*
TUG-pós (2021)	423	4.10	18.21	6.8	6.09	7.89	1.8	7.19 (1.72)*

Legenda: Med. = Mediana; Q1 = primeiro quartil ; Q3 = terceiro quartil ; IQR = intervalo interquartil; MD = média; DP = desvio padrão; * $p \leq 0,05$.

Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas entre os dois períodos de avaliação, sendo que no tempo do teste TUG pós-covid (2021) verificou uma redução em relação ao TUG pré-covid (2019) (gráfico 3).



Legenda: p = valor de p; IC = intervalo de confiança; d =

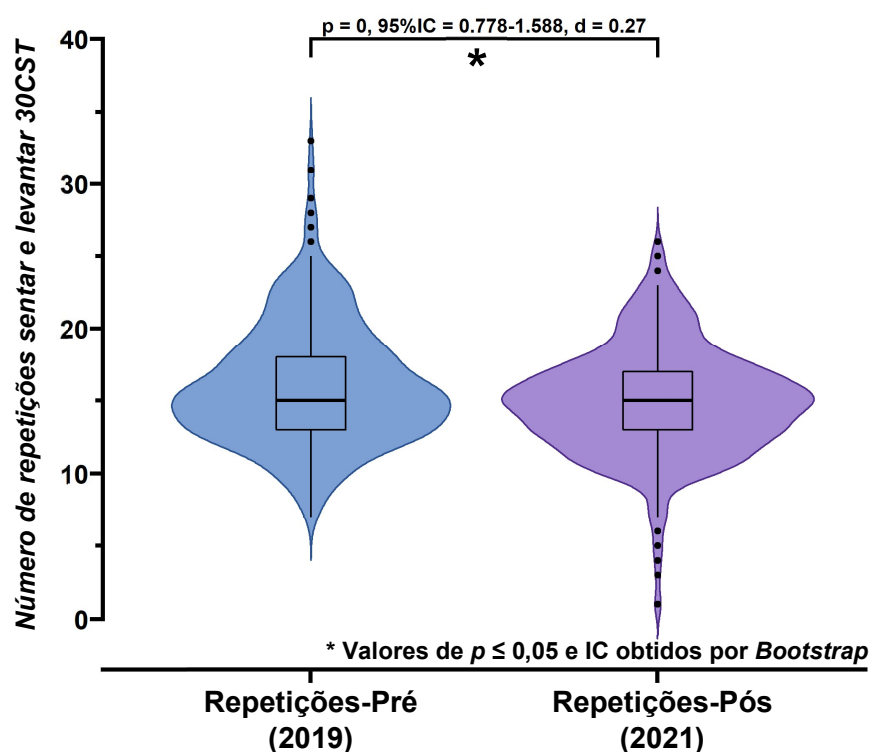
Gráfico 3. Comparação na execução do tempo no teste TUG pré (2019) e pós (2021) COVID-19 em idosos.

Já em relação ao teste de 30CST observamos que os indivíduos apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre o período pré (2019) e pós (2021) restrição social no número de repetições, sendo que após as restrições sociais, as repetições diminuíram (conforme tabela 4).

Tabela 4. Pontuações 30CST pré (2019) e pós (2021) confinamento COVID-19.

30CST	N	Mín.	Máx.	Med.	Q1	Q3	IQR	MD (DP)
Pré (2019)	446	7	33	15	13	18	5	16.10 (4.20)*
Pós (2021)	446	1	26	15	13	17	4	14.93 (3.72)*

No período pré pandemia (2019) observa-se a incidência de *outliers* na parte superior da “*cauda*”, diferente do segundo momento, pós (2021) pandemia, com maior incidência na parte inferior (Conforme gráfico 4).



Legenda: p = valor de p; IC = intervalo de confiança; d =

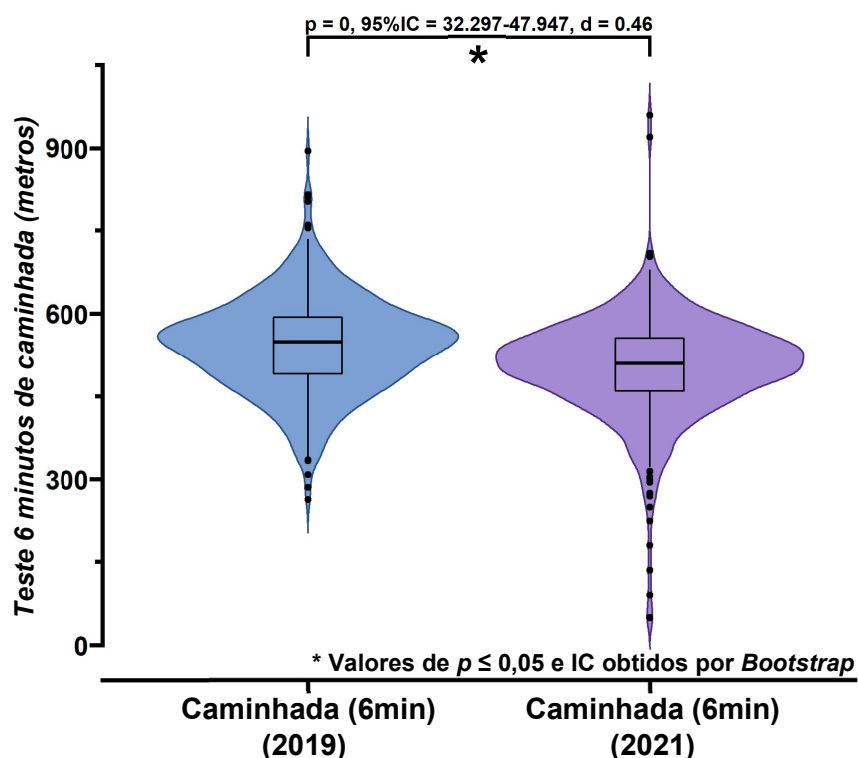
Gráfico 4. Comparação no número de repetições do teste 30CST pré (2019) e pós (2021) confinamento COVID-19.

Observamos que os indivíduos apresentaram uma moderada diferença entre os dois momentos de avaliação no teste de 6 minutos de caminhada. Assim após o confinamento a média no teste de caminhada diminuiu. (veja tabela 5).

Tabela 5. Caminhada (6 min) pré (2019) e pós (2021) confinamento COVID-19.

Período	N	Mín.	Máx.	Med.	Q1	Q3	IQR	MD (DP)
Pré (2019)	448	264	895	549.5	490.50	593.75	103.25	542.53 (86.14)*
Pós (2021)	448	49	960	510.0	459.75	555.75	96.00	502.56 (93.09)*

Houve diferenças significativas entre o período Pré (2019) e pós (2021) confinamento COVID-19 no teste de caminhada (6 minutos). É possível observar no gráfico 5, que a incidência de *outlier* na cauda inferior aumentou exponencialmente no momento pós (2021) em comparação ao momento pré (2019) pandemia, expondo que muitos não conseguiram alcançar a média de 500 metros.



Legenda: p = valor de p; IC = intervalo de confiança; d =

Gráfico 5. Comparação metros alcançados no teste de caminhada (6 minutos) pré (2019) e pós (2021) confinamento COVID-19.

A tabela 6 apresenta os descritivos dos testes TUG, 30CST, Caminhada (6 min) e número de quedas em relação ao período pré (2019) e após (2021) as restrições sociais impostas pela COVID-19 e em relação ao local de residência (APU e AMU).

Tabela 6. Descritivo dos testes TUG, 30CST, caminhada e quedas em relação ao período pré (2019) e pós (2021) confinamento do COVID-19 e ao local de moradia.

TIME UP TO GO TEST									
Local	Período	N	Mín	Máx.	Med.	Q1	Q3	IQR	MD (DP)
APU	PRÉ (2019)	306	4.43	13.46	7.19	6.302	8.155	1.853	7.29 (1.62)
AMU	PRÉ (2019)	75	4.76	12.66	7.47	6.750	8.325	1.575	7.57 (1.51)
APU	PÓS (2021)	306	4.46	18.21	6.79	6.000	7.772	1.772	7.11 (1.69)
AMU	PÓS (2021)	75	4.10	12.30	7.01	6.075	7.760	1.685	7.14 (1.48)
30 CHAIR STAND (Levantar-se e Sentar da cadeira 30 segundos)									
APU	PRÉ (2019)	322	7	33	16	13.00	19.00	6.0	16.34 (4.38)
AMU	PRÉ (2019)	80	7	27	15	13.00	17.00	4.0	15.43 (3.74)
APU	PÓS (2021)	322	1	25	15	13.00	17.00	4.0	15.15 (3.66)
AMU	PÓS (2021)	80	3	26	15	12.75	16.25	3.5	14.43 (3.78)

CAMINHADA (6 Minutos)									
APU	PRÉ (2019)	324	264	895	552.0	494.00	597.0	103.00	544.43 (88.63)
AMU	PRÉ (2019)	79	334	710	535.0	481.50	586.0	104.50	538.32 (76.40)
APU	PÓS (2021)	324	50	920	513.5	458.75	560.0	101.25	503.53 (91.00)
AMU	PÓS (2021)	79	49	703	505.0	457.50	547.5	90.00	499.83 (97.32)
QUEDAS (Escore TUG)									
APU	PRÉ (2019)	329	0	5	0	0	0.00	0.00	0.45 (1.27)
AMU	PRÉ (2019)	82	0	5	0	0	0.00	0.00	0.73 (1.71)
APU	PÓS (2021)	329	0	5	0	0	0.00	0.00	0.39 (0.90)
AMU	PÓS (2021)	82	0	4	0	0	0.75	0.75	0.43 (0.93)

Legenda: APU = Ambiente predominantemente Urbano; AMU = Ambiente meio rural; Q1 = primeiro quartil ; Q3 = terceiro quartil ; IQR = intervalo interquartil; MD = média; DP = desvio padrão.

Tabela 7. Efeito do período de confinamento e do local de residência nos testes de aptidão

Variáveis	<i>Estimates</i>	<i>GL1</i>	<i>GL2</i>	<i>Valor P</i>
Time up and go				
Local	1.24	1	274.85	0.27
Período	31.03	1	302.18	<0.001
Local x Período	1.02	1	302.18	0.31
30 Chair Stand (Levantar-se e Sentar da cadeira 30 segundos)				
local	4.85	1	337.38	0.03
Período	8.01	1	308.75	<0.001
Local x Período	0.71	1	308.75	0.40
Caminhada (6 minutos)				
local	0.52	1	294.61	0.47
Período	52.77	1	278.17	<0.001
Local x Período	0.22	1	278.17	0.64

Legenda: GL1 e GL2 = graus de liberdade.

Observamos que existe um efeito do período de restrição social no desempenho dos testes *TUG* e no teste de caminhada, mas não do local de residência e nem da interação entre eles (conforme tabela 7). Tendo os indivíduos no momento após restrições uma melhoria da sua agilidade, contrariamente ao esperado, e uma redução na aptidão aeróbia comparativamente ao momento inicial.

Observamos também que no teste de sentar e levantar existe um efeito do período e do local de residência, mas não da interação entre eles no

desempenho do teste. Assim verificamos que após as restrições os participantes reduziram o número de repetições relativamente ao momento pré pandemia e que os residentes em APU obtiveram melhores resultados em relação aqueles que residem em AMU. Não verificamos efeito do momento de avaliação do local de residência e nem da interação entre o local e o período no número de quedas reportado.

6. DISCUSSÃO

A pandemia do COVID-19 trouxe inúmeros agravos para a economia, sociedade e população em inúmeros países. Na população de maior idade (mais de 65 anos) os dados apontam para a maior vulnerabilidade à doença (Huang et al., 2020) entre os segmentos da população. Além do risco de morte, a pandemia trouxe para este grupo da população a perda de suporte social, discriminação, isolamento, traumas de estigma e maior risco de pobreza (Rodela et al., 2020). Só em Portugal, estima-se que a Covid-19 levou a um excesso de 12 mil mortes de idosos em 2020, comparando com o número médio de mortes observadas entre 2016 e 2019.

A caracterização dos participantes avaliados corrobora com o perfil de participantes de programas de atividade física orientada para terceira idade encontrado na literatura, com relação ao género, em sua maioria feminino e média de idade, definida como “idosos jovens” (65 a 75 anos) (Araújo Loiola et al., 2012; Elward et al., 1992; King, 2001; Rejeski et al., 1997; Yassuda & Silva, 2010). A predominância da participação feminina em relação a masculina em programas de AF corroboram também com outros vários achados da literatura (Antunes et al., 2011; Pereira & Okuma, 2009; Virtuoso et al., 2012).

Dadas as circunstâncias, nomeadamente a imposição de um período de restrição social, provocado pela pandemia de covid-19, este trabalho objetivou-se a analisar como este destreino imposto pelas medidas de restrição afetou o número de quedas bem como o desempenho em testes indicativos de quedas em idosos residentes em AMU e APU.

Os nossos resultados apontam que após o período de restrição social (2021), os idosos reduziram a força de membros inferiores e a aptidão cardiorrespiratória em relação ao período pré-covid-19. Tais resultados seriam expectáveis pela redução provável nos níveis de atividade física e na participação em programas regulares de exercício. Também um outro trabalho realizado durante o confinamento em Portugal mostra um claro declínio da força de membros inferiores (Bohn et al., 2021), e os autores apontam que os

potenciais mecanismos deste decréscimo se devem a uma redução da carga mecânica a que estão normalmente sujeitos na prática de exercício e aos processos neurodegenerativos relacionados ao dano da junção neuromuscular e desinervação muscular comum no idoso (Narici et al., 2021). Também Vitale et al., (2020) verificaram que o isolamento pandémico provocou nos idosos um declínio muscular e funcional, sendo que esta inatividade poderia levar a uma maior incapacidade física. Estas preocupações aumentaram quando as juntamos à infeção pelo Sars-Cov-19. Cabe salientar a importância da força dos membros inferiores para a autonomia e aptidão cardiorrespiratória dos idosos. Alves et al.(2019), apontam que a baixa aptidão cardiorrespiratória está associada a baixos níveis de flexibilidade e força dos membros inferiores. Ferreira, Canedo e Schmidt (2013) constataram que através do treinamento de força pode-se retardar problemas de saúde, além de promover a manutenção da autonomia e capacidade funcional dos idosos. Sendo assim, é importante que os programas de intervenção com idosos possuam conteúdos e exercícios com enfoque na força dos membros inferiores dada sua predição de maior autonomia e capacidade cardiorrespiratória.

Um estudo realizado no período de Covid-19 e conduzido por Lakicevic et al. (2020) cit. por Pinheiro et al. (2020) verificou que em duas semanas de isolamento social houve, em média, uma redução de 1000 passos por dia nos idosos analisados comparativamente ao período anterior à Covid-19, o que contribuiu para comprovar o aumento da inatividade física e consequentemente o aparecimento da sarcopenia, perda de força, equilíbrio e flexibilidade, além de interferir no controle do índice glicémico. Estes resultados podem provavelmente ajudar também a explicar a redução na aptidão cardiorrespiratória observada no nosso estudo. Contrariamente aos nossos resultados, um estudo similar (Bohn et al., 2021) sobre os efeitos do confinamento domiciliar na aptidão física e qualidade de vida durante a pandemia em idosos, apresentou que idosos com alta qualidade de vida aumentaram em média 19m, enquanto os participantes com baixa qualidade de vida reduziram em média 28m no teste de caminhada de seis minutos. Cabe salientar que a aptidão cardiorrespiratória não só contribui

para melhores índices relacionados a saúde biológica, como também a qualidade de vida de idosos.

A manutenção da aptidão física provoca melhoras nos sistemas cardiovasculares, metabólicos e imunológicos do indivíduo (Böhme, 1993; Milanović et al., 2013). Durante a pandemia do covid-19 duas razões explicam a diminuição drástica da aptidão física e aumento do comportamento sedentário no mundo. O primeiro relaciona-se ao facto de já existirem casos de inatividade física pré-pandemia, e a segunda razão, dos casos transitórios causados pelas imposições de confinamento, sucedendo assim a um declínio da aptidão física desses idosos (Pitanga et al., 2020). Crochemore-Silva *et al.*, (2020) realizaram um estudo de base populacional no Brasil para averiguar a prática de atividade física durante a pandemia, e notaram que não houve diferenças significativas entre pessoas que ficaram em casa e as que saíram todos os dias, em relação ao nível de atividade física. Quem possui uma rotina de prática de atividade física tende a transformar a prática em hábito. Os autores Celich e Spadari (2008) afirmam que, mesmo a população tendo ciência e forte evidência que certos hábitos e estilos de vida saudáveis são determinantes para envelhecer bem, muitos ainda adotam comportamentos nocivos à saúde. O desafio está em assumir comportamentos que esbarram nas características humanas, de motivação, vontade, que diferem entre cada indivíduo.

Altos níveis de aptidão cardiorrespiratória, flexibilidade, força/resistência muscular e gordura diminuída, adquiridas pela atividade física regular, são muito importantes para promover a saúde em todas as idades e para evitar o desenvolvimento precoce de doenças. O ideal será conseguir níveis adequados de cada componente da aptidão, mantendo-os em equilíbrio, para a consecução de uma boa saúde, com a capacidade de levar as tarefas diárias sem fadiga e com energia suficiente para aproveitar o tempo livre (Glaner, 2003). É, portanto, uma estratégia, muitas das vezes prática, em termos de saúde pública, que garante melhores condições físicas, mentais e sociais para que possam recuperar seu lugar adequado na sociedade e levar uma vida autônoma através a prática de Atividade Física. Ao serem incentivados a manter uma rotina de exercício físico, os idosos tornam-se fisicamente mais ativos, melhorando sua

função física, mesmo que sejam mais frágeis, estão menos propensos a cair, e se eles caem, as consequências serão menores (Böhme, 1993; Milanović et al., 2013; Pitanga et al., 2020).

Contrariamente ao esperado, verificamos que após o período de restrição social e em comparação ao período pré pandemia houve uma redução do número de quedas e no tempo necessário para execução do TUG. Na linha dos nossos resultados, o estudo de Yi e Yim (2021) realizado em Seul, Coreia do Sul, procurou avaliar a potencialidade de um programa de exercício remoto, aplicado em casa, para melhorar o estado mental, equilíbrio e físico na prevenção de quedas em idosos durante a pandemia de COVID-19. Após 8 semanas de intervenção o grupo experimental apresentou melhor desempenho no TUG, assim com o grupo controle, que não participou das intervenções. Os autores apontam para que o acto de virar, é uma tarefa realizada usualmente no dia a dia e que envolve uma interação entre os sistemas sensorial e motor e pode desempenhar um importante papel nas quedas (Glaister et al., 2007; Wright et al., 2012). Tais considerações podem ajudar a explicar também os nossos resultados inesperados. De facto estar limitado a um espaço dentro de cada poderá aumentar o número de vezes que os idosos fazem realizam percursos com similaridades ao TUG e funcionarem como um treino para o mesmo.

Por outro lado, seria de esperar resultados semelhantes aos de um estudo (Chen et al., 2021) conduzido na China para verificar o efeito de 12 semanas de um programa de prevenção de quedas em idosos (*Otago Exercise Program*), aplicado durante a pandemia. Neste, os autores constataram que o grupo experimental obteve melhoras significativas no teste TUG, enquanto o grupo Controle piorou, sendo que os grupos eram iguais no início do estudo. Já no estudo de Andreu-Caravaca et al. (2021) realizado em Adultos espanhóis com esclerose múltipla apresentaram pior desempenho do teste TUG após o confinamento do COVID-19. Sendo assim, é importante salientar a importância da manutenção do exercício físico para auxiliar a redução das perdas típicas da idade e do destreino.

Um estudo encaminhado por Toledo et al. (2020) tendo como objetivo a averiguação da influência da atividade física para os idosos no período de isolamento social, constatou que os idosos envolvidos em atividades físicas vigorosas apresentavam melhores estados emocionais e menor risco de queda. Diversos estudos demonstraram que o período de confinamento influenciou negativamente a capacidade funcional dos idosos num período pós-covid-19. É o caso de um estudo elaborado pelos autores Silva *et al.*, (2021) que indica que, houve um aumento significativo no número de quedas após a interrupção da atividade física por um período de 12 meses. O fato de os idosos já estarem com o equilíbrio e tempo de reação comprometidos devido ao processo natural de envelhecimento, o impacto da interrupção da AF leva a que esses efeitos adversos intensifiquem ainda mais as consequências negativas, levando-os os idosos à uma perda de equilíbrio postural mais acentuada, resultando em quedas (Carli et al., 2019; Caughey et al., 2010; Reis & Jesus, 2017).

Acoplado aos eventos repetidos de queda surge o medo de cair, o que leva, muitas vezes, o idoso a reduzir as suas atividades como método preventivo e que, conseqüentemente leva a sarcopenia e a diminuição da sua independência (Carvalho & Soares, 2004; Fachine & Trompieri, 2012). Assim sendo, os lugares de convivência dos idosos, devem ser livres de qualquer cenário escorregadio e não apresentar objetos espalhados pelo chão ou amontoados. Desta forma, o bem-estar de cada pessoa na terceira idade será salvaguardado (Hammerschmidt & Santana, 2020; Nascimento et al., 2018).

Além dessas, existem outras repercussões significativas ligadas a esse processo de senescência, como a diminuição da flexibilidade e da densidade óssea, mudanças na largura e forma dos discos vertebrais e cartilagens mais finas e frágeis. Todas essas repercussões citadas até aqui têm como consequência, a longo prazo, alterações no equilíbrio dinâmico, postura e marcha, aumento da oscilação corporal, diminuição da velocidade de movimento, aumento do risco de quedas e redução do desempenho físico e capacidade funcional (Falsarella et al., 2014; Ferrari, 1975; Moreira et al., 2009).

Quando comparados o risco de queda dos idosos em relação ao ambiente (APU x AMU) não foram encontradas diferenças significativas que indicam que nenhum ambiente parece ser mais propício a quedas que outro. Corroboram os nossos achados, estudos realizados na China (Sampaio et al., 2012; Zhang et al., 2019), em que a maioria dos fatores de risco de quedas mostra efeitos semelhantes nas chances de queda de idosos rurais e urbanos. Os resultados sugerem que estratégias bem-sucedidas de prevenção de quedas baseadas na experiência urbana na China também podem ser utilizadas para diminuir quedas entre idosos rurais e vice-versa. Assim como os achados na Java Ocidental, região da Indonésia, dos autores Nugraha et al. (2021) com 611 idosos de zonas rurais e urbanas, que apesar de encontraram uma capacidade funcional e desempenho físico significativamente piores nas áreas rurais, não verificaram diferenças significativa na frequência de quedas entre as duas áreas.

Machado (2013) realizou um estudo em Portugal com 100 idosos institucionalizados de meio urbano e 100 idosos institucionalizados do meio rural, e constatou diferenças significativas no desempenho do teste TUG, em que os idosos do meio rural foram piores que os do meio urbano, em acordo com nossos resultados que mostraram que o Grupo AMU tinha também piores índices do que o Grupo APU, tanto no período pré quanto no pós-covid-19. Já na Nigéria, no estado de Ekiti, um estudo de Atoyebi et al. (2021) com 624 idosos indicou que o grupo rural apresentou maiores níveis de fatores de proteção contra quedas, como maior nível de atividade física e menor prevalência de obesidade em comparação ao grupo urbano.

Parece pois não haver ainda um consenso claro sobre os efeitos da atividade física nas quedas em diferentes graus de urbanização pelo que mais estudos são necessários sobretudo que explorem bem as características das atividades realizadas pelos residentes.

Como em todos os trabalhos, esta dissertação apresenta algumas forças e limitações que enumeramos de seguida. Em primeiro lugar, o número de participantes com avaliações objetivas realizadas num momento de alteração significativa dos hábitos de vida e procurando diferenciar essas alterações entre tipologias urbanas é uma mais valia e não temos muitas semelhantes. Por outro

lado dada a situação de pandemia inesperada adjunto ao confinamento, o autorrelato do número de quedas nos idosos pode não ter sido o mais adequado dadas possíveis dificuldades de recordação. Outra limitação que importa apontar foi a ausência de controle objetivo da atividade realizada durante o confinamento que poderia ajudar a esclarecer alguns dos resultados encontrados.

Cabe salientar, que a amostra é constituída por indivíduos que residem em ambientes predominantemente urbanos e medianamente urbano, o que pode não surtir tantas diferenças entre os ambientes, caso fosse realizado em grandes metrópoles comparada a ambiente totalmente rural. Ainda não está claro na literatura se o ambiente está associado a maiores níveis de queda, surgindo a necessidade de outros estudos que evidenciem melhor as diferenças que o ambiente apresenta para ser um possível fator de queda em idosos.

7. CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos no presente estudo, podem ser apresentadas as seguintes conclusões:

(1) Comparado ao período pré-covid após as restrições sociais os idosos contrariamente ao esperado, demonstraram uma diminuição no número de quedas e uma melhoria na sua agilidade e equilíbrio dinâmico.

(2) Os idosos após o confinamento tiveram reduções significativas na força de membros inferiores e na aptidão cardiorrespiratória, comparativamente ao período pré-covid-19.

(3) Não foram observadas diferenças entre os residentes do em Áreas Predominantemente Urbanas e residentes em Áreas Medianamente Urbanas em relação ao número de quedas e ao desempenho nos testes de equilíbrio dinâmico, e aptidão cardiorrespiratória.

Os nossos resultados contribuem para o conhecimento dos efeitos do confinamento na aptidão física e número de quedas em idosos residentes em APU e AMU, no entanto mais investigações são fundamentais para caracterizar e clarificar as necessidades de cada área. Com base nos mesmos importa alertar para a necessidade de criar estratégias que permitam aos idosos, residentes em áreas medianamente ou predominantemente urbanas, manterem-se suficientemente ativos durante períodos semelhantes ao que estamos a viver de modo a evitar a perda de aptidão e autonomia. Por outro lado, salientamos também a necessidade de obter bons níveis de aptidão física no dia a dia por forma a reduzir as perdas em momentos de impossibilidade da prática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aboim, S. (2014). Narrativas do envelhecimento: ser velho na sociedade contemporânea. *Tempo Social*, 26(1), 207–232. <https://doi.org/10.1590/S0103-20702014000100013>
- Alves, A. M., Oliveira, D. N., Araujo, R. O., Couto, J. O., Junior, G. M., Moraes, D. B., & Silva, R. S. (2019). Fatores associados à baixa aptidão cardiorrespiratória em idosos. *Motricidade*, 15(S3), 47–53.
- Alves Pedro, W. J. (2013). Processos de Envelhecimento em Portugal. Usos do tempo, redes sociais e condições de vida. *Revista Kairós-Gerontologia*, 16(2), 331–334. <https://doi.org/10.23925/2176-901X.2013V16I2P331-334>
- Amman, G. P. (2012). Programa Nacional de Prevenção de Acidentes. Projeto: COM MAIS CUIDADO - Prevenção de acidentes domésticos com pessoas Idosas. Manual de Apoio e Formulário. In *Annals of Internal Medicine* (Vol. 157). <https://doi.org/10.7326/0003-4819-157-3-201208070-00462#ClinicalConsiderations>
- Andreu-Caravaca, L., Ramos-Campo, D. J., Chung, L. H., Manonelles, P., Abellán-Aynés, O., & Rubio-Arias, J. (2021). The impact of COVID-19 home confinement on neuromuscular performance, functional capacity, and psychological state in Spanish people with Multiple Sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 53(103047), 1–7. <https://doi.org/10.1016/J.MSARD.2021.103047>
- Atoyebi, O. A., Elegbede, O., Babatunde, O. A., Adewoye, K., Durowade, K., & Parakoyi, D. B. (2021). Prevalence and risk factors for falls in urban and rural older adults in Ekiti State, Nigeria. *Ghana Medical Journal*, 55(4), 265–272. <https://doi.org/10.4314/GMJ.V55I4.6>
- Azevedo, M. S. A. (2015). *O envelhecimento ativo e a qualidade de vida : uma revisão integrativa* [Escola Superior de Enfermagem do Porto]. <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/10776>
- Balsanelli, J. D., & Teixeira-Arroyo, C. (2015). Benefícios do exercício físico na doença de parkinson. *Revista Educação Física UNIFAFIBE*, 4(3), 118–130. <http://scholar.google.com.br>
- Böhme, M. T. S. (1993). Aptidão física - aspectos teóricos. *Revista Paulista de Educação Física*, 7(2), 52–65. <https://doi.org/10.11606/ISSN.2594-5904.RPEF.1993.138757>
- Bohn, L., Barros, D., Borges-Machado, F., Carrapatoso, S., Pizarro, A. N., & Carvalho, J. (2021). Active Older Adults Keep Aerobic Capacity and Experience Small Reductions in Body Strength During Confinement Due to

- COVID-19 Outbreak. *Journal of Aging and Physical Activity*, 29(6), 1034–1041. <https://doi.org/10.1123/JAPA.2020-0395>
- Callow, D. D., Arnold-Nedimala, N. A., Jordan, L. S., Pena, G. S., Won, J., Woodard, J. L., & Smith, J. C. (2020). The Mental Health Benefits of Physical Activity in Older Adults Survive the COVID-19 Pandemic. *The American Journal of Geriatric Psychiatry: Official Journal of the American Association for Geriatric Psychiatry*, 28(10), 1046–1057. <https://doi.org/10.1016/J.JAGP.2020.06.024>
- Caloy, L. (2011). *Necessidade da atuação da fisioterapia dermato-funcional em uma instituição de longa permanência de idosos* [Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul]. <https://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/2644/1/431550.pdf>
- Carvalho, J., & Soares, J. M. C. (2004). Envelhecimento e força muscular - breve revisão. *Revista Portuguesa de Ciências Do Desporto*, 4(3), 79–93.
- Cattani, R. B., & Girardon-Perlini, N. M. O. (2004). Cuidar do idoso doente no domicílio na voz de cuidadores familiares. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 6(2), 254–271. <https://doi.org/10.5216/REE.V6I2.812>
- Celich, K. L. S., & Spadari, G. (2008). Estilo de Vida e Saúde: Condicionantes de um envelhecimento saudável. *Cogitare Enfermagem*, 13(2), 252–260.
- Chagas, A. M., & Rocha, E. D. (2012). Physiological aspects of ageing and contribution of Odontology to the health of elderly. *Revista Brasileira de Odontologia*, 69(1), 94–96. www.scielo.org
- Chen, X., Zhao, L., Liu, Y., Zhou, Z., Zhang, H., Wei, D., Chen, J., Li, Y., Ou, J., Huang, J., Yang, X., & Ma, C. (2021). Otago exercise programme for physical function and mental health among older adults with cognitive frailty during COVID-19: A randomised controlled trial. *Journal of Clinical Nursing*, 0(0), 1–14. <https://doi.org/10.1111/JOCN.15964>
- Cohen, J. (2013). Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. In *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (1st ed., Vol. 1). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203771587>
- Coni, A., van Ancum, J. M., Bergquist, R., Mikolaizak, A. S., Mellone, S., Chiari, L., Maier, A. B., & Pijnappels, M. (2019). Comparison of Standard Clinical and Instrumented Physical Performance Tests in Discriminating Functional Status of High-Functioning People Aged 61–70 Years Old. *Sensors* 2019, Vol. 19, Page 449, 19(3), 449. <https://doi.org/10.3390/S19030449>
- Costa, C. L. A., Costa, T. M., Filho, V. C. B., Bandeira, P. F. R., & Siqueira, R. C. L. (2020). Influência do distanciamento social no nível de atividade física durante a pandemia do COVID-19. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 25, 1–6. <https://doi.org/10.12820/RBAFS.25E0123>

- Crochemore-Silva, I., Knuth, A. G., Wendt, A., Nunes, B. P., Hallal, P. C., Santos, L. P., Harter, J., & Pellegrini, D. da C. P. (2020). Prática de atividade física em meio à pandemia da COVID-19: estudo de base populacional em cidade do sul do Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25(11), 4249–4258. <https://doi.org/10.1590/1413-812320202511.29072020>
- de Araújo, T. B., de Oliveira, R. J., Martins, W. R., de Moura Pereira, M., Copetti, F., & Safons, M. P. (2013). Effects of hippotherapy on mobility, strength and balance in elderly. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 56(3), 478–481. <https://doi.org/10.1016/J.ARCHGER.2012.12.007>
- Delecluse, C., Colman, V., Roelants, M., Verschueren, S., Derave, W., Ceux, T., Eijnde, B. O., Seghers, J., Pardaens, K., Brumagne, S., Goris, M., Buekers, M., Spaepen, A., Swinnen, S., & Stijnen, V. (2004). Exercise programs for older men: Mode and intensity to induce the highest possible health-related benefits. *Preventive Medicine*, 39(4), 823–833. <https://doi.org/10.1016/J.YPMED.2004.03.023>
- Dillaway, H. E., & Byrnes, M. (2009). Reconsidering Successful Aging A Call for Renewed and Expanded Academic Critiques and Conceptualizations. *Journal of Applied Gerontology*, 28, 702–722. <https://doi.org/10.1177/0733464809333882>
- Dugan, S. A., Pettee Gabriel, K., Lange-Maia, B. S., & Karvonen-Gutierrez, C. (2018). Physical activity and physical function: moving and aging. *Obstet Gynecol Clin North Am.*, 45(4), 723–736. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2018.07.009>
- Esakandari, H., Nabi-Afjadi, M., Fakkari-Afjadi, J., Farahmandian, N., Miresmaeili, S. M., & Bahreini, E. (2020). A comprehensive review of COVID-19 characteristics. *Biological Procedures Online*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/S12575-020-00128-2>
- Fechine, B. R. A., & Trompieri, N. (2012). O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. *InterSciencePlace Revista Científica Internacional*, 1(7), 106–132. <https://doi.org/10.6020/1679-9844/2007>
- Ferreira, P. H. S., Canedo, H. G. R., & Schmidt, A. (2013). A importância da manutenção da força em idosos. *EFDeportes, Revista Digital, Buenos Aires*, 18(188), 1–1. <https://efdeportes.com/efd186/a-manutencao-da-forca-em-idosos.htm>
- Fhon, J. R. S., & Rodrigues, R. A. P. (2021). Caída y factores demográficos y clínicos en adultos mayores: estudio de seguimiento. *Enfermería Global*, 20(1), 139–171. <https://doi.org/10.6018/EGLOBAL.418881>

- Fontes, R. B. V. (2012). *O disco intervertebral humano nas regiões cervical e lombar: morfologia e envelhecimento* [Universidade de São Paulo]. <https://doi.org/10.11606/T.42.2011.TDE-09022012-115735>
- Glaister, B. C., Bernatz, G. C., Klute, G. K., & Orendurff, M. S. (2007). Video task analysis of turning during activities of daily living. *Gait & Posture*, 25(2), 289–294. <https://doi.org/10.1016/J.GAITPOST.2006.04.003>
- Gomes Júnior, V. F. F., Brandão, A. B., Almeida, F. J. M., & Oliveira, J. G. D. (2015). Compreensão de Idosos sobre os Benefícios da Atividade Física. *Rev. Bras. Ciênc. Saúde*, 19(3), 193–198. <https://doi.org/10.4034/RBCS.2015.19.03.04>
- Hammerschmidt, K. S. A., & Santana, R. F. (2020). Saúde do idoso em tempos de pandemia Covid-19. *Cogit. Enferm. (Online)*, 25(e72846), 1–10. <https://doi.org/10.5380/CE.V25I0.72849>
- Haukoos, J. S., & Lewis, R. J. (2005). Advanced statistics: bootstrapping confidence intervals for statistics with “difficult” distributions. *Academic Emergency Medicine: Official Journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, 12(4), 360–365. <https://doi.org/10.1197/J.AEM.2004.11.018>
- Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., Zhang, L., Fan, G., Xu, J., Gu, X., Cheng, Z., Yu, T., Xia, J., Wei, Y., Wu, W., Xie, X., Yin, W., Li, H., Liu, M., ... Cao, B. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet*, 395(10223), 497–506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
- Hurley, B. F., & Hagberg, J. M. (1998). Optimizing health in older persons: aerobic or strength training? *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 26(1), 61–90. <https://doi.org/10.1249/00003677-199800260-00005>
- Kirkwood, T. B. L. (2008). A systematic look at an old problem. *Nature*, 451(7179), 644–647. <https://doi.org/10.1038/451644A>
- Kulak, C. A. M., Mañas, N. C. P., Kulak Júnior, J., Ramos, C. S., & Borba, V. Z. C. (2011). Osteoporose. *RBM Rev. Bras. Med*, 68(1/2).
- Lacourt, M. X., & Marini, L. L. (2006). Decréscimo da função muscular decorrente do envelhecimento e a influência na qualidade de vida do idoso: uma revisão de literatura. *Revista Brasileira de Ciências Do Envelhecimento Humano*, 3(1), 114–121. <https://doi.org/10.5335/RBCEH.2012.51>
- Leite, A. K., Iovadini, Vinicius de Lima, Santos, T. M. dos, Oliveira, B. R. S. M. de, & Ferreira, L. B. (2020). Capacidade funcional do idoso institucionalizado avaliado pelo KATZ. *Revista Enfermagem Atual In Derme*, 91(29), 101–109. <https://doi.org/10.31011/REaid-2020-V.91-N.29-ART.640>

- Lima, M. P. (2013). Posso participar? actividades de desenvolvimento pessoal para pessoas idosas. In *Posso participar?: actividades de desenvolvimento pessoal para pessoas idosas* (1st ed., Vol. 1). Imprensa da Universidade de Coimbra. <https://doi.org/10.14195/978-989-26-0765-8>
- Machado, T. A. (2013). *Fatores associados a quedas em idosos institucionalizados de meio urbano e rural*. Universidade Fernando Pessoa.
- Mair, P., & Wilcox, R. (2020). Robust statistical methods in R using the WRS2 package. *Behavior Research Methods*, 52(2), 464–488. <https://doi.org/10.3758/S13428-019-01246-W/FIGURES/9>
- Marinho, M. da S. (2017). Atividade física e o idoso: concepção gerontológica – Giovana Mazo; Marize Lopes E Tania Bendetti, Sulina, 2004. *BIUS -Boletim Informativo Unimotrisaúde Em Sociogerontologia*, 8(2), 60–78. [//www.periodicos.ufam.edu.br/index.php/BIUS/article/view/3782](http://www.periodicos.ufam.edu.br/index.php/BIUS/article/view/3782)
- Martins, A. B., D'Avila, O. P., Hilgert, J. B., & Hugo, F. N. (2014). Atenção Primária a Saúde voltada as necessidades dos idosos: da teoria à prática. *Ciência & Saúde Coletiva*, 19(8), 3403–3416. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014198.13312013>
- Milanović, Z., Pantelić, S., Trajković, N., Sporiš, G., Kostić, R., & James, N. (2013). Age-related decrease in physical activity and functional fitness among elderly men and women. *Clinical Interventions in Aging*, 8, 549–556. <https://doi.org/10.2147/CIA.S44112>
- Narici, M., Vito, G., Franchi, M., Paoli, A., Moro, T., Marcolin, G., Grassi, B., Baldassarre, G., Zuccarelli, L., Biolo, G., di Girolamo, F. G., Fiotti, N., Dela, F., Greenhaff, P., & Maganaris, C. (2021). Impact of sedentarism due to the COVID-19 home confinement on neuromuscular, cardiovascular and metabolic health: Physiological and pathophysiological implications and recommendations for physical and nutritional countermeasures. *European Journal of Sport Science*, 21(4), 614–635. <https://doi.org/10.1080/17461391.2020.1761076>
- Nascimento, K. C., Fernandes, C. F., Girondi, J. B. R., Sebold, L. F., Hammerschmidt, K. S. A., & Moreira, A. R. (2018). Elderly people receiving care through an aeromedical service. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., Rio de Janeiro*, 21(1), 82–90. <https://doi.org/10.1590/1981-22562018021.170140>
- Nogueira, P., Afonso, D., Alves, M. I., Vicêncio, P. O., Silva, J., Rosa, M. V., & Costa, A. S. (2014). *Portugal idade maior em números - 2014: A saúde da População Portuguesa com 65 ou mais anos de idade*. <https://www.dgs.pt/estatisticas-de-saude/estatisticas-de-saude/publicacoes/portugal-idade-maior-em-numeros-2014-pdf.aspx>
- Nordon, D. G., Guimarães, R. R., Kozonoe, D. Y., Mancilha, V. S., & Neto, V. S. D. (2009). Perda cognitiva em idosos. *Revista Da Faculdade de Ciências*

- Nugraha, S., Prasetyo, S., Susilowati, I. H., & Rahardjo, T. B. W. (2021). Urban-Rural Dimension of Falls and Associated Risk Factors among Community-Dwelling Older Adults in West Java, Indonesia. *Journal of Aging Research*, 2021(8638170), 1–8. <https://doi.org/10.1155/2021/8638170>
- Oliveira, A. F. M. S. R. (2013). *Depressão em idosos que frequentam centros de dia* [Universidade do Algarve]. <https://sapientia.ualg.pt/handle/10400.1/6860>
- Oliveira, A. S., Trevizan, P. F., Bestetti, M. L. T., & Melo, R. C. (2014). Fatores ambientais e risco de quedas em idosos: revisão sistemática. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 17(3), 637–645. <https://doi.org/10.1590/1809-9823.2014.13087>
- OMS. (2015). *Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde(Resumo)* Title. <https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2015/10/OMS-ENVELHECIMENTO-2015-port.pdf>
- Padoin, P. G., Gonçalves, M. P., Comaru, T., & Silva, A. M. V. (2010). Análise comparativa entre idosos praticantes de exercício físico e sedentários quanto ao risco de quedas. *Mundo Saúde (Impr.)*, 34(2), 158–164. http://www.saocamilo-sp.br/pdf/mundo_saude/75/158a164.pdf
- Penetro, F. C. L. (2017). *As representações sociais sobre o processo de envelhecimento de idosos beneficiários do Serviço de Apoio Domiciliário e de idosos residentes em Estrutura Residencial* [Instituto Superior de Serviço Social do Porto]. <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/19150/1/F%c3%a1tima%20Cristina%20Leite%20Penetro.pdf>
- Pereira, F. (2012). *Teoria e prática da gerontologia: um guia para cuidadores de idosos* (1st ed., Vol. 1, Issue 1). Psicosoma. <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/8887>
- Pilger, C., Dias, J. F., Kanawava, C., Baratieri, T., & Carreira, L. (2013). Compreensão sobre o envelhecimento e ações desenvolvidas pelo enfermeiro na atenção primária à saúde. *Ciencia y Enfermería*, 19(1), 61–73. <https://doi.org/10.4067/S0717-95532013000100006>
- Pitanga, F. J. G., Beck, C. C., Penas, C., & Pitanga, S. (2020). Atividade Física e Redução do Comportamento Sedentário durante a Pandemia do Coronavírus. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 1–3. <https://doi.org/10.36660/ABC.2020023>
- Ponte, M. K. C., & Cunha, F. M. A. M. (2013). Nível de atividade física na população idosa e seus benefícios: uma revisão integrativa. *SANARE* -

Revista de Políticas Públicas, 12(1), 71–77.
<https://doi.org/10.36925/SANARE.V12I1.331>

- Rikli, R. E., & Jones, C. J. (1999). Functional Fitness Normative Scores for Community-Residing Older Adults, Ages 60-94. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7(2), 162–181. <https://doi.org/10.1123/JAPA.7.2.162>
- Rodela, T. T., Tasnim, S., Mazumder, H., Faizah, F., Sultana, A., & Hossain, M. M. (2020). Economic Impacts of Coronavirus Disease (COVID-19) in Developing Countries. *Economic Impactsof COVID-19: Working Paper Series*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.31235/OSF.IO/WYGPK>
- Rosa, T. E. C., Benício, M. H. D., & Latorre, M. R. D. O. (2003). Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. *Revista de Saúde Pública*, 37(1), 40–48. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102003000100008>
- Safons, M. P. (2007). *Educação Física para Idosos Por uma Pratica Fundamentada*.
<https://www.passeidireto.com/arquivo/96633061/educacao-fisica-para-idosos-por-uma-pratica-fundamentada>
- Sampaio, R. A. C., Sampaio, P. Y. S., Yamada, M., Ogita, M., & Arai, H. (2012). Urban-rural differences in physical performance and health status among older Japanese community-dwelling women. *Journal of Clinical Gerontology and Geriatrics*, 3(4), 127–131. <https://doi.org/10.1016/J.JCGG.2012.09.003>
- Sereniki, A., & Vital, M. A. B. (2008). A doença de Alzheimer: aspectos fisiopatológicos e farmacológicos. *Revista de Psiquiatria Do Rio Grande Do Sul*, 30(1 suppl), 1–17. <https://doi.org/10.1590/S0101-81082008000200002>
- Silva, C. F. F., Amorim, P. R. S., Carvalho, C. J., Sales, S. S., & Lima, L. M. (2016). Determinantes da densidade mineral óssea na pós-menopausa. *Medicina (Ribeirão Preto)*, 49(1), 26–34. <https://doi.org/10.11606/ISSN.2176-7262.V49I1P26-34>
- Silva, L. B. P., Gama, F. C., Silva, J. A. L., Azevedo, E. E. P., Moura, A. M. L., Ferreira, C. D., Cardoso, D. C., Amaral, E. E. M., Brotas, F. R., Meninéa, C. R. P. S., Medeiros, M. V., Furtado, A. A., Souza, A. T. M., Nascimento, E. V. S., & Sosua, E. Co. (2021). Destreinamento durante a pandemia da covid-19 aumentou o número de quedas em idosos com síndrome metabólica. *International Journal of Development Research*, 11(7), 48811–48813. <https://www.journalijdr.com/destreinamento-durante-pandemia-da-covid-19-aumentou-o-n%C3%BAmero-de-quedas-em-idosos-com-s%C3%ADndrome>
- Silveira, M. M., Pasqualotti, A., Colussi, E. L., & Wibelinger, L. M. (2010). Envelhecimento Humano e as Alterações na Postura Corporal do Idoso. *Revista de Atenção à Saúde*, 8(26), 52–58. <https://doi.org/10.13037/RBCS.VOL8N26.1081>

- Singhal, T. (2020). A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). *Indian Journal of Pediatrics*, 87(4), 281. <https://doi.org/10.1007/S12098-020-03263-6>
- Souza, E. C., Oliveira, A. C., Lima, S. V. M. A., Melo, G. C., & Araújo, K. C. G. M. (2021). Impacts of social isolation on the functionality of the elderly during the COVID-19 pandemic: an integrative review. *Research, Society and Development*, 10(10), 1–12. <https://doi.org/10.33448/RSD-V10I10.18895>
- Souza, E. C., Reis, N. M., Reis, S. M. D., Bemvenuto, R. P., Ferreira, I. R., Rosário, R. W. S., Santos, M. J. B., Reis, S. S., Oliveira, A. C., & Araujo, K. C. G. M. (2020). Riscos de quedas em idosos e a COVID-19: Um alerta de saúde e proposta de exercícios funcionais. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 25(e0179), 1–7. <https://doi.org/10.12820/RBAFS.25E0179>
- Stella, F., Gobbi, S., Corazza, D. I., & Costa, J. L. R. (2002). Depressão no Idoso: Diagnóstico, Tratamento e Benefícios da Atividade Física. *Motriz. Journal of Physical Education. UNESP*, 8(3), 90–98. <https://doi.org/10.5016/6473>
- Tomicki, C., Zanini, S. C. C., Cecchin, L., Benedetti, T. R. B., Portella, M. R., & Leguisamo, C. P. (2016). Effect of physical exercise program on the balance and risk of falls of institutionalized elderly persons: a randomized clinical trial. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., Rio de Janeiro*, 19(3), 473–482. <https://doi.org/10.1590/1809-98232016019.150138>
- Torres, G. de V., Reis, L. A., Reis, L. A., Fernandes, M. H., Alves, G. dos S., Sampaio, L. S., & Mascarenha, C. H. M. (2009). Funcionalidade familiar de idosos dependentes residentes em domicílios. *Avaliação Psicológica*, 8(3), 415–423. <https://www.redalyc.org/pdf/3350/335027282013.pdf>
- Vila, C. P., Silva, M. E. M., Simas, J. P. neves, Guimarães, A. C. A., & Parcias, S. R. (2013). Aptidão física funcional e nível de atenção em idosas praticantes de exercício físico Functional physical fitness and level of attention in elderly practitioners of exercise. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., Rio de Janeiro*, 16(2), 355–364.
- Vitale, J. A., Bonato, M., Borghi, S., Messina, C., Albano, D., Corbetta, S., Sconfienza, L. M., & Banfi, G. (2020). Home-Based Resistance Training for Older Subjects during the COVID-19 Outbreak in Italy: Preliminary Results of a Six-Months RCT. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2020, Vol. 17, Page 9533, 17(24), 9533. <https://doi.org/10.3390/IJERPH17249533>
- WHO. (2021, April 26). *Falls*. <https://www.who.int/News-Room/Fact-Sheets/Detail/Falls>. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/falls>
- Wilcox, R. R. (2016). *Introduction to robust estimation and hypothesis testing* (4th ed., Vol. 1). Academic Press.

- World Health Organization. (2020). *Diretrizes para atividade física e comportamento sedentário : num piscar de olhos*. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337001/9789240014886-por.pdf>
- Wright, R. L., Peters, D. M., Robinson, P. D., Sitch, A. J., Watt, T. N., & Hollands, M. A. (2012). Differences in axial segment reorientation during standing turns predict multiple falls in older adults. *Gait & Posture*, 36(3), 541–545. <https://doi.org/10.1016/J.GAITPOST.2012.05.013>
- Wu, Y. Z., Loh, C. H., Hsieh, J. G., & Lin, S. Z. (2022). Physical Inactivity and Possible Sarcopenia in Rural Community Daycare Stations of Taiwan: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(4), 1–12. <https://doi.org/10.3390/IJERPH19042182>
- Xavier, R. do N., Xavier, M. N., Silva, D. M. F. da, Reis, J. M. do N., Damasceno, V. de O., & Costa, A. dos S. (2014). Efeito de três programas de atividade física sobre o equilíbrio, autonomia funcional e risco de quedas em idosos. *Revista Portuguesa de Ciências Do Desporto, RCPD14*(S1A), 968–977. <https://doi.org/10.5628/RPCD.14.S1A.968>
- Yee, X. S., Ng, Y. S., Allen, J. C., Latib, A., Tay, E. L., Abu Bakar, H. M., Ho, C. Y. J., Koh, W. C. C., Kwek, H. H. T., & Tay, L. (2021). Performance on sit-to-stand tests in relation to measures of functional fitness and sarcopenia diagnosis in community-dwelling older adults. *European Review of Aging and Physical Activity*, 18(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/S11556-020-00255-5/TABLES/5>
- Yi, D., & Yim, J. (2021). Remote Home-Based Exercise Program to Improve the Mental State, Balance, and Physical Function and Prevent Falls in Adults Aged 65 Years and Older During the COVID-19 Pandemic in Seoul, Korea. *Medical Science Monitor : International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 27(e935496), 1–11. <https://doi.org/10.12659/MSM.935496>
- Zhang, L., Ding, Z., Qiu, L., & Li, A. (2019). Falls and risk factors of falls for urban and rural community-dwelling older adults in China. *BMC Geriatrics*, 19(379), 1–17. <https://doi.org/10.1186/S12877-019-1391-9>

Anexos

V1, NOV. 2021

Programa municipal "Mais e Melhores Anos"

Local da avaliação: _____ Data: ____/11/2021 Hora: _____

Nome: _____ Data de nascimento: ____/____/____ Nº Aluno: _____

QUEDAS

Nos últimos 12 meses, teve alguma queda? NÃO ☐ SIM ☐. Se SIM: Quantas vezes caiu? _____. Em que situação se deu a queda? (ex: caminhar, levantar da cadeira, subir um banco...) _____

Na sequência da queda, lesionou-se? NÃO ☐ SIM ☐. Se SIM, indicar tipo (ex. fratura) _____ e local (ex: braço) da lesão _____.

Necessitou de assistência hospitalar? NÃO ☐ SIM ☐.

Ficou hospitalizado? NÃO ☐ SIM ☐. Se SIM, quantos dias? _____

No seu dia-a-dia, preocupa-o o risco de cair ou tem medo de cair? NÃO ☐ SIM ☐

COVID

Teve COVID? NÃO ☐ SIM ☐. Se SIM, quando? Mês: _____ Ano: _____.

Teve sintomas: NÃO ☐ SIM ☐. Se SIM, indique qual (quais): Febre ☐ Tosse ☐ Fraqueza ☐ Náuseas / vômito ☐

Diarreia ☐ Dores musculares ☐ Ageuseia (perda de paladar) ☐ Anosmia (perda de olfato) ☐ Dispneia (falta de ar) ☐

Outro sintoma não referido anteriormente ☐ Qual? _____

Teve necessidade de ficar hospitalizado? NÃO ☐ SIM ☐. Se SIM, quantos dias? _____

Ficou internado(a) na unidade de cuidados intensivos? NÃO ☐ SIM ☐. Se SIM, quantos dias? _____

ATIVIDADE FÍSICA DURANTE A PARAGEM DO PROGRAMA MUNICIPAL "MAIS E MELHORES ANOS"

Durante a interrupção do programa, provocada pela pandemia, realizou algum tipo de exercício físico como caminhadas ou exercícios de força, ou programas transmitidos nas redes sociais ou Youtube? NÃO ☐ SIM ☐.

Se SIM, que atividades fez? _____

Normalmente em quantos dias da semana fazia essa atividade? _____ dias/semana;

E de cada vez que fazia, quanto tempo durava? _____ min/dia;

Qual a intensidade do esforço dessa atividade?

- ☐ BAIXA (não o deixou a transpirar nem aumentou a sua respiração ou os batimentos cardíacos)
- ☐ MODERADA (que o deixou a transpirar um pouco e/ou aumentou um pouco a sua respiração ou os batimentos cardíacos)
- ☐ ELEVADA (que o deixou a transpirar muito e/ou aumentou muito a sua respiração e os batimentos cardíacos)

Programa municipal "Mais e Melhores Anos"

ANTROPOMETRIA

Estatura (cm): ____; Peso Corporal (kg) ____; Massa Gorda () ____; Massa Magra () ____; Gordura Visceral () ____

TESTES FUNCIONAIS

HANDGRIP

Qual a mão dominante? Direita ☐ Esquerda ☐

Mão direita: 1ª ____ (Kg), 2ª ____ (Kg) 3ª ____ (Kg); Mão esquerda: 1ª ____ (Kg), 2ª ____ (Kg) 3ª ____ (Kg);

TIME UP AND GO

Protocolo simples: 1ª tentativa ____ segundos, 2ª tentativa ____ segundos;

Usou o apoio das mãos para levantar? NÃO ☐ SIM ☐. Usou auxiliar de marcha (ex: bengala)? NÃO ☐ SIM ☐.

Protocolo dupla tarefa: 1ª tentativa ____ segundos, 2ª tentativa ____ segundos;

Usou o apoio das mãos para levantar? NÃO ☐ SIM ☐. Usou auxiliar de marcha (ex: bengala)? NÃO ☐ SIM ☐.

SIT AND STAND

Nº de repetições efetuadas em 30 segundos _____;

Usou o apoio das mãos para levantar? NÃO ☐ SIM ☐. Usou auxiliar de marcha (ex: bengala)? NÃO ☐ SIM ☐.

TESTE 6 MINUTOS DE MARCHA

Nº de voltas completas: ____ + ____ m; Distância total percorrida (m) ____ Necessitou de auxiliar de marcha (ex: bengala)? NÃO ☐ SIM ☐. Necessitou parar? NÃO ☐ SIM ☐. Se SIM, quantas vezes? _____. Qual o motivo? _____. Se desistir do teste antes dos 6 minutos, perguntar: "o que o/a impediu de continuar o teste?" _____

Avaliação de sintomas:

Presença de sinais e sintomas (a presença de qualquer destes sintomas é motivo para interromper imediatamente o teste)	Antes	Durante	Após
• Dor, desconforto (ou outro equivalente anginoso) no peito, pescoço, mandíbula, membros superiores			
• Dispneia intolerável			
• Cãibras nos membros inferiores			
• Marcha cambaleante			
• Diaforese e palidez ou aparência acinzentada			
• Tonturas			
Dor articular durante a locomoção?			
• Lombar			
• Coxo-femoral			
• Joelhos			
• Tornozelo-pé			

Programa municipal "Mais e Melhores Anos"

Local da avaliação: _____ Data: ____/____/2021 Hora: _____

Nome: _____ Data de nascimento: ____/____/____ Nº Aluno: _____

MMSE

1 – Orientação Temporal (1 ponto por cada resposta correta)

Em que ano estamos? ____
 Em que mês estamos? ____
 Em que dia do mês estamos? ____
 Em que dia da semana estamos? ____
 Em que estação do ano estamos? ____

2 – Orientação Espacial (1 ponto por cada resposta correta)

Em que país estamos? ____
 Em que distrito estamos? ____
 Em que cidade estamos? ____
 Em que local estamos? (consultório, enfermaria, pavilhão?) ____
 Em que andar estamos? ____

3- Retenção (contar 1 ponto por cada palavra corretamente repetida)

"Vou dizer 3 palavras; queria que as repetisse, mas só depois de eu as dizer todas; procure ficar a sabê-las de cor". Pera-Gato-Bola
 Pera ____ Gato ____ Bola ____

4 – Atenção e Cálculo (1 ponto por cada resposta correta. Se der uma resposta errada, mas depois continuar a subtrair bem, consideram-se as seguintes como corretas. Parar ao fim de 5 respostas)

"Agora peço-lhe que me diga quantos são 30 menos 3 e depois ao número encontrado volta a tirar 3 e repete assim até eu lhe dizer para parar".

27 ____ 24 ____ 21 ____ 18 ____ 15 ____

(Alternativamente, soletrar a palavra MUNDO ao contrário: O ____ D ____ N ____ U ____ M ____)

5 – Evocação (1 ponto por cada resposta correta)

"Veja se consegue dizer as três palavras que pedi há pouco para decorar". Pera ____ Gato ____ Bola ____

6 – Linguagem (1 ponto por cada resposta correta)

a) "Como se chama isto?" Mostrar os objetos: Relógio ____ Lápis ____

b) "Repita a frase que eu lhe vou dizer: O RATO ROEU A ROLHA ____

c) "Quando eu lhe der esta folha de papel, pegue nela com a mão direita, dobre-a ao meio e ponha sobre a mesa (ou chão se não houver mesa); dar a folha segurando com as duas mãos; não fornecer nenhuma indicação durante a execução da tarefa.
 Pega com a mão direita? ____ Dobra ao meio? ____ Coloca onde deve? ____

d) "Leia o que está neste cartão e faça o que lá diz". Mostrar um cartão com a frase bem legível, "FECHE OS OLHOS"; sendo analfabeto, lê-se a frase. Fechou os olhos? ____

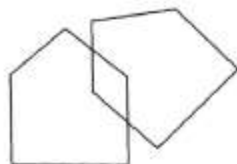
e) "Escreva uma frase inteira aqui". Deve ter sujeito e verbo e fazer sentido; os erros gramaticais não prejudicam a pontuação.

Frase: _____

6. Habilidade Construtiva (1 ponto pela cópia correta)

Deve copiar um desenho. Dois pentágonos parcialmente sobrepostos; cada um deve ficar com 5 lados, dois dos quais interseccionados. Não valorizar tremor ou rotação.

Cópia:



Local da avaliação: _____ Data: ____ / 11 / 2021 Hora: _____

Nome: _____ Data de nascimento: ____ / ____ / ____ Nº Aluno: _____

Sob cada título, assinale o quadrado que melhor descreve como a sua saúde está HOJE.

MOBILIDADE

- Não tenho problemas em andar ☐
- Tenho problemas ligeiros em andar ☐
- Tenho problemas moderados em andar ☐
- Tenho problemas graves em andar ☐
- Sou incapaz de andar ☐

CUIDADOS PESSOAIS

- Não tenho problemas em me lavar ou vestir ☐
- Tenho problemas ligeiros em me lavar ou vestir ☐
- Tenho problemas moderados em me lavar ou vestir ☐
- Tenho problemas graves em me lavar ou vestir ☐
- Sou incapaz de me lavar ou vestir sozinho/a ☐

ATIVIDADES HABITUAIS *(ex. trabalho, estudos, atividades domésticas, atividades em família ou de lazer)*

- Não tenho problemas em desempenhar as minhas atividades habituais ☐
- Tenho problemas ligeiros em desempenhar as minhas atividades habituais ☐
- Tenho problemas moderados em desempenhar as minhas atividades habituais ☐
- Tenho problemas graves em desempenhar as minhas atividades habituais ☐
- Sou incapaz de desempenhar as minhas atividades habituais ☐

DOR / MAL-ESTAR

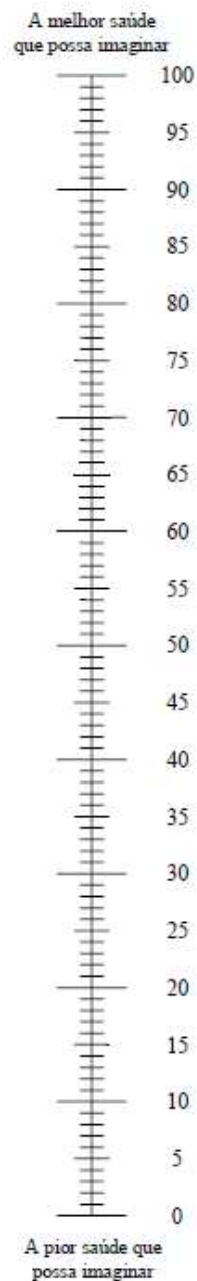
- Não tenho dores ou mal-estar ☐
- Tenho dores ou mal-estar ligeiros ☐
- Tenho dores ou mal-estar moderados ☐
- Tenho dores ou mal-estar graves ☐
- Tenho dores ou mal-estar extremos ☐

ANSIEDADE / DEPRESSÃO

- Não estou ansioso/a ou deprimido/a ☐
- Estou ligeiramente ansioso/a ou deprimido/a ☐
- Estou moderadamente ansioso/a ou deprimido/a ☐
- Estou gravemente ansioso/a ou deprimido/a ☐
- Estou extremamente ansioso/a ou deprimido/a ☐

- Gostaríamos de saber o quanto a sua saúde está boa ou má HOJE.
- A escala está numerada de 0 a 100.
- 100 significa a melhor saúde que possa imaginar.
0 significa a pior saúde que possa imaginar.
- Assinale com um X na escala de forma a demonstrar como a sua saúde se encontra HOJE.
- Agora, por favor escreva o número que assinalou na escala na caixa abaixo.

A SUA SAÚDE HOJE =



Anexo 1. Questionários

CONSENTIMENTO INFORMADO

Eu, abaixo-assinado (nome completo) _____, recebi o texto de *informação ao Participante* relativo às avaliações a efetuar, no âmbito da minha participação no programa "Mais e Melhores Anos". Compreendi a explicação que me foi fornecida pelo avaliador que assina este documento. Foi-me ainda dada oportunidade de fazer as perguntas que julguei necessárias, e de todas obtive resposta satisfatória.

Tomei conhecimento de que, de acordo com as recomendações da Declaração de Helsínquia, a informação ou explicação que me foi prestada versou os objetivos, os métodos, os benefícios previstos, os riscos potenciais e o eventual desconforto. Além disso, fui informado que a minha participação é voluntária, sem que isso possa ter como efeito qualquer prejuízo na minha participação no programa.

Por isso, consinto que me sejam aplicados os questionários/inquéritos e avaliações proposto pelo avaliador e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando que apenas serão utilizados para fins de investigação e monitorização da minha progressão ao longo do tempo, nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas pelo avaliador.

Assinatura do participante: _____ Data: ____ / 11 / 2018/19

Nome do avaliador: _____

Assinatura do avaliador: _____ Data: ____ / 11 / 2018/19

Considerando a "Declaração de Helsínquia", da Associação Médica Mundial
(Helsínquia 1964; Tóquio 1975; Veneza 1983; Hong Kong 1989; Somerset West 1996; Edimburgo 2000; Washington 2002, Tóquio 2004 e Seoul, 2008)

Anexo 2. Termo de Consentimento