



Universidade de Évora - Escola de Saúde e Desenvolvimento Humano

Mestrado em Psicomotricidade

Dissertação

Efeitos das intervenções mediadas pelo corpo com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial de pessoas idosas: uma revisão sistemática

Rafaela Filipa Gonçalves Moreira

Orientador(es) | A. Cruz-Ferreira
Catarina Lino Pereira

Évora 2022



Universidade de Évora - Escola de Saúde e Desenvolvimento Humano

Mestrado em Psicomotricidade

Dissertação

Efeitos das intervenções mediadas pelo corpo com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial de pessoas idosas: uma revisão sistemática

Rafaela Filipa Gonçalves Moreira

Orientador(es) | A. Cruz-Ferreira
Catarina Lino Pereira

Évora 2022



A dissertação foi objeto de apreciação e discussão pública pelo seguinte júri nomeado pelo Diretor da Escola de Saúde e Desenvolvimento Humano:

Presidente | Ana Rita Matias (Universidade de Évora)

Vogais | A. Cruz-Ferreira (Universidade de Évora) (Orientador)
Gabriela Almeida (Universidade de Évora)

“Isto não é o fim. Não é sequer o princípio do fim. Mas é, talvez, o fim do princípio.”

Winston Churchill

Agradecimentos

Início este trabalho, que marca o final do meu percurso académico, agradecendo às pessoas que mais contribuíram para o meu crescimento pessoal e profissional, ao longo deste período. Como tal, deixo o meu mais sincero reconhecimento às seguintes pessoas.

À Professora Doutora Ana Cruz-Ferreira por aceitar guiar-me e orientar-me neste percurso. Agradeço toda a disponibilidade e dedicação. Muito obrigada.

À Professora Doutora Catarina Pereira, minha orientadora desde a Licenciatura, por me apoiar e me acompanhar ao longo de toda esta etapa. Muito obrigada.

Ao corpo docente da Licenciatura e do Mestrado, incluindo todos os professores que me acompanharam ao longo do meu percurso académico, por todo o conhecimento e sabedoria que me conferiram, por me tornarem uma pessoa melhor e uma profissional mais competente.

Aos de sempre, a minha família! Aos meus pais por me apoiarem em tudo o que faço e a quem devo tudo aquilo que sou. Aos meus avós, a quem devo igualmente muito, e com quem sei que poderei sempre contar. E aos meus tios e primos, por me acompanharem e apoiarem em tudo o que faço!

Aos amigos que fiz em Évora, obrigada pela companhia, pela partilha de ideias e opiniões e, por fazerem desta, uma das melhores etapas da minha vida. Não acabará aqui certamente.

A todos vós, muito obrigado por fazerem parte da minha vida académica! Serão pessoas que me acompanharão sempre em tudo aquilo que faço, e que irei recordar sempre com carinho. Levarei sempre um pouco de vós comigo.

Índice Geral

Índice de Tabelas.....	VIII
Índice de Figuras	IX
Lista de Abreviaturas	X
Resumo.....	XI
Abstract	XII
1. Introdução	1
2. Revisão da literatura.....	6
2.1 Envelhecimento.....	6
2.1.1 Envelhecimento e alterações associadas.....	6
2.1.2 Envelhecimento populacional: novas necessidades, novas respostas terapêuticas	9
2.2 Intervenções Mediadas pelo Corpo (IMC).....	11
2.2.1 Terapias de <i>Embodiment</i> e IMC.....	11
2.2.2 Psicomotricidade	13
2.2.3 Artes criativas.....	16
2.2.4 Intervenções Mind-Body.....	18
2.2.5 Psicoterapia corporal	20
2.3 Novas tecnologias de informação e comunicação.....	22
2.3.1 Novas tecnologias e o envelhecimento	22
2.3.2 Novas tecnologias e intervenções terapêuticas: novas tecnologias e IMC.....	24
3. Metodologia	27
3.1 Pesquisa.....	28
3.2 Critérios de seleção	35
3.3 Seleção de estudos.....	35
3.4 Extração de dados.....	36
3.5 Avaliação da qualidade metodológica.....	36
3.6 Síntese de dados	39
4. Apresentação dos resultados	40
4.1 Seleção dos estudos.....	40
4.2 Características dos estudos.....	42

4.3	Características dos programas de intervenção.....	43
4.4	Efeitos dos programas de intervenção.....	57
4.4.1	Variáveis investigadas e instrumentos de avaliação utilizados	57
4.4.2	Efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial	59
4.5	Qualidade metodológica.....	60
4.6	Força da evidência científica.....	63
4.6.1	Força da evidência científica dos efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial	63
4.6.2	Força da evidência científica dos efeitos das Artes Criativas, Intervenções Mind-Body e programas de intervenção combinados (Artes Criativas + Intervenções Mind-body) nos domínios cognitivo e psicossocial	64
5.	Discussão.....	74
5.1	Características dos estudos.....	74
5.2	Características dos programas de intervenção.....	75
5.3	Efeitos dos programas de intervenção.....	77
5.4	Qualidade metodológica.....	84
5.5	Força da evidência científica.....	85
5.5.1	Força da evidência científica dos efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial	85
5.5.2	Força da evidência científica dos efeitos das Artes Criativas, Intervenções Mind-body e programas de intervenção combinados (Artes Criativas + Intervenções Mind-body) nos domínios cognitivo e psicossocial	87
6.	Limitações	93
7.	Conclusões	94
7.1	Contributo para a prática psicomotora	97
8.	Referências	99

Índice de Tabelas

Tabela 1: Estratégia de pesquisa	30
Tabela 2: Escala de PEDro - Versão portuguesa.....	38
Tabela 3: Descrição dos estudos científicos.....	46
Tabela 4: Qualidade metodológica dos estudos científicos segundo a escala de PEDro	62
Tabela 5: Força de evidência científica dos efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial	66
Tabela 6: Força de evidência científica dos efeitos de cada programa de intervenção das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial.....	69

Índice de Figuras

Figura 1 - Diagrama do Processo de seleção.....	41
---	----

Lista de Abreviaturas

APA - American Psychiatric Association

BES - Best Evidence Synthesis

IMC - Intervenções Mediadas pelo Corpo

PEDro - Physiotherapy Evidence Database

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

PROSPERO - International Prospective Register of Systematic Reviews

RCT - Randomized Controlled Trial

StArt - State of the Art through Systematic Review

Efeitos das intervenções mediadas pelo corpo com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial de pessoas idosas: uma revisão sistemática

Resumo

Contexto: as intervenções mediadas pelo corpo (IMC) com recurso às novas tecnologias serão respostas terapêuticas inovadoras no envelhecimento.

Objetivo: conhecer a evidência científica sobre os efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial de pessoas idosas.

Metodologia: foram pesquisadas as bases de dados APA PsycNet, Cochrane, PEDro, Portal Regional da BVS, Pubmed, Science Direct, Scopus e Web of Science. A escala de PEDro avaliou a qualidade metodológica dos estudos e a BES a força de evidência.

Resultados: 10 estudos investigaram os efeitos das IMC (Artes Criativas, Intervenções Mind-Body, ou combinação das duas) com recurso às novas tecnologias. Os efeitos destas intervenções, nas variáveis cognitivas e psicossociais avaliadas, variaram entre sem evidência a evidencia moderada.

Conclusão: Há evidência científica limitada que as IMC com recurso às novas tecnologias induzem efeitos benéficos nas pessoas idosas ao nível do domínio psicossocial e limitada a moderada no domínio cognitivo.

PALAVRAS-CHAVE: Intervenções Terapêuticas; Tecnologias de Informação e Comunicação; Benefícios; Envelhecimento; Psicomotricidade;

Effects of body-mediated interventions using new technologies in the cognitive and psychosocial domains of elderly people: a systematic review

Abstract

Background: body-mediated interventions using new technologies will be innovative therapeutic responses in aging.

Objective: to know the scientific evidence on the effects of body-mediated interventions using new technologies in the cognitive and psychosocial domains of elderly people.

Methodology: the APA PsycNet, Cochrane, PEDro, VHL Regional Portal, Pubmed, Science Direct, Scopus and Web of Science databases were searched. The PEDro scale assessed the methodological quality of the studies and the BES the strength of evidence.

Results: 10 studies investigated the effects of body-mediated interventions (Creative Arts, Mind-Body Interventions, or a combination of the two) using new technologies. The effects of these interventions, in the cognitive and psychosocial variables evaluated, ranged from no evidence to moderate evidence.

Conclusion: There is limited scientific evidence that body-mediated interventions using new technologies induce beneficial effects in the psychosocial domain of the elderly and limited to moderate in the cognitive domain.

KEYWORDS: Therapeutic Interventions; Information and Communication Technologies; Benefits; Aging; Psychomotricity;

1. Introdução

O envelhecimento pode ser compreendido como um processo de alterações progressivas e inerentes ao ciclo natural de vida, ocorridas ao nível biológico, cognitivo, psicológico e social (Rocha, Morais, Santos, & Lebre, 2016). Por sua vez, estas alterações têm repercussões ao nível da funcionalidade, da alteração dos processos de vida e tomadas de decisão autónomas da pessoa idosa (Bahramnezhad, Chalik, Bastani, Taherpour, & Navab; Rocha, Morais, Santos, & Lebre, 2016; Shabalin, 2018).

Nas últimas décadas, a esperança média de vida aumentou de forma significativa a nível mundial; as pessoas vivem durante mais tempo. Infelizmente, esta fase tardia da vida encontra-se, frequentemente, afetada pela presença de fragilidade, incapacidade e dependência, com implicações graves ao nível do bem-estar e qualidade de vida do indivíduo (Li et al., 2017; Street, Lacey, & Langdon, 2017).

Presentemente, os profissionais de saúde enfrentam novos desafios no campo do envelhecimento, pois esta tendência demográfica despertou a necessidade de intervir sobre novos aspetos inerentes a este fenómeno. De facto, o envelhecimento populacional tornou necessária a criação de novas respostas para as necessidades de um crescente número de pessoas com idades avançadas e suas respectivas fragilidades, patologias e limitações. Adicionalmente, alguns autores têm investigado a importância e influência de factores cognitivos e psicossociais na promoção de um envelhecimento saudável (Finkenzeller et al., 2019; Han et al., 2015; Sánchez-Izquierdo, & Fernández-Ballesteros, 2021). Assim, é essencial o desenvolvimento de novas formas e alternativas, para auxiliar a pessoa idosa nesta fase da sua vida, promovendo a sua funcionalidade, bem-estar e qualidade de vida (Buyl et al., 2020; Friedman et al., 2019).

Acredita-se que a abordagem holística, subjacente às Intervenções Mediadas pelo Corpo (IMC), beneficia a pessoa idosa na sua totalidade (dimensão biológica, cognitiva e psicossocial) melhorando, de um modo geral, a sua qualidade de vida durante o processo de envelhecimento. Neste sentido, alguns estudos direccionaram o seu foco para pertinência das IMC como resposta válida, às diversas necessidades emergentes do processo de envelhecimento (Bo, Mao, & Lindsey, 2017; Röhricht, 2009; Ye et al., 2021; Zhang, Li, Zou, Liu, & Song, 2018).

Conceptualmente, as IMC - Terapias de *embodiment*, Psicomotricidade, Artes Criativas, Intervenções Mind-body e Psicoterapia corporal - podem ser entendidas como práticas terapêuticas que utilizam o próprio corpo (por exemplo, mover o corpo no espaço ou adotar uma postura específica), ou sensações decorrentes dele, como um recurso valioso para a autoconsciência e mudança terapêutica (Röhricht, 2009); estas práticas enfocam o trabalho com e por meio das realidades corporais, considerando o corpo como um meio de comunicação e exploração (Papadopoulos & Röhricht, 2018; Weineck, & Messner, 2018). Estas intervenções, baseiam-se na ideia de que os nossos pensamentos, emoções e sentimentos estão profundamente enraizados no corpo e, utilizam o processamento *bottom-up* para provocar ou melhorar as experiências emocionais e ativar processos cognitivos relacionados (Röhricht, 2009; Winter et al., 2018).

Todavia, parece existir ainda uma baixa adesão, por parte das pessoas mais velhas às IMC, apesar dos aspetos positivos intrínsecos a estas práticas terapêuticas, como por exemplo, melhorias ao nível da função executiva, memória e sintomas depressivos (Bo et al., 2017; Röhricht, 2009; Ye et al., 2021; Zhang et al., 2018). Intervenções mediadas por novas tecnologias têm o potencial de oferecer alternativas estimulantes e motivadoras para a pessoa idosa, tornando práticas, como as IMC, mais apelativas para esta população (Martínez-Alcalá, Pliego-Pastrana, Rosales-Lagarde, Lopez-Noguerola, & Molina-Trinidad, 2016; Silva, Cochrane, & Farrell, 2018).

Neste sentido, as novas tecnologias apresentam-se como um possível auxílio na implementação de programas de intervenção de IMC na população idosa. Contudo, como são poucos os estudos encontrados na literatura que abordam este tema, torna-se fundamental aprofundar a investigação acerca dos efeitos (benéficos) das IMC com recurso às novas tecnologias nesta população. Por sua vez, as investigações que abordam os efeitos das intervenções mediadas pela tecnologia em pessoas idosas, têm estudado maioritariamente variáveis funcionais, como o equilíbrio, força, marcha, entre outras (Chen, Penn, Wei, Chuang, & Sung, 2020; Pichierri, Murer, & De Bruin, 2012; Sági, Domján, Fehérné Kiss, & Pintér, 2019). Assim, é pertinente desenvolver estudos que investiguem os efeitos (benéficos) das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial desta população. (Ammar et al., 2021; Silva et al., 2018; Martins Van Jaarsveld, 2020).

Que seja do nosso conhecimento existem cinco revisões sistemáticas com meta-análise que abordam:

(i) Os efeitos de exercícios Mind-body no desempenho cognitivo de pessoas idosas (Zhang et al., 2018). Nesta revisão foram incluídas intervenções de Tai Chi, Ioga, Qigong e Pilates. Os resultados demonstraram a existência de alguns benefícios no desempenho cognitivo, cognição global, funções executivas, aprendizagem, memória e linguagem de pessoas idosas. Todavia, este estudo apresenta algumas limitações, como a heterogeneidade na amostra e nos resultados.

(ii) Os efeitos de terapias Mind-body relacionadas com o Ioga na função cognitiva de adultos mais velhos (Bhattacharyya, Andel, & Small, 2021). Esta revisão sistemática incluiu apenas intervenções de Ioga. Os autores concluíram existir efeitos benéficos significativos na memória, função executiva, atenção e velocidade de processamento de adultos mais velhos. No entanto, o estudo apresenta algumas limitações, como a heterogeneidade da amostra e práticas (ainda que só tenha sido incluído o Ioga), e dos resultados.

(iii) Os efeitos de exercícios Mind-body na memória de adultos mais velhos (Ye et al., 2021). Esta revisão sistemática incluiu intervenções de Tai Chi, Baduanjin, Ioga and Qigong. Esta investigação revelou existir efeitos benéficos na memória (geral), memória de curto prazo, memória de trabalho, memória de longo prazo, memória episódica e memória semântica de adultos mais velhos (com e sem diagnóstico neurológico). Contudo, o estudo apresenta algumas limitações, como a heterogeneidade dos resultados e a baixa qualidade metodológica de alguns dos estudos incluídos.

(iv) Os efeitos de exercícios Mind-body na função cognitiva de adultos mais velhos comprometimento cognitivo (Wang et al., 2018). Neste estudo foram incluídas intervenções de Tai Chi, Ioga e Dança. Os investigadores demonstraram que os exercícios Mind-body foram eficazes na promoção da cognição global de adultos mais velhos com comprometimento cognitivo, adultos mais velhos com comprometimento cognitivo leve ou com demência. No entanto, a revisão apresenta algumas limitações, como o facto do número de estudos incluídos ser relativamente pequeno e, a heterogeneidade na amostra, intervenções e resultados.

(v) Os efeitos de intervenções Mind-body nos sintomas depressivos de adultos chineses mais velhos (Bo et al., 2017). Esta revisão sistemática incluiu Tai Chi, Qigong, Relaxação e Mindfulness. Os resultados revelaram efeitos de curto prazo no alívio dos sintomas depressivos de adultos chineses mais velhos. Todavia, este estudo apresenta algumas limitações, como o número relativamente pequeno de estudos incluídos.

Em suma, não foram encontradas revisões sistemáticas que abordem os efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias em pessoas idosas. Existem revisões sistemáticas que examinaram os efeitos de programas de intervenção Mind-body nos domínios cognitivo e psicossocial de pessoas idosas, mas, que seja do nosso conhecimento, nenhuma revisão sistemática abordou os efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias nestes domínios, nesta população.

A pertinência desta revisão reside no facto de que ainda nenhuma revisão sistemática publicada integrou todas as IMC, tendo como objetivo principal conhecer a força da evidência científica sobre os efeitos destas nos domínios cognitivo e psicossocial de pessoas idosas. Para além disso, ainda nenhuma revisão sistemática estudou os efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias nestes domínios, nesta população.

Assim, o objetivo principal desta revisão sistemática é conhecer a evidência científica sobre os efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial de pessoas idosas. Adicionalmente, foi formulado um conjunto de objetivos específicos:

- Conhecer quais os programas de intervenção das IMC com recurso às novas tecnologias delineados para intervir ao nível dos domínios cognitivo e psicossocial de pessoas idosas.
- Conhecer quais as variáveis cognitivas e psicossociais investigadas em estudos focados nas IMC com recurso às novas tecnologias em pessoas idosas.
- Conhecer a qualidade metodológica dos estudos focados nas IMC com recurso às novas tecnologias em pessoas idosas.
- Avaliar a força da evidência científica dos efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial de pessoas idosas.

- Avaliar a força de evidência científica dos efeitos de cada programa de intervenção das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial de pessoas idosas.

Para que a leitura desta revisão sistemática seja clara e objetiva, sistematizámos a informação em oito capítulos: introdução, revisão da literatura, metodologia, apresentação dos resultados, discussão, limitações, conclusões e referências bibliográficas.

No capítulo referente à revisão da literatura, serão abordadas temáticas pertinentes a esta revisão sistemática, começando pela conceptualização do processo de envelhecimento; de seguida, serão definidas e caracterizadas as Intervenções Mediadas pelo Corpo - Terapias de *embodiment*, Psicomotricidade, Artes Criativas, Intervenções Mind-body e Psicoterapia corporal; por fim, será introduzida a temática das Novas tecnologias de informação e comunicação. Em relação ao capítulo da metodologia será explicado o processo de pesquisa, critérios de seleção, seleção de estudos, extração de dados, avaliação da qualidade metodológica e síntese de dados. Relativamente ao capítulo da apresentação dos resultados, será demonstrado o processo de seleção dos estudos, as características dos estudos incluídos, as características dos programas de intervenção, os efeitos dos programas de intervenção, a qualidade metodológica dos estudos incluídos e a força da evidência científica (força de evidência científica dos efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias e força da evidência científica dos efeitos de cada programa de intervenção das IMC com recurso às novas tecnologias). No capítulo da discussão, serão discutidos os resultados presentes no capítulo anterior, de forma a dar resposta aos objetivos formulados para esta revisão. Nos últimos três capítulos, serão apresentadas as limitações, conclusões (e contributo para a prática psicomotora) e referências bibliográficas desta revisão sistemática.

2. Revisão da literatura

2.1 Envelhecimento

2.1.1 Envelhecimento e alterações associadas

O envelhecimento pode ser compreendido como um processo de alterações progressivas e inerentes ao ciclo natural de vida, ocorridas ao nível biológico, cognitivo, psicológico e social (Rocha, Morais, Santos, & Lebre, 2016). Por sua vez, estas alterações têm repercussões ao nível da funcionalidade, da alteração dos processos de vida e tomadas de decisão autónomas da pessoa idosa (Bahramnezhad, Chalik, Bastani, Taherpour, & Navab, 2017; Rocha, Morais, Santos, & Lebre, 2016; Shabalin, 2018).

O organismo humano vivencia o envelhecimento, desde o momento da conceção, até o momento da morte. Neste sentido, é necessário compreender o processo de envelhecimento como a culminação de um contínuo em evolução, compreendendo que o desenvolvimento e a maturação ocorrem durante todo o curso de uma vida (Shabalin, 2018).

Pela sua dimensão biológica, cognitiva, psicológica e social, não podemos definir com precisão, quando é que o envelhecimento surge na vida de um indivíduo. O seu início, progressão e ritmo, dependem de fatores genéticos, ambientais e pessoais, nomeadamente, condições económicas, sociais e culturais, patologias crónicas, ambiente/comunidade em que se insere a pessoa e o seu estilo de vida. Assim sendo, é importante referir que algumas patologias/condições médicas, tais como, artroses, níveis de colesterol alto, hipertensão, doença cardiovascular, acidente vascular cerebral, diabetes, obesidade, cancros e demências, poderão influenciar muito esta fase tardia da vida, diferenciando o típico processo de envelhecimento (Eckstrom, Neukam, Kalin, & Wright, 2020; Zhang et al., 2018).

O envelhecimento, por ser um processo único com diferenças individuais significativas, dependentes de diversos fatores (ambientais, genéticos e pessoais), dificulta a tarefa de determinar temporalmente o momento em que se atinge a “velhice” (Bahramnezhad et., 2017; Shabalin, 2018). Neste sentido, a Organização das Nações Unidas, aceita como critério ambas as idades cronológicas de 60 ou 65 anos para referir-se a uma pessoa idosa (UN DESA, 2020).

Como mencionado anteriormente, apesar do envelhecimento ser considerado um processo único, este é vivenciado através de um conjunto de perdas (padrão), que ocorrem de forma progressiva, nas diversas dimensões do indivíduo (Bahramnezhad et al., 2017; Shabalin, 2018).

Ao nível biológico, o envelhecimento reflete-se na deterioração estrutural e funcional que ocorre na maioria dos sistemas fisiológicos (mesmo na ausência de qualquer patologia), nomeadamente, a nível dos sistemas respiratório, cardiovascular, músculo-esquelético, sistema nervoso, digestivo e urinário, bem como, do próprio metabolismo. Essas mudanças fisiológicas, relacionadas com a idade, têm grande influência nas atividades de vida diária e, na preservação da independência física da pessoa idosa, podendo resultar na diminuição da capacidade funcional do indivíduo (Bahramnezhad et al., 2017; Eckstrom et al., 2020). O processo de envelhecimento causa, também, modificações na composição corporal e na função fisiológica do indivíduo; a população idosa apresenta, normalmente, uma percentagem de gordura corporal significativamente maior, massa muscular reduzida, menos força, menor resistência muscular, défices no equilíbrio e, menor potência aeróbica em comparação com os adultos jovens. Perdas sensoriais como a diminuição acentuada da acuidade visual e auditiva, do olfato e ainda do sentido tátil-quinestésico, ocorrem frequentemente nesta faixa etária. Adicionalmente, nesta etapa tardia da vida, os indivíduos apresentam, também, um maior risco de desenvolver doenças, tais como, diabetes, cancro, enfarte, e acidente vascular cerebral (Eckstrom et al., 2020).

Além das alterações biológicas mencionadas anteriormente, o envelhecimento encontra-se, frequentemente, associado a perdas e aparecimento de problemas, ao nível da cognição e saúde mental, que levam à incapacidade e redução da qualidade de vida da pessoa idosa (Chobe, Chobe, Metri, Patra, & Nagaratna, 2020).

Com o envelhecimento, a capacidade cognitiva dos indivíduos é usualmente sujeita a alterações, sendo que a literatura destaca as que ocorrem ao nível da atenção, função executiva, aprendizagem e memória, nomeadamente: (i) na atenção evidencia-se uma maior dificuldade em repartir a mesma por múltiplas tarefas (atenção dividida) e uma diminuição da velocidade de processamento; (ii) na função executiva verifica-se surgem dificuldades na flexibilidade mental, na resolução de problemas, nas tomadas de decisão e na inibição; (iii) e na aprendizagem e memória observa-se que a memória imediata

sofre uma maior deterioração (APA, 2014; Bhattacharyya et al., 2021; Ye et al., 2021; Zhang et al., 2018). Por sua vez, é importante referir que a presença de terminadas patologias, como por exemplo, a demência ou a doença de Alzheimer, podem intensificar algumas destas perdas cognitivas (Ye et al., 2021).

Nesta fase tardia da vida, podem ser observadas alterações ao nível da dimensão psicológica do indivíduo, nomeadamente nas competências comportamentais que a pessoa pode mobilizar em resposta à mudança de ambiente. Por sua vez, estas alterações (causados por mudanças no estado biossocial de uma pessoa), manifestam-se nos mecanismos (e potencialidades) do seu desenvolvimento mental, na dinâmica dos processos cognitivos (e criativos) e nas mudanças ao nível da personalidade. Contudo, no decorrer do envelhecimento, todas estas alterações e mecanismos associados dependem das características pessoais, sendo que cada indivíduo envelhece de acordo com seu programa individual (Shabalin, 2018; Zhang et al., 2018). Relativamente à componente emocional, para a pessoa idosa, esta é uma fase da vida onde surgem, com alguma frequência, estados emocionais associados aos medos, angústias, *stress*, tristeza e, um certo desinvestimento em si próprio, no seu futuro e nas suas relações. Para além disso, é muito usual a presença de diagnósticos de depressão ou ansiedade nesta população, o que influencia negativamente o bem-estar do indivíduo (Dunphy et al., 2019; Shabalin, 2018).

Ao nível social, a pessoa idosa vivencia algumas transformações, inerentes a ela própria e à sociedade onde se insere, através da alteração de papéis e, da redução das relações e interações sociais (Finkenzeller et al., 2019; Poscia et al., 2018). A chegada à idade da reforma acarreta frequentemente alguma perda monetária, mas acima de tudo, uma perda do estatuto, privilégio e poder associado à participação ativa na sociedade. O indivíduo, nesta faixa etária, sente que o papel que ocupava quer a nível profissional, quer a nível social ou familiar sofreu alterações. Desta forma, trata-se de um período da vida marcado pela procura de uma nova identidade, de um novo significado e de valor na sua vida (Finkenzeller et al., 2019; Shabalin, 2018).

Segundo Finkenzeller e colaboradores (2019) além das modificações no papel social, profissional e familiar que o indivíduo desempenha, também a redução de interações sociais (família, amigos e comunidade) poderá marcar, negativamente, a sua vida, nesta fase tardia. O isolamento social poderá ser melhor explicado pelo

aparecimento de défices físicos e cognitivos, entrada na reforma, perda de cônjuge ou amigos (diminuição do tamanho da rede social), e pelo facto da pessoa idosa morar sozinha ou ser institucionalizada. A psique do indivíduo é fortemente influenciada pelo ambiente social, pelo que o isolamento torna-se uma ameaça real à saúde física e mental desta população, podendo suscitar comportamentos depressivos e de auto-agressão (abuso de drogas, alcoolismo, suicídio), ou comportamentos auto-negligentes que poderão levar a uma eventual morte (Bahramnezhad et al., 2017; Poscia et al., 2018).

Ainda dentro do domínio psicossocial, é importante referir um aspeto importantíssimo na vida de um indivíduo – a qualidade de vida. A qualidade de vida é definida pela OMS como “a percepção que um indivíduo tem sobre a sua posição na vida, dentro do contexto dos sistemas de cultura e valores nos quais está inserido e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (citado por De Souza, De Carvalho, & Ferreira, 2018). De acordo com a literatura, é seguro dizer que, com o passar dos anos, a qualidade de vida é afetada negativamente pelas perdas multidimensionais que ocorrem durante o processo de envelhecimento, pelo que é necessário intervir sobre este aspeto importantíssimo da vida da pessoa idosa (Bahramnezhad et al., 2017; De Souza et al., 2018). Precisamente, a qualidade de vida nesta população transcende as dimensões físicas e biológicas, sendo globalmente necessário promover um equilíbrio dinâmico entre o corpo, a cognição e o afeto (Dias et al., 2017).

2.1.2 Envelhecimento populacional: novas necessidades, novas respostas terapêuticas

Nas últimas décadas, a esperança média de vida aumentou de forma significativa a nível mundial (WHO, 2020). Segundo Friedman e colaboradores (2019) esta conquista pode ser atribuída a fatores médicos e não-médicos, como medicamentos, prevenção e tratamento de determinadas doenças, imunizações, menores taxas de tabagismo, melhor saneamento, melhores condições de vida e de trabalho, entre outros - uma vida mais longa oferece à pessoa idosa oportunidades de realização pessoal e contribuição para a comunidade. Infelizmente, esta fase tardia da vida encontra-se, frequentemente, afetada pela presença de fragilidade, incapacidade e dependência (resultantes não só do processo de envelhecimento típico, como também do aparecimento de doenças e/ou outros fatores extrínsecos), com implicações graves ao nível do bem-estar e qualidade de vida do indivíduo (Li et al., 2017; Street et al., 2017).

Neste sentido, profissionais no campo da Geriatria e Gerontologia têm vindo a procurar formas de otimizar a funcionalidade e a qualidade de vida da pessoa à medida que esta envelhece, reduzindo também a morbilidade e a fragilidade da pessoa idosa (Friedman et al., 2019). Resultante de uma larga investigação, várias estratégias e medidas têm sido sugeridas para enfrentar os desafios que as gerações mais velhas enfrentam, sendo que desta investigação surgiu o conceito de “Envelhecimento Saudável” (Bahramnezhad et al., 2017; Buyl et al., 2020).

O “Envelhecimento Saudável” pode ser definido como “o processo de otimização de oportunidades de saúde física, social e mental para permitir que pessoas mais velhas participem ativamente na sociedade, sem discriminação, e desfrutem de independência e de uma boa qualidade de vida”; trata-se de uma vida mais longa, mas acima de tudo, uma vida mais saudável (Buyl et al., 2020). Segundo Han e colaboradores (2015), o envelhecimento saudável vai além da (simples) ausência de doença ou enfermidade; este conceito contempla o bem-estar físico, mental e social do indivíduo. Ainda que, durante muito tempo, o foco da ciência tenha sido no bem-estar físico da pessoa idosa (saúde física), nos últimos anos, os investigadores têm estudado cada vez mais as restantes dimensões do ser humano (ser holístico). Particularmente na temática do envelhecimento, alguns autores têm investigado a importância e influência das dimensões cognitiva e psicossocial na promoção de um envelhecimento saudável (Finkenzeller et al., 2019; Han et al., 2015; Sánchez-Izquierdo, & Fernández-Ballesteros, 2021).

De acordo com a literatura, existem fortes evidências científicas que comprovam o efeito protetor de um estilo de vida ativo, resultando na “desaceleração” dos processos de degeneração relacionados à idade avançada. Particularmente, o envelhecimento saudável tem sido associado a um declínio cognitivo menor e mais gradual, na pessoa idosa. Por sua parte, o funcionamento cognitivo condiciona a manutenção da capacidade funcional do indivíduo, essencial para o bem-estar e qualidade de vida da pessoa idosa (Finkenzeller et al., 2019; Sánchez-Izquierdo, & Fernández-Ballesteros, 2021).

Em acordo, o estudo de Han e colaboradores (2015) destacou a importância da saúde mental para a promoção de um envelhecimento saudável, ao observar que uma boa saúde mental encontra-se associada a um aumento da auto-estima e redução de sintomas de depressão e sentimentos de solidão na pessoa idosa. Também, a crescente

investigação científica sugere que diferentes dimensões de bem-estar psicológico (pensamentos e sentimentos positivos que as pessoas usam para avaliar suas vidas favoravelmente, como sejam o propósito de vida, o otimismo e a satisfação com a vida) estão exclusivamente associadas a um risco reduzido de doença e mortalidade prematura (Kim et al., 2021). Para além disso, a pesquisa científica atual sugere que o funcionamento positivo em diferentes dimensões das relações sociais, também, está fortemente associado a melhores resultados ao nível da saúde (Bahramnezhad et al., 2017; Kim et al., 2021).

Assim, práticas terapêuticas que consigam intervir sobre os domínios cognitivo e psicossocial da pessoa idosa, apresentam-se como respostas interventivas válidas para auxiliar a pessoa idosa nesta fase da sua vida, promovendo a sua funcionalidade, bem-estar e qualidade de vida (Buyl et al., 2020; Finkenzeller et al., 2019; Kim et al., 2021; Sánchez-Izquierdo, & Fernández-Ballesteros, 2021).

Corroborando com o que foi dito anteriormente, acredita-se que a abordagem holística, subjacente às IMC, beneficia a pessoa idosa na sua totalidade melhorando, de um modo geral, a sua qualidade de vida durante o processo de envelhecimento. Para além de trazer benefícios multifatoriais ao envelhecimento típico, estas práticas terapêuticas podem desempenhar um papel vital na prevenção e tratamento de condições patológicas típicas da terceira idade. Assim sendo, intervenções como as IMC podem constituir uma resposta adequada para auxiliar a pessoa idosa nesta fase, assegurando o seu bem-estar e qualidade de vida (Röhricht, 2009; Zhang et al., 2018).

2.2 Intervenções Mediadas pelo Corpo (IMC)

Em seguida são apresentadas as IMC encontradas na literatura. Para simplificar a compreensão da presente revisão sistemática, as práticas terapêuticas foram divididas em cinco categorias: Terapias de *embodiment* (conceito teórico que engloba todas as terapias) (Röhricht, 2009; Weineck, & Messner, 2018), Psicomotricidade, Artes Criativas, Intervenções Mind-body e Psicoterapia corporal.

2.2.1 Terapias de *Embodiment* e IMC

Conceptualmente, o *Embodiment* implica uma abordagem que contempla a relação entre mente e corpo, afirmando que os nossos pensamentos, emoções e sentimentos

estão profundamente enraizados no corpo. Nos últimos tempos, este conceito tem sido muito estudado nas áreas da psicologia e neurociência cognitiva, pois oferece uma nova perspectiva sobre o ser humano, ultrapassando a visão (desatualizada) do indivíduo como um simples "processador de informação" (Koch, & Fuchs, 2011; Tschacher, Giersch, & Friston, 2017).

O *Embodiment* envolve relacionamentos recíprocos entre processos corporais motores e cognitivo-emocionais, e essa reciprocidade ou causalidade circular é chamada de bidireccionalidade do *Embodiment* (Tschacher et al., 2017). De forma a compreender o funcionamento desta bidireccionalidade, é necessário entender o que é o efeito topdown e o efeito bottom-up. O efeito top-down pode ser definido como a ocorrência de mudanças corporais, resultante de processos cognitivos de ordem superior, em que os processos mentais influenciam o corpo. Ao passo que, o efeito bottom-up ocorre no nível sensorial, emocional, afetivo ou cognitivo, como resultado de mudanças nos movimentos ou posturas corporais, neste caso, as configurações corporais encontram a sua expressão na mente (Tschacher et al., 2017; Weineck, & Messner, 2018). Assim, compreende-se que os estados corporais não são apenas resultado da cognição social, mas também podem induzir estados cognitivos e afetivos, notando-se, ainda, que a relação entre os estados cognitivos e corporais é bidireccional (Weineck, & Messner, 2018).

Num contexto terapêutico, podemos afirmar que as terapias de *Embodiment*, baseiam-se na ideia de que os nossos pensamentos, emoções e sentimentos estão profundamente enraizados no corpo. Em acordo, estas terapias, utilizam o processamento bottom-up para provocar ou melhorar as experiências emocionais e ativar processos cognitivos relacionadas. Contudo, em termos de investigação (e prática), um dos grandes problemas encontrados é falta de uma linguagem coerente e precisa para descrever estas mesmas intervenções. Na literatura, têm sido utilizadas várias expressões para descrever a aplicação dos princípios do *Embodiment* para o contexto clínico, sendo uma delas “Intervenções Mediadas pelo Corpo” que foi a designação considerada mais adequada para esta revisão (Röhrlich, 2009; Winter et al., 2018).

Assim, as IMC podem ser entendidas como práticas terapêuticas que utilizam o próprio corpo (por exemplo, mover o corpo no espaço ou adotar uma postura

específica), ou as sensações decorrentes deste, como um recurso valioso para a autoconsciência e mudança terapêutica. Estas intervenções enfocam o trabalho com e por meio das realidades corporais, considerando o corpo como um meio de comunicação e exploração (Papadopoulos & Röhricht, 2018; Weineck, & Messner, 2018). De acordo com a literatura, as práticas terapêuticas incluídas no grupo das IMC compartilham as seguintes noções teóricas básicas: (i) a assimilação da conexão existente entre corpo e mente; (ii) a premissa (subjacente) de que o relacionamento com o próprio, com os outros e com o mundo não está apenas enraizado na nossa mente e pensamentos mas, também, nos nossos corpos; (iii) a compreensão do *embodiment* como a união das emoções, cognições, movimento e percepção (Papadopoulos & Röhricht, 2018; Röhricht, Gallagher, Geuter, & Hutto, 2014). Adicionalmente, estas intervenções apresentam objetivos relevantes em comum, como por exemplo, a melhoria dos níveis de atividade psicomotora, a estimulação da expressão emocional, o reequilíbrio da auto-estima (negativa) e a exploração de comportamentos alternativos para a resolução de problemas psicológicos orientados para o insight (Röhricht, 2009; Winter et al., 2018).

Apesar do conhecimento científico existente focado nas IMC, para que estas práticas consigam formar parte integrante da terapia convencional, é crucial construir uma base de evidências sólida (Weineck, & Messner, 2018). Se por um lado é importante compreender como os efeitos do processamento *bottom-up* podem ser transferidos para intervenções concretas que são valiosas para o contexto clínico, para Weineck e Messner (2018) também, será crucial avaliar o impacto das IMC no domínio psicossocial dos indivíduos, em contexto terapêutico real.

2.2.2 Psicomotricidade

Definir Psicomotricidade é uma tarefa complexa, uma vez que se trata de uma prática que se fundamenta em múltiplas áreas do saber, como a Medicina, a Psicoterapia, a Pedagogia, a Psicologia, a Educação, a Cinesiologia, e a Psicanálise, entre muitas outras. No entanto, encontra-se bem estabelecido que a Psicomotricidade, como prática, interessa-se pelo ser humano e pelo seu desenvolvimento motor e psíquico, considerando o contexto associado (Probst, & Maïano, 2018).

Segundo Fonseca (2010), a Psicomotricidade estuda o ser humano considerando as suas várias dimensões, pois intervém com um corpo que age e reage, com um corpo real

e imaginário, percebendo a constante interação entre corpo e mente. Corroborando com esta ideia, João dos Santos (citado por Branco, 2013, p434) refere que, “a Psicomotricidade é a vida psíquica expressa em comportamento. O conjunto de fenómenos que constituem o substrato da vida psíquica (impulsos, emoções, sentimentos, pensamentos) exprime-se através da motricidade (linguagem corporal e verbal)”. Assim, é precisamente, esta crença na conexão (e interação) existente entre corpo e mente, que confere a esta prática terapêutica a designação de IMC (Röhrich, 2009; Winter et al., 2018).

Esta terapia de mediação corporal e expressiva pode ser realizada com as mais diversas faixas etárias e populações, nos mais variados contextos, nomeadamente, ao nível da educação, saúde, reeducação, terapia e reabilitação. Assim, a intervenção psicomotora pode segmentar-se em dois eixos principais: prevenção ou educação, e terapia ou reeducação (Rigal, 2010; Santos, 2017).

A Psicomotricidade no contexto educativo ou preventivo ambiciona assegurar o desenvolvimento harmonioso do indivíduo, agindo no desenvolvimento psicomotor, nas aprendizagens escolares e nas aprendizagens psicomotoras (Rigal, 2010).

Enquanto área terapêutica, a Psicomotricidade incorpora-se na resposta interventiva (a ser) proporcionada quando se verificam alterações ou perturbações do funcionamento humano, sendo que este requer o desempenho conjunto e integrado das funções motoras, psíquicas e sociais. A prática psicomotora apresenta o corpo (e o movimento) como mediador principal da sua dinâmica, pois prioriza a comunicação não-verbal e expressividade corporal (do paciente), a fim de compreender o indivíduo na sua dinâmica psicocorporal. Assim, a Psicomotricidade interpreta os comportamentos do indivíduo, porque defende que representam a exteriorização do desempenho das funções motoras, psíquicas e sociais (Probst, & Maïano, 2018; Rigal, 2010; Röhrich, 2009).

Em Psicomotricidade, o terapeuta (psicomotricista) visa compreender e equilibrar as condutas motoras comprometidas, inadequadas ou desajustadas do paciente. Assim, o psicomotricista utiliza a mediação corporal, nomeadamente o toque, o toque terapêutico e o movimento, para promover a estruturação e reorganização do indivíduo, favorecendo o seu desenvolvimento motor, cognitivo, emocional e social (Probst, & Maïano, 2018; Rigal, 2010).

Como já mencionado, a intervenção psicomotora é realmente muito vasta, visto que abrange todo o ciclo de vida e diferentes contextos, diferenciando-se pela utilização das estratégias e técnicas. O psicomotricista direciona a sua intervenção de acordo com as características e necessidades de cada indivíduo ou grupo de indivíduos, delineando objetivos terapêuticos específicos (Santos, 2017).

Na sua intervenção, o psicomotricista pode recorrer a um conjunto variado de técnicas, onde se incluem as técnicas de relaxação e de consciência corporal, as atividades lúdicas, as atividades de recreação terapêutica, as artes criativas, entre muitas outras. Desta forma, o psicomotricista pode recorrer a elementos usualmente utilizadas em outras IMC, como por exemplo, a dança/movimento, a música ou a relaxação, na intervenção psicomotora. Assim, os psicomotricistas podem explorar ao máximo a dimensão expressiva pelo movimento, embora a terapia que realizam não seja denominada por Dançaterapia ou Terapia de Dança/Movimento (Artes criativas), pois o olhar de um dançaterapeuta é distinto do olhar de um psicomotricista, os seus objetivos afastam-se reciprocamente, apesar de partilharem a esfera terapêutica e a abordagem expressiva (Espenak, 1988; Röhrich, 2009; Winter et al., 2018).

De acordo com o estudo de Morais, Santos e Lebre (2016), a Psicomotricidade constitui-se como uma resposta terapêutica válida para intervir com população idosa. A prática psicomotora, num contexto geriátrico, recorre às mesmas práticas e metodologias utilizadas em populações mais jovens, mas obedecendo às especificidades e necessidade da população mais velha. Pelo que as técnicas e as estratégias utilizadas são adequadas às características da pessoa idosa, tal como os objetivos terapêuticos que se delineiam para a intervenção (Dias et al., 2017; Rocha et al., 2016).

Especificamente neste contexto, a intervenção traduz-se numa abordagem holística da pessoa idosa, através da promoção estimulação das suas competências funcionais, cognitivas e psicossociais, de modo a garantir um equilíbrio dinâmico entre o corpo, a cognição e o afeto (Dias et al., 2017). Por sua vez, Rocha e colaboradores (2016), especificam que esta intervenção passa pela manutenção da funcionalidade da pessoa idosa (particularmente ao nível psicomotor) e, pela promoção de atividades perceptivo-motoras, cognitivas e de foro relacional, de forma a contribuir para um processo de envelhecimento bem-sucedido associado a uma qualidade de vida.

Na literatura, observou-se que existe ainda pouca informação relativamente à intervenção psicomotora, especificamente em contexto geriátrico, pelo que é fundamental aprofundar a investigação nesta área. Segundo Rocha e colaboradores (2016), é necessário desenvolver estudos que avaliem a eficácia de programas de intervenção psicomotora nesta população, percebendo se estes promovem a autonomia, independência e qualidade de vida da pessoa idosa.

2.2.3 Artes criativas

O interesse pelo poder expressivo, psicológico e potencialmente curativo da arte acompanha o ser humano desde o início do seu percurso existencial; a utilização da arte como forma de expressão remete para as culturas ancestrais que efetuavam pinturas nas cavernas para expressarem os seus pensamentos ou relatar as suas experiências. O desenvolvimento crescente na área da psicologia e o surgimento de novas hipóteses e ideias teóricas, contribuiu significativamente para reconhecimento do conceito de inconsciente e da arte como expressão mental interna. Por consequência, este progresso possibilitou a criação de novas práticas, no âmbito da intervenção terapêutica. Assim, as terapias de artes criativas podem ser vistas como a aplicação formal de uma longa tradição humana, influenciada pelas tendências intelectuais e sociais do século XX (Junge, 2016).

As terapias de artes criativas referem-se a um conjunto de abordagens terapêuticas que apelam à expressividade enquanto processo mediador da intervenção (Chiang, Reid-Varley, & Fan, 2019). No seu estudo, Koch (2017) revela que estas terapias baseiam-se em cinco fundamentos: hedonismo (prazer e diversão, orientação sem objetivo), experiência estética e expressão autêntica (harmonia, unidade corpórea, unidade social), criação de significado não-verbal (comunicação, expressão e regulação emocional, simbolismo, interação social), espaço transitório ativo (vivenciar a ação, agir, autoeficácia, recursos construtivos, representar e transformar) e criação (produtividade). Por sua parte, são estes fundamentos que conferem a estas práticas terapêuticas a designação de IMC (Röhricht, 2009; Winter et al., 2018).

Segundo Chiang e colaboradores (2019), o método da terapia de artes criativas varia de acordo com a abordagem terapêutica selecionada: a Arteterapia serve-se de diversas técnicas artísticas como a modelagem ou a pintura; a Dançaterapia recorre ao movimento livre como meio de expressão; a Musicoterapia fundamenta-se na música,

podendo desenvolvê-la através de instrumentos, vocalizações ou batimentos corporais; e a Dramaterapia utiliza técnicas de role-playing e de representação. Também, alguns autores consideram ainda uma outra abordagem que se baseia na escrita criativa. Assim sendo, a adaptabilidade é uma grande mais-valia deste conjunto de práticas, pois os terapeutas têm a seu dispor uma grande variedade de abordagens, métodos e técnicas, conseguindo assim atender às necessidades específicas de cada cliente ou grupo (Dunphy et al., 2019). Por sua parte, um estudo elaborado em 2019, revelou que tanto as sessões de terapia de artes criativas em grupo como aquelas realizadas individualmente parecem ser capazes de produzir resultados positivos, sendo que as sessões em grupo permitem uma maior interação entre pares e as sessões individuais permitem uma maior adaptabilidade e especificidade (que vai ao encontro das necessidades individuais do cliente).

Este conjunto de terapias apresenta-se como uma resposta válida às necessidades da pessoa idosa. Ao contrário de muitas intervenções tipicamente realizadas com a população idosa, este conjunto de terapias pretende trabalhar sobre o domínio psicossocial destes indivíduos; ainda que a abordagem permaneça holística (Mishra, Misra, & Chaube, 2021). Por exemplo, a Terapia de Dança/Movimento como atividade rítmica sensório-motora complexa estimula inúmeros aspetos da cognição da pessoa idosa, particularmente, ao nível da atenção (necessária para seguir instruções e sugestões), funções executivas (execução de padrões de movimento complexos), aprendizagem e memória (aprendizagem de novos padrões de movimento) e, cognição social (conectar movimento com significado e expressão emocional em meio a interações sociais) (Hewston et al., 2021).

Ao nível do domínio psicossocial, as sessões de terapias de artes criativas proporcionam um espaço terapêutico seguro, onde a pessoa idosa se pode expressar, refletir e enfrentar os seus estados emocionais e pensamentos relativos as questões de vida e morte. Características terapêuticas que são essenciais, pois esta é uma fase da vida onde surgem, com alguma frequência, estados emocionais associados a medos, angústias, frustração, solidão, tristeza, baixa auto-estima, bem como a um certo desinvestimento em si próprio, no seu futuro e nas suas relações (Dunphy et al., 2019; Mishra et al., 2021). Em acordo, um estudo realizado em 2021, refere que este conjunto de terapias promove o bem-estar e qualidade de vida da população idosa, através da diminuição dos níveis de ansiedade, *stress* e depressão; por exemplo, um RCT

realizado, relatou uma redução significativa dos sintomas de depressão nas pessoas idosas, devido a uma intervenção de Musicoterapia (Gök Ugur, Yaman Aktaş, Orak, Saglambilen, & Aydin Avci, 2017).

Por sua parte, estas terapias apresentam-se como práticas terapêuticas válidas aquando da intervenção com indivíduos diagnosticados com doenças típicas da terceira idade, pois estas práticas aparentam ser eficazes na redução de sintomas da Demência, Doença de Parkinson, entre outras perturbações neurológicas associadas a esta população (Dunphy et al., 2019; Mishra et al., 2021).

Por último, é de referir que é importante desenvolver a investigação relativa ao poder terapêutico das artes criativas, especificamente com a população idosa. De acordo com a revisão sistemática de Dunphy e colaboradores (2019), as pesquisas futuras devem focar-se na compreensão dos processos e mecanismos inerentes a estas práticas, bem como, na elaboração de estudos experimentais que comparem as diferentes abordagens terapêuticas (por exemplo Arteterapia vs Dramaterapia) com outras terapias mais convencionais, de forma a averiguar a eficácia destas terapias, nas mais diversas dimensões do ser humano.

2.2.4 Intervenções Mind-Body

As intervenções Mind-body podem ser definidas como práticas que pretendem facilitar o impacto positivo da mente no corpo, visando melhorias ao nível da saúde e bem-estar do indivíduo (Cozzolino, Girelli, Vivo, Limone, & Celia, 2020). Segundo Love e colaboradores (2019), as intervenções Mind-body derivam de antigas tradições orientais que fundamentavam as suas práticas na crença holística da harmonia entre o ser humano e a natureza. Atualmente, os programas de intervenção Mind-body focam-se na (consciência da) conexão bidireccional entre a mente e o corpo, (Bo et al., 2017; Ye et al., 2021). Por sua vez, são precisamente estes fundamentos que conferem a estas práticas terapêuticas a designação de IMC (Röhricht, 2009; Winter et al., 2018).

Práticas antigas de autocuidado e bem-estar, como Meditação, Ioga, Tai chi e Qigong, bem como práticas ocidentais mais modernas, como Hipnoterapia, Relaxação, Mindfulness, Pilates, Imagética Guiada e Biofeedback, estão incluídas neste amplo conjunto denominado intervenções Mind-body (Cozzolino et al., 2020; Ye et al., 2021). Para além de partilharem as premissas teóricas básicas, de um modo geral, estas práticas terapêuticas utilizam diversas combinações de exercícios respiratórios e movimentos

estruturados, que requerem do individuo um nível de concentração extremamente elevado aquando a sua realização (Bo et al., 2017; Ye et al., 2021).

Convencionalmente, as intervenções Mind-body são entendidas como práticas viáveis (baixo custo económico) e seguras (menor gasto físico e energético); de acordo com a literatura, este tipo de intervenção não-farmacológica parece adequar-se às necessidades específicas da pessoa idosa (Ye et al., 2021; Zhang, Li, Zou, Liu, & Song, 2018). Assim sendo, acredita-se que a abordagem holística, subjacente às práticas Mind-body, beneficia a pessoa idosa na sua totalidade, melhorando, de um modo geral, a sua qualidade de vida durante o processo de envelhecimento (Love, Sharrief, Chaoul, Savitz, & Beauchamp, 2019).

Ao nível da cognição, o estudo de Ye e colaboradores (2021) refere que as intervenções Mind-body também estão associadas a melhorias nas habilidades cognitivas da população idosa. Por exemplo, a prática de Tai chi, que inclui a execução de movimentos sequenciais coordenados, estimula múltiplas habilidades cognitivas (de ordem superior), nomeadamente, a atenção, a função executiva, a memória, a linguagem e a habilidade visual-espacial (Gatica-Rojas et al., 2019).

Por sua parte, as intervenções Mind-body, também têm demonstrado beneficiar o domínio psicossocial da pessoa idosa. Por exemplo, um estudo realizado em 2019 demonstrou que a prática de Pilates (duas vezes por semana por 30 minutos durante um período de seis meses), pode melhorar significativamente a qualidade de vida de mulheres idosas. (Liposcki, Da Silva Nagata, Silvano, Zanella, & Schneider, 2019). Por outro lado, a investigação levada a cabo por Bo e colaboradores (2017) revelou que as práticas Mindbody têm sido frequentemente utilizadas na intervenção com esta população, apresentando resultados promissores ao nível da saúde mental com repercussões muito positivas nos sintomas depressivos da pessoa idosa. Também, as sessões realizadas em grupo podem fornecer uma plataforma para os indivíduos comunicarem uns com os outros (interação social), o que pode beneficiar ainda mais a pessoa idosa, nesta fase da sua vida.

Para além dos seus benefícios multifatoriais (mencionados anteriormente), estas práticas terapêuticas podem desempenhar um papel vital na prevenção/tratamento de condições patológicas típicas da terceira idade, tais como, doenças cardiovasculares e hipertensão, depressão, dor crónica e *stress* (Love et al., 2019; Zhang et al., 2018).

Apesar de já existir alguma informação disponível na literatura acerca dos benefícios que as intervenções Mind-body podem trazer para a população idosa, é necessário elaborar cada vez mais estudos experimentais que abordam o papel destas práticas terapêuticas na intervenção com esta população e investiguem a sua eficácia interventiva nos diversos domínios do indivíduo (ser multidimensional)

2.2.5 Psicoterapia corporal

De acordo com o livro de Wampold (2019), a psicoterapia é vista como um tratamento principalmente interpessoal, baseado em princípios psicológicos, que envolve um terapeuta (profissional com formação específica em psicoterapia) e um paciente que procura ajuda para a resolução de um problema (perturbação ou outra condição), sendo este tratamento adaptado às necessidades específicas do paciente (e seu problema). Por sua vez, a psicoterapia engloba um conjunto de abordagens terapêuticas, nomeadamente, a psicoterapia interpessoal, psicoterapia psicanalítica, terapia cognitivo-comportamental, terapia psicodinâmica e psicoterapia corporal, entre muitas outras (Cuijpers, Reijnders, & Huibers, 2018).

Segundo o estudo de Bigdeli e Rasoolzadeh Tabatabaei (2019), a psicoterapia corporal é compreendida como uma forma holística de psicoterapia que incorpora o corpo dentro do processo psicoterapêutico. A sua prática terapêutica despende das seguintes noções teóricas básicas: (i) a(s) atividade/experiências corporais são consideradas fundamentais para a exploração do próprio e do outro no diálogo terapêutico, sendo por isso importantes para o diagnóstico e processos terapêuticos (na terapia); (ii) devido à sua natureza experiencial e ativa, a relação terapêutica (em psicoterapia corporal) é centrada em torno de experiências corporais imediatas e interativas, envolvendo consciência corporal, contato físico direto (por vezes) e expressão psicomotora; (iii) os comportamentos expressivos (postura, gestos, expressão facial, movimento) são flexíveis e dinamicamente envolvidos; e (iv) a psicoterapia corporal reconhece e enfatiza a importância da criatividade e dos recursos/capacidades pessoais para a auto-regulação e afeto (Röhrich et al., 2014). Por sua parte, são precisamente as noções teóricas básicas mencionadas anteriormente, que conferem a estas práticas terapêuticas a designação de IMC (Röhrich, 2009; Winter et al., 2018).

Como abordagem psicoterapêutica, esta prática centra-se na relação funcional e na unidade entre a mente e o corpo. Nesta abordagem terapêutica não existe uma relação

hierárquica entre a mente e o corpo, pois ambos são aspetos funcionais e interdependentes de todo o ser humano (Röhrich et al., 2014). Direta ou indiretamente, o psicoterapeuta (corporal) trabalha com a pessoa como uma personificação essencial da vida mental, emocional, social e espiritual, incentivando assim, os processos autorreguladores internos e a percepção precisa da realidade externa (Payne, Warnecke, Karkou, & Westland, 2016).

Independentemente da abordagem terapêutica escolhida, na psicoterapia corporal são utilizadas diversas metodologias e técnicas (veículos para a exploração). Por exemplo, nesta prática terapêutica, o trabalho com e através de processos somáticos, como direcionar a atenção e, assim, alterar o padrão de respiração ou atividade motora grosseira/fina (expressão facial, gestos, postura, movimento, entonações), promove melhorias ao nível da regulação de respostas emocionais. Por sua parte, as técnicas de consciência corporal são utilizadas com o objetivo de enfatizar a importância da atividade incorporada para o estado de espírito de uma pessoa; isso envolve, por exemplo, trabalhar com diferentes itens na superfície do corpo, mudanças de atenção com exploração contemplativa de diferentes partes do corpo, ou introdução de analogias com objetos naturais como penas, pedras, madeira, entre outros (Röhrich et al., 2014). Essencialmente, os psicoterapeutas corporais alcançam os seus resultados não por meio do discurso e da reflexão (exclusivamente), mas através da interação dinâmica da experiência corporal (Röhrich et al., 2014).

Adicionalmente, é importante referir que relação está no cerne de qualquer abordagem psicoterapêutica. Na psicoterapia corporal, o ênfase está nas relações psicoterapêuticas incorporadas, privilegiando frequentemente, as interações não-verbais, sendo que esta prática também reconhece a singularidade de cada processo de psicoterapia que é co-criado pela díade terapêutica (Payne et al., 2016). Assim, a psicoterapia corporal utiliza explicitamente técnicas corporais para fortalecer o diálogo em desenvolvimento entre o paciente e o psicoterapeuta sobre o que está a ser experienciado; o corpo é considerado um meio de comunicação e exploração (Bigdeli, & Rasoolzadeh Tabatabaei, 2019; Röhrich et al., 2014).

No seu estudo, Röhrich (2009) afirma que a psicoterapia corporal parece oferecer ferramentas psicoterapêuticas promissoras em situações onde outras abordagens da psicoterapia (mais tradicionais, baseadas na fala) parecem falhar, como por exemplo,

em indivíduos que apresentam experiências corporais conturbadas, perturbação de *stress* pós-traumático ou esquizofrenia. Adicionalmente, o estudo de Rosendahl, Sattel e Lahmann (2021) relata o efeito positivo da psicoterapia corporal nos níveis de ansiedade e sintomas depressivos.

Para a pessoa idosa, esta é uma fase da vida onde surgem, com alguma frequência, estados emocionais como as angústias, frustração, *stress*, tristeza, e, um certo desinvestimento em si próprio, no seu futuro e nas suas relações. Para além disso, é usual a presença de diagnósticos de depressão ou ansiedade nesta população, o que influencia negativamente a qualidade de vida do indivíduo (Dunphy et al., 2019; Shabalin, 2018). A psicoterapia corporal apresenta-se como resposta interventiva adequada para todas as faixas etárias (Röhricht, 2009), pelo que pode constituir uma resposta válida para auxiliar a pessoa idosa nesta fase, assegurando o seu bem-estar e qualidade de vida. No entanto, são poucos os estudos experimentais que investigam os efeitos desta psicoterapia na população idosa.

Ainda que a psicoterapia corporal seja uma abordagem mais dinâmica, comparativamente a outras abordagens da psicoterapia (mais tradicionais, baseadas na fala), as pessoas idosas cresceram numa época em que não havia tradição de consultar um psicólogo à luz de problemas psicológicos (a menos que se tratasse de uma doença psiquiátrica grave), o que pode explicar o facto de estes indivíduos serem menos propícios a consultar um psicoterapeuta, comparativamente com a população mais jovem. Assim sendo, pode ser colocada a hipótese desta ser uma das razões para a falta de estudos sobre os efeitos desta abordagem psicoterapêutica na população idosa. (Larsen, Christoffersen, & Vedel, 2020; Winter et al., 2018).

2.3 Novas tecnologias de informação e comunicação

2.3.1 Novas tecnologias e o envelhecimento

As últimas décadas ficaram marcadas pelo desenvolvimento tecnológico e foi possível constatar uma progressão científica, em termos de avanços e transformações tecnológicas promissoras, como nunca antes vista. Atualmente, observam-se desenvolvimentos, sem precedentes, em todas as áreas da ciência e tecnologia devido ao grande investimento na educação, pesquisa e desenvolvimento, inovação e

empreendedorismo a nível mundial. Este novo panorama tecnológico contribuiu significativamente para tornar a nossa vida (o nosso quotidiano) mais fácil e eficiente (Blok, Van Ingen, De Boer, & Slootman, 2020).

As novas tecnologias de informação e comunicação tornaram-se ferramentas essenciais na maioria dos sectores das sociedades modernas, incluindo o sector de saúde. Neste contexto, a atenção prestada às aplicações das novas tecnologias - por exemplo no campo da assistência médica - oferece muitos benefícios para a área de Geriatria e Gerontologia (Chen, & Schulz, 2016; Martínez-Alcalá et al., 2016). Em consequência, os benefícios do uso das novas tecnologias e da relação dinâmica entre tecnologia e envelhecimento, têm vindo a tornar-se um assunto de grande interesse para os profissionais e investigadores na área da geriatria (Klimova, 2018). Tendências atuais apontam para o contributo específico das novas tecnologias na promoção de uma vida ativa na população idosa, particularmente no caso de pessoas mais velhas que desejam levar uma vida plena e com qualidade, no sentido da sua inclusão, socialização e independência (Blok et al., 2020; Klimova, 2018). Para além disso, nos últimos anos, verificaram-se inovações significativas ao nível da aplicação de tecnologia no apoio aos cuidados de saúde da população idosa, o que pode explicar o crescente número de estudos que investiga o papel das novas tecnologias na intervenção com indivíduos desta faixa etária (D'Onofrio et al., 2017).

De acordo com a literatura, as tecnologias utilizadas em intervenções com a população idosa podem assumir várias formas, desde televisões interactivas e realidade virtual, até à utilização de plataformas digitais, tapetes interactivos e/ou aplicações baseadas no Kinect. A realidade virtual e as tecnologias de jogos apresentam-se como ferramentas eficazes no trabalho do equilíbrio e mobilidade em pessoas idosas. Por exemplo, os exergames (prática de atividade aeróbia num ambiente virtual), devido à sua natureza divertida e inovadora, são vistos como meio de promover comportamentos saudáveis (diminuição de comportamentos sedentários), auxiliando indivíduos das mais diversas faixas etárias a tornarem-se (e permanecerem) mais activos (Hung et al., 2017; Karahan et al., 2016). Assim, os exergames que utilizam tecnologia de baixo custo, como a Nintendo Wii, são cada vez mais utilizados em intervenções Mind-body, como por exemplo o Ioga (Bağcıer, & Batıbay, 2020).

Para além disso, todas estas tecnologias podem ser utilizadas em intervenções com pessoas idosas institucionalizados e com aquelas que residem na comunidade, sendo que estas últimas não têm, muitas das vezes, acesso a este tipo de práticas (Chen, & Schulz, 2016; Choi, Guo, Kang, & Xiong, 2017; Martínez-Alcalá et al., 2016).

2.3.2 Novas tecnologias e intervenções terapêuticas: novas tecnologias e IMC

Segundo os estudos presentes na literatura, uma grande parte da população idosa continua a revelar comportamentos sedentários, apesar dos benefícios evidentes da realização de atividade diária regular ao nível da promoção da saúde e qualidade de vida. Os comportamentos sedentários podem ser explicados pelos antecedentes culturais, estado civil, nível de escolaridade, estado de saúde, mobilidade reduzida (imposta por doenças degenerativas e crónicas com o avanço da idade), falta de socialização e sentimentos de prazer (aquando a atividade) e, conceitos erróneos de que a pessoa idosa não pode e não deve exercitar-se. Contudo, independentemente do motivo, a falta de atividade diária regular constitui-se como uma barreira significativa na melhoria da saúde e do bem-estar desta população (Aro, Agbo, & Omole, 2018; Street et al., 2017).

Por outro lado, a literatura evidencia que existe uma falta de “adesão” a práticas (terapêuticas) que utilizam maioritariamente o corpo na sua intervenção (trabalham com e por meio do corpo), como sejam as IMC, por parte das pessoas idosas. Essa barreira existe, apesar das evidências claras de que essas mesmas práticas podem desempenhar um papel fundamental na intervenção com a população idosa. De facto, estas práticas terapêuticas não só abordam as transformações provenientes do processo de envelhecimento, como também, trabalham para alcançar (e manter) a independência funcional, o bom funcionamento cognitivo e psicossocial, o bem-estar e a qualidade de vida desta população (Röhrich, 2009; Shake, Crandall, Mathews, Falls, & Dispennette, 2018; Zou et al., 2019). Assim, tornou-se necessário ampliar a investigação relacionada com intervenções orientadas para/pelo corpo, de forma a descobrir novas formas de implementar e desenvolver a prática regular das mesmas (Rand, Kizony, & Weiss, 2008).

De acordo com a literatura, as novas tecnologias apresentam-se como uma (possível) resposta válida à (relativamente) baixa “adesão”, por parte das pessoas idosas, a intervenções terapêuticas como as IMC. Os estudos sugerem que o recurso às

novas tecnologias pode constituir um aspeto motivador e estimulante, que torna estas práticas terapêuticas mais apelativas para a população idosa (Martínez-Alcalá et al., 2016; Silva, Cochrane, & Farrell, 2018).

Para além do seu aspeto motivador e estimulante, as novas tecnologias de informação e comunicação podem servir de objeto facilitador da intervenção pois, a sua utilização pode viabilizar a prática terapêutica realizada à distância (Ammar et al., 2021; Van Jaarsveld, 2020). Esta vantagem que as novas tecnologias oferecem de permitir a realização de intervenções terapêuticas à distância, toma particular relevância em caso de pandemia como a que atualmente assolou o mundo.

A COVID-19, doença provocada pelo novo coronavírus SARS-COV-2, foi declarada pela OMS como pandemia, em março de 2020. Devido à natureza infecciosa desta doença, foram tomadas medidas globalmente que se consideraram eficazes para conter a sua propagação, nomeadamente, o confinamento domiciliário (e distanciamento social). Neste sentido, para além da sobrelotação dos principais serviços de saúde (hospitais, clínicas, serviços de urgência, etc...), todos os serviços de saúde não essenciais (que envolvessem interações diretas com os pacientes) foram colocados em stand-by, razão pela qual a COVID-19 teve um enorme e adicional impacto na saúde pública e na prestação de serviços de saúde em todo o mundo (Ammar et al., 2021; Conroy, Krishnan, Mittelstaedt, & Patel, 2020).

Os avanços tecnológicos ofereceram oportunidades notáveis para prestar cuidados e manter conexões com a população idosa, apesar da necessidade de separação física, motivada pela pandemia COVID-19 (Conroy et al., 2020). E, se os benefícios da introdução de recursos tecnológicos como meio de implementar e desenvolver terapias ou como complemento de outras intervenções terapêuticas já tinham sido objeto de estudo (Ammar et al., 2021; Silva et al., 2018; Van Jaarsveld, 2020), a situação de pandemia mundial exacerbou a importância de fornecer soluções inovadoras baseadas nas novas tecnologias para prevenir/atenuar a tensão psicossocial e melhorar a saúde física e mental das pessoas idosas (Ammar et al., 2021).

São poucos os estudos que abordam os efeitos de práticas terapêuticas mediadas por novas tecnologias, particularmente ao nível das IMC. Um exemplo, será o estudo de Nuic e colaboradores (2018) que menciona que a realidade virtual combinada com a prática de atividades aeróbias, como por exemplo a Dança, produz benefícios ao nível

da cognição e qualidade de vida de indivíduos mais velhos. Adicionalmente, algumas pesquisas têm demonstrado os benefícios na utilização das novas tecnologias (internet, telefones, smartphones, iPads, e-mail e videochamadas) ao nível da cognição, autoestima, qualidade de vida (ou satisfação com a vida), bem como no alívio de sentimentos de depressão, ansiedade e solidão nesta população (Chen, & Schulz, 2016).

Contudo, será fundamental aprofundar a investigação acerca dos efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias nesta população. Em acréscimo, visto a importância e influência que os fatores cognitivos e psicossociais têm na promoção de um envelhecimento saudável (Han et al., 2015; Sánchez-Izquierdo, & Fernández-Ballesteros, 2021), bem como, a falta de estudos que abordem os efeitos cognitivos e psicossociais de práticas terapêuticas mediadas por novas tecnologias (Ammar et al., 2021; Silva, Cochrane, & Farrell, 2018), será pertinente investigar e sistematizar o conhecimento existente sobre os efeitos (benéficos) das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial da população idosa.

3. Metodologia

A abordagem sistemática de pesquisa implementada é corroborante com as guidelines do PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Moher, Liberati, Tetzlaff, & Altman, 2009). De acordo com McInnes e colaboradores (2018), o PRISMA foi desenvolvido com o objetivo de orientar os investigadores na realização de uma revisão sistemática ou meta-análise, de forma a garantir o relato transparente e completo deste tipo de estudo. Ao longo dos anos, diferentes investigadores têm utilizado o PRISMA na redação de artigos de revisão, pois como mencionado anteriormente, o cumprimento total das suas guidelines assegura a clareza e transparência do estudo, permitindo assim a elaboração de uma revisão bem estruturada. Segundo Moher e colaboradores (2009), o PRISMA é constituído por uma *checklist* de 27 itens e um fluxograma de quatro etapas. A *checklist* inclui um conjunto de 27 itens repartidos por sete pontos, nomeadamente, título, resumo, introdução, metodologia, resultados, discussão e financiamento. O fluxograma descreve os critérios de identificação, seleção, elegibilidade e inclusão dos estudos que se enquadram no tema da investigação (Moher et al., 2009).

Para a construção da (presente) revisão sistemática, recorreu-se também ao *software State of the Art through Systematic Review* (StArt) (Larangeiras & Abrantes, 2021). O StArt foi desenvolvido pelo Laboratório de Pesquisa em Engenharia de Software da Universidade Federal de São Carlos e visa apoiar os investigadores aquando a realização de Revisões Sistemáticas. De acordo com Abreu e colaboradores (2021), este software auxilia a correta elaboração da revisão sistemática, dividindo o processo em três etapas: i) Planeamento – definição do proIMColo da revisão sistemática (ex: lista de fontes, palavras-chave, critérios de elegibilidade e campos de formulário utilizados na revisão); ii) Execução – identificação dos estudos nas bases de dados (importação dos artigos), seleção dos artigos de acordo com os critérios de elegibilidade e, extracção de dados dos estudos a serem incluídos na revisão sistemática; iii) Sumarização – transformação dos dados extraídos em estruturas auxiliares gráficas e estatísticas.

Adicionalmente, é importante referir que foi elaborado um proIMColo da revisão sistemática na PROSPERO (*International Prospective Register of Systematic Reviews*) antes da pesquisa ser iniciada. O proIMColo foi registado na PROSPERO com o ID: CRD42021224959 com o seguinte link de acesso: <https://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO>

3.1 Pesquisa

A pesquisa dos estudos concernentes à elaboração da presente revisão ocorreu no dia 18 de junho de 2021, nas seguintes bases de dados: APA PsycNet, Cochrane, PEDro, Portal Regional da BVS, Pubmed, Science Direct, Scopus e Web of Science.

A definição das palavras-chave foi feita de forma a encontrar o máximo de estudos sobre o tema de investigação. Desta forma, as palavras-chave foram organizadas em quatro grupos de termos referentes – população (pessoas idosas), tipo de intervenção (Intervenções Mediadas pelo Corpo), recursos tecnológicos utilizados na mediação da intervenção e, variáveis dependentes (domínio cognitivo e psicossocial); também foram considerados sinónimos das palavras-chave. Assim, na pesquisa foram utilizadas as seguintes palavras-chave: Idoso; Ancião; Pessoas mais velhas; Adultos mais velhos; Idoso da comunidade; Idosos que vivem na comunidade; Envelhecimento; Terapia orientada pelo corpo; Intervenções orientadas pelo corpo; Terapia psicomotora; Jogo; *Embodiment*; Treino mental; Prática mental; Focusing; Arte criativa; Terapia de arte criativa; Dança; Dançaterapia; Dança movimento e terapia; Terapia orientada para o movimento; Terapia do movimento; Música; Musicoterapia; Drama; Dramaterapia; Arte; Arteterapia; Escrita expressiva; Escrita criativa; Mente-corpo; Intervenção mente-corpo; Terapias mente-corpo; Tai-Chi; Qigong; Baduanjin; Ioga; Pilates; Mindfulness; Meditação; Relaxação; Relaxamento muscular progressivo; Rolfing; Shiatsu; Psicoterapia; Psicoterapia corporal; Tecnologias de informação e comunicação; Tecnologia; Gerontecnologia; eHealth; mHealth; Tele-medicina; Vídeos; Videogame; Exergames; Realidade virtual; Aplicações Móveis; Treinador virtual; Avatar; Robôs; Robótica; Plataforma digital; Cognição; Função cognitiva; Performance cognitiva; Função executiva; Planeamento; Resolução de problemas; Atenção; Memória; Psicossocial; Variáveis psicossociais; Isolamento; Isolamento social; Sintomas depressivos; Ansiedade; Qualidade de vida; Satisfação; Elderly; Elders; Older people; Older adults; Community elderly; Community-dwelling elderly; Aging; Body-oriented therapy; Body-oriented interventions; Psychomotor therapy; Play; Embodiment; Mental training; Mental practice; Focusing; Creative art; Creative art therapy; Dance; Dance therapy; Dance movement therapy; Movement-oriented therapy; Movement therapy; Music; Music therapy; Drama; Drama therapy; Art; Art therapy; Expressive writing; Creative writing; Mind-body; Mind-body intervention; Mind-body therapies; Tai-Chi; Qigong; Baduanjin; Yoga; Pilates; Mindfulness; Meditation; Relaxation; Progressive muscular relaxation; Rolfing; Shiatsu; Psychotherapy; Body psychotherapy;

Information and communication technologies; Technology; Gerontechnology; eHealth; mHealth; Tele-medicine; Videos; Video Game; Exergames; Virtual reality; Mobile applications; Virtual coach; Avatar; Robots; Robotics; Digital platform; Cognition; Cognitive function; Cognitive performance; Executive function; Planning; Problem solving; Attention; Memory; Psychosocial; Psychosocial variables; Isolation; Social isolation; Depressive symptoms; Anxiety; Quality of life; Satisfaction

Na Tabela 1 estão apresentadas as bases de dados, os termos utilizados (*Strings*) em cada uma, os filtros aplicados e o número de artigos resultante da pesquisa.

Tabela 1: Estratégia de pesquisa

Bases de Dados	Termos utilizados (<i>Strings</i>)	Filtros aplicados
Pubmed	<p>((Elderly* OR Elders* OR Older people* OR Older adults* OR Community elderly* OR Community-dwelling elderly* OR Aging*) AND (Body-oriented therapy* OR Psychomotor therapy* OR Embodiment* OR Body awareness therapies* OR Embodied therapies* OR Mental practice* OR Focusing* OR Dance* OR Movement therapy* OR Music therapy* OR Drama therapy* OR Art therapy* OR Mind-body therapies* OR Tai-Chi* OR Qigong* OR Baduanjin* OR Yoga* OR Pilates* OR Mindfulness* OR Meditation* OR Relaxation* OR Body psychotherapy*) AND (Information and communication technologies* OR Technology* OR Gerontechnology* OR eHealth* OR mHealth* OR Telemedicine* OR Videos* OR Video game* OR Exergames* OR Virtual reality* OR Mobile applications* OR Virtual coach* OR Avatar* OR Robots* OR Robotics* OR Digital platform*) AND (Psychosocial* OR Psychosocial variables* Cognition* OR Cognitive function* OR Cognitive performance* OR Executive function* OR Planning* OR Problem solving* OR Attention* OR Memory* OR Depressive symptoms* OR Anxiety* OR Quality of life* OR Satisfaction* OR Isolation* OR Social isolation*))</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Full text ▪ Clinical Trial; Randomized Controlled Trial ▪ 10 years ▪ Language: English, French, Portuguese and Spanish ▪ Middle Aged + Aged: 45+ years; Middle Aged: 45-64 years; Aged: 65+ years; 80 and over: 80+ years
Cochrane	<p>((Elderly* OR Elders* OR Older people* OR Older adults* OR Community elderly* OR Community-dwelling elderly* OR Aging*) AND (Body-oriented therapy* OR Psychomotor therapy* OR Embodiment* OR Body awareness</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pesquisa por: Title Abstract Keyword ▪ Content Type: Trials

	<p>therapies* OR Embodied therapies* OR Mental practice* OR Focusing* OR Dance* OR Movement therapy* OR Music therapy* OR Drama therapy* OR Art therapy* OR Mind-body therapies* OR Tai-Chi* OR Qigong* OR Baduanjin* OR Yoga* OR Pilates* OR Mindfulness* OR Meditation* OR Relaxation* OR Body psychotherapy*) AND (Information and communication technologies* OR Technology* OR Gerontechnology* OR eHealth* OR mHealth* OR Telemedicine* OR Videos* OR Video game* OR Exergames* OR Virtual reality* OR Mobile applications* OR Virtual coach* OR Avatar* OR Robots* OR Robotics* OR Digital platform*) AND (Psychosocial* OR Psychosocial variables* Cognition* OR Cognitive function* OR Cognitive performance* OR Executive function* OR Planning* OR Problem solving* OR Attention* OR Memory* OR Depressive symptoms* OR Anxiety* OR Quality of life* OR Satisfaction*OR Isolation* OR Social isolation*))</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Year: 2011 - 2021 ▪ Complementary Medicine; Dementia and Cognitive Improvement ▪ Trials ▪ Published Articles
<p>Web of Science</p>	<p>TS= ((Elderly* OR Elders* OR Older people* OR Older adults* OR Community elderly* OR Community-dwelling elderly* OR Aging*) AND (Body-oriented therapy* OR Psychomotor therapy* OR Embodiment* OR Body awareness therapies* OR Embodied therapies* OR Mental practice* OR Focusing* OR Dance* OR Movement therapy* OR Music therapy* OR Drama therapy* OR Art therapy* OR Mind-body therapies* OR Tai-Chi* OR Qigong* OR Baduanjin* OR Yoga* OR Pilates* OR Mindfulness* OR Meditation* OR Relaxation* OR Body psychotherapy*) AND (Information and communication technologies* OR Technology* OR Gerontechnology* OR eHealth* OR mHealth* OR Tele-</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pesquisa por: Tópico ▪ Year: 2011 – 2021 ▪ Article ▪ Language: English, Portuguese, Spanish and French

	medicine* OR Videos* OR Video game* OR Exergames* OR Virtual reality* OR Mobile applications* OR Virtual coach* OR Avatar* OR Robots* OR Robotics* OR Digital platform*) AND (Psychosocial* OR Psychosocial variables* Cognition* OR Cognitive function* OR Cognitive performance* OR Executive function* OR Planning* OR Problem solving* OR Attention* OR Memory* OR Depressive symptoms* OR Anxiety* OR Quality of life* OR Satisfaction*OR Isolation* OR Social isolation*))	
Science Direct	(Elderly OR Older Adults) AND (Body-oriented therapy) AND (Technologies) AND (Psychosocial Variables OR Cognition)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Year: 2011 - 2021 ▪ Research articles
Scopus	(Elderly OR {Older Adults}) AND ({Body-oriented therapy}) AND (Technologies) AND ({Psychosocial Variables} OR Cognition)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Year: 2011 - 2021 ▪ Document Type: article ▪ Language: English, French and Spanish
Portal Regional da BVS	(Elderly*) AND (Body-oriented therapy*) AND (Technology*)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pesquisa por: Título, resumo e assunto ▪ Texto completo

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Language: English, Portuguese, Spanish and French ▪ Year: 2011 – 2021
APA PsycNet	<p>(Elderly* OR Elders* OR Older people* OR Older adults* OR Community elderly* OR Community-dwelling elderly* OR Aging*) AND</p> <p>(Body-oriented therapy* OR Psychomotor therapy* OR Embodiment* OR Body awareness therapies* OR Embodied therapies* OR Mental practice* OR Focusing* OR Dance* OR Movement therapy* OR Music therapy* OR Drama therapy* OR Art therapy* OR Mind-body therapies* OR Tai-Chi* OR Qigong* OR Baduanjin* OR Yoga* OR Pilates* OR Mindfulness* OR Meditation* OR Relaxation* OR Body psychotherapy*) AND</p> <p>(Information and communication technologies* OR Technology* OR Gerontechnology* OR eHealth* OR mHealth* OR Tele-medicine* OR Videos* OR Video game* OR Exergames* OR Virtual reality* OR Mobile applications* OR Virtual coach* OR Avatar* OR Robots* OR Robotics* OR Digital platform*) AND</p> <p>(Psychosocial* OR Psychosocial variables* Cognition* OR Cognitive function* OR Cognitive performance* OR Executive function* OR Planning* OR Problem solving* OR Attention* OR Memory* OR Depressive symptoms* OR Anxiety*</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PsycArticles ▪ Year: 2011 – 2021

	OR Quality of life* OR Satisfaction*OR Isolation* OR Social isolation*)	
PEDro	Elderly*, Technology*	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Year: 2011 – 2021 ▪ Trial

3.2 Critérios de seleção

A seleção dos estudos foi realizada considerando os seguintes critérios de inclusão:

- Estudos em espanhol, francês, inglês e português;
- Estudos publicados nos últimos 10 anos (2011 – 2021);
- Estudos científicos revistos por pares;
- Estudos em que a amostra de indivíduos tem uma idade igual ou superior a 60 anos;
- Estudos que tenham pelo menos um grupo com uma IMC com recurso às novas tecnologias;
- Estudos que investiguem os efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias no domínio cognitivo e/ou psicossocial;
- Estudos em que (caso existam) as atividades complementares á IMC (com recurso às novas tecnologias) sejam iguais para todos os grupos (experimentais e de controlo).
- Estudos com grupo de controlo inativo (sem intervenção) e/ou grupo(s) de controlo ativo (com algum tipo de intervenção);
- Estudos experimentais, aleatórios e controlados - *Randomized Controlled Trial* (RCT), estudos quasi-RCT e estudos piloto experimentais, aleatórios e controlados - *Pilot Randomized Controlled Trial*;

3.3 Seleção de estudos

A seleção de estudos foi segmentada em quatro momentos. Primeiramente, foi realizada uma pesquisa efetuada através das bases de dados científicas; foram excluídos todos os duplicados dos artigos encontrados na pesquisa realizada. De seguida, através da leitura do título e do resumo dos artigos, foi feita uma pré-seleção dos artigos a incluir no estudo, eliminando aqueles que não cumpriram os critérios de inclusão. Posteriormente, foram analisados meticulosamente os potenciais artigos a incluir no estudo com uma leitura integral dos mesmos, excluindo mais uma vez aqueles que não cumpriram os critérios de inclusão. Por fim, foram seleccionados os artigos a incluir na revisão sistemática.

É importante referir que durante todo o processo de seleção, os artigos foram lidos de forma independente por dois revisores (Rafaela Moreira e Ana Cruz-Ferreira), sendo

que um terceiro revisor (Catarina Pereira) foi consultado sempre que os dois primeiros não conseguiram chegar a um consenso, de acordo com as recomendações do PRISMA.

3.4 Extração de dados

Dos estudos que preencheram os critérios de inclusão, os dois revisores extraíram, independentemente, a seguinte informação: Autores/ano, tipo/desenho do estudo, participantes, programas de intervenção, variáveis (sub-variáveis) /instrumentos de avaliação e resultados. Também nesta fase, um terceiro revisor (Catarina Pereira) foi consultado sempre que os dois primeiros (Rafaela Moreira e Ana Cruz-Ferreira) não conseguiram chegar a um consenso, seguindo as orientações do PRISMA.

3.5 Avaliação da qualidade metodológica

Após a leitura de todos os artigos incluídos, foi confirmado na base de dados do site da escala PEDro (<https://pedro.org.au/>) se alguns dos artigos incluídos já estariam classificados, eliminando a necessidade dos revisores avaliarem metodologicamente os mesmos. Para a avaliação da qualidade metodológica, todos os artigos (que ainda não se encontravam classificados) foram lidos e avaliados, de forma independente, por dois revisores (Rafaela Moreira e Catarina Pereira). Em situações de discórdia, em que os dois revisores não conseguiram chegar a um consenso sobre a classificação a atribuir aos artigos, um terceiro revisor (Ana Cruz-Ferreira) foi consultado, tal como as indicações do PRISMA.

A qualidade metodológica dos estudos foi avaliada através da escala de PEDro (*Physiotherapy Evidence Database*). A investigadora Rafaela Moreira realizou um programa de treino certificado, ficando apta para utilizar esta escala na avaliação dos estudos.

Desenvolvida em 1999, a escala de PEDro foi criada para investigações na área da fisioterapia, sendo utilizada para quantificar e classificar a qualidade metodológica de estudos; actualmente, a escala é muito utilizada nas revisões sistemáticas (Moseley et al., 2019). A escala de PEDro avalia RCT ou quasi-RCT, através dos seguintes itens: i) critérios de elegibilidade dos participantes; ii) distribuição aleatória dos participantes pelos grupos; iii) distribuição cega; iv) similaridade dos grupos na fase inicial; v)

participação no estudo de forma cega; vi) terapeutas aplicam a terapia de forma cega; vii) avaliadores realizam as medições de forma cega; viii) resultados de 85% dos participantes que iniciaram a terapia; ix) análise da intenção de tratamento; x) comparações estatísticas entre grupos foram descritos pelo menos para um dos resultados; xi) o estudo apresenta tanto medidas de precisão, quanto medidas de variabilidade para pelo menos um dos resultados. Estes itens estão apresentados na Tabela 2.

Para além disso, é importante referir que os itens anteriormente mencionados encontram-se organizados em três categorias - validade externa, validade interna e análise estatística. O primeiro item (elegibilidade dos participantes) refere-se à validade externa, os itens pertencentes ao intervalo 2-9 avaliam a validade interna e os itens 10 e 11 avaliam se os dados estatísticos são relatados na íntegra (Brosseau et al., 2015).

Na escala de PEDro, dos 11 itens apenas 10 são pontuáveis, uma vez que o primeiro critério (elegibilidade dos participantes) não entra no cálculo do valor total (Brosseau et al., 2015; Moseley et al., 2019). O cumprimento de um critério na sua totalidade equivale a 1 ponto, contrariamente, se a totalidade do critério não for cumprida a pontuação será de 0 pontos. A máxima pontuação total corresponde à máxima qualidade metodológica dos artigos, ou seja, quanto maior a pontuação do estudo, maior a qualidade do mesmo (Brosseau et al., 2015).

Uma vez que a escala de PEDro não tem um valor de corte definido, para a realização desta revisão sistemática foi escolhido o valor de corte de cinco, que é frequentemente utilizado na literatura (Armijo-Olivo et al., 2015; Neuls et al., 2011). Neste sentido, para a presente revisão sistemática, uma pontuação igual ou superior a cinco pontos representa uma qualidade metodológica elevada, contrariamente, uma pontuação inferior a cinco pontos representa uma qualidade metodológica baixa.

Tabela 2: Escala de PEDro - Versão portuguesa

Critérios da escala de PEDro	Utilizado no somatório
Validade externa	
1. Os critérios de elegibilidade foram especificados.	Não
Validade interna	
2. Os sujeitos foram aleatoriamente distribuídos por grupos (num estudo crossover, os sujeitos foram colocados em grupos de forma aleatória de acordo com o tratamento recebido).	Sim
3. A distribuição dos sujeitos foi cega.	Sim
4. Inicialmente, os grupos eram semelhantes no que diz respeito aos indicadores de prognóstico mais importantes	Sim
5. Todos os sujeitos participaram de forma cega no estudo.	Sim
6. Todos os fisioterapeutas que administraram a terapia fizeram-no de forma cega.	Sim
7. Todos os avaliadores que mediram pelo menos um resultado-chave, fizeram-no de forma cega.	Sim
8. Medições de pelo menos um resultado-chave foram obtidas em mais de 85% dos sujeitos inicialmente distribuídos pelos grupos.	Sim
9. Todos os sujeitos a partir dos quais se apresentaram medições de resultados receberam o tratamento ou a condição de controlo conforme a distribuição ou, quando não foi esse o caso, fez-se a análise dos dados para pelo menos um dos resultados-chave por “intenção de tratamento”.	Sim
Análise estatística	
10. Os resultados das comparações estatísticas inter-grupos foram descritos para pelo menos um resultado-chave.	Sim
11. O estudo apresenta tanto medidas de precisão como medidas de variabilidade para pelo menos um resultado-chave.	Sim

3.6 Síntese de dados

Considerando, a diversidade das IMC, os estudos incluídos nesta revisão foram agrupados por programa de intervenção: Psicomotricidade; Terapias de *embodiment*; Artes Criativas; Intervenções Mind-Body; e Psicoterapia corporal. Também, as variáveis foram categorizadas em domínio cognitivo e domínio psicossocial.

Neste estudo, a força de evidência científica das descobertas foi mensurada através do *Best Evidence Synthesis* (BES). Segundo Slavin (1995), este método funciona como uma alternativa à meta-análise, sendo utilizado nas investigações quando não é viável realizar uma análise quantitativa; o BES apresenta-se como um instrumento válido para a realização de uma análise qualitativa. A força de evidência é determinada pelo número e qualidade dos estudos e pela consistência dos resultados, sendo classificada em: i) Evidência forte - existem vários RCT's de elevada qualidade; ii) Evidência moderada - existe um RCT de elevada qualidade e um ou mais RCT's de baixa qualidade; iii) Evidência limitada - existe um RCT de elevada qualidade ou diversos RCT's de baixa qualidade; iv) Sem evidência - existe um RCT de baixa qualidade ou existem resultados contraditórios (Trinh, 2009).

Na presente revisão sistemática, o método BES foi utilizado com o intuito de medir a força de evidência científica dos efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial em pessoas idosas. Sendo que foi avaliada, também, a força da evidência científica dos efeitos de cada programa de intervenção das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial em pessoas idosas.

4. Apresentação dos resultados

Os resultados foram sistematizados da seguinte forma: seleção dos estudos, características dos estudos, características dos programas de intervenção, efeitos dos programas de intervenção (variáveis investigadas e instrumentos de avaliação utilizados e, efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial), qualidade metodológica e força da evidência científica (força de evidência científica dos efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial e, força da evidência científica dos efeitos de cada programa de intervenção das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial).

4.1 Seleção dos estudos

Na Figura 1, é possível observar um fluxograma do processo de seleção dos estudos. Como comprovado na figura, este processo foi segmentado em quatro momentos.

Primeiramente foi realizada uma pesquisa através das bases de dados científicas selecionadas, onde foram identificados 875 artigos (n=875) (Figura 1); dos artigos encontrados na pesquisa realizada, 49 foram excluídos por serem duplicados (n=49). De seguida, através da leitura do título e do resumo dos artigos, foi feita uma pré-seleção dos artigos a incluir no estudo, eliminando 730 artigos que não cumpriram os critérios de inclusão (n=730). Posteriormente foram analisados meticulosamente os potenciais artigos a incluir no estudo, com uma leitura integral de cada um deles, verificando-se que apenas 10 cumpriam os critérios de inclusão (n=10). Destes dez artigos finais, quatro foram identificados na base de dados PubMed, dois na Cochrane e quatro na Web of Science.

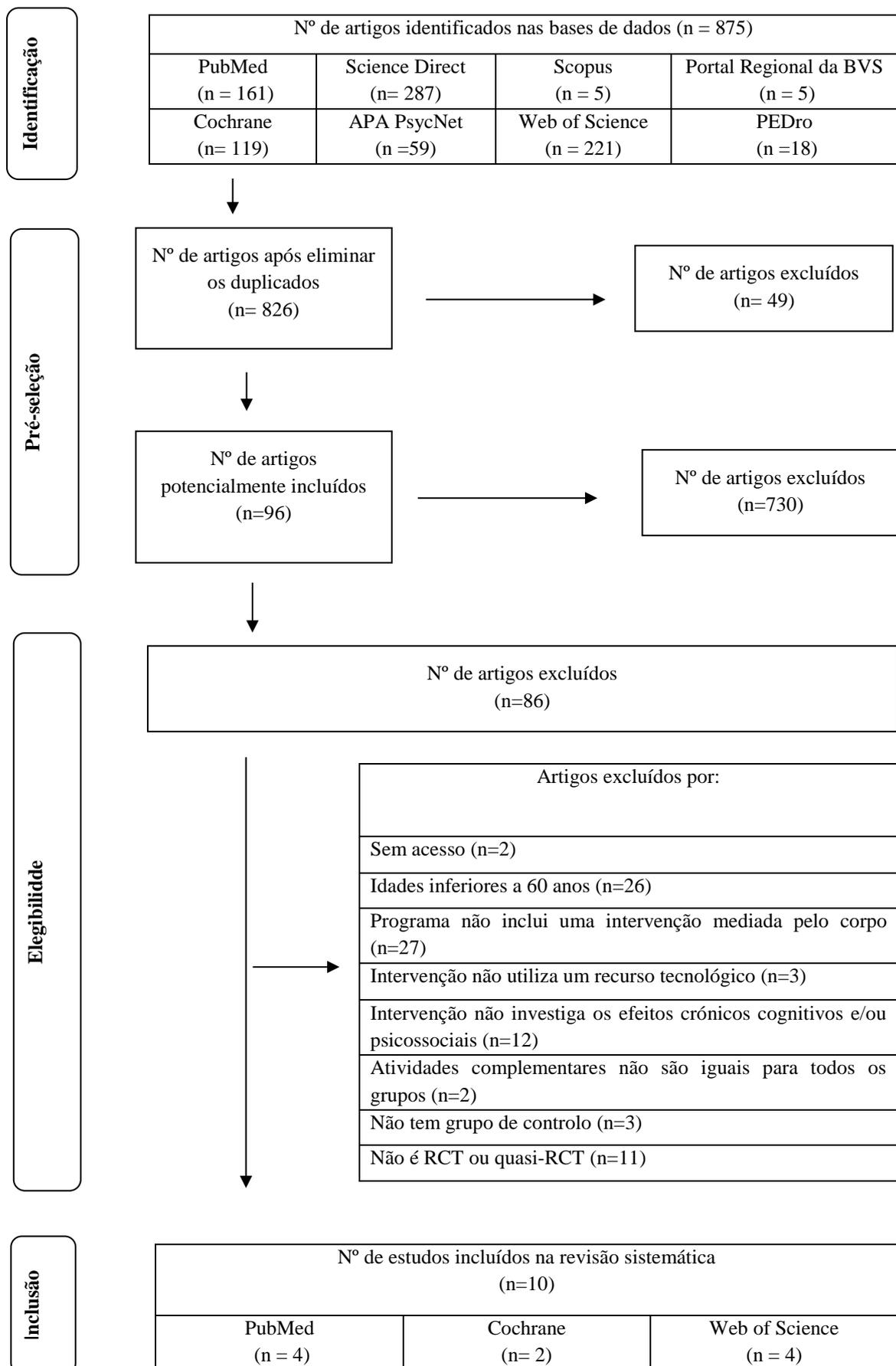


Figura 1 - Diagrama do Processo de seleção

4.2 Características dos estudos

Na Tabela 3, é possível observar as características dos estudos que consideramos importantes para dar resposta ao objetivo. Analisando o ano da publicação dos estudos, podemos observar que os três estudos mais antigos têm seis anos (Eggenberger et al., 2015a; Eggenberger et al., 2015b; Lee, Son, Kim, & Yoon, 2015) e os mais atuais um ano (Adcock et al., 2020; De Bruin et al., 2020; Huber et al., 2020). Relativamente ao país de origem dos estudos, verificamos que cinco deles foram realizados na Suíça (Adcock et al., 2020; De Bruin et al., 2020; Eggenberger et al., 2015a; Eggenberger et al., 2015b; Huber et al., 2020); os restantes estudos tiveram lugar nos Estados Unidos da América (Gould et al., 2019), Taiwan (Hsieh et al., 2018), Coreia do Sul (Lee et al., 2015), Brasil (Rodrigues et al., 2018), Costa Rica (Santamaría et al., 2018).

Em relação ao desenho de estudo, todos eles realizaram um pré e pós teste e, seis estudos realizaram avaliação intermédia entre as primeiras e últimas avaliações (De Bruin et al., 2020; Eggenberger et al., 2015a; Eggenberger et al., 2015b; Gould et al., 2019; Hsieh et al., 2018; Huber et al., 2020). Apenas três estudos realizaram follow-up (De Bruin et al., 2020; Eggenberger et al., 2015a; Eggenberger et al., 2015b), no entanto, os seus resultados não foram incluídos, pois objetivámos conhecer os efeitos das intervenções e não os efeitos após as intervenções.

Relativamente aos participantes, os dois estudos de Eggenberger et al. (2015a) e Eggenberger et al. (2015b) têm a maior amostra, com 71 indivíduos em cada um dos estudos; o estudo de De Bruin et al. (2020) tem menor amostra, com 17 indivíduos. Em todos os estudos, os participantes têm uma idade superior a 60 anos, de acordo com o estabelecido nos critérios de inclusão. O estudo de De Bruin et al. (2020) tem a amostra de participantes mais velha, com uma média de idades de 86.1 anos (grupo experimental) e 90.3 (grupo de controlo); o estudo de Santamaría, Fonseca, Jimenez e Mora (2018) apresenta a amostra de participantes mais nova, com uma média de idades de 63.21 anos (grupo experimental) e 63.08 (grupo de controlo).

Através da análise mais detalhada dos estudos verificamos que em cinco deles, os participantes eram residentes da comunidade (Adcock et al., 2020; Gould et al., 2019; Lee et al., 2015; Rodrigues et al., 2018; Santamaría et al., 2018); em três estudos, os participantes encontravam-se a viver em lares/residências seniores (De Bruin et al., 2020; Hsieh et al., 2018; Huber et al., 2020); enquanto nos estudos de Eggenberger et

al. (2015a) e Eggenberger et al. (2015b) os participantes viviam na comunidade e em lares/residências seniores. No que diz respeito à saúde dos participantes, no estudo de De Bruin et al. (2020), a amostra é constituída por participantes dependentes, que necessitam de muito apoio para realizar as atividades de vida diária; no estudo de Gould et al. (2019), os participantes têm um diagnóstico de ansiedade; no estudo de Hsieh et al. (2018), os participantes apresentam déficit cognitivo; e no estudo de Huber et al. (2020), os participantes sofrem de demência (moderada-grave).

4.3 Características dos programas de intervenção

Com base na análise dos estudos e considerando as diferentes IMC apresentadas, é possível agrupar os estudos por programa de intervenção: Artes Criativas (n=6), dos quais cinco estudos são de Terapia de Dança/Movimento (De Bruin et al., 2020; Eggenberger et al., 2015a; Eggenberger et al., 2015b; Rodrigues et al., 2018; Santamaría et al., 2018) e um de Musicoterapia (Huber et al., 2020); Intervenções Mind-Body (n=3), onde dois estudos são de Tai Chi (Hsieh et al., 2018; Lee et al., 2015) e um de Relaxação (Gould et al., 2019); Artes Criativas + Intervenções Mind-body (n=1), onde apenas um estudo inclui um programa de intervenção que combina a prática de Terapia de Dança/Movimento e Tai Chi (Adcock et al., 2020). Na Tabela 3, é possível observar a descrição detalhada dos programas de intervenção de cada estudo.

Em relação aos estudos de Terapia de Dança/Movimento (De Bruin et al., 2020; Eggenberger et al., 2015a; Eggenberger et al., 2015b; Rodrigues et al., 2018; Santamaría et al., 2018), verificámos que a fase da intervenção com Terapia de Dança/Movimento, no estudo de De Bruin et al. (2020), teve uma duração de apenas quatro semanas, com sessões individuais de 15 minutos, três vezes por semana, sob supervisão presencial. Santamaría et al. (2018) realizou uma intervenção igualmente curta, com uma duração de cinco semanas, com sessões em grupo, três vezes por semana, sob supervisão presencial. A investigação levada a cabo por Rodrigues et al. (2018) teve um período interventivo mais longo que aqueles mencionados anteriormente, com uma duração de 12 semanas, com sessões em grupo de 40 minutos, três vezes por semana, sob supervisão presencial. Por sua vez, os estudos de Eggenberger et al. (2015a) e Eggenberger et al. (2015b) tiveram ambos período interventivo mais logo de todos os estudos incluídos, com uma duração de 26 semanas, com sessões individuais (8) e em

grupo (44) de 60 minutos, duas vezes por semana, sob supervisão presencial. Adicionalmente, com a análise dos estudos foi possível averiguar que os cinco estudos, anteriormente mencionados, utilizaram na sua intervenção o mesmo tipo de recurso tecnológico – jogo de vídeo; foram utilizados três jogos distintos – “*StepMania*” (De Bruin et al., 2020; Eggenberger et al., 2015a; Eggenberger et al., 2015b), “*Dance Central*” (Rodrigues et al., 2018) e “*DDR 2 Hottest Party*” (Santamaría et al., 2018).

O estudo de Huber et al. (2020) é o único sobre Musicoterapia; tem um *crossover design* com quatro fases, no entanto para efeitos de resultados, consideramos apenas a primeira fase. Assim, esta intervenção teve uma duração de quatro semanas, com sessões individuais de 20 a 30 minutos, duas vezes por semana, sob supervisão presencial. Neste estudo, o recurso tecnológico utilizado foi o *Ipod da Apple*.

Relativamente ao Tai Chi foram identificados dois estudos (Hsieh et al., 2018; Lee et al., 2015). A investigação levada a cabo por Hsieh et al. (2018) teve uma duração de 24 semanas, com sessões em grupo de 60 minutos, duas vezes por semana, sob supervisão presencial. Por sua vez, Lee et al. (2015) realizou uma intervenção mais curta com uma duração de apenas oito semanas, com sessões individuais de 60 minutos, três vezes por semana, sob supervisão presencial. Adicionalmente, com a análise dos estudos foi possível averiguar que ambos os estudos utilizaram na sua intervenção o mesmo tipo de recurso tecnológico – realidade virtual; o *software* utilizado em ambos os estudos foi “*Your Shape Fitness Evolved*”.

O estudo de Gould et al. (2019) é o único sobre a Relaxação. A intervenção teve uma duração de oito semanas, com sessões individuais realizadas uma vez por dia, sob supervisão à distância. Neste estudo, o recurso tecnológico utilizado foi um conjunto de DVDs.

Na sua investigação, Adcock et al. (2020) combinou a prática de Terapia de Dança/Movimento e Tai Chi. A intervenção teve uma duração de 16 a 18 semanas, com sessões individuais de 30 a 40 minutos, três vezes por semana, sob supervisão à distância. Neste estudo, o recurso tecnológico utilizado foi o jogo de vídeo “*The Active@Home Exergame*”.

Por fim, é importante referir que, em todos estudos, as IMC foram comparadas com um grupo de controlo inativo (sem intervenção) e/ou grupo(s) de controlo ativo

(com algum tipo de intervenção). Seis estudos apresentaram um grupo de controlo inativo; em cinco estudos os participantes do grupo de controlo continuaram com o seu tratamento usual (Adcock et al., 2020; Hsieh et al., 2018; Huber et al., 2020; Rodrigues et al., 2018; Santamaría et al., 2018) e num deles os participantes ficaram em lista de espera (Gould et al., 2019). No estudo de De Bruin et al. (2020), as IMC foram comparadas com um programa (passivo) de trampolim. Nos estudos de Eggenberger et al. (2015a) e Eggenberger et al. (2015b) um dos grupos realizou treino cognitivo (memória) na passadeira e o outro treino aeróbico (caminhada ou corrida) também na passadeira. O grupo de controlo, no estudo de Lee et al. (2015), realizou um programa de exercícios.

Tabela 3: Descrição dos estudos científicos

Autores/ano	Tipo/Desenho do estudo	Participantes	Programa de Intervenção	Variáveis (sub-variáveis) /Instrumentos	Resultados
Adcock et al. (2020)	RCT Pré/Pós.	Adultos mais velhos saudáveis e independentes; n=31 Idades: ≥ 65 anos. Grupos de estudo: GE: n=15 Média de idades: 77.0±6.4 anos GC: n=16 Média de idades: 70.9±5.0 anos	GE: 48 sessões individuais com um jogo de vídeo: exercícios de Dança e Tai Chi. Duração: 16-18 semanas Frequência: 3 x 30' - 40' / semana Jogo de vídeo: • Software - “The Active@Home Exergame” • Material - “Bandas” de silicone (pulseiras e tornozelos), (Recetor) Dongle HDMI e Televisão • Atividade - Prática de Dança e Tai Chi de acordo com a informação indicada pelo “Instrutor” virtual GC: Tratamento usual.	<u>Atenção complexa</u> • Atenção seletiva: <i>Wechsler memory Scale-Revised (digit span forward)</i> • Velocidade do processamento: <i>Wechsler memory Scale-Revised (digit span forward)</i> <u>Função executiva</u> • Função executiva (habilidades visuais-percetivas): <i>Trail Making Test (TMT A)</i> • Função executiva (memória de trabalho, capacidade de troca de tarefas e processos executivos): <i>Trail Making Test (TMT B)</i> • Memória de trabalho: <i>Wechsler memory Scale-Revised (digit span backward)</i> • Inibição: <i>Stroop Color and Word Test (Victoria Stroop Test)</i>	GE: Não houve diferenças significativas na atenção seletiva e velocidade do processamento. Melhorou significativamente a função executiva (habilidades visuais-percetivas; memória de trabalho, capacidade de troca de tarefas e processos executivos), memória de trabalho e inibição. GC: Melhorou significativamente a atenção seletiva e velocidade do processamento. Não houve diferenças significativas na função executiva (habilidades visuais-percetivas;

					memória de trabalho, capacidade de troca de tarefas e processos executivos), memória de trabalho e inibição.
De Bruin et al. (2020)	RCT Pré/Pós; Intermédio: 4 semanas; Follow-up: 12 semanas.	Residentes (dependentes) de um lar de idosos; n=17 Idades: ≥ 65 anos. Grupos de estudo: GE: n=9 Média de idades: 86.1 ± 5.9 anos GC: n=8 Média de idades: 90.3 ± 5.9 anos	1ª Fase. GE e GC: 12 sessões de “vibração de corpo inteiro com ressonância esIMCástica”. Duração: 4 semanas (semana 1-8) Frequência: 3 x 10’/ semana 2ª Fase. GE: 12 sessões com um jogo de vídeo: exercícios de Dança + 12 sessões de “vibração de corpo inteiro com ressonância esIMCástica”. Duração: 4 semanas (semana 5-8) Frequência: 3 x 15’/ semana Jogo de vídeo: ▪ Software - “StepMania 4.0” ▪ Material - Plataforma “Dance pad” (com sensores electrónicos) e projector	Função executiva ▪ Função executiva (habilidades visuais-percetivas): <i>Trail Making Test (TMT A)</i> ▪ Função executiva (memória de trabalho, capacidade de troca de tarefas e processos executivos): <i>Trail Making Test (TMT B)</i>	GE: Não houve diferenças significativas na função executiva (habilidades visuais-percetivas) . Melhorou significativamente a função executiva (memória de trabalho, capacidade de troca de tarefas e processos executivos) . GC: Não houve diferenças significativas na função executiva (habilidades visuais-percetivas); memória de trabalho, capacidade de troca de tarefas e processos

			<p>de vídeo</p> <p>▪Atividade - Prática de Dança de acordo com a informação indicada pelas setas direccionais.</p> <p>GC: 12 sessões de um programa (passivo) de trampolim + 12 sessões de “vibração de corpo inteiro com ressonância esIMCástica”.</p> <p>Duração: 4 semanas (semana 5-8)</p> <p>Frequência: 3 x 15’/ semana</p>		executivos).
Eggenberger et al. (2015a)	RCT Pré/Pós; Intermédio: 3 meses; Follow-up: 1 ano	Idosos, sem comprometimento cognitivo; n=71 Idades: ≥ 70 anos Grupos de estudo: GE1: DANCE; n=24 Média de idades: 77.3± 6.3 anos GE2: MEMORY;	GE1: 52 sessões individuais (8) e em grupo (44) com um jogo de vídeo: exercícios de Dança + Treino de força e equilíbrio. Duração: 26 semanas Frequência: 2 x 60’/ semana Jogo de vídeo: ▪ Software - “StepMania” ▪ Material - Plataforma “Dance pad” (com sensores electrónicos) e cordas de segurança ▪ Atividade - Prática de Dança de acordo	Atenção complexa ▪ Valor total: (<i>an adaptation of</i>) <i>The Age Concentration Tests A and B</i> ▪ Velocidade do processamento: <i>Trail Making Test (TMT A) e Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised (Digit Symbol Substitution Task)</i> Função executiva ▪ Função executiva (memória de trabalho, capacidade de troca de	GE1, GE2 e GC: Melhorou significativamente a atenção (valor total), velocidade do processamento, função executiva (memória de trabalho, capacidade de troca de tarefas e processos executivos), memória de trabalho e memória de muito longo prazo (visual e verbal). Não houve diferenças

		<p>n=22</p> <p>Média de idades: 78.5±5.1 anos</p> <p>GC: PHYS; n=25</p> <p>Média de idades: 80.8± 4.7 anos</p>	<p>com a informação indicada pelas setas direccionais.</p> <p>GE2: 52 sessões individuais (8) e em grupo (44) de treino cognitivo (memória) na passadeira + Treino de força e equilíbrio.</p> <p>Duração: 26 semanas</p> <p>Frequência: 2 x 60'/ semana</p> <p>GC: 52 sessões individuais (8) e em grupo (44) de treino aeróbico (caminhada ou corrida) na passadeira + Treino de força e equilíbrio.</p> <p>Duração: 26 semanas</p> <p>Frequência: 2 x 60'/ semana</p>	<p>tarefas e processos executivos): <i>Trail Making Test (TMT B)</i></p> <p>▪Memória de trabalho: <i>The Executive Control Task</i></p> <p><u>Aprendizagem e memória</u></p> <p>▪Memória imediata: <i>Wechsler memory Scale-Revised (digit span backward)</i> – não foi analisado e, <i>Wechsler memory Scale-Revised (digit span forward)</i></p> <p>▪Memória de muito longo prazo (visual e verbal): <i>(an adaptation of) The Paired-Associates Learning task e Wechsler memory Scale-Revised (Logical Memory)</i></p>	<p>significativas na memória imediata.</p>
<p>Eggenberger et al. (2015b)</p>	<p>RCT</p> <p>Pré/Pós;</p> <p>Intermédio: 3 meses;</p> <p>Follow-up: 1 ano</p>	<p>Idosos, sem comprometimento cognitivo; n=71</p> <p>Idades: ≥ 70 anos</p> <p>Grupos de estudo:</p>	<p>GE1: 52 sessões individuais (8) e em grupo (44) com um jogo de vídeo: exercícios de Dança + Treino de força e equilíbrio.</p> <p>Duração: 26 semanas</p> <p>Frequência: 2 x 60'/ semana</p> <p>Jogo de vídeo:</p>	<p><u>Depressão</u></p> <p>Sintomas de depressão: <i>The Geriatric Depression Scale</i></p>	<p>GE1, GE2 e GC: Não houve diferenças significativas nos sintomas de depressão.</p>

		<p>GE1: DANCE; n=24 Média de idades: 77.3± 6.3 anos</p> <p>GE2: MEMORY; n=22 Média de idades: 78.5±5.1 anos</p> <p>GC: PHYS; n=25 Média de idades: 80.8± 4.7 anos</p>	<p>▪Software - “StepMania”</p> <p>▪Material - Plataforma “Dance pad” (com sensores electrónicos) e cordas de segurança</p> <p>▪Atividade - Prática de Dança de acordo com a informação indicada pelas setas direccionais.</p> <p>GE2: 52 sessões individuais (8) e em grupo (44) de treino cognitivo (memória) na passadeira + Treino de força e equilíbrio.</p> <p>Duração: 26 semanas Frequência: 2 x 60’/ semana</p> <p>GC: 52 sessões individuais (8) e em grupo (44) de treino aeróbico (caminhada ou corrida) na passadeira + Treino de força e equilíbrio.</p> <p>Duração: 26 semanas Frequência: 2 x 60’/ semana</p>		
Gould et al. (2019)	RCT	Adultos mais velhos com	GE: Sessões individuais com DVDs: exercícios de Relaxação.	Ansiedade ▪ Ansiedade Somática: <i>Geriatric</i>	GE: Não houve diferenças significativas na ansiedade

	Pré/Pós; Intermédio:4 semanas.	Ansiedade, residentes da comunidade; n=40 Grupos de estudo: GE: n=20 Média de idades: 68.40±6.77 anos GC: n=20 Média de idades: 69.45±7.61 anos	Duração: 8 semanas Frequência: 1 x dia DVDs: Material: Conjunto de 4 DVDs. Atividade: Prática de Relaxação de acordo com a informação indicada nos DVDs. GC: Em lista de espera.	<i>Anxiety Scale</i> Ansiedade Cognitiva: <i>Geriatric Anxiety Scale</i> Ansiedade Afetiva: <i>Geriatric Anxiety Scale</i> Depressão Sintomas de depressão: <i>The Patient Health Questionnaire (PHQ-9)</i>	somática. Melhorou significativamente a ansiedade cognitiva e afetiva , e sintomas de depressão. GC: Não houve diferenças significativas na ansiedade somática, cognitiva e afetiva , e sintomas de depressão.
Hsieh et al. (2018)	<i>A clustered quasi-experimental clinical trial design</i> Pré/Pós; Intermédio:3 meses.	Adultos mais velhos com défice cognitivo; n=60 Grupos de estudo: GE: n=31 Média de idades: 76.4±7.6 anos GC: n=29	GE: 48 sessões em grupo com realidade virtual: exercícios de Tai Chi. Duração: 24 semanas Frequência: 2 x 60'/ semana Realidade virtual: Software - "Your Shape Fitness Evolved 2012" Material - Xbox 360 Kinect (com sensores) e tela plana Atividade - Prática de Tai Chi de	Função cognitiva Valor total: <i>Cognitive Abilities Screening Instrument</i> Depressão Sintomas de depressão: <i>The Geriatric Depression Scale - short form</i>	GE e GC: Não houve diferenças significativas na função cognitiva (valor total) e sintomas de depressão.

		Média de idades: 80.0±7.5 anos	acordo com a informação indicada pelo “Instrutor” virtual. GC: Tratamento usual.		
Huber et al. (2020)*	<i>A controlled crossover design</i> Pré/Pós; Intermédio: semana 4, 8, 12.	Idosos com demência, residentes de um lar; n=23 Grupos de estudo: G1: n=10 G2: n=13	1ª e 3ª Fase. GE1: 16 sessões individuais com musicoterapia. Duração: 8 semanas (semana 1-4 e 9-12) Frequência: 2 x 20'-30'/ semana Programa Music & Memory: ▪ Material: <i>Ipods</i> da <i>Apple</i> e fones ▪ Atividade: Prática de Musicoterapia - participante e um acompanhante (companheiro empático) ouviam a mesma <i>Playlist</i> (cada um com os seus fones de ouvido). GE2: Tratamento usual. Duração: 8 semanas (semana 1-4 e 9-12) 2ª e 4ª Fase.	<u>Depressão</u> Sintomas de depressão: <i>The Cornell Scale for Depression in Dementia</i>	G1: Melhorou significativamente os sintomas de depressão G2: Não houve diferenças significativas nos sintomas de depressão.

			<p>GE1: Tratamento usual.</p> <p>Duração: 8 semanas (semana 5-8 e 13-16)</p> <p>GE2: 16 sessões individuais com musicoterapia.</p> <p>Duração: 8 semanas (semana 5-8 e 13-16)</p> <p>Frequência: 2 x 20'-30'/ semana</p> <p>Programa <i>Music & Memory</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪Material: <i>Ipods</i> da <i>Apple</i> e fones ▪Atividade: Prática de Musicoterapia - participante e um acompanhante (companheiro empático) ouviam a mesma <i>Playlist</i> (cada um com os seus fones de ouvido). 		
Lee et al. (2015)	RCT Pré/Pós.	Mulheres mais velhas; n=54 Idades: ≥ 65 anos. Grupos de estudo: GE: n=26	<p>GE: 24 sessões individuais com realidade virtual: exercícios de Tai Chi.</p> <p>Duração: 8 semanas</p> <p>Frequência: 3 x 60'/ semana</p> <p>Realidade virtual:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪Software: <i>Your Shape Fitness Evolved Software</i> - “<i>Zen Energy</i>” 	<p>Qualidade de vida</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪Função física: <i>Short-Form Health Survey (SF-36)</i> ▪Desempenho físico: <i>Short-Form Health Survey (SF-36)</i> ▪Dor: <i>Short-Form Health Survey (SF-36)</i> 	<p>GE: Melhorou significativamente o desempenho físico, dor, saúde geral, vitalidade, desempenho emocional e saúde mental.</p> <p>Não houve diferenças</p>

		<p>Média de idades: 68.77± 4.62 anos</p> <p>GC: n=28</p> <p>Média de idades: 67.71±4.31 anos</p>	<p>▪Material: <i>Xbox 360</i> (com sensores) e tela/monitor</p> <p>▪Atividade: Prática de Tai Chi de acordo com a informação indicada pelo “Instrutor” virtual.</p> <p>GC:24 sessões em grupo de um programa de exercícios.</p> <p>Duração: 8 semanas</p> <p>Frequência: 3 x 60’/ semana</p>	<p>▪Saúde geral: <i>Short-Form Health Survey (SF-36)</i></p> <p>▪Vitalidade: <i>Short-Form Health Survey (SF-36)</i></p> <p>▪Função social: <i>Short-Form Health Survey (SF-36)</i></p> <p>▪Desempenho emocional: <i>Short-Form Health Survey (SF-36)</i></p> <p>▪Saúde mental: <i>Short-Form Health Survey (SF-36)</i></p>	<p>significativas na função física e função social.</p> <p>GC: Melhorou significativamente o desempenho físico, saúde geral e função social.</p> <p>Não houve diferenças significativas na função física, dor, vitalidade, desempenho emocional e saúde mental.</p>
Rodrigues et al. (2018)	<p><i>Non-Randomized Pilot Trial</i></p> <p>Pré/Pós.</p>	<p>Mulheres mais velhas residentes da comunidade; n=47</p> <p>Idades: ≥ 65 anos.</p> <p>Grupos de estudo:</p> <p>GE1: “caidores”; n=10</p> <p>Média de idades:</p>	<p>GE1 e GE2: 36 sessões em grupo com um jogo de vídeo: exercícios de Dança.</p> <p>Duração: 12 semanas</p> <p>Frequência: 3 x 40’/ semana</p> <p>Jogo de vídeo:</p> <p>▪Software - “<i>Dance Central</i>”</p> <p>▪Material - <i>Xbox 360</i> (com sensores Kinect)</p> <p>▪Atividade - Prática de Dança de acordo com os movimentos ensinados pelo “Especialista em Exercício”</p>	<p>Depressão</p> <p>Sintomas de depressão: <i>The Geriatric Depression Scale</i></p>	<p>GE1: Melhorou significativamente os sintomas de depressão.</p> <p>GE2, CG1, GC2: Não houve diferenças significativas nos sintomas de depressão.</p>

		<p>69.8 ± 4.3 anos</p> <p>GE2: “não-caidores”; n=12</p> <p>Média de idades: 68.9 ± 3.3 anos</p> <p>GC1: “caidores”; n=12</p> <p>Média de idades: 73.6 ± 5.4 anos</p> <p>GC2: “não-caidores”; n=13</p> <p>Média de idades: 68.7 ± 4.8 anos</p>	GC1 e GC2: Tratamento usual.		
Santamaría et al. (2018)	RCT Pré/Pós (1º sessão); Pré/Pós (15º sessão).	<p>Adultos mais velhos saudáveis e independentes; n=27</p> <p>Grupos de estudo:</p> <p>GE: n=14 Média de idades: 63.21±6.05 anos</p>	<p>GE: 15 sessões em grupo com um jogo de vídeo: exercícios de Dança.</p> <p>Duração: 5 semanas</p> <p>Frequência: 3 x semana</p> <p>Jogo de vídeo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪Software - “DDR 2 Hottest Party” ▪Material - Nintendo Wii, Plataforma “Dance pad” (com sensores electrónicos) e tela ▪Atividade - Prática de Dança 	<p>Atenção complexa</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪Valor total: <i>Stroop Color and Word Test (Golden’s version)</i> ▪Atenção sustentada: <i>Test de Concentración de Toulouse Pierón</i> 	<p>GE: Melhorou significativamente a atenção (valor total).</p> <p>Não houve diferenças significativas na atenção sustentada.</p> <p>GC: Não houve diferenças significativas na atenção (valor total) e atenção</p>

		GC: n=13 Média de idades: 63.08±5.74 anos	(movimentos aleatórios, sem coreografia) de acordo com as músicas apresentadas. GC: Tratamento usual.		sustentada.
--	--	--	---	--	--------------------

*Serão considerados apenas os resultados da 1ª fase

4.4 Efeitos dos programas de intervenção

Com base nos efeitos cognitivos e psicossociais encontrados nos estudos incluídos na presente revisão e, com o auxílio da informação encontrada na literatura, foi possível sistematizar esses mesmos efeitos em domínio, variável e sub-variável.

4.4.1 Variáveis investigadas e instrumentos de avaliação utilizados

Na Tabela 5, podemos observar o domínio cognitivo dividido em quatro variáveis - função cognitiva, atenção complexa, função executiva e, aprendizagem e memória (APA, 2014).

A função cognitiva tem apenas uma sub-variável - valor total. Por sua vez, esta sub-variável foi avaliada apenas por Hsieh et al. (2018), que recorreu ao “*Cognitive Abilities Screening Instrument*”.

A variável atenção complexa divide-se em quatro sub-variáveis - valor total, atenção sustentada, atenção seletiva e velocidade de processamento. O valor total foi avaliado por Eggenberger et al. (2015a) através do “(an adaptation of) *The Age Concentration Tests A and B*” e por Santamaría et al. (2018) que utilizou o “*Stroop Color and Word Test (Golden’s version)*”. Somente Santamaría et al. (2018) avaliou a atenção sustentada, recorrendo ao “*Test de Concentración de Toulouse Pierón*”. Também a atenção seletiva foi avaliada por apenas um estudo, sendo que Adcock et al. (2020) utilizou o “*Wechsler memory Scale-Revised (digit span forward)*”. Por sua parte, a velocidade de processamento foi avaliada por dois estudos e por três instrumentos; Adcock et al. (2020) através do “*Wechsler memory Scale-Revised (digit span forward)*” e, Eggenberger et al. (2015a) que recorreu ao “*Trail Making Test (TMT A)*” e ao “*Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised (Digit Symbol Substitution Task)*”.

Por sua vez, também, a função executiva divide-se em quatro sub-variáveis - função executiva (habilidades visuais-perceptivas), função executiva (memória de trabalho, capacidade de troca de tarefas e processos executivos), memória de trabalho e inibição. A função executiva (habilidades visuais-perceptivas) foi avaliada por dois estudos (Adcock et al., 2020; de Bruin et al., 2020), mas ambos optaram por utilizar o mesmo instrumento de avaliação – “*Trail Making Test (TMT A)*”. Algo semelhante aconteceu com a função executiva (memória de trabalho, capacidade de troca de tarefas e processos executivos), pois esta sub-variável foi avaliada por três estudos (Adcock et al., 2020; de Bruin et al., 2020; Eggenberger et al., 2015a) e todos eles recorreram ao

“*Trail Making Test (TMT B)*”. A memória de trabalho foi avaliada por Adcock et al. (2020) através da “*Wechsler memory Scale-Revised (digit span backward)*” e por Eggenberger et al. (2015a) que utilizou o “*The Executive Control Task*”. A inibição foi avaliada por apenas um estudo, sendo que Adcock et al. (2020) recorreu ao “*Stroop Color and Word Test (Victoria Stroop Test)*”.

Por último, a variável aprendizagem e memória divide-se em duas sub-variáveis, que são a memória imediata e a memória de muito longo prazo. A memória imediata foi avaliada por apenas um estudo (Eggenberger et al., 2015a) que utilizou dois instrumentos - “*Wechsler memory Scale-Revised (digit span forward)*” e o “*Wechsler memory Scale-Revised (digit span backward)*” - sendo que os resultados deste último não foram considerados/analísados (em termos de resultados) por parte de Eggenberger e colaboradores (2015a). Também, a memória de muito longo prazo foi avaliada por apenas um estudo, no entanto Eggenberger et al. (2015a) recorreu ao “*(an adaptation of) The Paired-Associates Learning task*” para avaliar a componente visual desta sub-variável e utilizou o “*Wechsler memory Scale-Revised (Logical Memory)*” para avaliar a sua componente verbal.

Na Tabela 5, podemos observar o domínio psicossocial dividido em três variáveis - qualidade de vida, ansiedade e depressão (Ferrari et al., 2019; Finkenzeller et al., 2019).

A variável qualidade de vida divide-se em oito sub-variáveis, que são a função física, desempenho físico, dor, saúde geral, vitalidade, função social, desempenho emocional, saúde mental. Esta variável foi investigada por apenas um estudo (Lee et al., 2015), pelo que as oito sub-variáveis mencionadas foram somente avaliadas pelo “*Short-Form Health Survey (SF-36)*”.

Por sua vez, a ansiedade divide-se em três sub-variáveis - ansiedade somática, ansiedade cognitiva e ansiedade afectiva. Também, esta variável foi investigada por apenas um estudo; Gould et al. (2019) utilizou “*Geriatric Anxiety Scale*” para avaliar as três sub-variáveis mencionadas.

Por último, temos a variável depressão, que conta com apenas uma sub-variável - sintomas de depressão. Esta sub-variável foi investigada por cinco estudos. Eggenberger et al. (2015b) e Rodrigues et al., (2018) recorreram ao “*The Geriatric Depression Scale*” para avaliar os sintomas de depressão, enquanto Hsieh et al. (2018) utilizou a

short form do “*The Geriatric Depression Scale*”; Gould et al. (2019) avaliou a sub-variável através do “*The Patient Health Questionnaire (PHQ-9)*” e Huber et al., (2021) utilizou o “*The Cornell Scale for Depression in Dementia*”.

4.4.2 Efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial

No domínio cognitivo foram avaliadas as variáveis função cognitiva, atenção complexa, função executiva e, aprendizagem e memória.

O estudo de Hsieh et al. (2018) estudou a variável função cognitiva (sub-variável valor total), averiguando que não houve diferenças após o programa de intervenção.

Relativamente à variável atenção complexa, verificamos que as sub-variáveis atenção (valor total), atenção sustentada, atenção seletiva e velocidade de processamento foram avaliadas pós intervenção. Eggenberger et al. (2015a) e Santamaría et al. (2018) estudaram a atenção (valor total), sendo que ambos encontraram melhorias significativas nesta sub-variável. Segundo Santamaría et al. (2018) não houve diferenças na atenção sustentada. O estudo de Adcock et al. (2020) indica que não houve diferenças na sub-variável atenção seletiva. Os resultados da avaliação da velocidade de processamento foram contraditórios, num dos estudos não houve diferenças (Adcock et al., 2020) e no outro foram encontradas melhorias significativas (Eggenberger et al., 2015a).

Ao nível da variável função executiva, observamos que as sub-variáveis função executiva (habilidades visuais-percetivas), função executiva (memória de trabalho, capacidade de troca de tarefas e processos executivos), memória de trabalho e inibição foram avaliadas pós intervenção. Os resultados da avaliação da função executiva (habilidades visuais-percetivas) foram contraditórios, num dos estudos foram encontradas melhorias significativas (Adcock et al., 2020) e no outro não houve diferenças (De Bruin et al., 2020). Três estudos (Adcock et al., 2020; De Bruin et al., 2020; Eggenberger et al., 2015a) avaliaram a função executiva (memória de trabalho, capacidade de troca de tarefas e processos executivos), sendo que todos encontraram melhorias significativas. Adcock et al. (2020) e Eggenberger et al. (2015a) estudaram a memória de trabalho, sendo que ambos encontraram melhorias significativas nesta sub-variável. De acordo com o estudo de Adcock et al. (2020), foram encontradas melhorias significativas na inibição.

Em relação à variável aprendizagem e memória, averiguamos que as sub-variáveis memória imediata e a memória de muito longo prazo foram avaliadas pós intervenção. A memória imediata foi estudada apenas por Eggenberger et al. (2015a), verificando que não houve diferenças nesta sub-variável. De acordo com o estudo de Eggenberger et al. (2015a), foram encontradas melhorias significativas na memória de muito longo prazo.

No domínio psicossocial foram avaliadas as variáveis qualidade de vida, ansiedade e depressão.

A investigação levada a cabo por Lee et al. (2015) foi a única a avaliar a variável qualidade de vida e as suas respetivas sub-variáveis - função física, desempenho físico, dor, saúde geral, vitalidade, função social, desempenho emocional, saúde mental. Este estudo encontrou melhorias significativas nas sub-variáveis, desempenho físico, dor, saúde geral, vitalidade, desempenho emocional e saúde mental. Segundo Lee et al. (2015) não houve diferenças nas sub-variáveis função física e função social após o programa de intervenção.

Gould et al. (2019) foi o único estudo que avaliou a variável ansiedade e as suas respectivas sub-variáveis - ansiedade somática, ansiedade cognitiva e ansiedade afectiva. Segundo Gould et al. (2019) não houve diferenças na sub-variável ansiedade somática. Por sua vez, este estudo encontrou melhorias significativas nas sub-variáveis ansiedade cognitiva e ansiedade afectiva.

Relativamente à variável depressão (sub-variável sintomas de depressão), os resultados da sua avaliação foram contraditórios; segundo Eggenberger et al. (2015b) e Hsieh et al. (2018) não houve diferenças após o programa de intervenção, por sua vez, os estudos de Gould et al. (2019), Huber et al. (2020) e Rodrigues et al. (2018) encontraram melhorias significativas nesta sub-variável.

4.5 Qualidade metodológica

Depois de finalizada a seleção e leitura dos estudos a incluir presente revisão sistemática, procedeu-se à avaliação da qualidade metodológica dos mesmos. Antes de iniciar a avaliação, foi averiguado na base de dados do site da escala PEDro (<https://pedro.org.au/>) se alguns dos artigos incluídos já estariam classificados. Dos dez

estudos incluídos nesta revisão, quatro já se encontravam classificados, eliminando a necessidade dos revisores avaliarem metodologicamente os mesmos.

De acordo com a avaliação realizada, a pontuação dos estudos incluídos varia entre 3 (Santamaría et al., 2018) e 8 pontos (De Bruin et al., 2020). Cinco estudos apresentaram uma qualidade metodológica elevada (Adcock et al., 2020; De Bruin et al., 2020; Gould et al., 2019; Hsieh et al., 2018; Lee et al., 2015), isto é, obtiveram uma pontuação igual ou superior a 5 pontos. Os restantes cinco estudos (Eggenberger et al., 2015a; Eggenberger et al., 2015b; Huber et al., 2020; Rodrigues et al., 2018; Santamaría et al., 2018) apresentaram uma qualidade metodológica baixa.

Para além da classificação de cada estudo, na Tabela 4 é possível averiguar quantos artigos satisfizeram cada critério. Considerando as classificações, verificou-se que todos os estudos satisfizeram a validade externa – critério de elegibilidade dos participantes (item 1). Relativamente à validade interna (itens 2-9): três estudos (Hsieh et al., 2018; Huber et al., 2020; Rodrigues et al., 2018) não cumpriram o critério de distribuição aleatória (item 2); dois estudos (Adcock et al., 2020; De Bruin et al., 2020) cumpriram o critério de alocação secreta (item 3); todos os estudos cumpriram o critério de comparação inicial entre grupos (item 4); somente o estudo de De Bruin et al. (2020) cumpriu o critério do participante cego (item 5); nenhum estudo cumpriu o critério do terapeuta cego (item 6); dois estudos (De Bruin et al., 2020; Lee et al., 2015) cumpriram o critério do avaliador cego (item 7); quatro estudos (Hsieh et al., 2018; Huber et al., 2020; Lee et al., 2015; Rodrigues et al., 2018) cumpriram o critério de permanência dos participantes ao longo do estudo (item 8); quatro estudos (De Bruin et al., 2020; Gould et al., 2019; Hsieh et al., 2018; Lee et al., 2015) cumpriram o critério de análise de intenção de tratamento (item 9). No que diz respeito à análise estatística (item 10 e 11), todos os estudos cumpriram os dois critérios, com a exceção do estudo de Santamaría et al. (2018) que obteve a pontuação 0 no item 11 (medida de precisão e variabilidade).

Tabela 4: Qualidade metodológica dos estudos científicos segundo a escala de PEDro

Estudo	Item 1*	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Total (0/10)
Adcock et al. (2020)	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	5
De Bruin et al. (2020)	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	8
Eggenberger et al. (2015a)	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	4
Eggenberger et al. (2015b)	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	4
Gould et al. (2019)	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	5
Hsieh et al. (2018)	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	5
Huber et al. (2020)	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	4
Lee et al. (2015)	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	7
Rodrigues et al. (2018)	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	4
Santamaría et al. (2018)	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3
Total	9	7	2	10	1	0	2	4	4	10	9	-

*O item 1 não entra no cálculo do valor da escala de PEDro, uma vez que é um critério de avaliação externa.

4.6 Força da evidência científica

Para a avaliação da força da evidência científica foi utilizado o método BES; esta avaliação será dividida em dois sub-tópicos. Primeiramente será apresentada a força de evidência científica dos efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial de pessoas idosas (Tabela 5). De seguida, proceder-se-á à descrição da força de evidência científica dos efeitos de cada programa de intervenção das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial de pessoas idosas (Tabela 6).

4.6.1 Força da evidência científica dos efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial

No domínio cognitivo foram avaliadas as variáveis função cognitiva, atenção complexa, função executiva e, aprendizagem e memória. No domínio psicossocial foram avaliadas as variáveis qualidade de vida, ansiedade e depressão.

Foi encontrada uma **evidência científica moderada** de que as IMC com recurso às novas tecnologias melhoram a função executiva (memória de trabalho, capacidade de troca de tarefas e processos executivos) e memória de trabalho.

Foi observada uma **evidência científica limitada** de que as IMC com recurso às novas tecnologias melhoram a atenção (valor total), inibição, o desempenho físico, dor, saúde geral, vitalidade, desempenho emocional e saúde mental, ansiedade cognitiva e ansiedade afetiva. Foi encontrada uma **evidência científica limitada** de que não houve diferenças na função cognitiva (valor total), atenção seletiva, função física, função social e ansiedade somática após o programa de intervenção.

Não foram encontradas evidências científicas sobre os efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias na atenção sustentada, velocidade de processamento, função executiva (habilidades visuais-percetivas), memória imediata, memória de muito longo prazo e sintomas depressivos.

4.6.2 Força da evidência científica dos efeitos das Artes Criativas, Intervenções Mind-Body e programas de intervenção combinados (Artes Criativas + Intervenções Mind-body) nos domínios cognitivo e psicossocial

- **Artes Criativas**

No domínio cognitivo foram investigadas as variáveis atenção complexa, função executiva e, aprendizagem e memória. No domínio psicossocial foi avaliada a variável depressão.

Foi encontrada uma **evidência científica moderada** de que as Artes Criativas com recurso às novas tecnologias melhoram função executiva (memória de trabalho, capacidade de troca de tarefas e processos executivos).

Foi observada uma **evidência científica limitada** de que Artes Criativas com recurso às novas tecnologias melhoram a atenção (valor total). No entanto, foi encontrada uma **evidência científica limitada** de que não houve diferenças na função executiva (habilidades visuais-percetivas).

Não foram encontradas evidências científicas sobre os efeitos das Artes Criativas com recurso às novas tecnologias na atenção sustentada, velocidade de processamento, memória de trabalho, memória imediata, memória de muito longo prazo e sintomas depressivos.

- **Intervenções Mind-body**

No domínio cognitivo foi avaliada a variável função cognitiva. No domínio psicossocial foram avaliadas as variáveis qualidade de vida, ansiedade e depressão.

Foi observada uma **evidência científica limitada** de que as Intervenções Mind-body com recurso às novas tecnologias melhoram o desempenho físico, dor, saúde geral, vitalidade, desempenho emocional e saúde mental, ansiedade cognitiva e ansiedade afetiva. No entanto, foi encontrada uma **evidência científica limitada** de que não houve diferenças na função cognitiva (valor total), função física e função social, ansiedade somática.

Não foram encontradas evidências científicas sobre os efeitos das Intervenções Mind-body com recurso às novas tecnologias nos sintomas depressivos.

- **Artes Criativas + Intervenções Mind-body**

No domínio cognitivo foram avaliadas as variáveis atenção complexa e função executiva.

Foi observada uma **evidência científica limitada** de que a combinação entre Artes Criativas e Intervenções Mind-body com recurso às novas tecnologias melhora a função executiva (habilidades visuais-percetivas; memória de trabalho, capacidade de troca de tarefas e processos executivos), memória de trabalho e inibição.

Foi encontrada uma **evidência científica limitada** de que não houve diferenças na atenção seletiva e velocidade de processamento.

Tabela 5: Força de evidência científica dos efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial

Domínio	Variável	Sub-variável	Estudo	Resultado	Escala PEDro	Escala BES		
Cognitivo	Função cognitiva	Valor total	Hsieh et al. (2018)	Não houve diferenças	5	Evidência Limitada		
			Eggenberger et al. (2015a)	Melhorou	4			
	Atenção complexa	Valor total		Santamaría et al. (2018)	Melhorou	3	Evidência Limitada	
				Eggenberger et al. (2015a)	Melhorou	4		
		Atenção sustentada	Santamaría et al. (2018)	Não houve diferenças	3	Sem Evidência		
		Atenção seletiva	Adcock et al. (2020)	Não houve diferenças	5	Evidência Limitada		
		Velocidade de processamento		Adcock et al. (2020)	Não houve diferenças	5	Sem Evidência	
				Eggenberger et al. (2015a)	Melhorou	4		
		Função executiva	Função executiva (habilidades visuais-percetivas)		Adcock et al. (2020)	Melhorou	5	Sem Evidência
					De Bruin et al. (2020)	Não houve diferenças	8	
Função executiva (memória de trabalho,			Adcock et al. (2020)	Melhorou	5	Evidência moderada		

	capacidade de troca de tarefas e processos executivos)	De Bruin et al. (2020)	Melhorou	8	
		Eggenberger et al. (2015a)	Melhorou	4	
	Memória de trabalho	Adcock et al. (2020)	Melhorou	5	Evidência Moderada
		Eggenberger et al. (2015a)	Melhorou	4	
	Inibição	Adcock et al. (2020)	Melhorou	5	Evidência Limitada
Aprendizagem e memória	Memória imediata	Eggenberger et al. (2015a)	Não houve diferenças	4	Sem Evidência
	Memória de muito longo prazo (visual e verbal)	Eggenberger et al. (2015a)	Melhorou	4	Sem Evidência
Psicossocial Qualidade de vida	Função física	Lee et al. (2015)	Não houve diferenças	7	Evidência Limitada
	Desempenho físico	Lee et al. (2015)	Melhorou	7	Evidência Limitada
	Dor	Lee et al. (2015)	Melhorou	7	Evidência Limitada
	Saúde geral	Lee et al. (2015)	Melhorou	7	Evidência Limitada

	Vitalidade	Lee et al. (2015)	Melhorou	7	Evidência Limitada
	Função social	Lee et al. (2015)	Não houve diferenças	7	Evidência Limitada
	Desempenho emocional	Lee et al. (2015)	Melhorou	7	Evidência Limitada
	Saúde mental	Lee et al. (2015)	Melhorou	7	Evidência Limitada
Ansiedade	Ansiedade somática	Gould et al. (2019)	Não houve diferenças	5	Evidência Limitada
	Ansiedade cognitiva	Gould et al. (2019)	Melhorou	5	Evidência Limitada
	Ansiedade afectiva	Gould et al. (2019)	Melhorou	5	Evidência Limitada
Depressão	Sintomas de depressão	Eggenberger et al. (2015b)	Não houve diferenças	4	Sem Evidência
		Gould et al. (2019)	Melhorou	5	
		Hsieh et al. (2018)	Não houve diferenças	5	
		Huber et al. (2021)	Melhorou	4	
		Rodrigues et al. (2018)	Melhorou	4	

Tabela 6: Força de evidência científica dos efeitos de cada programa de intervenção das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial

Tipo de programa de intervenção	Domínio	Variável	Sub-variável	Estudo	Resultado	Escala PEDro	Escala BES	
Artes criativas	Cognitivo	Atenção complexa	Valor total	Eggenberger et al. (2015a)	Melhorou	4	Evidência limitada	
				Santamaría et al. (2018)	Melhorou	3		
		Atenção sustentada	Santamaría et al. (2018)	Não houve diferenças	3	Sem evidência		
			Velocidade de processamento	Eggenberger et al. (2015a)	Melhorou	4	Sem evidência	
		Função executiva	Função executiva (habilidades visuais-percetivas)	De Bruin et al. (2020)	Não houve diferenças	8	Evidência limitada	
				Função executiva (memória de trabalho, capacidade de troca de tarefas e processos executivos)	De Bruin et al. (2020)	Melhorou	8	Evidência moderada
				Eggenberger et al. (2015a)	Melhorou	4		

			Memória de trabalho	Eggenberger et al. (2015a)	Melhorou	4	Sem evidência
		Aprendizagem e memória	Memória imediata	Eggenberger et al. (2015a)	Não houve diferenças	4	Sem evidência
			Memória de muito longo prazo (visual e verbal)	Eggenberger et al. (2015a)	Melhorou	4	Sem evidência
				Eggenberger et al. (2015b)	Não houve diferenças	4	
	Psicossocial	Depressão	Sintomas de depressão	Huber et al. (2021)	Melhorou	4	Sem evidência
				Rodrigues et al. (2018)	Melhorou	4	
Intervenções	Cognitivo		Valor total	Hsieh et al. (2018)	Não houve diferenças	5	Evidência limitada
Mind-body		Função cognitiva					
	Psicossocial	Qualidade de vida	Função física	Lee et al. (2015)	Não houve diferenças	7	Evidência limitada

Desempenho físico	Lee et al. (2015)	Melhorou	7	Evidência limitada
Dor	Lee et al. (2015)	Melhorou	7	Evidência limitada
Saúde geral	Lee et al. (2015)	Melhorou	7	Evidência limitada
Vitalidade	Lee et al. (2015)	Melhorou	7	Evidência limitada
Função social	Lee et al. (2015)	Não houve diferenças	7	Evidência limitada
Desempenho emocional	Lee et al. (2015)	Melhorou	7	Evidência limitada
Saúde mental	Lee et al. (2015)	Melhorou	7	Evidência limitada

		Ansiedade somática	Gould et al. (2019)	Não houve diferenças	5	Evidência limitada
	Ansiedade	Ansiedade cognitiva	Gould et al. (2019)	Melhorou	5	Evidência limitada
		Ansiedade afectiva	Gould et al. (2019)	Melhorou	5	Evidência limitada
			Gould et al. (2019)	Melhorou	5	
	Depressão	Sintomas de depressão	Hsieh et al. (2018)	Não houve diferenças	5	Sem evidência
Artes criativas + Intervenções Mind-body	Cognitivo	Atenção complexa	Adcock et al. (2020)	Não houve diferenças	5	Evidência limitada
		Velocidade de processamento	Adcock et al. (2020)	Não houve diferenças	5	Evidência limitada
	Função executiva	Função executiva (habilidades)	Adcock et al. (2020)	Melhorou	5	Evidência

visuais-percetivas)				limitada
Função executiva (memória de trabalho, capacidade de troca de tarefas e processos executivos)	Adcock et al. (2020)	Melhorou	5	Evidência limitada
Memória de trabalho	Adcock et al. (2020)	Melhorou	5	Evidência limitada
Inibição	Adcock et al. (2020)	Melhorou	5	Evidência limitada

5. Discussão

O objetivo principal desta revisão sistemática é conhecer a evidência científica sobre os efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial de pessoas idosas; foi também formulado um conjunto de objetivos específicos.

A presente discussão foi elaborada, com o propósito de responder a todas as questões colocadas no início desta revisão. Assim sendo, a discussão dos resultados foi sistematizada da seguinte forma: características dos estudos, características dos programas de intervenção, efeitos dos programas de intervenção, qualidade metodológica e força da evidência científica (força de evidência científica dos efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial e, força da evidência científica dos efeitos de cada programa de intervenção das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial).

5.1 Características dos estudos

Considerando o ano da publicação dos estudos, podemos observar que os três estudos mais antigos têm seis anos (Eggenberger et al., 2015a; Eggenberger et al., 2015b; Lee et al., 2015). O facto dos estudos incluídos nesta revisão serem relativamente recentes pode dever-se ao desenvolvimento (progressivo) que tem existido, ultimamente, a respeito da relação dinâmica entre tecnologia e envelhecimento que, por sua vez, tem vindo a tornar-se um assunto de grande interesse para os profissionais e investigadores na área da geriatria (Klimova, 2018). Segundo D’Onofrio e colaboradores (2017), nos últimos anos, verificaram-se inovações significativas ao nível da aplicação das novas tecnologias no apoio aos cuidados de saúde da população idosa, o que pode explicar o crescente número de estudos que investiga o papel da tecnologia na intervenção com indivíduos desta faixa etária.

Em todos os estudos, os participantes têm uma idade superior a 60 anos; ainda assim, conseguimos dividir os estudos por dois grupos etários – indivíduos com uma idade superior a 80 anos e indivíduos com uma idade inferior a 80 anos. Em quatro estudos (De Bruin et al., 2020; Eggenberger et al., 2015a; Eggenberger et al., 2015b; Hsieh et al., 2018), a média de idades dos participantes (de pelo menos um grupo) é

superior a 80 anos; nos restantes seis estudos (Adcock et al., 2020; Gould et al., 2019; Huber et al., 2020; Lee et al., 2015; Rodrigues et al., 2018; Santamaría et al., 2018), a média de idades (de todos os grupos) é inferior a 80 anos. Seria expectável que os participantes dos estudos apresentassem, maioritariamente, idades inferiores a 80 anos, visto que esta revisão, para além investigar as IMC, recai sobre a utilização das novas tecnologias, e os indivíduos mais jovens (60-65 anos) teriam, potencialmente, mais facilidade no seu manuseamento. No entanto, como mencionado anteriormente, quatro estudos apresentaram uma média de idades superior a 80 anos. Esta informação é corroborada pelo estudo de Klimova (2018), onde refere que a população idosa encontra-se cada vez mais “alfabetizada” tecnologicamente. O número de pessoas idosas que possuem e utilizam dispositivos móveis é progressivamente mais elevado; por exemplo, nos Estados Unidos da América e no Reino Unido, 78% de indivíduos com uma idade superior a 65 anos possuem um telemóvel.

Analisando os quatro estudos que apresentavam uma amostra de participantes mais velha, verificamos que há predominância de uma prática terapêutica - Terapia de Dança/Movimento; três dos estudos (De Bruin et al., 2020; Eggenberger et al., 2015a; Eggenberger et al., 2015b) recorreram a um programa de intervenção desta terapia. Esta informação, parece sugerir que a Terapia de Dança/Movimento (devido à sua natureza viável e segura) pode constituir uma ferramenta válida e eficaz aquando da intervenção com pessoas idosas, com resultados particularmente positivos em diversas variáveis cognitivas e psicossociais, nomeadamente, as habilidades cognitivas, ansiedade, depressão e qualidade de vida (Hewston et al., 2021; Koch et al., 2019; Meng et al., 2020).

Para além disso, observou-se que os três estudos utilizaram o mesmo recurso tecnológico – jogo de vídeo; assim, pode ser colocada a hipótese deste recurso tecnológico ser o mais adequado para indivíduos desta faixa etária.

5.2 Características dos programas de intervenção

Com base na análise dos estudos verificamos que as Artes Criativas constituem o grupo das IMC com o maior número de estudos, englobando seis no total; de seguida, temos as Intervenções Mind-body, com três estudos; por fim, o grupo das Artes Criativas + Intervenções Mind-body que inclui apenas um estudo. Adicionalmente, foi

possível apurar que a Terapia de Dança/Movimento é a prática mais utilizada nos estudos, fazendo parte de cinco programas de intervenção; de seguida, temos o Tai Chi, com dois estudos; por fim, um estudo de Relaxação e outro que combina a prática de Terapia de Dança/Movimento e Tai Chi. Este resultado pode significar que nos últimos anos a investigação tem dado mais destaque às terapias baseadas nas artes e às intervenções Mind-body, particularmente ao nível do papel que desempenham na intervenção com a população idosa. Para além disso, estão a ser elaboradas cada vez mais revisões sistemáticas e estudos experimentais que abordam os benefícios destas duas terapias nos domínios cognitivo e psicossocial da pessoa idosa, o que pode esperançosamente promover futura investigação sobre o tema (Dunphy et al., 2019; Ye et al., 2021; Zhang, Li, Zou, Liu, & Song, 2018).

Outra informação pertinente, que foi averiguada na apresentação dos resultados, diz respeito às novas tecnologias. O recurso tecnológico mais utilizado foi o jogo de vídeo (n=6), seguido da realidade virtual (n=2), DVDs (n=1) e Ipod (n=1). A “popularidade” do jogo de vídeo era expectável, pois como é possível verificar na literatura, existe já um grande número de estudos que abordam a utilização de jogos de vídeo nas mais diversas intervenções terapêuticas, ainda que os efeitos funcionais sejam os mais investigados e não os cognitivos e/ou psicossociais (Afridi, Rathore, & Nazir, 2021; Azman et al., 2017; Gatica-Rojas et al., 2019; Silva et al., 2018).

Observamos, ainda, que dos seis estudos que recorreram ao jogo de vídeo, cinco eram estudos de Terapia de Dança/Movimento (De Bruin et al., 2020; Eggenberger et al., 2015a; Eggenberger et al., 2015b; Rodrigues et al., 2018; Santamaría et al., 2018) e o outro combinava a prática de Terapia de Dança/Movimento e o Tai Chi (Adcock et al., 2020). O jogo “*StepMania*” foi utilizado em três estudos (De Bruin et al., 2020; Eggenberger et al., 2015a; Eggenberger et al., 2015b), Rodrigues et al. (2018) recorreu ao “*Dance Central*”, o “*DDR 2 Hottest Party*” foi apenas utilizado no estudo de Santamaría et al. (2018) e o Adcock et al. (2020) recorreu ao “*The Active@Home Exergame*”.

Verificamos, também, que os dois únicos estudos que recorreram à realidade virtual aquando a sua intervenção, são os que englobam a prática de Tai Chi (Hsieh et al., 2018; Lee et al., 2015); ambos os estudos utilizaram na sua intervenção o *software* “*Your Shape Fitness Evolved*”. Assim, pode ser colocada a hipótese deste recurso

tecnológico – realidade virtual - ser o mais adequado para complementar a prática de Tai Chi em intervenções com população idosa. Por sua vez, esta hipótese é corroborada pelo estudo de Alemanno e colaboradores (2019) que acreditam nos benefícios que a realidade virtual tem nas intervenções terapêuticas, visto que os pacientes se sentem mais motivados por este tipo de ambiente virtual; no contexto da reabilitação, a motivação é um fator importante que influencia o desempenho do indivíduo.

5.3 Efeitos dos programas de intervenção

Através da análise dos efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial de pessoa idosa, foi possível verificar que em 17 sub-variáveis, os resultados foram condizentes. A homogeneidade destes resultados pode ser melhor explicada pelo facto de cada sub-variável ter sido estudada por apenas um estudo.

A investigação de Hsieh et al. (2018) estudou a **função cognitiva** (sub-variável valor total), averiguando que o programa de intervenção (Tai Chi com recurso a realidade virtual) não surtiu efeito nesta sub-variável. Segundo Zou e colaboradores (2019), a execução de padrões de movimento complexos, característicos do Tai Chi, promove o aumento da plasticidade neural em indivíduos mais velhos e saudáveis, beneficiando assim a sua função cognitiva global. Por sua vez, era expectável que a utilização do “*Your Shape Fitness Evolved*” tivesse um impacto positivo na cognição dos indivíduos, visto que os programas de intervenção (terapêutica) que recorreram à realidade virtual apresentaram resultados muito muito promissores no funcionamento cognitivo geral de pessoas idosas, com melhorias significativas ao nível das funções executivas, processamento visuoespacial e memória de pessoas idosas saudáveis (Gao, Lee, McDonough, & Albers, 2020). Assim pode ser levantada a hipótese dos benefícios cognitivos destas intervenções serem menores em pessoas idosas com défice cognitivo, como os participantes do estudo de Hsieh et al. (2018), o que pode constituir uma possível explicação para a ausência de melhorias nesta sub-variável.

Segundo Santamaría et al. (2018), o programa de intervenção (Terapia de Dança/Movimento com recurso a jogo de vídeo) não surtiu efeitos na **atenção sustentada**. A Terapia de Dança/Movimento, como prática rítmica sensório-motora complexa, estimula inúmeros aspetos da cognição da pessoa idosa, entre eles a atenção

(necessária para seguir instruções e sugestões) (Meng et al., 2020). Por sua parte, cada sessão exigia dos participantes um grande nível de atenção (do início ao fim), devido às especificidades do jogo de vídeo “*DDR 2 Hottest Party*” (instrução, sincronização de passos com música e biofeedback de desempenho) (Donahue, Lipton, & McAuley, 2017), sendo expectável que este programa de intervenção tivesse um impacto positivo na atenção dos indivíduos, particularmente na atenção sustentada. Assim, a falta de melhorias nesta sub-variável pode dever-se ao seu período interventivo relativamente curto, de apenas 15 sessões.

No seu estudo, Adcock et al. (2020) indica que o programa de intervenção (Terapia de Dança/Movimento e Tai Chi com recurso a jogo de vídeo) não surtiu efeito na sub-variável **atenção seletiva**. Estes resultados vêm contrariar os estudos presentes na literatura, que referem os benefícios cognitivos associados a intervenções com Terapia de Dança/Movimento (Hewston et al., 2021; Meng et al., 2020) e com Tai Chi (Yang et al., 2020; Zou et al., 2019) na pessoa idosa. Para além disso, era expectável que a utilização do jogo de vídeo “*The Active@Home Exergame*” tivesse um efeito positivo no desempenho atencional do indivíduo, devido a sua exigência visual e presença de estímulos (Alghamdi, Vallis, & Leat, 2021). Assim, uma possível razão para esta falta de melhorias, pode passar pelo instrumento de avaliação utilizado - “*Wechsler memory Scale-Revised (digit span forward)*” – visto que Kent (2013) levantou algumas dúvidas relativamente à confiabilidade e validade deste instrumento e seus sub-testes (ainda que seja frequentemente utilizado no contexto clínico).

De igual modo, no mesmo estudo (Adcock et al., 2020) foram encontradas melhorias significativas na **inibição**. A Terapia de Dança/Movimento estimula inúmeros aspetos da cognição da pessoa idosa, entre eles as funções executivas (execução de padrões de movimento complexos) (Hewston et al., 2021); também, o estudo realizado por Yang e colaboradores (2020) relata que a intervenção de Tai Chi melhorou significativamente o controlo inibitório das pessoas idosas. Para além disso, um estudo realizado em 2021 confirma que as intervenções com jogo de vídeo promovem o controlo inibitório dos indivíduos (Qiu et al., 2021). Assim, as melhorias encontradas nesta sub-variável vão ao encontro da informação presente nos estudos.

Segundo Eggenberger et al. (2015a) o programa de intervenção (Terapia de Dança/Movimento com recurso a jogo de vídeo) não surtiu efeitos na **memória**

imediate. A Terapia de Dança/Movimento, como prática rítmica sensório-motora complexa, estimula inúmeros aspetos da cognição da pessoa idosa, entre eles a aprendizagem e memória (aprendizagem e retenção de novos padrões de movimento) (Hewston et al., 2021; Meng et al., 2020). Igualmente, era expectável que a utilização do jogo de vídeo “*DDR 2 Hottest Party*” tivesse um impacto positivo na memória dos indivíduos, visto que proporciona um ambiente que favorece a ativação de diferentes meios sensoriais (Jahouh et al., 2021). Assim, uma possível razão para a ausência de melhorias, pode passar pelo instrumento de avaliação utilizado - “*Wechsler memory Scale-Revised (digit span forward)*” – visto que Kent (2013) levantou algumas dúvidas relativamente à confiabilidade e validade deste instrumento e seus sub-testes (ainda que seja frequentemente utilizado no contexto clínico) aquando da avaliação da variável atenção.

De igual modo, no mesmo estudo (Eggenberger et al., 2015a) foram encontradas melhorias significativas na **memória de muito longo prazo**. Os resultados positivos nesta sub-variável eram expectáveis, uma vez que vão ao encontro da informação descrita no parágrafo anterior, relativamente aos benefícios da Terapia de Dança/Movimento (Hewston et al., 2021; Meng et al., 2020) e da utilização do jogo de vídeo “*DDR 2 Hottest Party*” (Jahouh et al., 2021) na memória da pessoa idosa.

Na sua investigação, Lee et al. (2015) averiguou que o programa de intervenção (Tai Chi com recurso a realidade virtual) melhorou significativamente seis sub-variáveis (**desempenho físico, dor, saúde geral, vitalidade, desempenho emocional e saúde mental**) da qualidade de vida. O Tai Chi apresenta-se como uma prática terapêutica adequada para pessoas idosas, sendo que a sua abordagem holística parece promover a qualidade de vida desta população (Taylor-Piliae, & Finley, 2020). Por sua parte, era expectável que a utilização do “*Your Shape Fitness Evolved*” tivesse um impacto positivo nos indivíduos, visto que os programas de intervenção terapêutica que recorreram à realidade virtual apresentaram resultados muito promissores ao nível da saúde mental da pessoa idosa, com repercussões muito positivas na sua qualidade de vida (Gao et al., 2020). Assim, as melhorias encontradas na variável qualidade de vida vão ao encontro da informação presente nos estudos.

Por sua vez, no mesmo estudo (Lee et al., 2015) não houve diferenças em duas sub-variáveis da qualidade de vida - **função física e função social**. A falta de melhorias ao

nível da função física pode dever-se ao “efeito teto”, pois a maioria das questões nesta sub-variável (aquando da avaliação) estavam relacionadas com atividades básicas da vida diária e, segundo Lee et al. (2015) a maior parte dos participantes já era saudável o suficiente para completar essas mesmas tarefas antes de iniciar o estudo. Por sua parte, a falta de resultados na função social pode estar relacionada com a realidade virtual, pois no caso específico desta investigação, a utilização deste recurso tecnológico exigia um feedback individualizado, pelo que a intervenção era realizada de forma individual; assim, a falta de interação com os restantes participantes do estudo, pode explicar a falta de melhorias na sub-variável função social da qualidade de vida.

Segundo Gould et al. (2019), o programa de intervenção (Relaxação com recurso a DVDs) melhorou significativamente duas sub-variáveis da ansiedade - **ansiedade cognitiva e ansiedade afetiva**. O estudo de Yuniartika, Sudaryanto e Kumalasari (2021), indica que a Relaxação, particularmente as técnicas de relaxação progressiva, tem uma influência significativa na redução dos níveis de ansiedade da pessoa idosa, visto que promove o controlo sobre a resposta do próprio corpo à ansiedade e tensão. Adicionalmente, intervenções fornecidas por recursos tecnológicos (via DVDs, por exemplo) oferecem uma excelente plataforma para que os pacientes beneficiem dos resultados da prática terapêutica, no conforto de suas próprias casas (Uesugi et al., 2018). Assim, as melhorias encontradas nesta variável, ou seja, na ansiedade vão ao encontro da informação presente nos estudos.

De igual modo, no mesmo estudo (Gould et al., 2019) não houve diferenças na sub-variável **ansiedade somática**. A ausência de efeitos positivos não era expectável, uma vez que vêm contrariar a informação presente nos estudos, referente aos benefícios da relaxação (Yuniartika et al., 2021) e de intervenções realizadas por meio tecnológico (Uesugi et al., 2018). Visto que as três sub-variáveis (da ansiedade) foram avaliadas pelo no mesmo estudo e pelo mesmo instrumento, sendo que as outras sub-variáveis apresentaram melhorias significativas pós intervenção, pode ser levantada a hipótese da prática de relaxação à distância (via DVDs) não surtir efeito especificamente na sub-variável ansiedade somática.

No caso particular de três sub-variáveis do domínio cognitivo - **atenção complexa (valor total), função executiva (memória de trabalho, capacidade de troca de tarefas e processos executivos) e memória de trabalho** – os resultados também foram

condizentes, ainda que cada uma destas sub-variáveis tenha sido avaliada por mais de um estudo.

A **atenção complexa (valor total)** melhorou significativamente nos dois estudos (Eggenberger et al., 2015a; Santamaría et al., 2018), ainda que avaliadas por dois instrumentos diferentes; Eggenberger et al. (2015a) utilizou o “(an adaptation of) *The Age Concentration Tests A and B*” e Santamaría et al. (2018) utilizou o “*Stroop Color and Word Test (Golden’s version)*”. Assim, uma possível razão para a homogeneidade (e melhoria) destes resultados, pode passar pela utilização da mesma terapia e mesmo recurso tecnológico. A Terapia de Dança/Movimento, como prática rítmica-sensório-motora complexa, estimula inúmeros aspectos da cognição da pessoa idosa, entre eles a atenção (necessária para seguir instruções e sugestões) (Meng et al., 2020). Por sua parte, as sessões (de cada programa de intervenção) exigiam dos participantes um grande nível de atenção (do início ao fim), devido às especificidades (instrução, sincronização de passos com música e biofeedback de desempenho) dos jogos de vídeo - “*StepMania*” e “*DDR 2 Hottest Party*” – que foram utilizados (Donahue et al., 2017).

Três estudos (Adcock et al., 2020; de Bruin et al., 2020; Eggenberger et al., 2015a) avaliaram a **função executiva (memória de trabalho, capacidade de troca de tarefas e processos executivos)**, sendo que todos encontraram melhorias significativas. A homogeneidade dos resultados pode estar relacionada com a utilização do mesmo instrumento de avaliação – “*Trail Making Test (TMT B)*”- nos três estudos que, de acordo com o estudo de Fellows e colaboradores (2017) apresenta-se como adequado para avaliar esta sub-variável. Por sua parte, os resultados positivos nesta sub-variável eram expectáveis, uma vez que vão ao encontro da informação descrita na literatura, relativamente aos benefícios da Terapia de Dança/Movimento (Hewston et al., 2021; Meng et al., 2020) e do Tai Chi (Zou et al., 2019) na função executiva (memória de trabalho, capacidade de troca de tarefas e processos executivos) da pessoa idosa. Para além disso, a investigação levada a cabo por Parong e colaboradores (2017) refere que a utilização de jogos de vídeos, onde os participantes encontram-se (repetidamente) envolvidos em “troca de tarefas” (componente cognitiva) com níveis crescentes de desafio, podem beneficiar a função executiva (memória de trabalho, capacidade de troca de tarefas e processos executivos) do indivíduo - transferência das melhorias adquiridas para contexto real.

A **memória de trabalho** melhorou significativamente nos dois estudos (Adcock et al., 2020; Eggenberger et al., 2015a), ainda que tenham utilizado diferentes programas de intervenção e instrumentos de avaliação. Os resultados positivos nesta sub-variável eram expectáveis, uma vez que vão ao encontro da informação descrita na literatura, relativamente aos benefícios da Terapia de Dança/Movimento (Hewston et al., 2021; Meng et al., 2020) e do Tai Chi (Zou et al., 2019) na memória da pessoa idosa. Por sua vez, era também expectável que a utilização dos jogos de vídeo - “*DDR 2 Hottest Party*” e “*The Active@Home Exergame*” - tivesse um impacto positivo na memória dos indivíduos, visto que proporcionar um ambiente que favorece a ativação de diferentes meios sensoriais (Jahouh et al., 2021).

Como averiguado anteriormente, houve uma grande coerência na maior parte dos efeitos analisados (20 sub-variáveis), no entanto, foram encontradas discrepâncias nos resultados de três sub-variáveis dos domínios cognitivo e psicossocial - **velocidade de processamento, função executiva (habilidades visuais-percetivas) e sintomas de depressão**.

Os resultados da avaliação da **velocidade de processamento** foram contraditórios; num dos estudos não houve diferenças (Adcock et al., 2020) e no outro foram encontradas melhorias significativas (Eggenberger et al., 2015a). Primeiramente, o instrumento de avaliação utilizado por Adcock et al. (2020) - “*Wechsler memory Scale-Revised (digit span forward)*” - levantou algumas dúvidas relativamente à sua confiabilidade e validade aquando da avaliação da atenção, ainda que seja frequentemente utilizado no contexto clínico (Kent, 2013); contrariamente, os instrumentos utilizados por Eggenberger et al. (2015a) - “*Trail Making Test (TMT A)*” e “*Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised (digit symbol substitution task)*” – apresentam-se como adequados para a avaliação desta sub-variável, de acordo com o estudo de Fellows e colaboradores (2017) e Venkataram (2014), respectivamente. Outra explicação poderá ser o facto dos programas de intervenção serem diferentes: (i) Adcock et al. (2020) combinou a prática de Terapia de Dança/Movimento e Tai Chi, enquanto Eggenberger et al. (2015a) realizou uma intervenção focada na Terapia de Dança/Movimento, ainda que ambas as terapias aparentam beneficiar a cognição da pessoa idosa (Hewston et al., 2021; Meng et al., 2020; Zou et al., 2019); (ii) Adcock et al. (2020) teve uma intervenção mais curta, de 16-18 semanas, contra 26 semanas do

estudo de Eggenberger et al. (2015a) - é expectável que quanto mais longa for a intervenção, se verifiquem maiores melhorias.

Também os resultados da avaliação da **função executiva (habilidades visuais-perceptivas)** foram contraditórios, ainda que ambos tenham utilizado o mesmo instrumento – *“Trail Making Test (TMT A)”*; num dos estudos foram encontradas melhorias significativas (Adcock et al., 2020) e no outro não houve diferenças aquando a avaliação (De Bruin et al., 2020). Assim, uma possível razão desta diferença nos resultados, pode passar pela utilização de diferentes programa de intervenção (i) Adcock et al. (2020) combinou a prática de Terapia de Dança/Movimento e Tai Chi, enquanto De Bruin et al. (2020) realizou uma intervenção focada na Terapia de Dança/Movimento, ainda que ambas as terapias aparentam beneficiar a cognição da pessoa idosa (Hewston et al., 2021; Meng et al., 2020; Zou et al., 2019); (ii) De Bruin et al. (2020) teve uma intervenção mais curta, de apenas 12 sessões, contra 48 sessões do estudo de Adcock et al. (2020); é expectável que quanto mais longa for a intervenção, se verifiquem maiores melhorias.

Relativamente à sub-variável **sintomas de depressão**, os resultados da sua avaliação foram contraditórios; segundo Eggenberger et al. (2015b) e Hsieh et al. (2018) não houve diferenças no momento de avaliação, por sua vez, três estudos (Gould et al., 2019; Huber et al., 2020; Rodrigues et al., 2018) encontraram melhorias significativas nesta sub-variável. Para os estudos de Eggenberger et al. (2015b) e Hsieh et al. (2018) não houve diferenças aquando avaliação dos sintomas de depressão, assim este resultado similar pode dever-se á utilização do mesmo instrumento – *“The Geriatric Depression Scale”*; contudo, este instrumento também foi utilizado no estudo de Rodrigues et al. (2018) onde foram encontradas melhorias significativas nesta sub-variável. Em termos de programas de intervenção a única correlação encontrada foi que, tanto o estudo de Eggenberger et al. (2015b) como o de Rodrigues et al. (2018) realizaram uma intervenção de Terapia de Dança/Movimento e ambos empregaram na sua intervenção o mesmo tipo de recurso tecnológico - jogo de vídeo, ainda que o jogo fosse diferente - *“StepMania”* (Eggenberger et al., 2015b) e *“Dance Central”* (Rodrigues et al., 2018); no entanto, como mencionado anteriormente, também, os resultados destes estudos foram contraditórios.

5.4 Qualidade metodológica

A qualidade metodológica dos estudos foi avaliada através da escala de PEDro. De acordo com a avaliação realizada, a pontuação dos estudos incluídos varia entre 3 pontos (Santamaría et al., 2018) e 8 pontos (De Bruin et al., 2020). Como mencionado na apresentação dos resultados, cinco estudos apresentaram uma qualidade metodológica elevada (Adcock et al., 2020; De Bruin et al., 2020; Gould et al., 2019; Hsieh et al., 2018; Lee et al., 2015) e cinco estudos (Eggenberger et al., 2015a; Eggenberger et al., 2015b; Huber et al., 2020; Rodrigues et al., 2018; Santamaría et al., 2018) apresentaram uma qualidade metodológica baixa.

Como mencionado na metodologia, os itens da escala de PEDro encontram-se organizados em três categorias - validade externa (item 1), validade interna (itens 2-9), e análise estatística (item 10 e 11) (Brosseau et al., 2015).

Segundo Andrade (2018), a validade externa pretende compreender se as descobertas (resultados) de um o estudo específico, podem ser generalizadas para outros contextos. Todos os estudos incluídos nesta revisão satisfizeram a validade externa. Assim, podemos presumir que os estudos incluídos apresentam um bom “potencial de generalização” ou “aplicabilidade”.

A validade interna pretende compreender se os resultados do estudo são legítimos (respostas confiáveis às questões de pesquisa no estudo) devido à forma como o estudo foi conduzido, os grupos foram selecionados, os dados foram registrados ou as análises foram realizadas (Andrade, 2018). O critério do participante cego (item 5) e o critério do terapeuta cego (item 6) foram os que apresentaram uma pontuação mais baixa (dos estudos incluídos), em relação à validade interna; o estudo de De Bruin et al. (2020) foi o único que satisfaz o critério do participante cego (item 5), sendo que nenhum estudo cumpriu o critério do terapeuta cego (item 6). No entanto, o não cumprimento destes dois critérios, pode ser melhor explicado pela dificuldade sentida, por parte dos investigadores (dos estudos incluídos), em manter os participantes e terapeutas “cegos” durante o período de intervenção; segundo Armijo-Olivo et al., (2020) “cegar” os participantes e os terapeutas (especialmente) não é possível, numa grande parte dos estudos experimentais, pois são eles que participam e dinamizam/supervisionam as sessões.

A análise estatística relaciona-se com presença suficiente de informação estatística no estudo, para que os seus resultados consigam ser interpretados (Brosseau et al., 2015). Todos os estudos cumpriram os dois critérios, com a exceção do estudo de Santamaría et al. (2018) que obteve a pontuação 0 no item 11 (medida de precisão e variabilidade). Neste sentido, apenas um estudo (dos dez incluídos) apresentou uma análise estatística incompleta, ainda que apresentasse uma a comparação estatística inter-grupos (item 10).

5.5 Força da evidência científica

Para a avaliação da força da evidência científica foi utilizado o método BES; esta avaliação será dividida em dois sub-tópicos. Primeiramente será apresentada a força de evidência científica dos efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial de pessoas idosas. De seguida, proceder-se-á à descrição da força de evidência científica dos efeitos de cada programa de intervenção das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial de pessoas idosas.

5.5.1 Força da evidência científica dos efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial

No domínio cognitivo foram avaliadas as variáveis função cognitiva, atenção complexa, função executiva e, aprendizagem e memória. No domínio psicossocial foram avaliadas as variáveis qualidade de vida, ansiedade e depressão.

Foi encontrada uma **evidência científica moderada** de que as IMC com recurso às novas tecnologias melhoram a função executiva (memória de trabalho, capacidade de troca de tarefas e processos executivos) da pessoas idosa, uma vez que os estudos de Adcock et al. (2020) e De Bruin et al. (2020) são de elevada qualidade metodológica e o de Eggenberger et al. (2015a) tem uma baixa qualidade metodológica. Foi também encontrada uma **evidência científica moderada** sobre o efeito positivo destes programas de intervenção na memória de trabalho da pessoas idosa, visto que o estudo de Adcock et al. (2020) apresenta uma elevada qualidade metodológica e o de Eggenberger et al. (2015a) uma baixa qualidade metodológica. Uma explicação para estes resultados poderá dever-se aos benefícios cognitivos resultantes de intervenções com IMC (Hewston et al., 2021; Röhrich, 2009; Zou et al., 2019) na cognição da pessoa idosa. Outra possível explicação poderá prender no facto, dos três estudos (Adcock et

al., 2020; De Bruin et al., 2020; Eggenberger et al., 2015a) terem utilizado o mesmo recurso tecnológico – jogo de vídeo; Hung e colaboradores (2017) sugerem que a utilização de jogos de vídeo promove melhorias ao nível das funções e habilidades cognitivas em adultos mais velhos.

Foi observada uma **evidência científica limitada** de que as IMC com recurso às novas tecnologias melhoram a atenção (valor total) da pessoa idosa, uma vez que os estudos de Eggenberger et al. (2015a) e de Santamaría et al. (2018) são de baixa qualidade metodológica. Foi também observada uma **evidência científica limitada** sobre o efeito positivo destes programas de intervenção na inibição da pessoa idosa, pois foi somente avaliada por um estudo de elevada qualidade metodológica (Adcock et al., 2020). As melhorias encontradas são corroboradas pelos estudos que referem os benefícios das IMC (Meng et al., 2020; Röhricht., 2009) e da utilização de jogos de vídeo (Donahue et al., 2017; Qiu et al., 2021) na atenção e na inibição da pessoa idosa.

Também, foi encontrada uma **evidência científica limitada** que as IMC com recurso às novas tecnologias melhoram seis sub-variáveis da qualidade de vida (desempenho físico, dor, saúde geral, vitalidade, desempenho emocional e saúde mental) (Lee et al., 2015) e duas sub-variáveis da ansiedade (ansiedade cognitiva e ansiedade afectiva) (Gould et al., 2019) da pessoa idosa, pois cada sub-variável foi avaliada por apenas um estudo de elevada qualidade metodológica. As melhorias encontradas vão ao encontro do estudo de Röhricht (2009) que admite a existência de provas que apontam para a eficácia das IMC na depressão e na ansiedade, com melhorias ao nível do bem-estar psicológico e da qualidade de vida do indivíduo. Para além disso, a utilização de recursos tecnológicos (realidade virtual e DVDs) na intervenção com população idosa apresenta resultados promissores ao nível da saúde mental, com repercussões muito positivas na qualidade de vida e na ansiedade (Gao et al., 2020; Uesugi et al., 2018).

Foi observada uma **evidência científica limitada** de que as IMC com recurso às novas tecnologias não surtem efeito na função cognitiva (valor total) (Hsieh et al., 2018) e atenção seletiva (Adcock et al., 2020) da pessoa idosa, visto que cada uma das sub-variáveis foi avaliada por apenas um estudo de elevada qualidade metodológica. Os resultados na função cognitiva (valor total) podem estar relacionados com a hipótese dos benefícios cognitivos das IMC (com recurso à tecnologia) serem menores em

peessoas idosas com déficit cognitivo. Por sua vez, a falta de melhorias na atenção seletiva, pode dever-se à utilização do instrumento de avaliação - “*Wechsler memory Scale-Revised (digit span forward)*” - visto que Kent (2013) levantou algumas dúvidas relativamente à confiabilidade e validade deste instrumento e seus sub-testes (ainda que seja frequentemente utilizado no contexto clínico) aquando a avaliação da variável atenção.

Também, foi observada uma **evidência científica limitada** de que as IMC com recurso às novas tecnologias não surtem efeito em duas sub-variáveis da qualidade de vida (função física e função social (Lee et al., 2015) e uma sub-variável da ansiedade (ansiedade somática) (Gould et al., 2019) da pessoa idosa, visto que cada uma das sub-variáveis foi avaliada por apenas um estudo de elevada qualidade metodológica. A falta de melhorias ao nível da função física pode dever-se ao “efeito teto” presente nos resultados do estudo de Lee et al. (2015) e a falta de resultados na função social pode ser devido à utilização de um recurso tecnológico que exigia um feedback individualizado (sessões individuais = pouca interação social). Por outro lado, o resultado da ansiedade somática pode estar relacionado com a hipótese da prática de relaxação à distância (via DVDs) não surtir efeito especificamente na sub-variável nesta sub-variável.

Não foram encontradas evidências científicas sobre os efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias na atenção sustentada (Santamaría et al., 2018), memória imediata e memória de muito longo prazo (Eggenberger et al., 2015a) da pessoa idosa, porque cada uma das sub-variáveis foi avaliada por apenas um estudo de baixa qualidade. Para além disso, **não foram encontradas evidências científicas** sobre os efeitos destes programas de intervenção na velocidade de processamento (Adcock et al., 2020; Eggenberger et al., 2015a), função executiva (habilidades visuais-percetivas) (Adcock et al., 2020; De Bruin et al., 2020) e sintomas depressivos (Eggenberger et al., 2015b; Gould et al., 2019; Hsieh et al., 2018; Huber et al., 2021; Rodrigues et al., 2018), devido aos seus resultados contraditórios.

5.5.2 Força da evidência científica dos efeitos das Artes Criativas, Intervenções Mind-body e programas de intervenção combinados (Artes Criativas + Intervenções Mind-body) nos domínios cognitivo e psicossocial

- **Artes Criativas**

No domínio cognitivo foram avaliadas as variáveis atenção complexa, função executiva e, aprendizagem e memória. No domínio psicossocial foi avaliada a variável depressão.

Foi encontrada uma **evidência científica moderada** de que as Artes Criativas com recurso às novas tecnologias melhoram a função executiva (memória de trabalho, capacidade de troca de tarefas e processos executivos) da pessoa idosa, visto que o estudo de De Bruin et al. (2020) apresenta uma elevada qualidade metodológica e o de Eggenberger et al. (2015a) uma baixa qualidade metodológica. Uma explicação para estes resultados poderá dever-se aos benefícios ao nível da função executiva (memória de trabalho, capacidade de troca de tarefas e processos executivos) (execução de padrões de movimento complexos) que a Terapia de Dança/Movimento tem na pessoa idosa (Meng et al., 2020). Para além disso, os dois estudos optaram pelo mesmo recurso tecnológico – jogo de vídeo; segundo Parong e colaboradores (2017), a utilização de jogos de vídeos, onde os participantes encontram-se (repetidamente) envolvidos em “troca de tarefas” (componente cognitiva) com níveis crescentes de desafio, podem beneficiar a função executiva (memória de trabalho, capacidade de troca de tarefas e processos executivos) do indivíduo - transferência das melhorias adquiridas para contexto real.

Foi observada uma **evidência científica limitada** de que as Artes Criativas com recurso às novas tecnologias melhoram a atenção (valor total) da pessoa idosa, pois os estudos de Eggenberger et al. (2015a) e Santamaría et al. (2018) apresentaram uma baixa qualidade metodológica. As melhorias podem estar relacionadas com o facto da Terapia de Dança/Movimento, como prática rítmica sensório-motora complexa, estimular inúmeros aspetos da cognição da pessoa idosa, entre eles a atenção (necessária para seguir instruções e sugestões) (Meng et al., 2020). Por sua parte, as sessões (de cada programa de intervenção) exigiam dos participantes um grande nível de atenção (do início ao fim), devido às especificidades (instrução, sincronização de passos com música e biofeedback de desempenho) dos jogos de vídeo - “*StepMania*” e “*DDR 2 Hottest Party*” – que foram utilizados (Donahue et al., 2017).

Também foi observada uma **evidência científica limitada** de que as Artes Criativas com recurso às novas tecnologias não surtem efeito na função executiva (habilidades visuais-percetivas) da pessoa idosa, visto que esta sub-variável foi avaliada

por apenas um estudo de elevada qualidade metodológica. (De Bruin et al., 2020). Uma possível explicação para a falta de melhorias nesta sub-variável pode ser o facto do seu período interventivo ser relativamente curto - apenas 12 sessões; é expectável que quanto mais longa for a intervenção, se verifiquem maiores melhoria.

Não foram encontradas evidências científicas sobre os efeitos das Artes Criativas com recurso às novas tecnologias na atenção sustentada (Santamaría et al., 2018), velocidade de processamento, memória de trabalho, memória imediata e memória de muito longo prazo da pessoa idosa (Eggenberger et al., 2015a), uma vez que estas sub-variáveis foram avaliadas por apenas um estudo de baixa qualidade. Também, **não foram encontradas evidências científicas** sobre os efeitos deste programa de intervenção nos sintomas depressivos da pessoa idosa, devido aos seus resultados contraditórios dos estudos (Eggenberger et al., 2015b; Huber et al., 2021; Rodrigues et al., 2018).

- **Intervenções Mind-body**

No domínio cognitivo foi avaliada a variável função cognitiva. No domínio psicossocial foram avaliadas as variáveis qualidade de vida, ansiedade e depressão.

Foi observada uma **evidência científica limitada** de que as Intervenções Mind-body com recurso às novas tecnologias melhoram seis sub-variáveis da qualidade de vida (desempenho físico, dor, saúde geral, vitalidade, desempenho emocional e saúde mental) da pessoa idosa (Lee et al., 2015), pois cada sub-variável foi avaliada por apenas um estudo de elevada qualidade metodológica. Estes resultados vão ao encontro do estudo de Taylor-Piliae e Finley (2020) que apresentam o Tai Chi uma prática terapêutica adequada para pessoas idosas, sendo que a sua abordagem holística parece promover a qualidade de vida desta população. Para além disso, os programas de intervenção (terapêutica) que recorreram à realidade virtual apresentaram resultados muito promissores ao nível da saúde mental da pessoa idosa, com repercussões muito positivas na sua qualidade de vida (Gao et al., 2020).

Foi igualmente observada uma **evidência científica limitada** de que as Intervenções Mind-body com recurso às novas tecnologias melhoram a ansiedade cognitiva e ansiedade afetiva da pessoa idosa, visto que cada sub-variável foi avaliada por apenas um estudo de elevada qualidade metodológica (Gould et al., 2019). Estes

resultados são corroborados pelo estudo de Yuniartika e colaboradores (2021), onde é mencionada a influência significativa que a Relaxação (particularmente as técnicas de relaxação progressiva) tem na redução dos níveis de ansiedade da pessoa idosa, visto que promove o controle sobre a resposta do (próprio) corpo à ansiedade e tensão. Adicionalmente, intervenções fornecidas por recursos tecnológicos (via DVDs, por exemplo) oferecem uma excelente plataforma para que os pacientes beneficiem dos resultados da prática terapêutica, no conforto de suas próprias casas (Uesugi et al., 2018). Assim, as melhorias encontradas nesta variável (ansiedade) vão ao encontro da informação presente nos estudos.

Foi encontrada uma **evidência científica limitada** de que as Intervenções Mind-body com recurso às novas tecnologias não surtem efeito na função cognitiva (valor total) da pessoa idosa, pois esta sub-variável foi avaliada por apenas um estudo de elevada qualidade metodológica (Hsieh et al., 2018). Os resultados na função cognitiva (valor total) podem estar relacionados com a hipótese dos benefícios cognitivos das IMC (com recurso à tecnologia) serem menores em pessoas idosas com défice cognitivo. Por sua vez, a falta de melhorias na atenção seletiva, pode dever-se à utilização do instrumento de avaliação - “*Wechsler memory Scale-Revised (digit span forward)*” - visto que Kent (2013) levantou algumas dúvidas relativamente à confiabilidade e validade deste instrumento e seus sub-testes (ainda que seja frequentemente utilizado no contexto clínico) aquando a avaliação da variável atenção.

Também, foi encontrada uma **evidência científica limitada** de que as Intervenções Mind-body com recurso às novas tecnologias não surtem efeito na função física e função social da pessoa (Lee et al., 2015), visto que cada uma das sub-variáveis foi avaliada por apenas um estudo de elevada qualidade metodológica. A falta de melhorias ao nível da função física pode dever-se ao “efeito teto” presente nos resultados do estudo de Lee et al. (2015) e a falta de resultados na função social pode ser devido à utilização de um recurso tecnológico que exigia um feedback individualizado (sessões individuais = pouca interação social).

Para além disso foi encontrada uma **evidência científica limitada** de que as Intervenções Mind-body com recurso às novas tecnologias não surtem efeito na ansiedade somática da pessoa idosa, pois esta sub-variável foi avaliada por apenas um estudo de elevada qualidade metodológica (Gould et al., 2019). Este resultado pode

estar relacionado com a hipótese da prática de relaxação à distância (via DVDs) não surtir efeito especificamente nesta sub-variável.

Não foram encontradas evidências científicas sobre os efeitos das Intervenções Mind-body com recurso às novas tecnologias nos sintomas depressivos da pessoa idosa, devido aos seus resultados contraditórios dos estudos (Gould et al., 2019; Hsieh et al., 2018).

- **Artes Criativas + Intervenções Mind-body**

No domínio cognitivo foram avaliadas as variáveis atenção complexa e função executiva.

Foi observada uma **evidência científica limitada** de que a combinação entre Artes Criativas e Intervenções Mind-body com recurso às novas tecnologias melhora as sub-variáveis função executiva (habilidades visuais-percetivas; memória de trabalho, capacidade de troca de tarefas e processos executivos), memória de trabalho e inibição da pessoa idosa, visto que cada uma das sub-variáveis foi avaliada por apenas um estudo de elevada qualidade metodológica. Uma explicação para estes resultados poderá dever-se aos benefícios cognitivos que ambas as práticas têm na pessoa idosa: (i) a Terapia de Dança/Movimento estimula inúmeros aspetos da cognição da pessoa idosa, entre eles as funções executivas (execução de padrões de movimento complexos) a aprendizagem e memória (aprendizagem e retenção de novos padrões de movimento) (Hewston et al., 2021); (ii) a execução de padrões de movimento complexos, característicos do Tai Chi, promove o aumento da plasticidade neural em indivíduos mais velhos e saudáveis, beneficiando assim a sua função cognitiva global (Zou et al., 2019). Para além disso, a utilização de jogos de vídeo promove melhorias ao nível das funções e habilidades cognitivas de população mais velha (Jahouh et al., 2021; Parong et al., 2017; Qiu et al., 2021).

Foi também observada uma **evidência científica limitada** de que este programa de intervenção combinado (Adcock et al., 2020), não parece surtir efeito nas sub-variáveis atenção seletiva e velocidade de processamento, pois cada uma das sub-variáveis foi avaliada por apenas um estudo de elevada qualidade metodológica. A falta de melhorias nestas variáveis pode dever-se à utilização do instrumento de avaliação - “*Wechsler memory Scale-Revised (digit span forward)*” - visto que Kent (2013)

levantou algumas dúvidas relativamente à confiabilidade e validade deste instrumento e seus sub-testes (ainda que seja frequentemente utilizado no contexto clínico) aquando a avaliação da atenção.

6. Limitações

Esta revisão sistemática apresentou algumas limitações.

Relativamente aos critérios de seleção, a inclusão de artigos publicados (apenas) nos últimos 10 anos (2011 – 2021), pode ter limitado esta revisão, no sentido em que podem existir estudos de anteriores que sejam pertinentes a esta investigação; para além disso foram incluídos estudos escritos em espanhol, francês, inglês e português, o que pode mais uma vez limitar a pesquisa, visto que podem existir estudos escritos numa outra língua que sejam relevantes e que preencham os restantes critérios de seleção / critérios de elegibilidade. Ainda neste tópico, é importante referir que dois artigos foram excluídos por impossibilidade de acesso, ficando a dúvida acerca da sua possível pertinência (caso preenchessem os critérios de seleção).

Em relação à qualidade metodológica, cinco estudos apresentaram uma qualidade baixa. No entanto, é importante referir que para esta avaliação foi utilizada a escala de PEDro que, por sua vez, pode levar a um enviesamento dos resultados, visto que os itens só são pontuados quando o estudo relata claramente que os critérios foram cumpridos na sua totalidade.

Observando os estudos incluídos, percebemos que não foi determinada a validade e fiabilidade dos instrumentos, nem foi averiguada a qualificação dos terapeutas que dinamizaram as intervenções ou a adequação das análises estatísticas.

O reduzido número de estudos sobre os efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial das pessoas idosas, compromete a análise da força das descobertas e, conseqüentemente, discussão das mesmas. Por sua vez, a força de evidência científica das descobertas foi mensurada através do método BES, que pode sobrevalorizar ou subvalorizar a força das descobertas.

7. Conclusões

O objetivo principal da presente revisão sistemática foi conhecer a evidência científica sobre os efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial de pessoas idosas.

De acordo com os estudos incluídos nesta revisão, as Artes Criativas (Terapia de Dança/Movimento e Musicoterapia), as Intervenções Mind-Body (Tai Chi e Relaxação) e a combinação de ambas (Terapia de Dança/Movimento e Tai Chi) com recurso às novas tecnologias constituem programas de intervenção delineados para intervir ao nível dos domínios cognitivo e psicossocial de pessoas idosas.

De acordo com os estudos incluídos nesta revisão, verificamos que a Terapia de Dança/Movimento aparenta ser a intervenção mais utilizada; devido à sua natureza viável e segura, esta prática terapêutica parece constituir uma ferramenta válida e eficaz aquando da intervenção com pessoas idosas, com resultados particularmente positivos em diversas variáveis cognitivas e psicossociais, nomeadamente, as habilidades cognitivas, ansiedade, depressão e qualidade de vida (Hewston et al., 2021; Koch et al., 2019; Meng et al., 2020). Foi também averiguado que o recurso tecnológico mais utilizado foi o jogo de vídeo, visto que, ao proporcionar um ambiente que favorece a ativação de diferentes meios sensoriais com uma elevada exigência visual e presença de estímulos, parece promover melhorias ao nível das funções e habilidades cognitivas em adultos mais velhos (Alghamdi et al., 2021; Hung et al., 2017; Jahouh et al., 2021). Por sua vez, dos dez estudos incluídos nesta revisão, cinco estudos realizaram um programa de intervenção de Terapia de Dança/Movimento com recurso ao jogo de vídeo, pelo que esta combinação parece ser a mais utilizada pelos investigadores para intervir ao nível dos domínios cognitivo e psicossocial de pessoas idosas.

Em relação aos efeitos destes programas de intervenção, verificamos que as variáveis cognitivas investigadas pelos estudos incluídos na revisão, são a função cognitiva, atenção complexa, função executiva e, aprendizagem e memória; relativamente ao domínio psicossocial, temos a qualidade de vida, ansiedade e depressão.

A qualidade metodológica dos estudos focados nas IMC com recurso às novas tecnologias em pessoas idosas variou entre 3 e 8 pontos; cinco estudos apresentaram uma qualidade metodológica elevada e, os restantes cinco estudos apresentaram uma

qualidade metodológica baixa. Por sua vez, a baixa qualidade de alguns dos estudos, acabou por influenciar (negativamente) os resultados da BES.

Relativamente à força da evidência científica, foi encontrada uma evidência científica moderada de que as IMC com recurso às novas tecnologias melhoram a função executiva (memória de trabalho, capacidade de troca de tarefas e processos executivos) e memória de trabalho de pessoas idosas, e observada uma evidência científica limitada de que estes programas de intervenção melhoram a atenção (valor total), inibição, desempenho físico, dor, saúde geral, vitalidade, desempenho emocional e saúde mental, ansiedade cognitiva e ansiedade afetiva destes indivíduos. No entanto, foi encontrada uma evidência científica limitada de que IMC com recurso às novas tecnologias não surtem efeito na função cognitiva (valor total), atenção seletiva, função física, função social e ansiedade somática de pessoas idosas e, não foram encontradas evidências científicas sobre os efeitos destes programas de intervenção na atenção sustentada, velocidade de processamento, função executiva (habilidades visuais-perceptivas), memória imediata, memória de muito longo prazo e sintomas depressivos destes indivíduos.

Por sua vez, ao analisar a força da evidência científica de cada programa de intervenção, verificamos que:

(i) Foi encontrada uma evidência científica moderada de que as Artes Criativas com recurso às novas tecnologias melhoram a função executiva (memória de trabalho, capacidade de troca de tarefas e processos executivos) de pessoas idosas e, observada uma evidência científica limitada de que este programa de intervenção melhora a atenção (valor total) destes indivíduos. No entanto, foi encontrada uma evidência científica limitada de que este programa de intervenção não surte efeito na função executiva (habilidades visuais-perceptivas) destes indivíduos e, não foram encontradas evidências científicas sobre os efeitos desta intervenção na atenção sustentada, velocidade de processamento, memória de trabalho, memória imediata, memória de muito longo prazo e sintomas depressivos desta população.

(ii) Foi observada uma evidência científica limitada de que as Intervenções Mind-body com recurso às novas tecnologias melhoram o desempenho físico, dor, saúde geral, vitalidade, desempenho emocional, saúde mental, ansiedade cognitiva e ansiedade afetiva de pessoas idosas. No entanto, foi encontrada uma evidência científica limitada

de que este programa de intervenção não surte efeito na função cognitiva (valor total), função física, função social, ansiedade somática destes indivíduos e, não foram encontradas evidências científicas sobre os efeitos desta intervenção nos sintomas depressivos desta população.

(iii) Foi encontrada uma evidência científica limitada de que a combinação entre Artes Criativas e Intervenções Mind-body com recurso às novas tecnologias melhora a função executiva (habilidades visuais-percetivas; memória de trabalho, capacidade de troca de tarefas e processos executivos), memória de trabalho e inibição da pessoa idosa e, observada uma evidência científica limitada de que este programa de intervenção combinado não parece surtir efeito na atenção seletiva e velocidade de processamento destes indivíduos.

De acordo com os resultados dos BES, verificamos que as Artes Criativas com recurso às novas tecnologias parecem ter melhores resultados ao nível do domínio cognitivo de pessoas idosas, enquanto as Intervenções Mind-body com recurso às novas tecnologias parecem ter um maior impacto ao nível do domínio psicossocial desta população.

Adicionalmente, é importante referir que não foram encontradas evidências científicas fortes para nenhuma das variáveis cognitivas e psicossociais investigadas; este facto pode dever-se aos resultados contraditórios e à baixa qualidade metodológica de alguns dos estudos.

A elaboração desta revisão sistemática permitiu-nos averiguar o estado da arte sobre os efeitos das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial de pessoas idosas. Para além disso, averiguámos que (ainda) são poucos os estudos experimentais que abordam a utilização das novas tecnologias em intervenções com pessoas idosas, sendo que aqueles que o fazem estudam maioritariamente variáveis funcionais.

Num contexto terapêutico, acredita-se que o recurso às novas Tecnologias de Informação e Comunicação pode constituir um aspeto motivador e estimulante, que torna as IMC mais apelativas para as pessoas idosas. Por outro lado, para além do seu aspeto motivador e estimulante, as novas tecnologias podem servir de objeto facilitador da intervenção, visto que a sua utilização pode auxiliar a prática terapêutica quando esta

tem de ser realizada à distância (por motivos de força maior), como no estudo de Gould et al. (2019) em que prática de Relaxação é dinamizada via DVDs.

No entanto, o número reduzido de estudos (de boa qualidade metodológica) incluídos nesta revisão, para além de comprometer a força das descobertas, coloca em evidência a necessidade de desenvolver estudos experimentais que investiguem os efeitos (benéficos) das IMC com recurso às novas tecnologias nos domínios cognitivo e psicossocial de pessoas idosas. Assim, é necessário que no futuro, os investigadores desenvolvam estudos que abordem temática das intervenções mediadas por novas tecnologias na população mais velha, pois, é essencial o desenvolvimento de novas formas e alternativas, para auxiliar a pessoa idosa nesta fase da sua vida, promovendo a sua funcionalidade, bem-estar e qualidade de vida.

7.1 Contributo para a prática psicomotora

Na presente revisão sistemática não foram encontrados estudos que abordassem a intervenção psicomotora com recurso às novas tecnologias, sendo que, como mencionado anteriormente, as únicas IMC incluídas foram as Artes Criativas e as Intervenções Mind-Body. Contudo, os resultados desta revisão, evidenciam que a prática de Terapia de Dança/Movimento e Musicoterapia (Artes Criativas) ou de Relaxação (Intervenções Mind-Body) com recurso às novas tecnologias beneficia a pessoa idosa, promovendo melhorias ao nível cognitivo e psicossocial.

Na sua intervenção, o psicomotricista pode recorrer a diversas técnicas, onde se incluem as técnicas de relaxação e de consciência corporal, as atividades lúdicas, as atividades de recreação terapêutica, as artes criativas, a atividade motora adaptada, as atividades de consciencialização motora, e as atividades de estimulação e integração perceptiva, relacionando sempre com a atividade representativa e simbólica. Desta forma, o psicomotricista pode recorrer a elementos usualmente utilizados nas IMC que neste estudo evidenciaram induzir benefícios nas pessoas idosas, como por exemplo, a dança, música e relaxação, na intervenção psicomotora. De facto, tomando por exemplo as artes criativas, este estudo pode ajudar o psicomotricista a compreender os benefícios de utilizar mediadores associados às artes criativas (dança/movimento, música, dramatização, arte e escrita) na intervenção com esta população, pois embora os

objetivos e o olhar de um dançaterapeuta ou musicoterapeuta seja distinto do olhar de um psicomotricista, existe partilha da esfera terapêutica e abordagem expressiva.

Particularmente, esta revisão sistemática veio estudar os benefícios que artes criativas podem trazer a população idosa, quando a intervenção terapêutica é realizada com recurso às novas tecnologias. De acordo com os estudos encontrados, sessões de Terapia de Dança/Movimento com recurso ao jogo de vídeo parecem beneficiar o domínio cognitivo da pessoa idosa, ao passo que sessões de Musicoterapia com Ipod promovem melhorias ao nível dos sintomas de depressão desta população; os resultados parecem apoiar a utilização de recursos tecnológicos aquando da prática terapêutica de dança(terapia) ou musica(terapia). Assim sendo, do ponto de vista do psicomotricista, seria interessante explorar a ideia de incorporar as novas tecnologias quando recorre a mediadores (expressivos) como a dança/movimento ou a música, na intervenção com esta população.

Este estudo evidenciou que a Relaxação, particularmente as técnicas de relaxação progressiva, tem uma influência significativa na redução dos níveis de ansiedade da pessoa idosa, promovendo assim melhorias ao nível do seu bem-estar e qualidade de vida. Neste sentido, o presente estudo vem reforçar a pertinência do psicomotricista recorrer a este tipo de técnicas aquando da intervenção com a população idosa.

A presente revisão sistemática, particularmente o estudo de Gould et al. (2019), demonstrou que sessões de relaxação realizadas à distância (recurso a DVDs) podem promover melhorias nos níveis de ansiedade e depressão de pessoas idosas. Uma vez que muitos psicomotricistas viram-se obrigados a realizar as suas intervenções via ecrã (zoom ou videochamada), devido à situação actual pandémica (COVID-19), estas descobertas esclarecem algumas dúvidas que possam ter surgido em relação à eficácia de intervenções terapêuticas realizadas à distância.

Em suma, apesar de não terem sido incluídos estudos sobre a intervenção psicomotora nesta revisão sistemática, as descobertas do presente estudo apresentam-se como uma mais-valia para o saber do psicomotricista.

8. Referências

- Abreu, F. D. L., Bissaco, M. A. S., Silva, A. P., Boschi, S. R. M. S., Scardovelli, T. A., Santos, M. F., Rodrigues, C. C. M., & Martini, S. C. (2021). The use and impact of mHealth by community health workers in developing and least developed countries: a systematic review. *Research on Biomedical Engineering*, 37, 563-582. <https://doi.org/10.1007/s42600-021-00154-3>
- Adcock, M., Fankhauser, M., Post, J., Lutz, K., Zizlsperger, L., Luft, A. R., Guimarães, V., Schättin, A., & de Bruin, E. D. (2020). Effects of an In-home Multicomponent Exergame Training on Physical Functions, Cognition, and Brain Volume of Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *Frontiers in medicine*, 6, 321. <https://doi.org/10.3389/fmed.2019.00321>
- Afridi, A., Rathore, F. A., & Nazir, S. (2021). Wii Fit for Balance Training in Elderly: A Systematic Review. *Journal of the College of Physicians and Surgeons--Pakistan : JCPSP*, 30(5), 559–566. <https://doi.org/10.29271/jcpsp.2021.05.559>
- Alemanno, F., Houdayer, E., Emedoli, D., Locatelli, M., Mortini, P., Mandelli, C., Raggi, A., & Iannaccone, S. (2019). Efficacy of virtual reality to reduce chronic low back pain: Proof-of-concept of a non-pharmacological approach on pain, quality of life, neuropsychological and functional outcome. *PloS one*, 14(5), e0216858. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216858>
- Alghamdi, M., Vallis, L. A., & Leat, S. J. (2021). The association between visual attention and body movement-controlled video games, balance and mobility in older adults. *BMC geriatrics*, 21(1), 405. <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02358-9>
- American Psychiatric Association. (2014). *DSM-5: Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais (5ª ed.)*. Climepsi Editores.
- Ammar, A., Bouaziz, B., Trabelsi, K., Glenn, J. M., Zmijewski, P., & Müller, P. et al. (2021). Applying digital technology to promote active and healthy confinement lifestyle during pandemics in the elderly. *Biology of Sport*, 38(3), 391-396. <https://doi.org/10.5114/biolsport.2021.100149>

- Andrade C. (2018). Internal, External, and Ecological Validity in Research Design, Conduct, and Evaluation. *Indian journal of psychological medicine*, 40(5), 498–499. https://doi.org/10.4103/IJPSYM.IJPSYM_334_18
- Armijo-Olivo, S., da Costa, B. R., Cummings, G. G., Ha, C., Fuentes, J., Saltaji, H., & Egger, M. (2015). PEDro or Cochrane to Assess the Quality of Clinical Trials? A Meta-Epidemiological Study. *PloS one*, 10(7), e0132634. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0132634>
- Armijo-Olivo, S., Dennett, L., Arienti, C., Dahchi, M., Arokoski, J., Heinemann, A. W., & Malmivaara, A. (2020). Blinding in Rehabilitation Research: Empirical Evidence on the Association Between Blinding and Treatment Effect Estimates. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, 99(3), 198–209. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001377>
- Aro, A. A., Agbo, S., & Omole, O. B. (2018). Factors influencing regular physical exercise among the elderly in residential care facilities in a South African health district. *African journal of primary health care & family medicine*, 10(1), e1–e6. <https://doi.org/10.4102/phcfm.v10i1.1493>
- Azman, N., Suzuki, K., Suzuki, T., Ono, Y., Edanaka, Y., Kunieda, F., Nakata, M., & Watanabe, K. (2017). Effect of dance video game training on elderly's cognitive function. *Transactions of Japanese Society for Medical and Biological Engineering*, 55(Proc), 526-529. <https://doi.org/10.11239/jsmbe.55Annual.526>
- Bağcıer, F., & Batıbay, S. (2020). The Effects of Virtual Reality-based Wii Fit Yoga on Pain, Functionality and Trigger Points in Non-specific Chronic Low Back Pain Patients: A Randomized Controlled Trial. *Bosphorus Medical Journal*, 7(3), 75-81. DOI: 10.14744/bmj.2020.92486
- Bahramnezhad, F., Chalikh, R., Bastani, F., Taherpour, M., & Navab, E. (2017). The social network among the elderly and its relationship with quality of life. *Electronic physician*, 9(5), 4306–4311. <https://doi.org/10.19082/4306>
- Bhattacharyya, K. K., Andel, R., & Small, B. J. (2021). Effects of yoga-related mind-body therapies on cognitive function in older adults: A systematic review with

meta-analysis. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 93, 104319.
<https://doi.org/10.1016/j.archger.2020.104319>

Bigdeli, I., & Rasoolzadeh Tabatabaei, K. (2019). The effectiveness of body psychotherapy on improving working memory ability and inhibition level in elementary school students. *روانی بهداشت اصول-Fundamentals of Mental Health*, 22.

Blok, M., Van Ingen, E., Jr., De Boer, A. H., & Sloodman, M. (2020). The use of information and communication technologies by older people with cognitive impairments: From barriers to benefits. *Computers in Human Behavior*, 104, 106173. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.106173>

Bo, A., Mao, W., & Lindsey, M. A. (2017). Effects of mind-body interventions on depressive symptoms among older Chinese adults: a systematic review and meta-analysis. *International journal of geriatric psychiatry*, 32(5), 509–521. <https://doi.org/10.1002/gps.4688>

Branco, M. (2013). *Vida, pensamento e obra de João dos Santos*. Lisboa: Coisas de Ler Edições.

Brosseau, L., Laroche, C., Sutton, A., Guitard, P., King, J., Poitras, S., Casimiro, L., Tremblay, M., Cardinal, D., Cavallo, S., Laferrière, L., Grisé, I., Marshall, L., Smith, J. R., Lagacé, J., Pharand, D., Galipeau, R., Toupin-April, K., Loew, L., Demers, C., ... Vaillancourt, V. (2015). Une version franco-canadienne de la Physiotherapy Evidence Database (PEDro) Scale : L'Échelle PEDro. *Physiotherapy Canada. Physiotherapie Canada*, 67(3), 232–239. <https://doi.org/10.3138/ptc.2014-37F>

Buyl, R., Beogo, I., Fobelets, M., Deletroz, C., Van Landuyt, P., Dequanter, S., Gorus, E., Bourbonnais, A., Giguère, A., Lechasseur, K., & Gagnon, M. P. (2020). e-Health interventions for healthy aging: a systematic review. *Systematic reviews*, 9(1), 128. <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01385-8>

Chen, P. J., Penn, I. W., Wei, S. H., Chuang, L. R., & Sung, W. H. (2020). Augmented reality-assisted training with selected Tai-Chi movements improves balance control and increases lower limb muscle strength in older adults: A prospective

- randomized trial. *Journal of exercise science and fitness*, 18(3), 142–147.
<https://doi.org/10.1016/j.jesf.2020.05.003>
- Chen, Y. R., & Schulz, P. J. (2016). The Effect of Information Communication Technology Interventions on Reducing Social Isolation in the Elderly: A Systematic Review. *Journal of medical Internet research*, 18(1), e18.
<https://doi.org/10.2196/jmir.4596>
- Chiang, M., Reid-Varley, W. B., & Fan, X. (2019). Creative art therapy for mental illness. *Psychiatry research*, 275, 129–136.
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2019.03.025>
- Chobe, S., Chobe, M., Metri, K., Patra, S. K., & Nagaratna, R. (2020). Impact of Yoga on cognition and mental health among elderly: A systematic review. *Complementary therapies in medicine*, 52, 102421.
<https://doi.org/10.1016/j.ctim.2020.102421>
- Choi, S. D., Guo, L., Kang, D., & Xiong, S. (2017). Exergame technology and interactive interventions for elderly fall prevention: A systematic literature review. *Applied ergonomics*, 65, 570–581.
<https://doi.org/10.1016/j.apergo.2016.10.013>
- Conroy, K. M., Krishnan, S., Mittelstaedt, S., & Patel, S. S. (2020). Technological advancements to address elderly loneliness: Practical considerations and community resilience implications for COVID-19 pandemic. *Working with older people (Brighton, England)*, 24(4), 257–264.
<https://doi.org/10.1108/wwop-07-2020-0036>
- Cozzolino, M., Girelli, L., Vivo, D. R., Limone, P., & Celia, G. (2020). A mind–body intervention for stress reduction as an adjunct to an information session on stress management in university students. *Brain and Behavior*, e01651.
<https://doi.org/10.1002/brb3.1651>
- Cuijpers, P., Reijnders, M., & Huibers, M. J. H. (2018). The Role of Common Factors in Psychotherapy Outcomes. *Annual Review of Clinical Psychology*, 15(1).
[doi:10.1146/annurev-clinpsy-050718-095424](https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-050718-095424)

- De Bruin, E. D., Baur, H., Brühlhart, Y., Luijckx, E., Hinrichs, T., & Rogan, S. (2020). Combining SIMChastic Resonance Vibration With Exergaming for Motor-Cognitive Training in Long-Term Care; A Sham-Control Randomized Controlled Pilot Trial. *Frontiers in medicine*, 7, 507155. <https://doi.org/10.3389/fmed.2020.507155>
- De Souza, L. N. N., De Carvalho, P. H. B., & Ferreira, M. E. C. (2018). Quality of life and subjective well-being of physically active elderly people: a systematic review. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(3), 1615-1623. doi:10.7752/jpes.2018.03237
- Dias, G. N. F., Couceiro, M. S., Silva, P. S., Castro, M. A., Branquinho, M. A., Mendes, R., & Carvalho, I.C. R. (2017). Introduction: New Paradigms of Active Ageing. In Dias, G. N. F., Couceiro, M. S. (Eds.) *Active Ageing and Physical Activity* (pp. 1-19). Springer, Cham. (Eds.) *Active Ageing and Physical Activity* (pp. 1-19). Springer, Cham.
- Donahue, C., Lipton, Z. C., & McAuley, J. (2017). Dance dance convolution. In *International conference on machine learning*, 1039-1048.
- D'Onofrio, G., Sancarolo, D., Ricciardi, F., Panza, F., Seripa, D., Cavallo, F., Giuliani, F., & Greco, A. (2017). Information and Communication Technologies for the Activities of Daily Living in Older Patients with Dementia: A Systematic Review. *Journal of Alzheimer's disease: JAD*, 57(3), 927–935. <https://doi.org/10.3233/JAD-161145>
- Dunphy, K., Baker, F. A., Dumaresq, E., Carroll-Haskins, K., Eickholt, J., Ercole, M., Kaimal, G., Meyer, K., Sajjani, N., Shamir, O. Y., & Wosch, T. (2019). Creative Arts Interventions to Address Depression in Older Adults: A Systematic Review of Outcomes, Processes, and Mechanisms. *Frontiers in psychology*, 9, 2655. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02655>
- Eckstrom, E., Neukam, S., Kalin, L., & Wright, J. (2020). Physical Activity and Healthy Aging. *Clinics in geriatric medicine*, 36(4), 671–683. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2020.06.009>

- Eggenberger, P., Schumacher, V., Angst, M., Theill, N., & de Bruin, E. D. (2015a). Does multicomponent physical exercise with simultaneous cognitive training boost cognitive performance in older adults? A 6-month randomized controlled trial with a 1-year follow-up. *Clinical interventions in aging*, 10, 1335–1349. <https://doi.org/10.2147/CIA.S87732>
- Eggenberger, P., Theill, N., Holenstein, S., Schumacher, V., & de Bruin, E. D. (2015b). Multicomponent physical exercise with simultaneous cognitive training to enhance dual-task walking of older adults: a secondary analysis of a 6-month randomized controlled trial with 1-year follow-up. *Clinical interventions in aging*, 10, 1711–1732. <https://doi.org/10.2147/CIA.S91997>
- Espenak, L., (1988). Psychomotor therapy with a varied population. In Levy, F. J. (Eds.), *Dance/movement therapy: A healing art* (pp. 51-58). The American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance Publications.
- Finkenzeller, T., Pötzelsberger, B., Kösters, A., Würth, S., Amesberger, G., Dela, F., & Müller, E. (2019). Aging in high functioning elderly persons: study design and analyses of behavioral and psychological factors. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 29, 7-16. <https://doi.org/10.1111/sms.13368>
- Fonseca, V. (2010). Psicomotricidade: Uma visão pessoal. *Construção Psicopedagógica*, 18, 42-52.
- Friedman, S. M., Mulhausen, P., Cleveland, M. L., Coll, P. P., Daniel, K. M., Hayward, A. D., Shah, K., Skudlarska, B., & White, H. K. (2019). Healthy Aging: American Geriatrics Society White Paper Executive Summary. *Journal of the American Geriatrics Society*, 67(1), 17–20. <https://doi.org/10.1111/jgs.15644>
- Gao, Z., Lee, J. E., McDonough, D. J., & Albers, C. (2020). Virtual Reality Exercise as a Coping Strategy for Health and Wellness Promotion in Older Adults during the COVID-19 Pandemic. *Journal of clinical medicine*, 9(6), 1986. <https://doi.org/10.3390/jcm9061986>
- Gatica-Rojas, V., Cartes-Velásquez, R., Albornoz-Verdugo, M. E., Soto-Poblete, A., Monteiro-Junior, R. S., & Elgueta-Cancino, E. (2019). Effects of a Nintendo Wii exercise program versus Tai Chi Chuan on standing balance in older adults: a

preliminary study. *Journal of physical therapy science*, 31(1), 1–4.
<https://doi.org/10.1589/jpts.31.1>

Gök Ugur, H., Yaman Aktaş, Y., Orak, O. S., Sağlambilen, O., & Aydın Avcı, İ. (2017). The effect of music therapy on depression and physiological parameters in elderly people living in a Turkish nursing home: a randomized-controlled trial. *Aging & mental health*, 21(12), 1280–1286.
<https://doi.org/10.1080/13607863.2016.1222348>

Gould, C. E., Kok, B. C., Ma, V. K., Wetherell, J. L., Sudheimer, K., & Beaudreau, S. A. (2019). Video-Delivered Relaxation Intervention Reduces Late-Life Anxiety: A Pilot Randomized Controlled Trial. *The American journal of geriatric psychiatry : official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry*, 27(5), 514–525. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2018.12.018>

Han, K., Lee, Y., Gu, J., Oh, H., Han, J., & Kim, K. (2015). Psychosocial factors for influencing healthy aging in adults in Korea. *Health and quality of life outcomes*, 13, 31. <https://doi.org/10.1186/s12955-015-0225-5>

Hewston, P., Kennedy, C. C., Borhan, S., Merom, D., Santaguida, P., Ioannidis, G., Marr, S., Santesso, N., Thabane, L., Bray, S., & Papaioannou, A. (2021). Effects of dance on cognitive function in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Age and ageing*, 50(4), 1084–1092.
<https://doi.org/10.1093/ageing/afaa270>

Hsieh, C. C., Lin, P. S., Hsu, W. C., Wang, J. S., Huang, Y. C., Lim, A. Y., & Hsu, Y. C. (2018). The Effectiveness of a Virtual Reality-Based Tai Chi Exercise on Cognitive and Physical Function in Older Adults with Cognitive Impairment. *Dementia and geriatric cognitive disorders*, 46(5-6), 358–370.
<https://doi.org/10.1159/000494659>

Huber, A., Oppikofer, S., Meister, L., Langensteiner, F., Meier, N., & Seifert, A., (2021). Music & Memory: The Impact of Individualized Music Listening on Depression, Agitation, and Positive Emotions in Persons with Dementia, *Activities, Adaptation & Aging*, 45(1), 70-84, DOI: 10.1080/01924788.2020.1722348

- Hung, J. W., Chou, C. X., Chang, H. F., Wu, W. C., Hsieh, Y. W., Chen, P. C., ... & Lin, J. R. (2017). Cognitive effects of weight-shifting controlled exergames in patients with chronic stroke: a pilot randomized comparison trial. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, 53(5), 694-702. doi: 10.23736/S1973-9087.17.04516-6
- Jahouh, M., González-Bernal, J. J., González-Santos, J., Fernández-Lázaro, D., Soto-Cámara, R., & Mielgo-Ayuso, J. (2021). Impact of an Intervention with Wii Video Games on the Autonomy of Activities of Daily Living and Psychological-Cognitive Components in the Institutionalized Elderly. *International journal of environmental research and public health*, 18(4), 1570. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041570>
- Junge, M. B. (2016). History of Art Therapy. Em D. E. Gussak & M. L. Rosal (Eds), *The Wiley Handbook of Art Therapy* (pp. 7-16). Oxford: Wiley Blackwell.
- Karahan, A. Y., Tok, F., Yildirim, P., Ordahan, B., Turkoglu, G., & Sahin, N. (2016). The Effectiveness of Exergames in Patients with Ankylosing Spondylitis: A Randomized Controlled Trial. *Advances in clinical and experimental medicine : official organ Wroclaw Medical University*, 25(5), 931–936. <https://doi.org/10.17219/acem/32590>
- Kent P. (2013). The Evolution of the Wechsler Memory Scale: A Selective Review. *Applied neuropsychology. Adult*, 20(4), 277–291. <https://doi.org/10.1080/09084282.2012.689267>
- Kim, E. S., Tkatch, R., Martin, D., MacLeod, S., Sandy, L., & Yeh, C. (2021). Resilient Aging: Psychological Well-Being and Social Well-Being as Targets for the Promotion of Healthy Aging. *Gerontology & geriatric medicine*, 7, 23337214211002951. <https://doi.org/10.1177/23337214211002951>
- Klimova, B. (2018). Acceptance and Use of Mobile Devices and Apps by Elderly People. In *Conference on e-Business, e-Services and e-Society* (pp. 30-36). Springer, Cham. doi : 10.1007/978-3-030-02131-3_4
- Koch, S. C., Riege, R., Tisborn, K., Biondo, J., Martin, L., & Beelmann, A. (2019). Effects of Dance Movement Therapy and Dance on Health-Related

- Psychological Outcomes. A Meta-Analysis Update. *Frontiers in psychology*, 10, 1806. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01806>
- Larangeiras, A., & Abrantes, A. C. T. G. (2021). Mapeamento sistemático para estudo dos eletrodos empregados na técnica de ruído eletroquímico. *Caderno Progressus*, 1(1).
- Larsen, L., Christoffersen, M., & Vedel, A. (2020). Psychotherapy improves the well-being of elderly Danish care recipients. *GeroPsych: The Journal of Gerontopsychology and Geriatric Psychiatry*, 33(2), 67–76. <https://doi.org/10.1024/1662-9647/a000223>
- Lee, M., Son, J., Kim, J., & Yoon, B. (2015). Individualized feedback-based virtual reality exercise improves older women's self-perceived health: a randomized controlled trial. *Archives of gerontology and geriatrics*, 61(2), 154–160. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2015.06.010>
- Li, J., Xu, X., Pham, T. P., Theng, Y. L., Katajapuu, N., & Luimula, M. (2017). Exergames designed for older adults: a pilot evaluation on psychosocial well-being. *Games for health journal*, 6(6), 371-378. <https://doi.org/10.1089/g4h.2017.0072>
- Liposcki, D. B., da Silva Nagata, I. F., Silvano, G. A., Zanella, K., & Schneider, R. H. (2019). Influence of a Pilates exercise program on the quality of life of sedentary elderly people: A randomized clinical trial. *Journal of bodywork and movement therapies*, 23(2), 390–393. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2018.02.007>
- Love, M. F., Sharrief, A., Chaoul, A., Savitz, S., & Beauchamp, J. E. S. (2019). Mind-body interventions, psychological stressors, and quality of life in stroke survivors: A systematic review. *Stroke*, 50(2), 434-440. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.118.021150>
- Martínez-Alcalá, C. I., Pliego-Pastrana, P., Rosales-Lagarde, A., Lopez-Noguerola, J. S., & Molina-Trinidad, E. M. (2016). Information and communication technologies in the care of the elderly: systematic review of applications aimed at patients with dementia and caregivers. *JMIR rehabilitation and assistive technologies*, 3(1), e5226. doi:10.2196/rehab.5226

- McInnes, M., Moher, D., Thombs, B. D., McGrath, T. A., Bossuyt, P. M., and the PRISMA-DTA Group, Clifford, T., Cohen, J. F., Deeks, J. J., Gatsonis, C., Hooft, L., Hunt, H. A., Hyde, C. J., Korevaar, D. A., Leeflang, M., Macaskill, P., Reitsma, J. B., Rodin, R., Rutjes, A., Salameh, J. P., ... Willis, B. H. (2018). Preferred Reporting Items for a Systematic Review and Meta-analysis of Diagnostic Test Accuracy Studies: The PRISMA-DTA Statement. *JAMA*, 319(4), 388–396. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.19163>
- Meng, X., Li, G., Jia, Y., Liu, Y., Shang, B., Liu, P., Bao, X., & Chen, L. (2020). Effects of dance intervention on global cognition, executive function and memory of older adults: a meta-analysis and systematic review. *Aging clinical and experimental research*, 32(1), 7–19. <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01159-w>
- Mishra, K., Misra, N., & Chaube, N. (2021). Expressive arts therapy for subjective happiness and loneliness feelings in institutionalized elderly women: A pilot study. *Asia Pacific Journal of Counselling and Psychotherapy*, 12(1), 38-57. <https://doi.org/10.1080/21507686.2021.1876116>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *Plos Medicine*, 6(7), e1000097. doi: 10.1371/journal.pmed.1000097
- Morais, A., Santos, S., & Lebre, P., (2016) Psychometric properties of the Portuguese version of the *Éxamen Geronto-Psychomoteur (P-EGP)*, *Educational Gerontology*, 42:7, 516-527, doi: 10.1080/03601277.2016.1165068
- Moseley, A. M., Rahman, P., Wells, G. A., Zadro, J. R., Sherrington, C., Toupin-April, K., & Brosseau, L. (2019). Agreement between the Cochrane risk of bias tool and Physiotherapy Evidence Database (PEDro) scale: A meta-epidemiological study of randomized controlled trials of physical therapy interventions. *PloS one*, 14(9), e0222770. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222770>
- Neuls, P. D., Clark, T. L., Van Heuklon, N. C., Proctor, J. E., Kilker, B. J., Bieber, M. E., Donlan, A. V., Carr-Jules, S. A., Neidel, W. H., & Newton, R. A. (2011). Usefulness of the Berg Balance Scale to predict falls in the elderly. *Journal of geriatric physical therapy*, 34(1), 3-10. doi: 10.1097/JPT.0b013e3181ff2b0e

- Papadopoulos, N. L., & Röhricht, F. (2018). A single case report of Body Oriented Psychological Therapy for a patient with Chronic Conversion Disorder. *The Arts in Psychotherapy*, 61, 38-43. <https://doi.org/10.1016/j.aip.2018.09.001>
- Parong, J., Mayer, R. E., Fiorella, L., MacNamara, A., Homer, B. D., & Plass, J. L. (2017). Learning executive function skills by playing focused video games. *Contemporary Educational Psychology*, 51, 141–151. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2017.07.002>
- Payne, H., Warnecke, T., Karkou, V., & Westland, G. (2016). A comparative analysis of body psychotherapy and dance movement psychotherapy from a European perspective. *Body, Movement and Dance in Psychotherapy*, 11(2-3), 144-166. <https://doi.org/10.1080/17432979.2016.1165291>
- Pichierri, G., Murer, K., & de Bruin, E. D. (2012). A cognitive-motor intervention using a dance video game to enhance foot placement accuracy and gait under dual task conditions in older adults: a randomized controlled trial. *BMC geriatrics*, 12, 74. <https://doi.org/10.1186/1471-2318-12-74>
- Poscia, A., Stojanovic, J., La Milia, D. I., Duplaga, M., Grysztar, M., Moscato, U., Onder, G., Collamati, A., Ricciardi, W., & Magnavita, N. (2018). Interventions targeting loneliness and social isolation among the older people: An update systematic review. *Experimental gerontology*, 102, 133–144. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2017.11.017>
- Probst, M., & Maïano, C. (2018). La Psychomotricité Est-Elle une Discipline Scientifique? Quelques Pistes de Réflexion. *A.N.A.E.*, 153, 157-165. ISSN: 0999-792X
- Qiu, B., Chen, Y., He, X., Liu, T., Wang, S., & Zhang, W. (2021). Short-Term Touch-Screen Video Game Playing Improves the Inhibition Ability. *International journal of environmental research and public health*, 18(13), 6884. <https://doi.org/10.3390/ijerph18136884>
- Rand, D., Kizony, R., & Weiss, P. T. L. (2008). The Sony PlayStation II EyeToy: low-cost virtual reality for use in rehabilitation. *Journal of neurologic physical therapy*, 32(4), 155-163. doi: 10.1097/NPT.0b013e31818ee779

- Rigal, R. (2010). *L'éducation motrice et l'éducation psychomotrice au préscolaire et au primaire*. Presses de l'Université du Québec.
- Rocha, C., Morais, A., Santos, S., & Lebre, P., (2016). As competências psicomotoras e cognitivas de idosos. *Revista iberoamericana de psicomotricidad y técnicas corporales*, (41), 107-131.
- Rodrigues, E. V., Gallo, L. H., Guimarães, A., Melo Filho, J., Luna, B. C., & Gomes, A. (2018). Effects of Dance Exergaming on Depressive Symptoms, Fear of Falling, and Musculoskeletal Function in Fallers and Nonfallers Community-Dwelling Older Women. *Rejuvenation research*, 21(6), 518–526. <https://doi.org/10.1089/rej.2017.2041>
- Röhricht, F. (2009). Body oriented psychotherapy. The state of the art in empirical research and evidence-based practice: A clinical perspective. *Body, Movement and Dance in Psychotherapy*, 4(2), 135-156. <https://doi.org/10.1080/17432970902857263>
- Röhricht, F., Gallagher, S., Geuter, U., & Hutto, D. D. (2014). Embodied cognition and body psychotherapy: The construction of new therapeutic environments. *Sensoria: A Journal of Mind, Brain & Culture*, 10(1).
- Rosendahl, S., Sattel, H., & Lahmann, C. (2021). Effectiveness of Body Psychotherapy. A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in psychiatry*, 12, 709798. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2021.709798>
- Sánchez-Izquierdo, M., & Fernández-Ballesteros, R. (2021). Cognition in healthy aging. *International journal of environmental research and public health*, 18(3), 962. <https://doi.org/10.3390/ijerph18030962>
- Santamaría, K., Fonseca, A., Jimenez, J., & Mora, L. C. (2018). Balance, attention and concentration improvements following an exergame training program in elderly. *Retos*, 33, 102-105. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i33.43574>
- Santos, S. (2017). Psychomotor Therapy and Intellectual Disability in Portugal: from 0 to 100.... *International Journal of Psychology and Neuroscience*, 3(2), 22-37.

- Sápi, M., Domján, A., Fehérné Kiss, A., & Pintér, S. (2019). Is Kinect Training Superior to Conventional Balance Training for Healthy Older Adults to Improve Postural Control?. *Games for health journal*, 8(1), 41–48. <https://doi.org/10.1089/g4h.2018.0027>
- Shabalin, V. (2018). Psychology and psychopathology of the elderly. *International Journal of Culture and Mental Health*, 11(1), 62-67, <https://doi.org/10.1080/17542863.2017.1394022>
- Shake, M. C., Crandall, K. J., Mathews, R. P., Falls, D. G., & Dispennette, A. K. (2018). Efficacy of Bingocize®: A Game-Centered Mobile Application to Improve Physical and Cognitive Performance in Older Adults. *Games for health journal*, 7(4), 253–261. <https://doi.org/10.1089/g4h.2017.0139>
- Silva, P. A., Cochrane, A., & Farrell, H. (2018). The effectiveness of technology-mediated dance interventions and their impact on psychosocial factors in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Games for health journal*, 7(6), 347-361. <https://doi.org/10.1089/g4h.2017.0197>
- Slavin, R. (1995). Best evidence synthesis: an intelligent alternative to meta-analysis. *Journal of Clinical Epidemiology*, 48(1), 9-18. [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(94\)00097-A](https://doi.org/10.1016/0895-4356(94)00097-A)
- Street, T. D., Lacey, S. J., & Langdon, R. R. (2017). Gaming your way to health: A systematic review of exergaming programs to increase health and exercise behaviors in adults. *Games for health journal*, 6(3), 136-146. <https://doi.org/10.1089/g4h.2016.0102>
- Trinh, K., (2009). Summaries and recommendations of the global. *Journal Acupunct Tuina Science*, 7 (5), 296-302. <https://doi.org/10.1007/s11726-009-0296-0>
- Tschacher, W., Giersch, A., & Friston, K. (2017). Embodiment and schizophrenia: A review of implications and applications. *Schizophrenia Bulletin*, 43(4), 745–753. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbw220>
- Uesugi, Y., Koyanagi, J., Takagi, K., Yamaguchi, R., Hayashi, S., & Nishii, T. (2018). Exercise Therapy Interventions in Patients With Hip Osteoarthritis: Comparison

- of the Effects of DVD and Website-Based Interventions. *JMIR rehabilitation and assistive technologies*, 5(1), e10. <https://doi.org/10.2196/rehab.8251>
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (UN DESA). (2020). *World Population Ageing 2019 (ST/ESA/SER.A/444)*.
- Van Jaarsveld G. (2020). The Effects of COVID-19 Among the Elderly Population: A Case for Closing the Digital Divide. *Frontiers in psychiatry*, 11, 577427. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.577427>
- Wampold, B. E. (2019). *The basics of psychotherapy: An introduction to theory and practice*. American Psychological Association.
- Wang, S., Yin, H., Jia, Y., Zhao, L., Wang, L., & Chen, L. (2018). Effects of mind-body exercise on cognitive function in older adults with cognitive impairment: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of nervous and mental disease*, 206(12), 913-924. doi: 10.1097/NMD.0000000000000912
- Weineck, F., & Messner, M. (2018). Embodiment Research – Building Bridges to Evidence-Based Clinical Practice. *Embodiment in Psychotherapy*, 113–126. doi:10.1007/978-3-319-92889-0_9
- Winter, D., Malighetti, C., Cipolletta, S., Ahmed, S., Benson, B., & Röhricht, F. (2018). Construing and body dissatisfaction in chronic depression: A study of body psychotherapy. *Psychiatry research*, 270, 845-851. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.10.061>
- World Health Organization. (2020). WHO reveals leading causes of death and disability worldwide: 2000-2019. Disponível em <https://www.who.int/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019> (consultado em maio de 2021).
- Yang, Y., Chen, T., Shao, M., Yan, S., Yue, G. H., & Jiang, C. (2020). Effects of Tai Chi Chuan on Inhibitory Control in Elderly Women: An fNIRS Study. *Frontiers in human neuroscience*, 13, 476. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2019.00476>

- Ye, M., Wang, L., Xiong, J., & Zheng, G. (2021). The effect of mind–body exercise on memory in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Aging clinical and experimental research*, 33(5), 1163-1173. doi: 10.1007/s40520-020-01557-5
- Yuniartika, W., Sudaryanto, A., & Kumalasari, A. Z. (2021). Reducing anxiety level by using progressive relaxation among the elderly people in the nursing home. *Enfermería Clínica*, 31, S381-S385. doi: 10.1016/j.enfcli.2020.09.030
- Zhang, Y., Li, C., Zou, L., Liu, X., & Song, W. (2018). The Effects of Mind-Body Exercise on Cognitive Performance in Elderly: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International journal of environmental research and public health*, 15(12), 2791. <https://doi.org/10.3390/ijerph15122791>
- Zou, L., Loprinzi, P. D., Yu, J. J., Yang, L., Li, C., Yeung, A. S., Kong, Z., Chiou, S. Y., & Xiao, T. (2019). Superior Effects of Modified Chen-Style Tai Chi versus 24-Style Tai Chi on Cognitive Function, Fitness, and Balance Performance in Adults over 55. *Brain sciences*, 9(5), 102. <https://doi.org/10.3390/brainsci9050102>