

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional

Elenderjane Andrade de Oliveira

**EFEITO DO EXERCÍCIO FÍSICO NA CAPACIDADE FÍSICA E FUNCIONAL DE  
IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS COM DEMÊNCIAS: UMA REVISÃO  
SISTEMÁTICA**

Belo Horizonte

2020

Elenderjane Andrade de Oliveira

**EFEITO DO EXERCÍCIO FÍSICO NA CAPACIDADE FÍSICA E FUNCIONAL  
DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS COM DEMÊNCIAS: UMA REVISÃO  
SISTEMÁTICA**

Trabalho de conclusão apresentado ao curso  
de

Especialização em Fisioterapia da Escola de  
Educação Física, Fisioterapia e Terapia  
Ocupacional, da Universidade

Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à  
obtenção do título de Especialista em Fisioterapia  
Ortopédica / Neurológica / Geriátrica / Esportiva.

Orientador (a): Dr. Leani Souza Máximo Pereira.

Belo Horizonte

2020

O48e Oliveira, Elenderjane Andrade de  
2021 Efeito do exercício físico na capacidade física e funcional de idosos institucionalizados com demências: uma revisão sistemática. [manuscrito] / Elenderjane Andrade de Oliveira – 2021.  
32 f.: il.

Orientadora: Leani Souza Máximo Pereira  
Coorientadora: Uly Aléxia Caproni Corrêa

Monografia (especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.  
Bibliografia: f. 26-30

1. Idosos. 2. Demência. 3. Exercícios físicos. I. Pereira, Leani Souza Máximo. II. Corrêa, Uly Aléxia Caproni. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. IV. Título.

CDU: 616.8-053,9

Ficha catalográfica elaborada pelo bibliotecário Danilo Francisco de Souza Lage, CRB 6: nº 3132, da Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

**ESPECIALIZAÇÃO EM AVANÇOS CLÍNICOS EM FISIOTERAPIA**



## FOLHA DE APROVAÇÃO

### **EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NA CAPACIDADE FÍSICA, FUNCIONAL E FUNÇÃO COGNITIVA EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS COM DEMÊNCIAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

**ELENDERJANE ANDRADE DE OLIVEIRA**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora designada pela Coordenação do curso de ESPECIALIZAÇÃO EM AVANÇOS CLÍNICOS EM FISIOTERAPIA, do Departamento de Fisioterapia, área de concentração FISIOTERAPIA EM GERIATRIA E GERONTOLOGIA.

Aprovada em 07 de maio de 2021, pela banca constituída pelos membros: Ana Carolina Cury e Fernanda Oliveira Madaleno.

*Renan Alves Resende*

Prof(a). Renan Alves Resende  
Coordenador do curso de Especialização em Avanços Clínicos em Fisioterapia

Belo Horizonte, 07 de maio de 2021

## RESUMO

Realizamos uma revisão sistemática para investigar os efeitos do exercício na capacidade física, funcional e cognitiva de idosos institucionalizados com demência. As buscas foram realizadas no Medline, PEDro, Lilacs, Scielo e Biblioteca Cochrane. Esta revisão segue as diretrizes PRISMA. Apenas ensaios clínicos randomizados foram incluídos. Avaliamos a qualidade dos estudos pela escala PEDro e a força das evidências atuais usando a abordagem GRADE. Um total de dez estudos corresponderam aos critérios, com uma amostra de 876 participantes com idade média de 80 anos. As intervenções foram diversificadas, com exercícios multicomponentes, treinamento funcional de alta intensidade e treinamento de atividades de vida diária. A duração variou de três a seis meses e a frequência média de duas a três vezes por semana. O exercício melhorou a capacidade física, funcional e cognitiva, mas não há evidências consistentes da melhor intervenção de exercício para os melhores efeitos. Estudos com melhor qualidade metodológica devem ser incentivados.

**Palavras-chave:** Exercício. Idosos. Demência. Institucionalizado.

## **ABSTRACT**

We conducted a systematic review to investigate the effects of exercise on physical, functional and cognitive capacity of institutionalized older adults with dementia. Searches were performed on Medline, PEDro, Lilacs, Scielo and Cochrane Library. This review follows the PRISMA guidelines. Only randomized controlled trials were included. We evaluated the studies quality by PEDro scale and the strength of the current evidence using the GRADE approach. A total of ten studies matched the criteria, with a sample of 876 participants with mean age of 80 years old. The interventions were diversified, with multicomponent exercises, high intensity functional training and activities of daily living training. The duration varied from three to six months and frequency averaged two to three times a week. Exercise improved physical, functional and cognitive capacity, but there's no consistent evidence of the best exercise intervention for the best effects. Studies with better methodological quality should be encouraged.

**Keyword:** Exercise. Older people. Dementia. Institutionalized.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Fluxograma da seleção dos estudos.

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1. Desfechos dos estudos incluídos

Tabela 2. Avaliação da qualidade dos artigos pela escala PEDro

Tabela 3. Classificação da qualidade de evidência pelo GRADE

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

1RM – Uma Repetição Máxima

6MWT - Teste de Caminhada de 6 Minutos

ADSC-ADL - Alzheimer's Disease Cooperative Study Activities of Daily Living Inventory for Severe Alzheimer's Disease scale

AVD - Atividade de Vida Diária

CDR – Clinical Dementia Rite

DA – Demência de Alzheimer

DSM IV- V - Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais

GRADE – Grading of Recommendations Assessment, Development and Evolution

GC – Grupo Controle

GI – Grupo Intervenção

HIFE - Exercícios Funcionais de Alta Intensidade

ILPI - Instituição de Longa Permanência

MEEM - Mini Exame do Estado Mental

PRISMA- Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses

QV – Qualidade de Vida

TUG - Timed Up and Go

VM – Velocidade de Marcha

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2 METÓDOS.....</b>	<b>12</b>
2.1 Estratégia de busca e critérios de inclusão para revisões sistemáticas .....	12
2.2 Extração e gerenciamento de dados .....	12
<b>3 RESULTADOS .....</b>	<b>14</b>
3.1 As Características dos Protocolos do Exercício Incluíram Estudos .....	15
3.2 Instrumentos de Medidas .....	20
3.3 Efeitos do Exercício Físico na Capacidade Física, Cognitiva e Funcional .....	20
3.4 Qualidade dos Estudos.....	21
<b>4 DISCUSSÃO .....</b>	<b>25</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>29</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>30</b>

## INTRODUÇÃO

As demências afetam atualmente cerca de 50 milhões de pessoas em todo o mundo. Com o envelhecimento populacional, esse número deve triplicar até 2050 (WHO, 2020). A Organização Mundial da Saúde declarou como uma prioridade da saúde pública, a sua abordagem tendo em vista à alta prevalência global e o impacto social e econômico nas famílias, nas comunidades e para os prestadores de serviços de saúde (WHO, 2020). Existem vários tipos de demências, mas todas são caracterizadas por declínio em um ou mais domínios cognitivos que modificam a capacidade intelectual de maneira suficiente para alterar as atividades de vida diárias (AVDs), com grande impacto na qualidade de vida dos idosos, dos familiares e dos cuidadores (CIPRIANE *et al.*, 2020). É consenso que o comprometimento cognitivo é um importante fator de risco para o desenvolvimento de incapacidades funcionais em idosos com demências.

Em estudos internacionais, a demência aumentou o risco de institucionalização, independentemente das comorbidades e das incapacidades funcionais (JAGGER *et al.*, 2000; FAKER *et al.*, 2002). Estudos brasileiros indicam que a institucionalização dos idosos é alta em mulheres com idades avançadas e nos idosos que apresentam deficiência física ou intelectual (CAMARANO, 2005). Watanabe *et al.* apontaram que a institucionalização ocorre em razão das seguintes causas: precariedade ou ausência de suporte familiar, de baixas condições financeiras, sequelas de doenças crônicas e limitações físicas ou cognitivas que dificultam a realização das AVDs e aumentam a necessidade de acompanhamento com profissional de saúde.

Devido à crescente demanda de idosos com demências que necessitam de institucionalização, faz-se necessário o aprimoramento e capacitação dos profissionais dessas instituições para oferecer um atendimento de qualidade e baseado em evidência científica (LAM *et al.*, 2018). Estudos apontam que o exercício físico está associado a uma manutenção ou redução do declínio cognitivo em idosos com demências (CASAS-HERRERO *et al.*, 2019; FORBES *et al.*, 2015) e amplamente estudado com relação a desfechos físicos e funcionais em idosos com demências (GUITAR *et al.*, 2018). Lam *et al.* encontraram efeitos positivos do exercício físico na força muscular, na mobilidade e no equilíbrio de idosos com demências e parece estar ainda associado a fatores protetores para perdas físicas e cognitivas (LAUTENSCHLAGER *et al.*, 2010). Entretanto, considerando o contexto e as especificidades das instituições de longa permanência (ILPI's), ainda pouco

se conhece sobre efeitos dos exercícios na abordagem dos idosos que vivem institucionalizados (BRETT; TRAYNOR; STAPLEY, 2016).

Diante do aumento expressivo do número de idosos com demências institucionalizados e as diversidades dos serviços ofertados nas ILPIs, analisar as evidências disponíveis sobre o benefício do exercício físico na capacidade física, funcional e cognitiva dos idosos com demências pode contribuir para melhoria da prática clínica e resultados mais efetivos dessa proposta terapêutica. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão sistemática sobre o efeito das diferentes intervenções com exercícios físicos na capacidade física, funcional e cognitiva dos idosos com demências institucionalizados.

## 2 METÓDOS

Trata-se de uma revisão sistemática seguindo as orientações *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA, 2015). O protocolo do estudo foi registrado no PROSPERO sob a identificação CRD42021232166.

### 2.1 Estratégia de busca e critérios de inclusão para revisões sistemáticas

Foi realizada uma busca bibliográfica de artigos científicos, em setembro de 2020, nas bases de dados: MEDLINE, PEDro, LILACS, SCIELO e COCRHANE Library, com os seguintes descritores em inglês: “*dementia*”, “*exercise*”, “*institutionalized*” e “*homes for the aged*”, “*older people*”. Dois revisores independentes (R1, R2) realizaram uma primeira seleção dos artigos, a partir da análise dos títulos e resumos. Em seguida, foi realizada a leitura completa dos artigos potencialmente elegíveis que contemplassem os critérios de inclusão. Um terceiro revisor (R3) foi consultado em caso de desacordo.

Os critérios de inclusão foram: ensaios clínicos randomizados, participantes com idade  $\geq 60$  anos, residentes em ILPIs e diagnosticados com demência pelo Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais (DSM IV ou V), publicados de janeiro de 2015 a setembro de 2020, no idioma português ou inglês. O método de intervenção deveria ser composto de exercícios físicos, sendo eles: exercício aeróbico, fortalecimento muscular ou multimodais. Os desfechos deveriam conter medidas relacionadas a força muscular ou equilíbrio, funcionais (AVD e velocidade da marcha) e/ou da função cognitiva. Foram excluídos os artigos que realizaram intervenção com exercícios passivos ou na água, com realidade virtual ou plataforma vibratória.

### 2.2 Extração e gerenciamento de dados

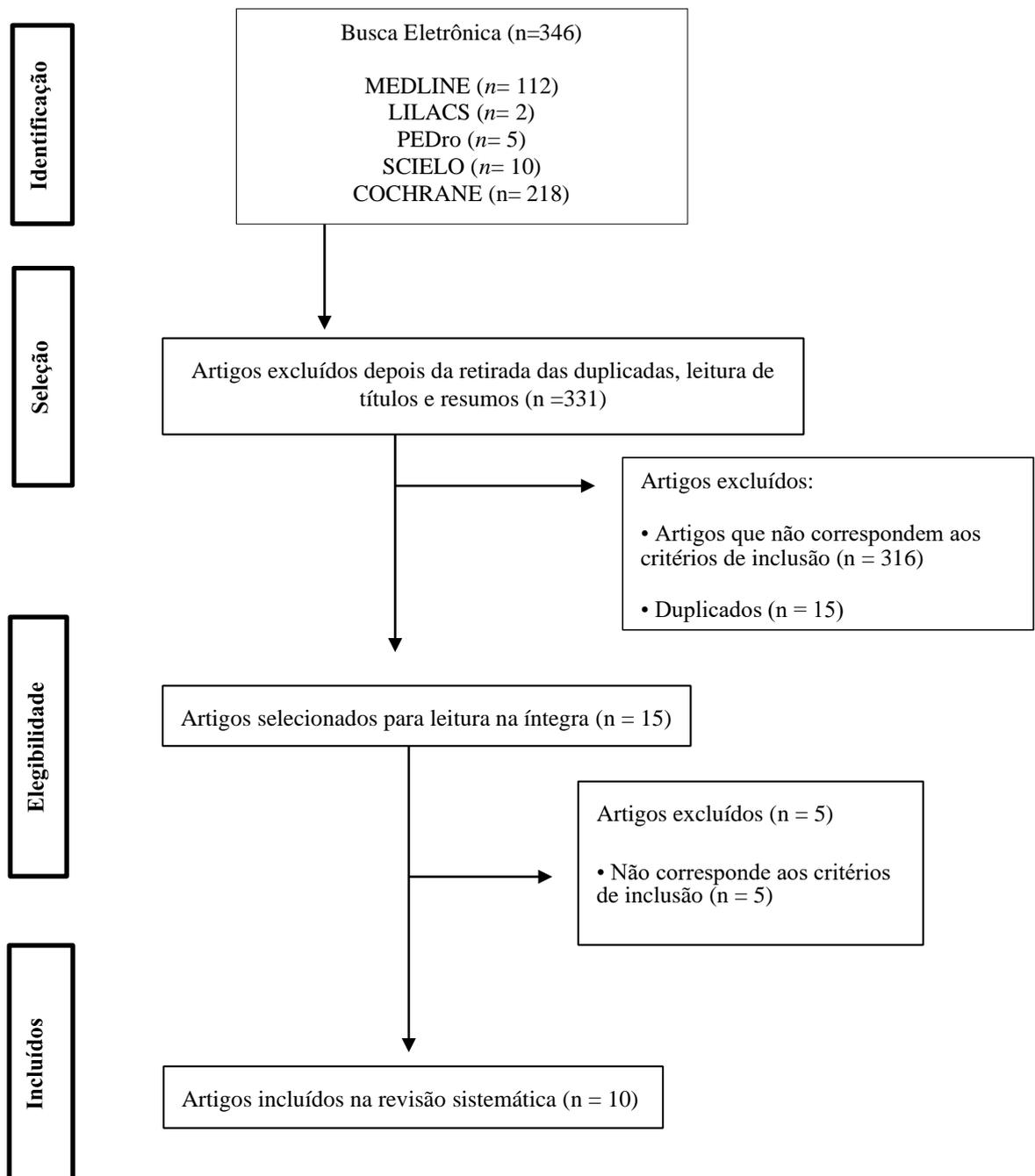
Os dados dos artigos foram extraídos por dois revisores e incluíram: o número de sujeitos (n), média de idade, o diagnóstico das demências, os grupos de comparação, os instrumentos de medida utilizados para avaliar o efeito da intervenção na capacidade física, funcional e cognitiva, o tipo de intervenção realizada, a duração do programa de intervenção, da sessão e a frequência semanal, bem como os efeitos alcançados sobre função física, funcional e cognitiva dos idosos com demências.

A qualidade metodológica dos estudos foi avaliada por dois revisores independentes (R1 e R2) pela Escala PEDro (0-10), adotando os critérios propostos de nove a dez, excelente; seis a oito, boa; quatro a cinco, razoável; e inferior a quatro, ruim (YAMATO, MAHER, KOES, & MOSE LEY, 2017). A qualidade das evidências foi avaliada pelo sistema Grading of Recommendations Assessment, Development and Evolution (GRADE) em nível alto, moderado, baixo ou muito baixo (GUYATT GORDON, 2008).

### 3 RESULTADOS

Nas bases de dados pesquisadas foram encontrados 346 artigos, sendo incluídos 10 estudos. O fluxograma da seleção dos artigos está apresentado na Figura 1. Os estudos selecionados incluíram idosos do continente europeu ( $n=876$ ), de ambos os sexos, com média de idade de 80 anos e publicados na língua inglesa.

Figura 1. Fluxograma da seleção dos estudos



### 3.1 As Características dos Protocolos do Exercício Incluíram Estudos

As características dos estudos incluídos nesta revisão sistemática estão descritas na Tabela 1. A maioria dos estudos utilizou protocolos de exercícios com a combinação de mais de um tipo de exercício. Barreto *et al.*, Henskens *et al.*, Maltais *et al.* e Bossers *et al.* utilizaram na intervenção uma combinação de exercícios, com fortalecimento muscular, exercício aeróbico e treino para o equilíbrio ou exercícios multimodais. Nos dois estudos de Henskens *et al.* os idosos também foram estimulados pelos enfermeiros das ILPIs, e orientados pelos Fisioterapeutas e Terapeutas Ocupacionais, a serem mais independentes na realização das AVDs. Apenas Cancela *et al.* utilizou um programa de intervenção composto apenas de exercício aeróbico.

Os demais estudos utilizaram o programa de Exercícios Funcionais de Alta Intensidade (protocolo HIFE), para idosos frágeis, desenvolvido pelo grupo Umeå, Suécia (LITTBRAND *et al.*, 2006). O protocolo HIFE contém 39 exercícios com pesos e tem como objetivos melhorar a força muscular, o equilíbrio e a mobilidade. Esses exercícios são realizados em posições funcionais, com materiais de fácil aquisição e permitem a progressão dos exercícios, que são supervisionados pelo Fisioterapeuta.

As intervenções variaram com sessões de trinta a sessenta minutos, frequência média de duas vezes por semana e duração de três a nove meses, com exceção do estudo de Cancela *et al.* que foi o de maior duração: quinze meses, e também apresentou sessões de curta duração: 15 min. Todos os estudos apresentaram comparações entre grupo intervenção (GI) e grupo controle (GC), no entanto, três estudos optaram por mais de uma intervenção. As intervenções que integraram o GC foram similares entre os estudos e constaram de atividades recreativas e visitas sociais que não demandam esforço físico. A justificativa dos autores para a escolha dessas atividades foi promover aos participantes do GC algumas mudanças que poderiam auxiliar na melhora dos participantes, mas ainda permitir uma comparação entre os grupos e reforçar os efeitos dos exercícios nos desfechos pretendido

**Tabela 1.** Desfechos dos estudos incluídos.

<b>Autor</b>	<b>Participantes</b>	<b>Desfechos Avaliados</b>	<b>Intervenção</b>	<b>Efeitos encontrados</b>
Barreto [1]	N= 91 idosos institucionalizados com $\geq 65$ anos; capazes de andar. Baseline diferiu: NIP-Q e estado nutricional ( $p=0,03$ ). Média de idade em anos: GI= (N= 47) $88,3 \pm 5,1$ GC= (N=50) $86,9 \pm 5,8$	Desempenho funcional: Escala ADCS-ADL-sev; Função física: Velocidade de marcha e SPPB Função cognitiva: MEEM; Sintomas Neuropsiquiátricos: NIPQ	GI: Exercícios multimodais. GC: Atividade social em grupo. Para ambos os grupos: Duração de 6 meses, 60 minutos, 2 vezes por semana.	Não houve diferença significativa entre os grupos no ADCS-ADL e no MEEM. Após análise com diferenças ajustadas (após 6 meses) encontraram diferença de 1,9 pontos no ADCS-ADL-sev e 0,55 pontos no MEEM favorecendo o grupo que realizou a atividade social e 0,6 pontos no SPPB e mudança de 0,05 m/s na velocidade de marcha favorecendo o exercício. Voluntários do GC sofreram mais quedas ( $p=0,04$ ).
Boström [6]	No total= 186 idosos institucionalizados com $\geq 65$ anos; capazes de levantar da cadeira com auxílio de apenas uma pessoa. Média de idade em anos: GI: (N=93) $84,4 \pm 6,2$ GC: (N=93) $85,9 \pm 7,8$	Sintomas depressivos: GDS e o MADRS;	GI: Protocolo de exercícios funcionais de alta intensidade (HIFE) baseados na resistência máxima individual. Séries de 8-12 repetições. GC: Atividades sentadas desenvolvidas por terapeutas ocupacionais (TOs). Para ambos os grupos: duração de 4 meses, 45 minutos, 3 vezes por semana.	Não houve diferença significativa entre GI e GC, com mudanças na pontuação média no GDS em 4 meses de 0,91 pontos e de 0,88 em 7 meses ou no MADRS com mudança de 0,94 em 4 meses e 0,86 em 7 meses ( $p>0,05$ ). Na análise ajustada e considerando os idosos com $GDS \geq 5$ e $MADRS \geq 7$ , houve melhora no CG no MADRS em 4 meses, e no GI e GC no GDS em 4 e 7 meses ( $p>0,05$ ).
Bosser [5]	N total= 73 idosos institucionalizados, $\geq 70$ anos e capazes de realizar o TUG Média de idade em anos: G1: (N=37) = $85,7 \pm 5,1$ - G2: (N=36) = $85,4 \pm 5,4$ - GC: (N=36) = $85,4 \pm 5,0$	Função física: TSL 30"; força máxima de extensão do joelho medida pelo dinamômetro, teste de caminhada de 6 metros e TUG; Figura de 8, FICSIT4 e 6'MWT Função cognitiva: MEEM + WMSR	GI: Exercício de fortalecimento com foco nos MMII + aeróbico; GI2: Exercício aeróbico: caminhada de moderada a alta intensidade dentro ou fora da ILPI; GC: Intervenção social por visitas individuais. Para ambos os grupos: duração de 9 meses, 30 minutos, 2x/semana.	Efeito significativo na caminhada ( $p=0,004$ ), força muscular ( $p<0,001$ ) e equilíbrio ( $p=0,002$ ), melhorou a função global, memória visual e função cognitiva ( $p<0,001$ ), memória verbal ( $p=0,003$ ) e função executiva ( $p=0,021$ ) a favor do GI. Após 9 semanas nenhum efeito cognitivo ou motor permaneceu.

Cancela [12]	N=: 189 idosos institucionalizados, idade $\geq 65$ anos e capazes de andar pelo menos 30 metros Média de idade em anos: GI=(N=73) 80.63 $\pm$ 8.32 - GC=(N=116) 82.90 $\pm$ 7.42	Função cognitiva: MEEM, FOME. Desempenho funcional: NPI e Índice de Katz; Mobilidade: TUG Sintomas depressivos: CSDD.	GI: Exercício aeróbico (pedalar bicicleta com baixa resistência) GC: Atividades recreacionais sem esforço físico significativo. Para ambos os grupos: duração de 15 meses, sessões de 15 minutos, e frequência diária.	Declínio significativo da função cognitiva no GC ( $p = 0,015$ ) e pequena melhora foi observada nos incluídos no GI. Melhora significativa no NPI ( $p = 0,020$ ) e no IK no GI ( $p=0,05$ ). Função de memória também melhorou significativamente no GI ( $p = 0,028$ ). O desempenho no TUG teve melhora significativa ( $p = 0,043$ ) para GI. CSDD: GI apresentou melhor pontuação se comparado ao GC ( $p=0,03$ ).
Henskens [25]	N total: 87 idosos institucionalizados, com $\geq 65$ anos e capazes de completar o teste de caminhada de 6 minutos Média de idade em anos: G1=86.95 $\pm$ 7.21 - G2=86.05 $\pm$ 5.86 - G3=85.14 $\pm$ 4.64 - G4=84.73 $\pm$ 4.55	Função cognitiva: MEEM + SIB-S; Função física: 6MWT + TUG + TSL5x + FICSIT-4; Humor e comportamento: Escala Cornell para Depressão em Demência + escala de avaliação de apatia CMAI.	GI1: Treino de AVDs GI2: Treino de AVDs + Exercício aeróbico e para fortalecimento muscular GI3: Exercícios aeróbico e para fortalecimento muscular GC: Estimulação do autocuidado. 30 a 45 minutos, 3 a 4x semana. Duração de 6 meses.	Houve diferença significativa no 6MWT para o grupo que fez treino de AVDs ( $p=0,02$ ); e melhora na força muscular manual ( $p=0,04$ ) no grupo que fez exercício físico. A combinação de exercício físico e treino de AVDs melhorou o desempenho no TUG e no 6MWT ( $p<0,05$ ). O grupo de exercícios apresentou melhora nos sintomas depressivos ( $p>0,05$ ).
Henskens [26]	N total= 87 idosos institucionalizados, com $\geq 65$ anos e capazes de completar o teste de caminhada de 6 minutos Média de idade em anos: G1: (N=22) = 86,95 $\pm$ 7,21 - G2: (N=21) = 86,05 $\pm$ 5,86 - G3: (N=22) = 85,14 $\pm$ 4,64 - G4: (N=22) = 84,73 $\pm$ 4,55	Qualidade de vida e desempenho em AVDs: Qualidem, CDS e teste de AVDs de Erlangen.	GI1: Treino de AVDs GI2: Exercício multimodal; GI3: Treino de AVDs + Exercícios multimodais; GC: Atividade social sem exercício físico. Para ambos os grupos: duração de 6 meses, 30-45 min, 2x semana.	Melhora da QV geral ( $p=0,004$ ). Relação de cuidado ( $p=0,004$ ), autoimagem positiva ( $p = 0,002$ ) e sentimento de estar em casa ( $p = 0,001$ ) para o grupo que fez o treino de AVDs. Não foram observadas mudanças na QV no grupo que realizou exercício físico.

Maltais [36]	<p>N total = 80 idosos institucionalizados, com idade <math>\geq 65</math> anos e capazes de deambular pelo menos 4 metros e levantar-se de cadeira sem ajuda. Média de idade em anos: GI:(N=40) = <math>88,7 \pm 5,0</math> - GC:(N=45) = <math>87,0 \pm 5,9</math></p>	<p>Desempenho funcional: escala ADCS-ADL-sev;</p>	<p>GI: Exercício multimodal: aquecimento, coordenação e equilíbrio, fortalecimento muscular, exercícios aeróbicos e relaxamento. Progressão individual. GC: Atividades recreacionais em grupo: arte, artesanato. Para ambos os grupos: Duração de 6 meses, 60 minutos, 2x semana.</p>	<p>Diminuição significativa na pontuação ADCS-ADL-sev com mudança de 4,6 pontos (<math>p = 0,001</math>). AIVD com a maior redução, com mudança de 2,8 pontos (<math>p = 0,004</math>) e de 1.8 pontos nas atividades básicas após 6 meses, entre grupos (<math>p=0.005</math>).</p>
Telenius [44]	<p>N total= 170 idosos institucionalizados, com idade <math>\geq 55</math> anos e capazes de levantar sozinhos da cadeira ou deambular com ajuda de até uma pessoa. Média de idade em anos: GI: (N= 87) = <math>87.3 \pm 7.0</math> - GC:(N=83) = <math>86.5 \pm 7.7</math></p>	<p>Função física: EEB; Função cognitiva: MEEM, CDR, NPI-Q; Sintomas depressivos: CSDD; Qualidade de vida: QUALID.</p>	<p>GI: HIFE. Intensidade dos exercícios de fortalecimento foi de 12 RM. GC: Atividades atividade física leves, sentada (principalmente exercícios de mobilidade e alongamentos), leitura, música. Para ambos os grupos: Duração de 3 meses, 50-60 Minutos, 2x semana.</p>	<p>GI melhorou nas pontuações na EEB em 6 meses (2,7 pontos em média), mas não foi significativa (<math>p&gt;0,05</math>). GC teve piora na EEB e a diferença entre os grupos foi significativa (<math>p=0,031</math>). NPI-Q melhorou a pontuação de agitação após 6 meses a favor do GI (<math>p=0,045</math>).</p>
Toots [46]	<p>N total= 186 idosos institucionalizados, idade <math>\geq 65</math> e capaz de levantar da cadeira com ajuda de pelo menos uma pessoa. Média de idade em anos: G1(N= 93) <math>84,4 \pm 6,2</math> - GC(N=93) <math>85,9 \pm 7,8</math></p>	<p>Dependência em AVDs: Medida de Independência Funcional (FIM) + Índice de Barthel; Equilíbrio: EEB. Função cognitiva: MEEM e Fluência verbal; Funcionalidade: ADAS-cog;</p>	<p>GI: Protocolo de exercícios funcionais de alta intensidade (HIFE) baseados na resistência máxima individual. Séries de 8-12 repetições. GC: atividade recreativa orientada por TO. Para ambos os grupos: Duração de 4 meses, 45 min, 5 sessões, 2 semanas para cada tipo de exercício.</p>	<p>Não houve diferença entre os grupos na independência de AVD em 4 ou 7 meses pelo FIM. Efeitos positivos do exercício entre os grupos foram encontrados em participantes sem demência de Alzheimer aos 7 meses e no IB e na EEB aos 4 e 7 meses (<math>p&lt;0,01</math>).</p>



### 3.2 Instrumentos de Medidas

Com relação aos instrumentos utilizados na avaliação dos participantes, para o domínio da função cognitiva, foram utilizados os seguintes testes: Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (FOLSTEIN *et al.*, 1975), Wechsler Memory Scale – Revised (WMS-R), Fuld Object Memory Evaluation (FOME), Severe Impairment Battery (SIB-S), Neuropsychiatry Inventory-Questionnaire (NPI-Q), Teste de Fluência Verbal, Inventário de Agitação de CohenMansfield (CMAI); Clinical Dementia Rating Scale (CDR). Com relação à função física, os seguintes instrumentos foram utilizados: Short Physical Performance Battery (SPPB), Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), velocidade de marcha (VM), teste de caminhada de 6 minutos (6MWT), Timed Up and Go (TUG), Teste de sentar e levantar em trinta segundos (30sSTS), a Escala de Equilíbrio Estático (FICSIT-4), Figura do oito, teste de caminhada de Groningen. Para mensuração da força muscular dos membros inferiores (MMII) foram usados os testes de extensão de joelho e o uso do dinamômetro manual (DM). E, com relação ao desempenho funcional, foram utilizadas as escalas: Alzheimer’s Disease Cooperative Study Activities of Daily Living Inventory for Severe Alzheimer’s Disease scale (ADCS-ADL-sev), Escala de AVDs de Erlangen (E-ADL), a Medida de Independência Funcional (FIM), The Quality of Life in Late-Stage Dementia Scale (QUALID), Care Dependency Scale (CDS), o Índice de Katz (KI) e o Índice de Barthel (IB). Também foram utilizados o Montgomery–Åsberg Depression Rating Scale (MADRAS), Escala de Depressão Geriátrica (GDS) e Cornell Scale for Depression in Dementia (CSDD).

### 3.3 Efeitos do Exercício Físico na Capacidade Física, Cognitiva e Funcional

Com relação aos desfechos encontrados nos estudos, Cancela *et al.* encontraram uma melhora significativa na função de memória ( $p=0,028$ ), na mobilidade funcional ( $p=0,043$ ) e nos sintomas neuropsiquiátricos ( $p=0,02$ ) nos idosos que realizaram exercício aeróbico. Os estudos de Henskens *et al.*, com exercícios multimodais associados ou não a treinos de AVDs, mostraram uma diferença significativa para o grupo que realizou os exercícios multimodais na força de preensão manual ( $p=0.04$ ), no TUG e no 6MWT ( $p<0.05$ ). Os autores encontraram também que o treino de AVDs isolado apresentou uma melhora na autoimagem dos idosos, maior relação de cuidado e sensação de se sentir em casa, contribuindo para uma melhor qualidade de vida geral ( $p=0.004$ ). Bossers *et al.* também encontraram efeito positivo do

exercício aeróbico associado ao exercício para fortalecimento muscular na capacidade física e cognitiva dos idosos institucionalizados ( $p < 0,05$ ), com efeito significativo na VM ( $p = 0,004$ ), na força muscular ( $p < 0,001$ ) e no equilíbrio ( $p = 0,021$ ) e, para a função cognitiva, os idosos que se exercitam melhoraram na função global, na memória visual e na função cognitiva ( $p < 0,001$ ) em comparação com o GC. Barreto *et al.* encontraram uma maior redução na escala ADSC-ADL-sev ( $p = 0,02$ ) e no MEEM ( $p = 0,43$ ) no grupo que não realizou a atividade social e também uma maior redução na VM usual e no desempenho no teste SPPB no grupo que não realizou intervenção com exercício físico, porém as diferenças não foram significativas ( $p > 0,05$ ). Apesar disso, o grupo que não realizou exercício físico teve mais quedas em 6 meses, com diferença significativa ( $p = 0,04$ ).

Com relação aos estudos que utilizaram o protocolo HIFE, Boström *et al.* encontraram que o programa de exercícios não teve efeito superior ao controle (com atividades sociais) sobre os sintomas depressivos ( $p > 0,05$ ). Entretanto, em ambos os estudos de Toots *et al.* foi observada uma melhora nos idosos que se exercitavam, com menos quedas e lesões menos graves em decorrência das quedas, além de melhora no equilíbrio ( $p = 0,039$ ). Os autores não encontraram diferenças significativas na independência nas AVDs em 4 e 7 meses, mas, naqueles idosos sem Doença de Alzheimer (DA) incluído demências mistas, houve uma melhora significativa em 7 meses ( $p < 0,05$ ). Telenius *et al.* encontraram uma melhora no desempenho dos idosos na EEB (2,7 pontos), porém não significativa, e uma melhor pontuação no sub escore de agitação do NPI no follow up de 6 meses ( $p = 0,045$ ).

Surpreendentemente, Maltais *et al.* encontraram que o grupo que realizou exercícios multimodais obteve uma diminuição significativa na funcionalidade no ADCSADL-sev, com redução média de 4,6 pontos ( $p = 0,001$ ) e ainda maior em atividades instrumentais, com redução de 2,8 pontos ( $p = 0,004$ ). Detalhamento dos resultados está na Tabela 1.

### 3.4 Qualidade dos Estudos

Os estudos receberam pontuações variando de cinco a oito pontos, pela Escala PEDro (Tabela 2). (MAHER, KOES, & MOSELEY, 2017). Segundo as orientações do GRADE, para os desfechos físico e funcional, a maioria dos estudos foi classificado com qualidade de evidência moderada. Para o desfecho função cognitiva, os estudos se dividiram entre moderada e baixa evidência. Os pontos em que os estudos não se destacaram foram: a dosimetria dos exercícios, não informarem e/ou explorarem as mudanças decorrentes do exercício e os erros

metodológicos, que contribuíram para classificação da qualidade da evidência como baixa (Tabela 3).

**Tabela 2.** Avaliação da qualidade dos artigos pela escala PEDro

Estudos	Elegibilidade	Alocação aleatória	Alocação oculta	Comparabilidade da linha de base	Assuntos cegos	Terapeutas cegos	Avaliadores cegos	Acompanhamento adequado	Análise de intenção de tratar	Estimativas pontuais e variabilidade	Escore (0-10)
Barreto [1]	x	x	x	X			x	x	x	x	8
Boström [6]	x	x	x	X			x	x	x	x	8
Bossers [5]	x	x		X			x	x		x	7
Cancela [12]	x	x		X			x	x	x	x	6
Henskens [25]	x	x					x		x	x	5
Henskens [26]		x		X			x		x		5
Maltais [36]	x	x	x	X	x			x	x	x	8
Telenius[44]	x	x	x	X			x	x	x	x	8
Toots [46]	x	x	x	X			x	x	x	x	8
Toots [47]		x	x	X		x	x	x	x		8

Legenda: X, sim; espaço, não.

**Tabela 3.** Classificação da qualidade de evidência pelo GRADE

<b>Estudos</b>	<b>Funcionalidade</b>	<b>Função física</b>	<b>Função cognitiva</b>
Barreto [1]	Moderado	Moderado	Baixo
Boström [6]	Baixo	Moderado	Baixo
Bossers [5]	Moderado	Moderado	Moderado
Cancela [12]	Moderado	Moderado	Moderado
Henskens [25]	Moderado	Moderado	Baixo
Henskens [26]	Moderado	Baixo	Baixo
Maltais [36]	Moderado	Baixo	Baixo
Telenius [44]	Moderado	Moderado	Moderado
Toots [46]	Moderado	Moderado	Moderado
Toots [47]	Baixo	Baixo	Moderado

Legenda: Muito baixa: O verdadeiro efeito provavelmente é muito diferente do efeito estimado; Baixo: O verdadeiro efeito pode ser muito diferente do efeito estimado; Moderado: Os autores acreditam que o verdadeiro efeito provavelmente é próximo do efeito estimado; Alto: Os autores têm muita confiança de que o verdadeiro efeito é próximo do efeito estimado.

## 4 DISCUSSÃO

O uso do exercício físico seja ele aeróbico, funcional e de fortalecimento e em modalidades combinadas possui efeitos positivos e promissores na função física, funcional e cognitiva de idosos institucionalizados com demências, como apontam os resultados encontrados nesta revisão. Apesar de alguns estudos encontrados apresentarem uma qualidade metodológica boa, foi encontrado uma grande variabilidade das propostas apresentadas quanto aos tipos e aos protocolos quanto a dosimetria dos exercícios. É importante ressaltar que os idosos não foram classificados quanto aos níveis de gravidade das demências para a aplicação dos protocolos de exercícios. Nesse contexto, é importante ressaltar que a atividade física está relacionada a todo movimento que gera no corpo um gasto de energia, ou seja, o simples ato de andar se enquadra no conceito de atividade física. Já o exercício físico tem metas terapêuticas e objetivos específicos (PIERCY *et al.*, 2018, CROCKER *et al.*, 2013) dessa forma, para que os resultados dos programas de exercícios sejam eficazes em melhorar o status físico funcional e cognitivo faz-se necessário a caracterização dos idosos quanto ao nível de gravidade do processo demencial.

Nos estudos analisados, a dosimetria dos programas de intervenção foi diversificada e a intensidade das intervenções não foi adequadamente mensurada. Nesta revisão, somente três estudos citaram a progressão de carga e utilizaram o cálculo do teste de Resistência Máxima (1RM). Nos demais estudos, não há registros se foram feitas as progressões de carga e repetições dos exercícios, o que afeta a qualidade dos resultados encontrados e das intervenções realizadas. Sabe-se que os resultados terapêuticos das intervenções com exercícios dependem da progressão de carga, da intensidade do exercício físico considerando as especificidades e a individualidade dos participantes. A literatura já é consistente em apontar o uso do cálculo de 1RM, o uso do pico do volume de oxigênio (VO<sub>2</sub>pico) e também a Escala de Borg, como indicadores de ajustes de intensidade dos exercícios, inclusive para os idosos (BROADHOUSE *et al.*, 2020). Da mesma forma, existem evidências atuais de que os exercícios de fortalecimento com progressão de carga geram benefícios físicos e cognitivos nos idosos com demência, ainda que não institucionalizados e que intervenções de curto prazo (<12 semanas) têm maior probabilidade de beneficiar no humor e no comportamento dos idosos com demência (FLEINER *et al.*, 2017), mas ainda com resultados contraditórios (BLANKEVOORT *et al.*, 2010; EDWARDS *et al.*, 2008).

Foi observado um grande número de instrumentos utilizados para avaliar os idosos com demências, com o objetivo de quantificar os efeitos do exercício físico nas capacidades física, cognitiva e funcional. Segundo os atuais critérios do COSMIN (TERWEE *et al.*, 2007), além da variabilidade de instrumentos, muitos não são devidamente testados e validados para esta população, tornando os resultados conflitantes e um fator limitante na interpretação dos resultados. Nos estudos incluídos nesta revisão, nove entre dez estudos utilizaram o DSM-IV que diagnostica os quadros demenciais, entretanto, não estratifica os idosos em subgrupos específicos de gravidade. As demências são múltiplas, com manifestações motoras diversificadas e níveis de gravidade diferenciados. Somente o estudo de Telenius *et al.* classificou os participantes pelos níveis de gravidade das demências pelo CDR, mas o estudo não explorou os efeitos dos exercícios de acordo com a gravidade dos idosos. A literatura já é consistente em apontar que o CDR permite classificar os diversos níveis de gravidade das demências (leve, moderado e grave) e avalia concomitantemente a influência das perdas cognitivas na capacidade de realizar adequadamente as atividades de vida diária (MORRIS *et al.*, 1993). As intervenções apresentadas pelos estudos analisados não consideraram os tipos e ou a gravidade das demências o que pode ser considerado uma limitação dos estudos e pode interferir nos resultados apontados.

O estudo de Toots *et al.* foi o único estudo incluído que caracterizou os idosos quanto ao tipo de demência e verificou o efeito dos exercícios. Os resultados mostraram que os idosos no baseline com demência vascular e outros tipos de demências, apresentaram função cognitiva melhor do que aqueles com DA. Segundo os autores, as dificuldades em respostas positivas ao exercício podem se relacionar a dificuldades na aprendizagem motora. Na demência vascular esse comprometimento é menos evidente quando comparado a capacidade de aprendizado a DA.

O estudo de Henskens *et al.*, 2018 foi o primeiro a combinar uma série de intervenções. Os idosos com demências das ILPIs receberam estimulação para realizar as AVD durante os cuidados diários, incentivo ao autocuidado e concomitantemente um treinamento físico com exercícios com multicomponentes de força muscular para membros superiores, inferiores e tronco associados a exercícios aeróbicos (caminhadas ao ar livre de 500m e 1km). Os resultados do estudo mostraram que o treinamento de exercício isolado bem como a associação treinamento de AVD com exercícios não trouxeram resultados significativos para melhorar a Qualidade de Vida (QV) dos participantes. Entretanto, aqueles idosos submetidos ao

treinamento de AVD isolado apresentaram uma melhora de autoimagem positiva, relação de cuidado e sensação de se sentir em casa contribuindo para uma melhor QV na instituição.

Devido ao impacto da institucionalização, que é um agravante para o idoso por estar privado do seu convívio familiar, além de estar em convivência com outros idosos e em local onde nunca foi a sua casa, é importante considerar a relevância e os objetivos das intervenções para estes idosos considerando o contexto. De Medeiros *et al.* apresentaram que os idosos institucionalizados apresentaram pior QV em relação aos idosos comunitários segundo pontuações nos domínios do questionário WHOQOL-BREF utilizado para avaliar a QV. No domínio físico, a piora da QV pode se justificar devido a promoção insuficiente de atividades físicas entre os idosos residentes de ILPIs ou a falta de engajamento nas atividades sociais, somado a um maior número de comorbidades e acréscimo do agravamento das condições de saúde, que contribuem para o agravamento do sedentarismo, da saúde física e compromete a capacidade funcional. Os autores também justificam que a ausência de atividade física pode levar ao desenvolvimento de sintomas depressivos, explicando a pior QV dos idosos institucionalizados quando comparados com os idosos da comunidade. Diante do exposto, é possível que a ausência de socialização esteja diretamente relacionada à deterioração da saúde física e cognitiva dos idosos institucionalizados, desencadeando em uma pior QV quando comparada à moradia comunitária, e mais uma vez se justificando a importância do exercício físico na abordagem do idoso institucionalizado com demência.

Um ponto em comum entre os estudos, foi que os participantes possuíam idades avançadas variando entre 80 a 88 anos, o impacto das alterações da senescência em faixas etárias mais altas acréscimos ao diagnóstico das demências pode ter influenciado nos resultados dos exercícios propostos, uma vez que nesta faixa etária as mudanças na capacidade física, funcional e cognitiva podem ser difíceis a serem alcançadas decorrentes do processo de envelhecimento. Apesar da idade por si só não ser causadora da institucionalização (WATANABE *et al.*, 2009), percebe-se que a institucionalização está possivelmente associada ao aumento da faixa etária (CAMARANO *et al.*, 2010). Joling *et al.* 2020, realizaram o primeiro estudo a estimar o tempo desde o diagnóstico de demência até a institucionalização e a morte em pessoas com demência, os autores encontraram um tempo médio da institucionalização até o óbito de 3,9 anos para idosos com demência e 5,0 anos para os idosos sem demência e, uma vez institucionalizados, tempo médio de óbito foi maior para idosos com demência de 2,5 anos e 1,2 anos para idosos sem demência. Os autores também encontraram que a idade mais avançada e o acolhimento domiciliar foram os preditores mais fortes de menor tempo até a

institucionalização e a morte em pessoas com demência. O gênero, a coabitação, a fragilidade e a polifarmácia foram outros fatores significativos. O efeito preditivo dos fatores de risco pode ser usado para avaliar com mais precisão o risco de institucionalização e potencialmente vincular aqueles com maior risco a serviços adequados. Nesse contexto é importante ressaltar nos estudos analisados, as intervenções com exercícios somente foram realizadas em idosos que eram capazes de pelo menos se levantar da cadeira com auxílio de uma pessoa ou eram capazes de andar, para que fosse possível a realização do programa de exercícios proposto. Sabe-se que as ILPIs contemplam idosos com diferentes níveis de mobilidade e, para os idosos com demência acamados, com uma mobilidade mais reduzida ou cadeirantes, foram encontrados poucos estudos na literatura e estes não foram contemplados nos critérios de inclusão desta revisão. É necessário que outros estudos sejam realizados para avaliar os benefícios das intervenções com exercícios físicos nesses idosos

A adesão é um ponto importante a ser considerado nesta revisão, pois pode refletir a efetividade das intervenções e escolha dos protocolos, participação dos idosos e interação com a equipe, fatores que podem refletir nos desfechos analisados. Com relação a adesão dos idosos aos protocolos de exercícios, a média de adesão para o GI foi de 56% e no GC foi de 46%. Apenas quatro estudos não apresentaram a adesão de seu GC. Os motivos para a não adesão dos idosos aos programas de exercícios relatados pelos autores foram: mudanças de instituição, desistências ou óbitos. O envolvimento da equipe durante as intervenções pode ter contribuído para aumentar a adesão é o que se demonstrou nos estudos de Maltais et al, onde os grupos foram orientados por Fisioterapeutas ou instrutores treinados, que além de se atentarem para a segurança dos pacientes, incentivaram a progressão e o estímulo para realizar os exercícios físico. Barreto *et al.* mostraram que as atividades conduzidas por um instrutor aumentaram a participação nos exercícios. O estudo de Henskens *et al.* também reforçou o importante papel da participação da equipe na adesão dos idosos institucionalizados aos programas de intervenção com exercícios.

É necessário melhorar a qualidade dos estudos, incentivar a participação da equipe e que os pesquisadores possam direcionar as abordagens com exercícios observando os tipos e gravidade das demências para melhor embasamento científico e resultados robustos que auxiliem no cuidado dos idosos institucionalizados.

## **5 CONCLUSÃO**

Os estudos analisados apontam que o exercício físico promove efeitos positivos nos domínios físicos, funcionais e cognitivos dos idosos residentes de ILPI com demências. A heterogeneidade dos protocolos utilizados não permitiu estabelecer um consenso em relação ao tipo de intervenção, dosimetria e manutenção dos desfechos analisados. Estudos futuros são necessários, com protocolos bem definidos, instrumentos validados, melhor qualidade metodológica e esclarecimentos quanto ao tipo e dosimetria dos exercícios em grupos específicos de idosos caracterizados quanto ao tipo e gravidade do quadro demencial para verificar os reais efeitos dos exercícios físicos nessa população

## REFERÊNCIAS

- BLIKEVOORT, C. G., VAN HEUVELEN, M. J., BOERSMA, F., LUNING, H., DE JONG, J., & SCHERDER, E. J. Review of effects of physical activity on strength, balance, mobility and ADL performance in elderly subjects with dementia. *Dementia and geriatric cognitive disorders*, v.30, n.5, p.392–402, 2010. <https://doi.org/10.1159/000321357>.
- BRIDLE, C., SPANJERS, K., PATEL, S., ATHERTON, N. M., & LAMB, S. E. Effect of exercise on depression severity in older people: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *The British journal of psychiatry: the journal of mental science*, v.201, n.3, p.180–185, 2012. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.111.095174>.
- BRETT, L., TRAYNOR, V., & STAPLEY, P. Effects of Physical Exercise on Health and Well-Being of Individuals Living with a Dementia in Nursing Homes: A Systematic Review. *Journal of the American Medical Directors Association*, v.17, n.2, p.104–116, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2015.08.016>.
- BOSSERS, W. J., VAN DER WOUDE, L. H., BOERSMA, F., HORTOBÁGYI, T., SCHERDER, E. J., & VAN HEUVELEN, M. J. A 9-Week Aerobic and Strength Training Program Improves Cognitive and Motor Function in Patients with Dementia: A Randomized, Controlled Trial. *The American journal of geriatric psychiatry: official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry*, v.23, n.11, p.1106–1116, 2015. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2014.12.191>.
- BOSTRÖM, G., CONRADSSON, M., HÖRNSTEN, C., ROSENDAHL, E., LINDELÖF, N., HOLMBERG, H., NORDSTRÖM, P., GUSTAFSON, Y., & LITTBRAND, H. Effects of a high-intensity functional exercise program on depressive symptoms among people with dementia in residential care: a randomized controlled trial. *International journal of geriatric psychiatry*, v.31, n.8, p.868–878, 2016. <https://doi.org/10.1002/gps.4401>.
- BROADHOUSE, K. M., SINGH, M. F., SUO, C., GATES, N., WEN, W., BRODATY, H., JAIN, N., WILSON, G. C., MEIKLEJOHN, J., SINGH, N., BAUNE, B. T., BAKER, M., FEROUGHI, N., WANG, Y., KOCHAN, N., ASHTON, K., BROWN, M., LI, Z., MAVROS, Y., SACHDEV, P. S., ... VALENZUELA, M. J. Hippocampal plasticity

underpins long-term cognitive gains from resistance exercise in MCI. *NeuroImage. Clinical*, v.25, n.102182, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.nicl.2020.102182>.

CAMARANO, A.A E MELLO, J.L. Cuidados De Longa Duração No Brasil: O Arcabouço Legal E As Ações Governamentais. In: Camarano, A. A. (Org). Cuidados De Longa Duração Para A População Idosa: Um Novo Risco Social A Ser Assumido? Instituto De Pesquisa Econômica Aplicada, Ipea, Rio De Janeiro, v.1, n.2, p.68-91, 2010.

CAMARANO, A. A. CHRISTOPHE, M. Dos Asilos Às Instituições De Longa Permanência: Uma História De Mitos E Preconceitos. In: Camarano, A. A (Org). Cuidados De Longa Duração Para A População Idosa: Um Novo Risco Social A Ser Assumido? Instituto De Pesquisa Econômica Aplicada – Ipea. Rio de Janeiro, v.1, Cap. 5, p. 146-163, 2010.

CAMARANO. A, A, SCHARFSTEIN. E, A. Instituições De Longa Permanência Para Idosos: Abrigo Ou Retiro? In: Camarano, A. A. (Org). Cuidados De Longa Duração Para A População Idosa: Um Novo Risco Social A Ser Assumido? v.1 Cap. 6, p. 164-187, 2010.

CAMARANO, A. A. KANSO. S, MELLO. J.L, CARVALHO. D.F. As Instituições De Longa Permanência Para Idosos No Brasil. In: Camarano, A. A. (Org). Cuidados De Longa Duração Para A População Idosa: Um Novo Risco Social A Ser Assumido?. v.1 Cap. 7, p. 188-213, 2010.

CANCELA, J. M., AYÁN, C., VARELA, S., & SEIJO, M. Effects of a long-term aerobic exercise intervention on institutionalized patients with dementia. *Journal of science and medicine in sport*, v. 19, n.4, p.293–298, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2015.05.007>.

CASAS-HERRERO, A., ANTON-RODRIGO, I., ZAMBOM-FERRARESI, F., SÁEZ DE ASTEASU, M. L., MARTINEZ-VELILLA, N., ELEXPURU-ESTOMBA, J., MARIN-EPELDE, I., RAMON-ESPINOZA, F., PETIDIER-TORREGROSA, R., SANCHEZSANCHEZ, J. L., IBAÑEZ, B., & IZQUIERDO, M. Effect of a multicomponent exercise programme (VIVIFRAIL) on functional capacity in frail community elders with cognitive decline: study protocol for a randomized multicentre control trial. *Trials*, v.20, n.1, p.362, 2019. <https://doi.org/10.1186/s13063-019-3426-0>.

CROCKER, T., FORSTER, A., YOUNG, J., BROWN, L., OZER, S., SMITH, J., GREEN, J., HARDY, J., BURNS, E., GLIDEWELL, E., & GREENWOOD, D. C. Physical rehabilitation for older people in long-term care. *The Cochrane database of systematic reviews*, v.2, 2013. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004294.pub3>

DE MEDEIROS, M.M.D., CARLETTI, T.M., MAGNO, M.B. ET AL. Does the institutionalization influence elderly's quality of life? A systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatrics*, v.20, n. 44, 2020. <https://doi.org/10.1186/s12877-020-1452-0>

DE SOUTO BARRETO, P., DEMOUGEOT, L., VELLAS, B., & ROLLAND, Y. (). How much exercise are older adults living in nursing homes doing in daily life? A cross-sectional study. *Journal of sports sciences*, v.33, n.2, p.116–124, 2015. <https://doi.org/10.1080/02640414.2014.928828>.

EAKER, E. D., VIERKANT, R. A., & MICKEL, S. F. Predictors of nursing home admission and/or death in incident Alzheimer's disease and other dementia cases compared to controls: a population-based study. *Journal of clinical epidemiology*, v.55, n5, p.462–468, 2002. [https://doi.org/10.1016/s0895-4356\(01\)00498-x](https://doi.org/10.1016/s0895-4356(01)00498-x).

EDWARDS, N., GARDINER, M., RITCHIE, D. M., BALDWIN, K., & SANDS, L. Effect of exercise on negative affect in residents in special care units with moderate to severe dementia. *Alzheimer disease and associated disorders*, v.22, n.4, p. 362–368, 2008. <https://doi.org/10.1097/WAD.0b013e31818ecbbc>.

FLEINER, T., LEUCHT, S., FÖRSTL, H., ZIJLSTRA, W., & HAUSSERMANN, P. Effects of Short-Term Exercise Interventions on Behavioral and Psychological Symptoms in Patients with Dementia: A Systematic Review. *Journal of Alzheimer's disease: JAD*, v.55, n.4, p.1583–1594, 2017. <https://doi.org/10.3233/JAD-160683>.

FORBES. D, FORBES. SC, BLAKE.CM, THIESSEN. EJ, FORBES.S. Exercise Programs for People With Dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. v.4, n.12, 2015. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006489.pub3>.flgabriel

GUITAR, N. A., CONNELLY, D. M., NAGAMATSU, L. S., ORANGE, J. B., & MUIRHUNTER, S. W. The effects of physical exercise on executive function in communitydwelling older adults living with Alzheimer's-type dementia: A systematic

review. *Ageing research reviews*, v.47, p.159–167, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2018.07.009>.

GUYATT, G. H., OXMAN, A. D., KUNZ, R., VIST, G. E., FALCK-YTTER, Y., SCHÜNEMANN, H. J., & GRADE WORKING GROUP. What is "quality of evidence" and why is it important to clinicians? *BMJ (Clinical research ed.)*, v. 336, n.7651, p. 995–998, 2008. <https://doi.org/10.1136/bmj.39490.551019.BE>.

HEESTERBEEK, M., VAN DER ZEE, E. A., & VAN HEUVELEN, M. Feasibility of Three Novel Forms of Passive Exercise in a Multisensory Environment in Vulnerable Institutionalized Older Adults with Dementia. *Journal of Alzheimer's disease: JAD*, v. 70, n. 3, p. 681–690, 2019. <https://doi.org/10.3233/JAD-190309>.

HENSKENS, M., NAUTA, I. M., VAN EEKEREN, M., & SCHERDER, E. Effects of Physical Activity in Nursing Home Residents with Dementia: A Randomized Controlled Trial. *Dementia and geriatric cognitive disorders*, v.46, n.1-2, p.60–80, 2018. <https://doi.org/10.1159/000491818>.

HENSKENS, M., NAUTA, I. M., DROST, K. T., & SCHERDER, E. J. The effects of movement stimulation on activities of daily living performance and quality of life in nursing home residents with dementia: a randomized controlled trial. *Clinical interventions in aging*, v.13, p.805–817, 2018. <https://doi.org/10.2147/CIA.S160031>.

LOBO, A., LAUNER, L. J., FRATIGLIONI, L., ANDERSEN, K., DI CARLO, A., BRETELER, M. M., COPELAND, J. R., DARTIGUES, J. F., JAGGER, C., MARTINEZLAGE, J., SOININEN, H., & HOFMAN, A. Prevalence of dementia and major subtypes in Europe: A collaborative study of population-based cohorts. Neurologic Diseases in the Elderly Research Group. *Neurology*, v.54, p.S4–S9, 2000.

JOLING, K. J., JANSSEN, O., FRANCKE, A. L., VERHEIJ, R. A., LISSENBERGWITTE, B. I., VISSER, P. J., & VAN HOUT, H. Time from diagnosis to institutionalization and death in people with dementia. *Alzheimer's & dementia: the journal of the Alzheimer's Association*, v.16, n.4, p.662–671, 2020. <https://doi.org/10.1002/alz.12063>

KONG, E. H., EVANS, L. K., & GUEVARA, J. P. Nonpharmacological intervention for agitation in dementia: a systematic review and meta-analysis. *Aging & mental health*, v.13, n.4, p. 512–520, 2009. <https://doi.org/10.1080/13607860902774394>.

LAM, F. M., HUANG, M. Z., LIAO, L. R., CHUNG, R. C., KWOK, T. C., & PANG, M. Y. Physical exercise improves strength, balance, mobility, and endurance in people with cognitive impairment and dementia: a systematic review. *Journal of physiotherapy*, 64, n.1, p. 4–15, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2017.12.001>.

LAUTENSCHLAGER, N. T., COX, K., & KURZ, A. F. Physical activity and mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Current neurology and neuroscience reports*, v.10, n.5, p. 352–358, 2010. <https://doi.org/10.1007/s11910-010-0121-7>.

LIANG, C. K., CHOU, M. Y., CHEN, L. Y., WANG, K. Y., LIN, S. Y., CHEN, L. K., LIN, Y. T., LIU, T. Y., & LOH, C. H. Delaying cognitive and physical decline through multidomain interventions for residents with mild-to-moderate dementia in dementia care units in Taiwan: A prospective cohort study. *Geriatrics & gerontology international*, v.17, n.1, p. 36–43, 2017. <https://doi.org/10.1111/ggi.13035>.

LITTBRAND, H., ROSENDAHL, E., LINDELÖF, N., LUNDIN-OLSSON, L., GUSTAFSON, Y., & NYBERG, L. A high-intensity functional weight-bearing exercise program for older people dependent in activities of daily living and living in residential care facilities: evaluation of the applicability with focus on cognitive function. *Physical therapy*, v.86, n.4, p. 489–498, 2006.

LIU, I. T., LEE, W. J., LIN, S. Y., CHANG, S. T., KAO, C. L., & CHENG, Y. Y. Therapeutic Effects of Exercise Training on Elderly Patients with Dementia: A Randomized Controlled Trial. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, v.101, n.5, p.762–769, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.01.012>.

MALTAIS, M., ROLLAND, Y., VELLAS, B., HAÿ, P. E., ARMAINGAUD, D., CESTAC, P., ROUCH, L., CESARI, M., & DE SOUTO BARRETO, P. Effect of Exercise on Behavioral Symptoms and Pain in Patients with Dementia Living in Nursing Homes. *American journal of Alzheimer's disease and other dementias*, v.34, n.2, p.89–94, 2019. <https://doi.org/10.1177/1533317518803773>.

- MOSELEY, A. M., HERBERT, R. D., SHERRINGTON, C., & MAHER, C. G. Evidence for physiotherapy practice: a survey of the Physiotherapy Evidence Database (PEDro). *The Australian journal of physiotherapy*, v.48, n.1, p.43–49, 2002. [https://doi.org/10.1016/s0004-9514\(14\)60281-6](https://doi.org/10.1016/s0004-9514(14)60281-6).
- ÖHMAN, H., SAVIKKO, N., STRANDBERG, T. E., & PITKÄLÄ, K. H. Effect of physical exercise on cognitive performance in older adults with mild cognitive impairment or dementia: a systematic review. *Dementia and geriatric cognitive disorders*, v.38, n.5-6, p. 347–365, 2014. <https://doi.org/10.1159/000365388>.
- PIERCY, K. L., TROIANO, R. P., BALLARD, R. M., CARLSON, S. A., FULTON, J. E., GALUSKA, D. A., GEORGE, S. M., & OLSON, R. D. The Physical Activity Guidelines for Americans. *JAMA*, v.320, n.19, p.2020–2028, 2018. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.14854>
- PREFERRED REPORTING ITEMS FOR SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS PROTOCOLS (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. *BMJ (Clinical research ed.)*, v.354, n.4086, 2016. <https://doi.org/10.1136/bmj.i4086>.
- TELENIUS, E. W., ENGEDAL, K., & BERGLAND, A. Long-term effects of a 12 weeks high-intensity functional exercise program on physical function and mental health in nursing home residents with dementia: a single blinded randomized controlled trial. *BMC geriatrics*, v.15, n.158, 2015. <https://doi.org/10.1186/s12877-015-0151-8>.
- TERWEE, C. B., BOT, S. D., DE BOER, M. R., VAN DER WINDT, D. A., KNOL, D. L., DEKKER, J., BOUTER, L. M., & DE VET, H. C. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *Journal of clinical epidemiology*, v.60 n. 1, p. 34–42, 2007. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2006.03.012>.
- TOOTS, A., LITTBRAND, H., LINDELÖF, N., WIKLUND, R., HOLMBERG, H., NORDSTRÖM, P., LUNDIN-OLSSON, L., GUSTAFSON, Y., & ROSENDAHL, E. Effects of a High-Intensity Functional Exercise Program on Dependence in Activities of Daily Living and Balance in Older Adults with Dementia. *Journal of the American Geriatrics Society*, v.64, n.1, p.55–64, 2016. <https://doi.org/10.1111/jgs.13880>.
- TOOTS, A., WIKLUND, R., LITTBRAND, H., NORDIN, E., NORDSTRÖM, P., LUNDIN-OLSSON, L., GUSTAFSON, Y., & ROSENDAHL, E. The Effects of Exercise

on Falls in Older People with Dementia Living in Nursing Homes: A Randomized Controlled Trial. *Journal of the American Medical Directors Association*, v. 20, n.7, p. 835–842, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2018.10.009>.

YAMATO, T. P., MAHER, C., KOES, B., & MOSELEY, A. The PEDro scale had acceptably high convergent validity, construct validity, and interrater reliability in evaluating methodological quality of pharmaceutical trials. *Journal of clinical epidemiology*. v.86, p.176–181, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2017.03.002>.

WATANABE, HELENA AKEMI WADA; DI GIOVANNI, VERA MARIA. Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI). BIS, Bol. Inst. Saúde (Impr.). São Paulo, n. 47, abril 2009. Disponível em [http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S151818122009000200018&lng=es&nrm=iso](http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151818122009000200018&lng=es&nrm=iso). Acesso em: 13 julho 2020.

WORTMANN M. Dementia: a global health priority - highlights from an ADI and World Health Organization report. *Alzheimer's research & therapy*, v.4, n.5, p.40, 2012. <https://doi.org/10.1186/alzrt143>.

World Health Organization (Who). *Dementia*. 21 de setembro de 2020. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>. Acesso em: 11 novembro 2020.