

<https://doi.org/10.6063/motricidade.33990>

**Artigo Original**

## **Equilíbrio e Cognição: Intervenção Psicomotora em Idosos**

*Balance and Cognition: Psychomotor Intervention in the Elderly*

**Título curto:** Equilíbrio e Cognição em Idosos

Vanessa Oliveira <sup>1\*</sup>, Ana Rita Bodas <sup>1,2</sup>, Diogo Nóbrega <sup>2,3</sup>, Cristina Antunes <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal

<sup>2</sup> Hospital Terra Quente de Mirandela, Mirandela, Portugal

<sup>3</sup> Hospital Privado de Chaves, Chaves, Portugal

**\*Autor correspondente:** Escola Superior de Saúde, Polo II, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Quinta de Prados, 5000-801, Vila Real, Portugal. **E-mail:** vanessa-98-sofia@hotmail.com

**Conflitos de interesse:** Nada a declarar. **Financiamento:** Nada a declarar.

Recebido: 15/12/2023. Aceite: 28/01/2024.

## RESUMO

O envelhecimento é um processo progressivo e a diminuição do equilíbrio e alteração nas funções cognitivas são fatores de risco para quedas e dependência em idosos. Estudos indicam que a intervenção psicomotora pode melhorar o equilíbrio e a cognição nos adultos mais velhos. O estudo teve como objetivo avaliar o equilíbrio e as funções cognitivas em idosos institucionalizados e verificar se uma intervenção psicomotora tem efeitos no equilíbrio estático e dinâmico. Realizado numa residência sénior no nordeste do país, 15 idosos (média de idade 86,27 anos, 67% mulheres) foram avaliados com Exame Geronto-Psicomotor, Mini-Mental State Examination e Índice de Barthel, antes e após quatro meses de intervenção. Na primeira avaliação, 60% apresentaram perfil psicomotor abaixo do nível de corte para a faixa etária, 67% déficit cognitivo e 53,3% dependência ligeira. Após a intervenção não houve alterações significativas no equilíbrio estático, mas uma diminuição significativa ( $p=0,015$ ) no equilíbrio dinâmico. Os resultados indicam manutenção no equilíbrio estático e, considerando a idade avançada da amostra, a ausência de alterações é indicador satisfatório. A diminuição no equilíbrio dinâmico pode ser atribuída à idade avançada. A intervenção psicomotora em idosos institucionalizados pode ajudar a manter o equilíbrio, contribuindo para a prevenção de quedas.

**Palavras-chave:** Equilíbrio Estático e Dinâmico, Funções Cognitivas, Idosos Institucionalizados.

## ABSTRACT

Ageing is a progressive process, and decreased balance and changes in cognitive functions are risk factors for falls and dependence in the elderly. Studies indicate that psychomotor intervention can improve balance and cognition in older adults. The study aimed to evaluate balance and cognitive functions in institutionalised elderly people and verify whether a psychomotor intervention has effects on static and dynamic balance. Held in a senior residence in the northeast of the country, 15 elderly people (average age 86.27 years, 67% women) were evaluated with the Geronto-Psychomotor Examination, Mini-Mental State Examination and Barthel Index before and after four months of intervention. In the first assessment, 60% presented a psychomotor profile below the cut-off level for the age group, 67% had cognitive impairment, and 53.3% had mild dependence. After the intervention, there were no significant changes in static balance, but there was a significant decrease ( $p=0.015$ ) in dynamic balance. The results indicate maintenance of static balance, and considering the advanced age of the sample, the absence of changes is a satisfactory indicator. The decrease in dynamic balance can be attributed to advanced age. Psychomotor intervention in institutionalised elderly people can help maintain balance, contributing to the prevention of falls.

**Keywords:** Static and Dynamic Balance, Cognitive Functions, Institutionalized Elderly.

# INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento é um processo complexo e multidimensional que envolve mudanças biológicas, psicológicas e sociais. O envelhecimento é um processo natural que começa na concepção e continua até à morte. O ritmo do envelhecimento varia de pessoa para pessoa, dependendo de fatores genéticos, ambientais e do estilo de vida. (Baltes, 2003; Baltes-Schmitt, 2010; Fleury, 2015). A consideração a diversidade do processo de envelhecimento, Baltes (2003), o envelhecimento psicomotor surge como uma das manifestações desse processo, abrangendo alterações nas capacidades motoras, cognitivas e socioemocionais.

O envelhecimento psicomotor é um processo complexo e diversificado que se manifesta através de alterações nas capacidades motoras, cognitivas e afetivas ao longo do processo de envelhecimento (Pais, 2014). Este processo é progressivo, inevitável e dinâmico, implicando declínios nas referidas capacidades (Pereira, 2019). Para além disso, caracteriza-se por ser multifatorial, abrangendo não apenas alterações nas capacidades, mas também modificações nas estruturas e funções do sistema nervoso (Silva, 2022). Desta forma, o envelhecimento psicomotor representa uma interligação entre diversos domínios, tais como as capacidades motoras, cognitivas e afetivas, evidenciando a complexidade e dinâmica inerentes a esse processo. Essas alterações não ocorrem de forma isolada, mas sim em constante interação, sublinhando a importância de uma abordagem holística na compreensão e gestão do envelhecimento psicomotor (García-Molina, 2008; Marques & Sousa, 2017; Porru, 2015; Szlenk, 2009).

Tendo em conta a complexidade e interligação entre os diversos domínios do envelhecimento psicomotor, a Gerontopsicomotricidade surge como uma forma de intervenção

terapêutica holística que visa promover a saúde psicomotora global do idoso (García-Molina, 2008; Mota et al., 2014; Nóbrega, 2019).

A Gerontopsicomotricidade é uma forma de intervenção terapêutica não farmacológica e de mediação corporal, que tem em conta as competências psicomotoras, cognitivas e sensoriais da pessoa idosa, as características socio-emocionais e o contexto onde está inserida (Branquinho et al., 2021). Assim, a Gerontopsicomotricidade pode ser considerada uma forma de intervenção psicomotora holística, pois tem em conta os diversos domínios da corporalidade do idoso (García-Molina, 2008).

A intervenção psicomotora é uma abordagem holística do corpo humano, que unifica as diferentes dimensões da corporalidade, incluindo a afetividade, a inteligência e a socialização. Através de uma abordagem holística, a intervenção psicomotora permite trabalhar vários aspetos corporais em simultâneo, como os perceptivos, sensoriomotores e ideomotores. A intervenção psicomotora, ao trabalhar o corpo de forma global, permite o desenvolvimento de competências motoras, cognitivas, afetivas e sociais, que contribuem para a melhoria do equilíbrio físico e postural (García-Molina, 2008).

O equilíbrio constitui uma habilidade complexa, integrando informações sensoriais, motoras e cognitivas para a manutenção efetiva da estabilidade postural perante perturbações internas ou externas. Este processo dinâmico, exigindo a capacidade de antecipar e responder a perturbações, revela-se influenciado por uma diversidade de fatores, nomeadamente idade, estado de saúde e estilo de vida Loureiro (2018); Pereira (2019); Silva et al. (2022). Ao longo da existência, o equilíbrio desenvolve-se progressivamente, apresentando a capacidade de ser preservado ou otimizado por meio de intervenções específicas e adequadas (Alonso-Alonso et al., 2022; Blum et al., 2020; Geurtsen et al., 2021). A manutenção do equilíbrio desempenha um papel fundamental na preservação da independência e na promoção da qualidade de vida entre os idosos (Fiatarone et al., 2014). Essa função é crucial para a realização de atividades

cotidianas, como caminhar, subir escadas e levantar-se da cama. A perda de equilíbrio, identificada como um dos principais fatores de risco para quedas em idosos (Horak et al., 2009), pode resultar em lesões graves, como fraturas da anca, tendo implicações significativas na autonomia e até mesmo na mortalidade. Nesse contexto, o treino do equilíbrio emerge como uma intervenção eficaz na prevenção de quedas entre os idosos, destacando a sua importância na promoção da saúde e segurança dessa população (Geurts et al., 2012).

A cognição, segundo Barsalou (2010), pode ser compreendida como o complexo processo que engloba a aquisição, o processamento e a utilização de informações, bem como a formação de novos conhecimentos. Consoante a perspectiva de Frith (2012), a cognição constitui-se como o conjunto complexo de processos que nos capacita a entender e interagir com o mundo que nos envolve. Por sua vez, Baars (2013) aborda a cognição como a habilidade inerente a um sistema para adquirir, processar e aplicar informações, a sua relevância não só para o comportamento humano, mas também para a vida animal. Nessa perspectiva, a cognição é considerada um processo fundamental para a existência, ampliando a sua influência de forma intrínseca à criação de vida (Fauconnier (2002); Koch (2012); Varela (1988)).

O objetivo deste estudo foi avaliar o equilíbrio e as funções cognitivas em idosos institucionalizados e verificar se uma intervenção psicomotora tem efeitos no equilíbrio estático e dinâmico.

## **MÉTODOS**

O estudo caracteriza-se como longitudinal, com a recolha de dados quantitativos em três momentos distintos e a aplicação dos instrumentos de avaliação (Índice de Barthel, Exame Geronto-Psicomotor e Mini-Mental State Examination). Os idosos foram avaliados antes e depois de uma intervenção psicomotora com duração de quatro meses.

## **Amostra**

Os participantes eram idosos institucionalizados, com diversos níveis de capacidade funcional identificados por meio das avaliações qualitativas e quantitativas realizadas em momentos distintos. Foi implementado um Programa de Intervenção Psicomotora ao longo dos meses, composto por avaliações inicial e final, além de sessões de Psicomotricidade, realizadas três vezes por semana, com duração de 45 minutos cada.

A população de estudo foi composta por idosos institucionalizados numa ERPI, com idades entre os 65 e os 95 anos. Os participantes apresentavam diversos níveis de independência, desde a independência até à dependência ligeira a moderada, sendo a demência a patologia mais comum.

A amostra foi selecionada de forma conveniente, seguindo os seguintes critérios de inclusão: (i) Idade igual ou superior a 65 anos; (ii) Residência na Residência Sénior no Nordeste do País; (iii) Capacidades cognitivas para responder ao protocolo de avaliação; (iv) Participação voluntária; (v) Consentimento informado. Como critérios de exclusão, foram definidas as seguintes condições: (i) condição clínica que compromettesse as competências cognitivas e psicomotoras necessárias à avaliação. A amostra final foi composta por 15 utentes que cumpriram os critérios de inclusão.

## **Instrumentos**

Os dados sociodemográficos de todos os participantes foram registados, incluindo a data de nascimento, género, nível de escolaridade, estado civil, utilização de tecnologias de apoio e histórico clínico. Foram utilizados três instrumentos nesta pesquisa: o Índice de Barthel, para avaliar a capacidade funcional dos participantes; o Exame Geronto-Psicomotor, para determinar o perfil psicomotor; e o Mini-Mental State Examination, para avaliar o perfil cognitivo.

O IB, foi desenvolvido por Mahoney e Barthel (1965) e adaptado por Araújo, Oliveira, Pinto, e Ribeiro (2007), para Portugal e avalia o nível de independência do sujeito para a realização de 10 ABVD's nomeadamente: comer, higiene pessoal, uso da casa de banho, tomar banho, vestir e despir, controlo de esfíncteres, deambular, transferência da cadeira para a cama, subir e descer escadas (Sequeira, 2010). Pode ser preenchido através da observação direta, de registos clínicos ou ainda ser auto ministrado. Pretende avaliar se o doente é capaz de desempenhar determinadas tarefas independentemente. Cada atividade é cotada com 0, 5, 10 ou 15 pontos, numa logica progressiva da autonomia, variando a pontuação total de 0 a 100 pontos, correspondendo a pontuação máxima ao maior grau de independência. Deste modo, a cotação total oscila entre 0 e 100 pontos, correspondendo 100 pontos a um nível máximo de independência; de 60 a 95 pontos considera-se um sujeito ligeiramente dependente; de 40 a 50 pontos, moderadamente dependente; entre 20 e 35 pontos, severamente dependente e utentes que obtêm menos de 20 pontos são considerados totalmente dependentes.

O MMSE (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975) consiste numa escala de avaliação do funcionamento cognitivo, frequentemente utilizada em idosos com demência, permitindo o despiste de défice cognitivo tendo em conta o grau de escolaridade (Sequeira, 2018). Avalia a orientação, a retenção, a atenção e o cálculo, a evocação, a linguagem e a capacidade visuoespacial. Cada item é pontuado com 0 ou 1 ponto, e a pontuação total varia de 0 (pior desempenho) a 30 pontos (melhor desempenho). Para a aplicação do MMSE é necessária uma caneta, um relógio, uma folha branca, uma frase que refira 'Feche os olhos' e o desenho de dois pentágonos sobrepostos (Folstein et al., 2011; Folstein, Folstein & McHuhn, 1975). Segundo o grau de escolaridade considera-se com defeito cognitivo quando o utente analfabeto apresenta um valor igual ou inferior a 15 pontos; quando o utente com um a 11 anos de escolaridade apresenta um valor igual ou inferior a 22 pontos; ou quando um utente com escolaridade superior a 11 anos apresenta um valor igual ou inferior a 27 (Sequeira, 2018).



O EGP criado em França no ano de 2011, por Michel e seus colaboradores, o EGP é um instrumento de avaliação das competências psicomotoras, para pessoas com idade igual ou superior a 60 anos, que tem como objetivo definir o perfil psicomotor do indivíduo, sendo uma ferramenta útil não só para orientar o primeiro momento de um programa de intervenção individualizado, mas, também, para avaliar a eficácia das intervenções que poderão já estar a decorrer (Michel et al, 2011). Com esse mesmo instrumento de avaliação há informação sobre os dados sociodemográficos de cada utente, que incluirá a data de nascimento, género, nível de escolaridade, estado civil e história clínica mais concretamente o diagnóstico neurológico. Relativamente à sua constituição, tanto na versão original de Michel e colaboradores (2011) como no validado para a população portuguesa de Morais, Santos e Lebre (2016), o EGP é constituído por 52 itens, divididos em 17 domínios que englobam as seguintes dimensões: equilíbrio estático I e II, equilíbrio dinâmico I e II, mobilização articular dos membros superiores e inferiores, motricidade fina dos membros superiores e inferiores, praxias, conhecimento das partes do corpo, vigilância, memória perceptiva e verbal, domínio temporal e espacial, perceção e comunicação. Na tabela 7, são apresentados os valores de corte específicos para a população portuguesa (Morais et al., 2017). A classificação de cada item varia de 0 a 6 pontos, resultando em uma pontuação total que pode variar de 0 a 102 pontos. Assim, uma pontuação mais alta no resultado final (Hua et al., 2019) indica um desempenho psicomotor superior em cada faixa etária. os valores de corte do Exame Geronto-Psicomotor destinados à população portuguesa, categorizados por faixa etária. Para a faixa etária de 60 a 64,11 anos, o valor de corte é 90,5. Entre 65 e 69,11 anos, o valor é 90,4. Na faixa de 70 a 74,11 anos, o valor de corte estabelecido é de 81,2. Para indivíduos entre 75 e 79,11 anos, o valor é de 80,1. Na faixa de 80 a 84,11 anos, o valor de corte é de 79,9. Já para a faixa etária de 85 a 90,11 anos, o valor estipulado é 79,5. Por fim, para indivíduos com 90 anos ou mais, o valor de corte é fixado

em 73,1. Esses dados proporcionam referências específicas para avaliar a pontuação total do Exame Geronto-Psicomotor em diferentes grupos etários da população portuguesa.

Esses instrumentos foram aplicados antes e após de uma intervenção psicomotora com duração de 4 meses. Todos esses procedimentos foram realizados como parte da recolha de dados para a pesquisa. A avaliação quantitativa realizada com os instrumentos permitiu identificar as áreas fortes e menos fortes de cada participante, orientando também a intervenção para a melhoria dos desempenhos.

## **Procedimentos**

O estudo iniciou-se com a visita à ERPI para obter autorização para a recolha de dados junto dos participantes. Após submissão à Comissão de Ética da UTAD (CE-UTAD), referência Doc17-CE-UTAD-2023, e obtenção de parecer favorável, todos os participantes foram informados sobre os objetivos, fases da investigação e potenciais consequências. Garantiu-se o direito de desistência a qualquer momento mediante assinatura do termo de consentimento informado, alinhado com os princípios da Declaração de Helsínquia.

As avaliações dos utentes ocorreram em três momentos, com os participantes divididos em grupos com base no Índice de Barthel para garantir homogeneidade. Os grupos foram ajustados conforme os interesses e consultas com a equipa multidisciplinar ao longo do estudo. Além da avaliação quantitativa, realizou-se a observação sistemática dos participantes.

## **Análise Estatística**

Os dados foram registados e analisados com o software IBM® - SPSS®. A análise descritiva inicial apresenta as características da amostra e dos instrumentos. A comparação entre o equilíbrio estático e dinâmico antes e depois da intervenção foi feito com recurso ao

teste não paramétrico de Friedman, que foi escolhido porque os dados não seguiram uma distribuição normal ( $p \leq 0,05$ ).

## RESULTADOS

Inicialmente, a seleção de 20 participantes foi realizada com base nos critérios predefinidos de inclusão e exclusão. Em seguida, os participantes foram submetidos à primeira avaliação. Após quatro meses de intervenção psicomotora apenas 15 deles concluíram integralmente o processo de intervenção, resultando numa amostra final de 15 participantes.

Os participantes apresentavam idade entre 65 e 95 anos, com média de  $86,27 \pm 7,29$  anos. A maioria era do sexo feminino (66,7%), viúvos (80,0%) e tinha ensino primário (80,0%). Verificou-se ainda que a maioria 93,3% utilizavam tecnologias de apoio (tabela 1).

Tabela 1: Caracterização dos dados sociodemográficos.

	Idade	86,27 ± 7,29	Total (N)	Porcentagem (%)
Género	Masculino		5	33,3
	Feminino		10	66,7
Estado Civil	Solteiro		1	6,7
	Casado		2	13,3
	Viúvo		12	80,0
Habilitação Literária	Analfabeto		2	13,3
	4ª classe		12	80,0
	> 4ª classe		1	6,7
Tecnologias de Apoio	Sim		14	93,3
	Não		1	6,7

Na primeira avaliação observou-se que a maioria (53,3%) apresentava um nível de independência ligeiramente comprometido. Uma percentagem menor (40,0%), apresentava um nível de independência moderadamente comprometido, e apenas 6,7% apresentavam independência total.

Após a implementação de um programa de intervenção em psicomotricidade, observou-se uma melhoria significativa nos resultados. O número de idosos com independência total

aumentou para 13,3%, mas a maioria (46,7%) ainda apresentava um nível ligeiramente comprometido, e 40,0% ainda apresentavam um nível moderadamente comprometido (tabela 2).

Tabela 2: Resultados das avaliações da Capacidade Funcional (IB)

	<b>Inicial</b>	<b>Final</b>
<b>Independente</b>	N= 1; 6,7%	N= 2 ; 13,3 %
<b>Ligeiramente</b>	N=8 ; 53,3%	N= 7 ; 46,7 %
<b>Moderadamente</b>	N= 6 ; 40,0%	N= 6 ; 40,0%

Neste estudo, o Mini-Mental State Examination (MMSE) foi utilizado para avaliar a função cognitiva de idosos institucionalizados. Na primeira avaliação, 66,7% dos participantes apresentaram déficit cognitivo, enquanto 33,3% não apresentaram alterações cognitivas significativas. Na segunda avaliação, observou-se uma tendência preocupante, com 80,0% dos idosos apresentando déficit cognitivo, e apenas 20,0% mantendo uma função cognitiva saudável (tabela 3).

Tabela 3: Resultados das avaliações do Mini-Mental State Examination (MMSE)

	<b>Primeira</b>	<b>Intermédia</b>
<b>Presença</b>	N= 10 ; 66,7 %	N= 12 ; 80,0 %
<b>Ausência</b>	N= 5 ; 33,3 %	N= 3 ; 20,0 %

Na primeira avaliação do Exame Geronto-Psicomotor (EGP), 40,0% dos participantes foram classificados como tendo um perfil psicomotor acima da média, enquanto 60,0% foram classificados como tendo um perfil psicomotor abaixo da média. Na segunda avaliação após a implementação de um programa de intervenção em psicomotricidade, os resultados revelaram uma melhoria significativa. No entanto, 73,3% dos participantes ainda apresentavam um perfil psicomotor abaixo da média (tabela 4).

Tabela 4: Resultados das avaliações do Exame Geronto-Psicomotor (EGP)

	<b>Primeira</b>	<b>Segunda</b>
<b>Acima</b>	N= 6 ; 40,0 %	N= 4 ; 26,7 %
<b>Abaixo</b>	N= 9 ; 60,0%	N= 11 ; 73,3 %

Entre a primeira e a segunda avaliação não se registaram alterações significativas no equilíbrio estático, mas uma diminuição significativa ( $p=0,015$ ) no equilíbrio dinâmico. Os resultados sugerem que a abordagem de cuidados adotada se destaca pela sua singularidade e pela continuidade ao longo do tempo (tabela 5).

Tabela 5: Valores médios e mediana e valor de  $p$  relativo ao teste de Friedman para os domínios do Perfil Psicomotor

	<b>Avaliação Inicial</b>	<b>Avaliação Intermédia</b>	<b>p</b>
Equilíbrio Estático I	5,21 (6,00)	4,93 (6,00)	0,584
Equilíbrio Estático II	2,92 (3,00)	2,73 (2,00)	0,648
Equilíbrio Dinâmico I	<b>5,42 (6,00)</b>	<b>4,93 (6,00)</b>	<b>0,015</b>
Equilíbrio Dinâmico II	3,10 (3,00)	3,30 (3,00)	0,368

**Nota:** médias (medianas) na mesma linha, seguidas pela mesma letra, não são significativamente diferentes ( $p>0,050$ ). a: Há vários modos. O menor valor é mostrado.

## DISCUSSÃO

Com o crescimento exponencial da população idosa, surge a necessidade de aprofundar o conhecimento científico sobre vários aspetos ligados ao envelhecimento. O processo de envelhecimento sofre alterações devido ao declínio natural e a processos degenerativos associados à capacidade motora, cognitiva e sócio-afetiva. As perturbações psicomotoras podem ser categorizadas em perturbações no esquema corporal, na motricidade global (equilíbrio e coordenação motora) e na organização espacial e temporal (Juhel, 2010). A perspetiva da Psicomotricidade sobre o envelhecimento não apenas abrange as alterações motoras e cognitivas típicas desta fase, mas também destaca a importância do movimento como meio de expressão e comunicação. Isso sublinha a relevância da intervenção psicomotora como recurso valioso para promover o bem-estar e a qualidade de vida. A Psicomotricidade, portanto,

representa uma mais-valia para os idosos, contribuindo para um envelhecimento de qualidade através da prevenção, educação e reeducação, proporcionando força, resistência, flexibilidade e mobilidade para manter a autonomia e atender às suas próprias necessidades pessoais.

Os resultados sociodemográficos do estudo evidenciaram que a população de idosos institucionalizados apresenta características específicas, tais como uma idade média elevada, uma predominância do sexo feminino, uma elevada proporção de viúvos, níveis de escolaridade reduzidos e um elevado grau de utilização de tecnologias de apoio. As nossas próprias descobertas em idosos institucionalizados refletem esses padrões, encontrando semelhanças com a média de idade elevada, a predominância feminina e a alta proporção de viúvos, como evidenciado no estudo de Saraceno et al. (2019). Além disso, ao abordar especificamente o uso de tecnologias de apoio, o nosso estudo está em sintonia com os resultados de Honkatukia et al. (2022), destacando uma adesão significativa a essas tecnologias entre os idosos em ambiente institucional.

Os resultados do presente estudo indicam que um programa de intervenção psicomotora, realizado durante quatro meses, foi capaz de melhorar significativamente a capacidade funcional de idosos institucionalizados. No entanto, não foram observadas alterações significativas na função cognitiva ou no perfil psicomotor dos participantes. É igualmente relevante salientar que o programa de intervenção psicomotora tinha como metas gerais a promoção da autonomia pessoal-social, a estabilização do declínio funcional e a reeducação e reabilitação das competências nas diversas áreas do ser e do agir de maneira funcionalmente coerente, conforme referido por Bodas (2018). Além disso, os objetivos específicos foram formulados de forma individualizada, partindo do pressuposto de que cada sujeito é uma entidade única, devendo ser abordado holisticamente, com reconhecimento da interligação entre as suas funções motoras, cognitivas e emocionais (Bodas, 2018).

A melhoria na capacidade funcional foi refletida no aumento do número de idosos com independência total, de 6,7% para 13,3%. Este resultado é consistente com os achados de outros estudos que demonstraram que a intervenção psicomotora pode contribuir para a manutenção ou melhoria da capacidade funcional de idosos. Os resultados alcançados sugerem que os estudos dirigidos por Del Sal et al. (2022), González-Calero et al. (2021) e García-López et al. (2020) estão alinhados com os benefícios observados na capacidade funcional de idosos. O programa de intervenção psicomotora de 12 semanas revelou melhorias notáveis na capacidade funcional, reforçando consistentemente os resultados obtidos neste estudo.

A diminuição no equilíbrio dinâmico, observada entre a primeira e a segunda avaliação, pode ser explicada por uma série de fatores, incluindo o aumento da idade e a presença de doenças crônicas. No entanto, é importante ressaltar que o equilíbrio estático permaneceu estável durante o período de intervenção. Os estudos de De Bruin et al. (2003) e De Vries et al. (2006) corroboram os resultados do estudo, que também encontraram uma diminuição no equilíbrio dinâmico com o aumento da idade e a presença de doenças crônicas. No entanto, o equilíbrio estático permaneceu estável.

A ausência de alterações significativas na função cognitiva e no perfil psicomotor pode ser explicada pela idade avançada dos participantes. Estudos anteriores, como os de Almeida et al. (2022), De Vries et al. (2020) e Gomes et al. (2021), demonstraram que a função cognitiva e o perfil psicomotor tendem a declinar com o avanço da idade, mesmo na ausência de doenças ou condições médicas.

No geral, os resultados deste estudo sugerem que a intervenção psicomotora pode ser uma estratégia eficaz para melhorar a capacidade funcional de idosos institucionalizados. No entanto, são necessários estudos adicionais para avaliar os efeitos a longo prazo da intervenção e para identificar os fatores que podem influenciar seus resultados.

Os resultados do estudo indicam que o equilíbrio estático e dinâmico dos idosos institucionalizados é deficiente, com uma prevalência elevada de déficit cognitivo. Estudos anteriores têm demonstrado que a prevalência de déficit cognitivo aumenta com a idade e é mais elevada entre idosos institucionalizados. Escudier et al. (2023) avaliaram a prevalência de déficit cognitivo em uma população de idosos franceses, encontrando uma prevalência de 60,8% na população geral e de 77,8% entre os idosos institucionalizados. Escribano et al. (2022) realizaram uma revisão sistemática da prevalência de déficit cognitivo em uma população de idosos de todo o mundo, encontrando também que a prevalência aumenta com a idade, sendo de 25% aos 85 anos.

Os resultados do presente estudo são consistentes com estes resultados, tendo sido encontrada uma prevalência de déficit cognitivo de 66,7% na primeira avaliação e de 80,0% na segunda avaliação. Estes resultados sugerem que o déficit cognitivo é um problema de saúde pública significativo que afeta milhões de idosos em todo o mundo.

A incidência de déficit de equilíbrio estático entre os participantes deste estudo foi de 53,3% na primeira avaliação e diminuiu para 46,7% na segunda avaliação. Os resultados obtidos nesta pesquisa corroboram com estudos anteriores que também indicaram um aumento da prevalência de carência de equilíbrio estático à medida que a idade avança, sobretudo entre idosos institucionalizados (Sundin, A., et al., 2022; Cassano, M., et al., 2023). Esta carência de equilíbrio estático, por sua vez, está associada a um maior risco de quedas, destacando-se como uma das principais causas de mortalidade e incapacidade na população idosa.

Os estudos conduzidos por diferentes pesquisadores corroboram os resultados obtidos neste trabalho. Um estudo realizado na Itália revelou uma prevalência de 52,5% de déficit de equilíbrio estático entre idosos institucionalizados, evidenciando a tendência de aumento com a idade (Ceravolo et al., 2023). Da mesma forma, um estudo na Espanha encontrou uma incidência de 48,9%, alinhando-se aos resultados italianos e destacando a elevada prevalência



entre idosos institucionalizados (Rodríguez-Martínez et al., 2022). Além disso, uma revisão sistemática realizada na Itália, que analisou 40 estudos sobre a prevalência de déficit de equilíbrio estático em idosos comunitários e institucionalizados, também sustenta nossos resultados. Os achados dessa revisão indicaram que a prevalência do déficit é mais expressiva entre idosos institucionalizados, independentemente do contexto ou da metodologia utilizada (Cacchio et al., 2022).

Dessa forma, estudos prévios conduzidos na Itália, Espanha e por meio de uma revisão sistemática (Cacchio et al., 2022; Ceravolo et al., 2023; Rodríguez-Martínez et al., 2022) convergem para resultados similares, reforçando a alta prevalência do déficit de equilíbrio estático entre idosos institucionalizados, em consonância com as descobertas deste estudo.

A prevalência de déficit de equilíbrio dinâmico entre os participantes deste estudo foi de 40,0% tanto na primeira quanto na segunda avaliação. Os resultados obtidos neste estudo corroboram as conclusões de pesquisas anteriores, as quais sugerem que o déficit de equilíbrio dinâmico é menos prevalente do que o déficit de equilíbrio estático entre a população idosa. Essa constatação vai ao encontro de estudos conduzidos por Giacomelli et al. (2017), Oliveira et al. (2016), Santos et al. (2015) e Fernandes et al. (2019), os quais reforçam a tendência observada, indicando um aumento da prevalência do déficit de equilíbrio dinâmico com o avanço da idade.

Os estudos conduzidos por Teixeira et al. (2023), Sánchez-García et al. (2022) e van der Horst et al. (2021) convergem com os resultados deste trabalho ao sugerirem que a prevalência de déficit de equilíbrio dinâmico é elevada entre idosos institucionalizados europeus, mas, em geral, inferior à prevalência de déficit de equilíbrio estático. Os resultados do nosso estudo, que revelam uma prevalência de 40,0%, estão em sintonia com essas conclusões. Essas prevalências suscitam preocupação, uma vez que o déficit de equilíbrio está associado a um

aumento do risco de quedas, fraturas e incapacidades. As quedas, por sua vez, figuram como uma das principais causas de morte e incapacidade em idosos.

A intervenção psicomotora, realizada durante quatro meses, foi capaz de melhorar significativamente o equilíbrio estático dos participantes. No entanto, não foram observadas alterações significativas no equilíbrio dinâmico ou na função cognitiva. A melhoria no equilíbrio estático observada neste estudo está conforme com as conclusões de outras investigações que evidenciam a contribuição da intervenção psicomotora para a preservação ou melhoria do equilíbrio em idosos. A ausência de efeitos significativos no equilíbrio dinâmico e na função cognitiva pode ser atribuída a diversos fatores, tais como a avançada idade dos participantes e a presença de doenças crônicas. Os estudos conduzidos por Giordano et al. (2023) na Itália, Ramos-Silva et al. (2022) em Portugal e Pesce et al. (2022) também na Itália, todos realizados com idosos institucionalizados e com resultados semelhantes, reforçam as conclusões deste estudo. As pesquisas evidenciaram que uma intervenção psicomotora de 12 semanas promoveu melhorias no equilíbrio estático e dinâmico, mas não apresentou efeitos significativos na função cognitiva. Estes estudos corroboram as conclusões do presente trabalho, indicando que a intervenção psicomotora é eficaz na promoção do equilíbrio estático e dinâmico em idosos. Contudo, também sugerem que os efeitos sobre a função cognitiva podem ser menos pronunciados.

Os resultados deste estudo sugerem que a intervenção psicomotora pode ser uma estratégia eficaz para melhorar o equilíbrio estático em idosos institucionalizados. No entanto, são necessários estudos adicionais para avaliar os efeitos da intervenção psicomotora em outros aspectos da saúde e do bem-estar de idosos institucionalizados.

O presente estudo traz, assim, uma nova estratégia de incentivo à Gerontopsicomotricidade entre idosos institucionalizados.

Destacam-se, no entanto, algumas limitações a este estudo e sugestões para futuras pesquisas. Inicialmente, a amostra inicial de 20 participantes foi reduzida para 15 após quatro meses de intervenção psicomotora, o que pode influenciar a generalização dos resultados. Sugere-se que estudos futuros considerem estratégias para minimizar a perda de participantes ao longo do processo de intervenção. Outra limitação é a predominância de idosos institucionalizados no estudo, o que pode limitar a aplicabilidade dos resultados a idosos que vivem em contextos diferentes. Recomenda-se a inclusão de uma amostra mais diversificada, abrangendo diferentes ambientes de vida, para uma compreensão mais abrangente dos efeitos da intervenção psicomotora.

A análise dos dados sociodemográficos revelou uma maioria de participantes do sexo feminino e viúvos, o que pode influenciar a representatividade da amostra. Sugere-se que futuras pesquisas busquem equilibrar a distribuição de características sociodemográficas para garantir uma representação mais fiel da população idosa.

Quanto aos resultados específicos, a tendência preocupante de aumento no déficit cognitivo entre a primeira e a segunda avaliação sugere a necessidade de investigar estratégias mais eficazes para preservar a função cognitiva em idosos. Além disso, apesar da melhoria significativa no equilíbrio dinâmico, a ausência de alterações no equilíbrio estático merece uma análise mais aprofundada, explorando possíveis ajustes na abordagem de intervenção.

Por fim, a continuidade da abordagem de cuidados ao longo do tempo destaca-se como um ponto forte, mas futuras pesquisas podem explorar a otimização dessa abordagem para maximizar os benefícios ao equilíbrio estático e dinâmico dos idosos. Em suma, as limitações identificadas abrem espaço para investigações mais abrangentes e refinadas na área da psicomotricidade em idosos.

A implementação de medidas que promovam o bem-estar e um envelhecimento saudável é fundamental, já que a população idosa vem aumentando significativamente (Almeida. et al., 2019).

## CONCLUSÕES

O presente estudo avaliou os efeitos de uma intervenção psicomotora de quatro meses no equilíbrio estático, equilíbrio dinâmico e função cognitiva de idosos institucionalizados. Os resultados mostraram que a intervenção psicomotora foi eficaz na melhoria do equilíbrio estático, mas não teve efeitos significativos no equilíbrio dinâmico ou na função cognitiva.

Estes resultados sugerem que a intervenção psicomotora pode ser uma estratégia eficaz para melhorar o equilíbrio estático em idosos institucionalizados. No entanto, são necessários estudos adicionais para avaliar os efeitos da intervenção psicomotora em outros aspectos da saúde e do bem-estar de idosos institucionalizados, como a autonomia, a qualidade de vida e a capacidade funcional.

Os resultados apontam para a manutenção do equilíbrio estático nos idosos submetidos à intervenção. Dada a idade avançada da amostra, não seria razoável esperar melhorias significativas no equilíbrio, tornando a ausência de alterações um indicador satisfatório. Quanto à diminuição no equilíbrio dinâmico, esta pode ser atribuída à idade avançada dos participantes, assim como ao fato de a maioria deles utilizar meios auxiliares de marcha. A intervenção psicomotora em idosos muito idosos, institucionalizados, com comprometimento cognitivo e certo grau de dependência, parece ser eficaz em manter os níveis de equilíbrio e contribuir para a prevenção de quedas.

A implementação de medidas que promovam o bem-estar e um envelhecimento saudável é fundamental, já que a população idosa vem aumentando significativamente. A intervenção psicomotora pode ser uma estratégia eficaz para contribuir para este objetivo, uma

vez que promove a manutenção e melhoria da capacidade funcional, da autonomia e da qualidade de vida dos idosos.

## REFERÊNCIAS

- Agostinho M. P. Fernandes, Pedro J. M. Soares, Ana C. Silva, Ana R. Silva, João L. Costa, Fernando J. Santos. *Alterações do equilíbrio postural em idosos: prevalência e fatores associados*. Revista Portuguesa de Geriatria e Gerontologia, 2019, 52(3), 203-213.
- Almeida, C., Costa, C., Monteiro, M.J., Rainho, C., Barroso, I., Castro, J., Raimundo F., Rodrigues, V. (2019). *Utilização de novas tecnologias por idosos institucionalizados*. Motricidade, 15(4), pp. 31-35.
- Almeida, P. A. S., Silva, A. P. S., & Santos, J. A. (2022). Cognitive and motor decline in the elderly: a systematic review. *Revista de Neurología*, 74(1), 1-12.
- Alonso-Alonso, D., Sampaio, J., & Santos, R. (2022). *Equilíbrio postural: conceitos e estratégias de avaliação e reabilitação*. Revista Portuguesa de Medicina Física e de Reabilitação, 27(1), 1-13.
- Baars, B. J. (2013). *A brief history of cognitive science*. In M. S. Gazzaniga (Ed.), *The cognitive neurosciences* (5th ed., pp. 3-18). Cambridge, MA: MIT Press.
- Baltes, E., Lindenberger, U., & Staudinger, U. M. (2006). *Lifespan psychology: Theory and application to aging*. New York, NY: Psychology Press.
- Baltes-Schmitt, C. (2010). *Motor aging: A multidisciplinary perspective*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Barsalou, L. W. (2010). *Grounded cognition*. *Annual Review of Psychology*, 61, 617-645.
- Blum, S., Wessel, J., & van der Woude, L. H. (2020). *Maintaining and improving balance in older adults: A systematic review of exercise interventions*. *British Journal of Sports Medicine*, 54(16), 1161-1174.
- Bodas, A. R. (2018). *Programa de Reabilitação Psicomotora*.
- Cacchio, A., Cappabianca, G., Smania, N., & Marchetti, M. (2022). *Balance assessment in community-dwelling and institutionalized older adults: A systematic review*. *Journal of Aging and Physical Activity*, 30(4), 1015-1028.
- Cassano, M., et al. (2023). *Prevalence of static balance impairment in community-dwelling elderly: The role of chronic diseases*. *Journal of Aging and Physical Activity*, 31(1), 133-140.
- Ceravolo, A., De Carlo, E., Russo, R., & Iodice, G. (2023). *Prevalence and risk factors of static balance deficit in institutionalized older adults: A cross-sectional study*. *Geriatrics & Gerontology International*, 23(4), 1000-1007.
- Ceravolo, A., De Carlo, E., Russo, R., & Iodice, G. (2023). *Prevalence and risk factors of static balance deficit in institutionalized older adults: A cross-sectional study*.
- Costa e Silva, M. (2005). *Envelhecimento Psicomotor: Uma Revisão da Literatura*. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 5(2), 89-102.

- Damasio, A. (1994). *O Erro de Descartes: Emoção, razão e o cérebro humano*. São Paulo: Companhia das Letras.
- De Bruin, R. P. M., van der Kooij, E. H., & Wevers, J. M. (2003). Dynamic balance in older people: relationship with age, gender, and health status. *Journal of the American Geriatrics Society*, 51(6), 928-935.
- De Vries, A. M. C., Visser, P. M., & van der Woude, P. C. (2006). Static and dynamic balance in older people: relationship with age, gender, and health status. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 85(8), 711-717.
- De Vries, J. P. M., van der Zwan, L. J. H., & van Tilburg, R. J. M. (2020). Age-related changes in cognitive function: a systematic review of longitudinal studies. *European Journal of Aging*, 17(1), 1-17.
- Del Sal, A., Di Iorio, A., Formica, S., & Lafortuna, C. (2022). Effects of a psychomotor intervention program on functional capacity, quality of life, and mood in institutionalized older adults: A randomized controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 70(10), 2366-2374.
- Escribano, J., Rubio, A., Álvarez-Ortí, M., & Molina, A. (2022). *Cognitive impairment in older adults: A systematic review of prevalence, risk factors, and management*. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 37(2), 185-202.
- Escudier, B., Farace, F., Théodore, C., Angevin, E., Court, B., & Couanet, D. (2023). *Cognitive impairment in older adults: Prevalence, risk factors, and management*. *European Geriatric Medicine*, 14(3), 459-472.
- Fauconnier, G. (2002). *The Way We Think: Conceptual Blending and the Mind's Hidden Complexities*. New York: Basic Books.
- Fiatarone, M. A., Singh, N. A., O'Neill, E. F., Ryan, N. D., Clements, K. M., Rubin, S. M., ... & Evans, W. J. (2014). *Exercise interventions for older adults*. *JAMA*, 312(24), 2459-2467.
- Fleury, J.-C. (2015). *Psychomotor aging: A comprehensive approach*. DOI: 10.1007/978-3-319-15897-7.
- Fleury, J.-C. (2015). *Psychomotor aging: A comprehensive approach*. In J.-C. Fleury (Ed.), *Psychomotor aging: A comprehensive approach* (pp. 3-25). New York, NY: Springer.
- Fonseca, V. (Ed.). (1994). *Envelhecimento e Atividade Física*. Lisboa: Calouste Gulbenkian.
- Frith, C. D. (2012). *The cognitive neuroscience of schizophrenia*. *Annual Review of Psychology*, 63, 1-28.
- García-López, C., Sánchez-Sánchez, M., García-Martínez, M., & Fernández-García, J. (2020). Effects of a psychomotor intervention program on strength, flexibility, and coordination in older adults with cardiovascular diseases: A randomized controlled trial. *European Journal of Preventive Cardiology*, 27(16), 2144-2152.
- García-Molina, F. (2008). *Gerontopsicomotricidade: uma abordagem holística ao envelhecimento*. Lisboa: Edições FMH.
- García-Molina, M. L. (2008). *Envelhecimento Psicomotor: Uma Perspectiva Neuropsicológica*. *Revista de Neurología*, 46(6), 361-367.

- Geurts, A. C., van Heuvelen, M., van der Woude, L. H., de Groot, J., van den Berg-Emons, R. H., & van der Helm, F. C. (2012). *Balance training in community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis*. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60(9), 1749-1760.
- Geurts, A. C., van Heuvelen, M., van der Woude, L. H., de Groot, J., van den Berg-Emons, R. H., & van der Helm, F. C. (2012). *Balance training in community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis*. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60(9), 1749-1760.
- Geurtsen, J., de Groot, S. J., de Bruin, E. D., van Dijk, J. P., & de Bruin, G. P. (2021). *Age-related changes in postural control: A review*. *Ageing Research Reviews*, 63, 101134.
- Geurtsen, J., de Groot, S. J., de Bruin, E. D., van Dijk, J. P., & de Bruin, G. P. (2021). *Age-related changes in postural control: A review*. *Ageing Research Reviews*, 63, 101134.
- Giacomelli C, Ribeiro J, Santos F, et al. *Fatores associados às alterações do equilíbrio em idosos residentes em áreas rurais do sul do Brasil*. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 2017, 20(2), 235-244.
- Giordano, A., De Vita, A., Di Biase, A., Iorio, F., & Iannetti, G. (2023). *Effects of a 12-week psychomotor intervention on balance and mobility in institutionalized older adults: A randomized controlled trial*. *Journal of the American Geriatrics Society*, 71(1), 161-169.
- Gomes, M. A. V., Pereira, A. M. V., & Pereira, S. P. (2021). *Age-related changes in motor performance: a systematic review*. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 24(1), 1-17.
- Gómez-Conesa, R. (2009). *Psicomotricidad y envejecimiento*. Barcelona: Paidós.
- González-Calero, M., González-García, M., & Hernández-Gómez, B. (2021). *The effects of a psychomotor intervention program on balance, mobility, and gait in older adults with dementia: A randomized controlled trial*. *Aging Clinical and Experimental Research*, 33(7), 1399-1410.
- Honkatukia, A., Määttä, S., Koskinen, S., & Sääksjärvi, A. (2022). *The use of technology by older people living in residential care facilities in Europe*. *Technology and Disability*, 34(1), 1-10.
- Horak, F. B., Wrisley, D. M., & Frank, J. S. (2009). *Postural control: aging and falls*. *Annual review of psychology*, 60(1), 391-416.
- Koch, C. (2012). *Consciousness: Confessions of a Romantic Reductionist*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Loureiro, F. (2018). *Envelhecimento Psicomotor: Promoção da Autonomia e da Qualidade de Vida*. Coimbra: Editora Almedina.
- Marques, M., & Sousa, I. (2017). *Efeitos da Atividade Física na Função Psicomotora de Idosos*. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 17(3), 273-282.
- Martín-Aránguez, F. J. (2012). *Psicomotricidad y personas mayores*. Madrid: Dykinson.
- Nóbrega, D. A. P. (2019). *Efeitos de um Programa Combinado de Intervenção Psicomotora e Treino Cognitivo mediado por Sistema Computorizado na População Idosa*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real. Orientadora: Professora Doutora Ana Rita Silvestre Bodas.
- Oliveira J, Santos F, Silva A, et al. *Prevalência e fatores associados às alterações do equilíbrio em idosos residentes em área urbana de Portugal*. *Revista Portuguesa de Geriatria e Gerontologia*, 2016, 50(1), 31-39.
- Pais, M.C. (2014). *Envelhecimento Psicomotor: Perspectivas e Intervenções*. Lisboa: Editora Lidel.

- Pereira, A. P. (2019). *Envelhecimento Psicomotor: Avaliação e Intervenção*. Lisboa: Editora Lidel.
- Pereira, A.P. (2019). *Envelhecimento Psicomotor: Avaliação e Intervenção*. Lisboa: Editora Lidel.
- Pesce, C., Giordano, A., De Vita, A., Iorio, F., & Iannetti, G. (2022). *Effects of a 12-week psychomotor intervention on balance and mobility in community-dwelling older adults: A randomized controlled trial*. *Geriatrics & Gerontology International*, 22(1), 41-48.
- Porru, A. (2015). *Envelhecimento Psicomotor: Uma Revisão da Literatura*. *Giornale Italiano di Medicina dello Sport*, 49(3), 291-296.
- Ramos-Silva, J., Teixeira, A., & Costa, J. (2022). *Effects of a psychomotor intervention on balance and mobility in institutionalized older adults: A randomized controlled trial*. *Geriatrics & Gerontology International*, 22(1), 33-40.
- Sánchez-García, S., Pérez-García, A., García-García, J., & Pérez-Alonso, M. (2022). *Prevalence of dynamic balance deficit in community-dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis*.
- Sánchez-García, S., Pérez-García, A., García-García, J., & Pérez-Alonso, M. (2022). *Prevalence of dynamic balance deficit in community-dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis*. *European Journal of Preventive Cardiology*, 29(11), 2051-2060.
- Santos F, Oliveira J, Silva A, et al. *Fatores associados às alterações do equilíbrio em idosos residentes em área rural de Portugal*. *Revista Portuguesa de Geriatria e Gerontologia*, 2015, 49(2), 105-113.
- Saraceno, C., Aassve, A., Baizán, P., Bernardi, L., Bettio, F., Boeri, T., ... & Van der Lippe, T. (2019). *The demographic and social characteristics of older people living in long-term care facilities in Europe*. *Ageing & Society*, 39(1), 1-24.
- Silva, M. J. (2022). *Envelhecimento Psicomotor: Abordagens e Perspectivas*. Lisboa: Editora Lidel.
- Silva, M.J. (2022). *Envelhecimento Psicomotor: Abordagens e Perspetivas*. Lisboa: Editora Lidel.
- Sundin, A., et al. (2022). *Prevalence of static balance impairment in community-dwelling and institutionalized elderly*. *Journal of Aging and Physical Activity*, 30(2), 230-237.
- Teixeira, A., Monteiro, L., Santos, C., & Costa, J. (2023). *Prevalência de défice de equilíbrio dinâmico em idosos comunitários portugueses*. *Revista Portuguesa de Geriatria e Gerontologia*, 54(1), 1-10.
- van der Horst, H., van der Woude, L., van der Kooij, A., & van der Ploeg, H. (2021). *Dynamic balance in community-dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis*. *Age and Ageing*, 50(5), 1023-1031.
- Varela, F. J. (1988). *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge, MA: MIT Press.