

The contribution of Adapted Physical Activity on the functional capacity of adults with Intellectual and Developmental Disability over 40 years-old

A Atividade Motora Adaptada na capacidade funcional de indivíduos com Dificuldade Intelectual e Desenvolvimental com mais de 40 anos

Joana Ramos¹, Mónica Estevens², Elisabete Sousa², Fernando Gomes³, Sofia Santos⁴

¹Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa, ²Técnica Superior de Educação Especial e Reabilitação, Centro de Transição para a Vida Adulta e Ativa da Cooperativa de Educação e Reabilitação de Cidadãos com Incapacidades de Lisboa, ³SpertLab, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa, ⁴Departamento de Educação Especial e Reabilitação, Faculdade Humana, Universidade de Lisboa

Abstract

The increase in the average life expectancy of persons with intellectual and developmental disabilities (IDD) led to the emergence of a new population group, the elderly with IDD, with new challenges in terms of support and intervention. The purpose of this article is to analyze the contribution of an adapted motor activity program (AMA) to the functional capacity of 7 participants between 42 and 57 years-old (50.14 ± 5.43), with “mild or moderate” IDD attending a Center of Occupational Activities of an institution in Lisbon. For this purpose, the Checklist of Motor Activity was elaborated and applied in three moments: baseline assessment (resulting from two evaluations prior to the beginning of the intervention), final and retention. Based on baseline scores and considering the characteristics of the participants, an AMA program for 3 months and with weekly sessions (50 minutes each) was established. Friedman’s and Wilcoxon tests were used to analyze the differences between the three moments of evaluation. Results pointed out the benefits of the intervention at the functional level. Main differences (evolutions) were observed in physical and functional aptitude, and in balance. Implications for practice and research will be presented. In short, the benefits obtained in the application of this program may be a possible response at the intervention level for this population subgroup.

Keywords: Adapted physical activity, functionality, elderly, intellectual and developmental disability, assessment, intervention effectiveness

Resumo

O aumento da esperança média de vida da população com Dificuldade Intelectual e Desenvolvimental (DID) conduziu ao aparecimento de um novo grupo populacional, os gerontes com DID, com novos desafios ao nível dos apoios e da intervenção. O objetivo deste artigo, é analisar o contributo de um programa de atividade motora adaptada (AMA) na capacidade funcional de 7 participantes com DID “ligeira e moderada” entre os 42 e os 57 anos (50.14 ± 5.43) e a frequentar o Centro de Atividades Ocupacionais, de uma instituição da zona de Lisboa. Para este efeito, foi elaborada e aplicada a Checklist da Atividade Motora, em três momentos: avaliação baseline (resultante de duas avaliações prévias ao início da intervenção), final e retenção. Com base nos valores obtidos na baseline e considerando as características dos participantes, foi estabelecido um programa de AMA, de 3 meses e com sessões semanais (de 50min cada). Para a análise das diferenças entre os vários momentos de avaliação, foram utilizados os testes de Friedman e Wilcoxon. Os resultados obtidos apontaram os benefícios da intervenção ao nível funcional dos participantes, verificando-se que as principais diferenças (evoluções) ocorreram ao nível das competências de aptidão física e funcional e de equilíbrio. As implicações para a prática e para a investigação futura serão apresentadas. Em suma, os benefícios obtidos na aplicação deste programa, poderão ser uma possível resposta, ao nível da intervenção, para este subgrupo populacional.

Palavras-Chave: Atividade motora adaptada, funcionalidade, gerontes, dificuldade intelectual e desenvolvimental, avaliação, eficácia da intervenção

*Autor para correspondência.

Correio electrónico: joana_1155@hotmail.com (Joana Ramos)

Código: DAFPT_17_01_07

Introdução

A DID é uma perturbação do desenvolvimento caracterizada por limitações significativas no funcionamento intelectual e adaptativo que se expressam ao nível das competências conceituais, práticas e sociais antes dos 18 anos (APA, 2013; Schalock et al., 2010). Em Portugal, a prevalência da DID é de 0.7% (Instituto Nacional de Estatística, 2001), com maior incidência no género masculino, registando-se um maior número de casos nas idades entre os 25 e os 64 anos.

Atualmente, o aumento da esperança média de vida tem conduzido ao aparecimento de um novo grupo populacional, os gerontes com DID, levantando novas questões sociais, para as instituições, famílias e prestadores de cuidados que necessitam de outro tipo de serviços e recursos, apesar da ainda escassez nas respostas a este subgrupo (Peralta, Neto & Marques, 2013). O novo paradigma, relevando o papel dos apoios na qualidade de vida das pessoas com DID (Schalock et al., 2010), exige o reequacionar da provisão dos serviços e da re-planificação de programas de intervenção que promovam a sua capacitação para um papel ativo na relação com o meio, através de planos centrados na pessoa (Valente, Santos & Morato, 2012).

Com o envelhecimento ocorre uma diminuição da massa muscular e a consequente perda de força muscular, alterações nas funções sensoriais, capacidade de concentração, memória e relações sociais (Juhel, 2010; Peirats & Burgos, 2010), surgindo, estas alterações, mais cedo na DID, sendo os 45 anos apontados como a idade de declínio (Cox, Clemson, Stancliffe, Durvasla & Sherrington, 2010). Estas alterações conduzem a uma diminuição da capacidade funcional, definida como a relação entre as atividades da vida diária executadas pelo indivíduo e o esforço despendido na realização destas (Silva, 2006), medida através da saúde física e mental, da capacidade de autocuidado e condições socioeconómicas, que indicam o grau de independência funcional do indivíduo, na realização de atividades básicas da vida diária e das atividades instrumentais da vida diária (Barbosa, Almeida, Barbosa & Rossi-Barbosa, 2014).

A nível fisiológico, observa-se a diminuição da capacidade funcional, pelo declínio gradual do consumo máximo de oxigénio (O₂) proveniente de alterações cardiovasculares, que condicionam a regulação do fluxo sanguíneo, com diminuição da capacidade aeróbia, perda de massa muscular e diminuição da capacidade oxidativa (Silva, 2006), conduzindo à deterioração da resistência muscular, flexibilidade, agilidade, equilíbrio e coordenação (Ueno, 1999).

Em termos cognitivos, começa a surgir uma maior lentidão nos processos de reação aos estímulos, que dificulta a aprendizagem de novas habilidades e alterações na memória (Peirats & Burgos, 2010), constatando-se uma diminuição da vigilância e atenção na tarefa e na discriminação de estímulos relevantes

(Richards, Brady & Taylor, 2015), nomeadamente na memória perceptiva e verbal (Burt et al., 2005). A diminuição na capacidade de resolução de problemas e na capacidade de expressão verbal (Peirats & Burgos, 2010), bem como dificuldades na compreensão de tarefas (Oppewal, Hilgenkamp, Wijck & Evenhuis, 2013), afetam a autoestima e autoconfiança, proveniente da diminuição das atividades e do afastamento dos familiares e amigos (Peirats & Burgos, 2010).

As alterações sensoriais e perceptivas condicionam a recolha de informação, conduzindo à tomada de decisões menos corretas com respostas desajustadas, dificuldades no controlo postural e na marcha e no processamento de informações sensoriais em simultâneo (Barreiros, 2006). A diminuição da integração dos sistemas sensoriais e motores, conduz a problemas na coordenação e nas atividades motoras (Juhel, 2010), ocorrendo alterações psicomotoras no equilíbrio e controlo postural, resultantes da desorganização das informações visuais, propriocetivas e vestibulares (Fiúza, Morais, Santos & Lebre, 2013), pois os recetores (e.g.: visão, sentido quinestésico, audição) começam a apresentar limitações (Juhel, 2010).

Com a idade denota-se ainda, o aparecimento de perturbações ao nível músculo-esquelético, que originam a inflamação e destruição da cartilagem, conduzindo a artrites e artroses (Peirats & Burgos, 2010), e limitações na regulação tónica que perturbam o ciclo muscular alongamento-encurtamento, afetando todo o controlo motor (Juhel, 2010).

Pessoas com DID de idade superior a 50 anos tendem, a manifestar problemas ao nível do equilíbrio dinâmico, velocidade e marcha (Carmeli, Zinger-Vaknin, Morad & Merrick, 2005), ficando mais expostos a quedas, principalmente o género feminino e a partir dos 45 anos (Oppewal et al., 2013). O aumento da idade, a mobilidade reduzida, a epilepsia, condições de paralisia e doença de Parkinson são alguns dos fatores de risco, sendo que a severidade da perturbação não é considerado como tal (Chiba et al., 2009; Cox et al., 2010; Enkellar, Smulders, Lantman-de Valk, Weerdesteyn & Geurts, 2013), os padrões de marcha atípicos, a impulsividade e distratibilidade, as dificuldades visuais e as perturbações motoras, são também fatores de risco (Hale, Bray & Littmann, 2007). Além disso, surgem dificuldades na perceção e orientação, na motricidade, na representação mental do corpo e da sua relação com o meio, na dificuldade na organização coerente de gestos no espaço, dificuldades nas interações sociais e na higiene pessoal (Haveman et al., 2009; Juhel, 2010).

A atividade física melhora a perceção, bem-estar, autoconceito (Carmeli et al., 2005), auto-estima, imagem corporal, socialização e ajuda na diminuição do stress (Matsudo, 1997), contribuindo para o treino das qualidades físicas da pessoa com DID através de atividades de vida diária. Além disso, a atividade física combinada com uma dieta com alto teor energético contribui para a diminuição de doenças cardiovasculares na DID (Carmeli et al., 2005; Haveman et al., 2009).

Para a manutenção da aptidão funcional e independência do indivíduo, é fundamental manter os níveis de força muscular, sendo o treino de força uma boa alternativa para travar a perda da capacidade funcional, nomeadamente o desenvolvimento dos grandes grupos musculares do eixo do corpo (extensores da coluna, abdominais, extensores do membro inferior e músculos com ação na cintura escapular), trabalhados em tarefas como subir e descer escadas e levantar e sentar de uma cadeira (Correia, Mil Homens, Silva & Espanha, 2006). Os exercícios de alongamentos também possibilitam um aumento de força muscular, melhoria na flexibilidade, diminuição das dores articulares e melhoria na qualidade das mobilizações (Ueno, 1999).

Os benefícios das tarefas de força observam-se com a melhoria da postura corporal, densidade mineral óssea, redução da dor, redução dos fatores de risco das quedas e normalização dos níveis de pressão sanguínea (Araújo, 2011). Para o autor, o treino da flexibilidade pretende a melhoria na amplitude articular, execução dos movimentos do dia-a-dia, diminuição dos problemas posturais e redução da sensação de dor. O treino aeróbio proporciona o aumento da capacidade cardiovascular e respiratória, aumento do metabolismo basal, o controlo da pressão arterial e o aumento do consumo máximo de O₂ (Araújo, 2011).

A nível articular é importante: estimular o uso de cada articulação na sua amplitude disponível de movimento; evitar esforços e pressões desnecessárias; usar cada articulação no plano anatómico e funcional mais estável; evitar atividades prolongadas e repetitivas; respeitar a fadiga e a dor; e estimular a função equilibradora (Pascoal & Oliveira, 2006). Os alongamentos estáticos e dinâmicos para a melhoria da amplitude articular, as tarefas de alongamentos para a redução da rigidez muscular, que aumentam a força muscular, os exercícios aeróbios de baixo impacto como as atividades aquáticas e a reconstrução das aferências propriocetivas que resultam em melhorias ao nível do equilíbrio (Espanha & Pais, 2006) são algumas das questões a considerar.

Lotan, Isakov, Kessel & Merrick (2004) implementaram um programa de exercício diário de 20/30 minutos por dia, numa passadeira rolante, aumentando a velocidade e a inclinação ao longo do programa, durante 12 meses, com 15 crianças entre os 5 e 10 anos, com DID “grave e profunda”, tendo identificado melhorias na aptidão física dessas crianças, resultando na melhoria da sua capacidade funcional. Tamin, Idris, Mansyur & Soegondo (2015) avaliaram a eficácia de exercícios de resistência em indivíduos com DID com excesso de peso, entre os 10 e os 30 anos. Os 212 participantes foram divididos em 3 grupos, com intervenção 3 vezes por semana ao longo de 4 meses, em que dois desses grupos realizavam exercícios cardiorrespiratório e de resistência muscular dos membros inferiores, tendo-se constatado um aumento da aptidão física (Tamin et al., 2015).

Carmeli et al., (2005) avaliaram os efeitos de um programa de treino, durante 6 meses e com sessões

trissemanais de 45 minutos, centrado no equilíbrio e na força muscular e no desempenho e bem-estar de 22 idosos, entre os 54 e os 66 anos, com DID “ligeira”. O programa consistia em exercícios de equilíbrio dinâmico, fortalecimento muscular e atividade de dinâmicas gerais (e.g., dançar, rolar uma bola, empurrar, puxar, levantar). Após a intervenção os autores verificaram um maior aumento do bem-estar, desempenho funcional e autoconceito, do que ao nível do equilíbrio.

Jankowicz-Szymanska, Mikolajczyk e Wojtanowski, (2012) avaliaram o equilíbrio estático, em 40 indivíduos com DID “ligeira”, através de exercícios físicos com superfícies instáveis, ao longo de 12 semanas com sessões bissemanais de 45 minutos. Os autores constataram que exercícios em plataformas instáveis melhoram o equilíbrio estático em jovens com DID. Marin, Matsudo, Matsudo, Andrede e Braggion, (2003) analisaram o efeito de um acréscimo de 1kg nos exercícios de um programa de atividade física na aptidão física e capacidade funcional de mulheres com mais de 50 anos fisicamente ativas, tendo constatado um aumento das variáveis de flexibilidade e força dos membros superiores e inferiores. Moreira, Malloy-Diniz, Fuentes, Correa e Lage (2010), avaliaram a relação entre a atividade física sequencial e o desempenho dos idosos em tarefas de funções executivas e constataram que quando as atividades motoras são dirigidas e sequenciais, existe um melhor desempenho das funções executivas, contrariamente às atividades cíclicas como caminhar.

Neste sentido, torna-se essencial identificar as características psicomotoras e funcionais, averiguando qual a melhor intervenção a implementar (Pinheiro & Santos, 2016), repensando nos atuais sistemas de apoios para indivíduos com DID e com mais de 40 anos. A proposta de intervenções inovadoras e mais centradas na pessoa com DID deve focar-se em compreender melhor os processos ligados ao envelhecimento, para diminuir o seu impacto e otimizar-se a funcionalidade pessoal diária. Para tal, é fundamental promover o envelhecimento ativo das pessoas com DID, podendo a atividade motora adaptada ser um bom meio para tal, dado contribuir para a melhoria da capacidade funcional, mobilidade e qualidade de vida, através de atividades aeróbias, de fortalecimento muscular e de equilíbrio (Matsudo, 2009), reduzindo o impacto da perda de equilíbrio, fragilidade óssea e dores articulares (Pedrinelli, Garcez-Leme & Nobre, 2009). Desta forma, os objetivos do presente estudo referem-se à análise do efeito da atividade motora adaptada na capacidade funcional dos indivíduos com DID, com mais de 40 anos.

Metodologia

Grupo de estudo

O grupo de estudo, de conveniência, foi constituída por 7 participantes, entre os 42 e 57 anos (50.14 ± 5.43) seis do sexo feminino e um do sexo masculino com DID ligeira e moderada¹, a frequentar o Centro de Atividades Ocupacionais de uma instituição da zona de Lisboa. Os critérios de inclusão estabelecidos foram: idade superior a 40 anos, diagnóstico de DID e beneficiarem de intervenção em atividade motora. No que se refere a critérios de exclusão, foi determinado que não poderiam ter outras perturbações associadas para além da DID que afetassem a prática do programa (e.g., deficiência motora).

Instrumento

A *Checklist da Atividade Motora Adaptada* foi elaborada e adaptada a partir de instrumentos já criados e validados e outros em investigação para serem validados para a população portuguesa, nomeadamente: Bateria de Avaliação da Aptidão Física e Funcional de Fullerton (Baptista & Sardinha, 2005); Escala Avançada de Equilíbrio de Fullerton (Baptista & Sardinha, 2005); Escala de Comportamento Adaptativo – versão portuguesa (Santos & Morato, 2004); Exame Geronto-Psicomotor (Morais, Santos & Lebre, 2012); e Inventário de Avaliação das Funções Executivas em Crianças (Gioia, Isquith, Guy & Kenworthy, 2000). A *Checklist da Atividade Motora Adaptada* encontra-se de acordo com as necessidades dos participantes e com os objetivos previstos no plano individual de cada, para avaliar as competências motoras, sensoriais e cognitivas dos participantes, contendo um total de 21 itens e divididos em 4 domínios²:

- 1) Dimensão **psicomotora** para avaliar o nível tónico e as questões da noção do corpo - estes itens apesar de não avaliarem diretamente aspetos ligados à funcionalidade motora, são fundamentais para que os outros domínios se desenvolvam, devendo estar adquiridos; é constituída por 2 itens (item 1 – nível de eutonia; item 2 – noção do corpo);
- 2) Dimensão da **aptidão física e funcional** relacionada com as capacidades funcionais do cliente, para se analisar a sua mobilidade articular e força muscular; é formada por 8 itens (item 3 – mobilização passiva do membro superior; item 4 – mobilização ativa do membro superior; item 5 – mobilização passiva do membro inferior; item 6 – mobilização ativa do membro

inferior; item 7 – levantar e sentar na cadeira; item 8 – flexão do antebraço; item 9 – sentado, caminhar e voltar a sentar; item 10 – sobe e desce escadas);

3) O **equilíbrio** para avaliar a capacidade do indivíduo de se manter em equilíbrio, em situações estáticas e dinâmicas; é constituído por 5 itens (item 11 – permanecer de olhos fechados com os pés juntos; item 12 – dar 10 passos em linha reta; item 13 – equilíbrio sobre um apoio; item 14 – saltar a pés juntos; item 15 – marcha com rotação simultânea da cabeça);

4) As **funções executivas** para avaliar a capacidade de retenção da informação e de atenção na tarefa e instrução, bem como analisar a capacidade do indivíduo em lidar com situações de frustração e da forma como lida e vê o seu sucesso e dificuldades; é formada por 6 itens (item 16 – manutenção da atenção; item 17 – dificuldade em manter-se na tarefa; item 18 – evocação imediata; item 19 – fraca tolerância à frustração; item 20 – alterações de humor; item 21 – autoconceito).

A cotação dos itens é do tipo *Likert*, variando entre 1 a 4, sendo 1 quando o cliente não realiza a tarefa; 2 se realiza com dificuldade e necessidade de apoio físico e verbal; 3 se realiza com dificuldade, sem necessidade de apoio físico, podendo ter apoio verbal; e 4 quando a tarefa é realizada sem dificuldade nem necessidade de apoios. O preenchimento da *checklist* deve ser realizado por observação direta dos comportamentos dos indivíduos, em contexto de atividade motora adaptada.

Procedimentos

Todos os procedimentos éticos foram assegurados, tendo-se entregue um consentimento informado a todos os intervenientes, com uma breve explicação sobre a investigação (objetivos e procedimentos), com garantia da confidencialidade e anonimato dos dados. A todos foi esclarecido que a participação era voluntária e que poderiam desistir a qualquer momento. Após a recolha destes documentos assinados a aplicação da escala, ocorreu nos diferentes momentos de avaliação previstos (duas aplicações antes do início da intervenção para o estabelecimento da *baseline*, após a intervenção e finalmente, após o mês de férias para a avaliação da retenção), em contexto ginásio, tendo a sua aplicação demorado cerca de 60 minutos. O aplicador/investigador foi sempre o mesmo e não houve constrangimentos sonoros ou interrupções externas. Baseados nos resultados obtidos procedeu-se ao planeamento do programa de atividade motora adaptada. O tratamento dos dados foi realizado recorrendo ao software *Statistical Package of Social Sciences* (SPSS), versão 23.

Programa de Atividade Motora Adaptada

O programa de Atividade Motora Adaptada foi baseado nos resultados obtidos durante as avaliações iniciais, tendo-se delineado os objetivos de acordo com as capacidades e necessidades dos indivíduos, idade cronológica, preferências e motivações com o intuito de promover a sua funcionalidade. As sessões de atividade

¹ Apesar das mais recente classificação por necessidade de apoios, optou-se pela utilização da classificação anterior dado ser a que consta nos processos clínicos dos participantes

² A seleção das dimensões e itens baseou-se nas características dos participantes, tendo sido identificadas dificuldades na regulação tónica, noção do corpo, capacidade funcional, equilíbrio e funções executivas

motora adaptada tiveram a duração de 50 minutos, com uma incidência semanal, durante 13 semanas. As sessões eram compostas por 3 momentos, descritos em seguida:

- 1) **Ativação Geral** – consistia numa atividade de caminhada e de subida e descida de escadas, durante cerca de 10 minutos, para ativação do sistema musculoesquelético e cardiorrespiratório;
- 2) **Desenvolvimento** – consistia em atividade de mobilidade articular, capacidade física e funcional e equilíbrio, durante cerca de 30 min, onde se pretendia desenvolver a capacidade de mobilidade articular, amplitude articular, força muscular e equilíbrio estático e dinâmico;

□

As sessões-tipo do Programa de Atividade Motora Adaptada implementado estão apresentadas nas tabelas 1 a 4, realçando-se que foi aplicada uma sessão diferente em cada semana ao longo de um mês, voltando a reproduzir o mesmo nos restantes meses. Em todas as sessões foram utilizadas como estratégias: instrução verbal simples e objetiva, reforço positivo, demonstração, manipulação e *feedback* corretivo. Nos casos em que havia a necessidade, as atividades eram reajustados às necessidades dos clientes e eram dados os devidos apoios físicos.

Tabela 1 - Sessão-tipo do Programa de Atividade Motora Adaptada da 1.ª semana

Programa de Intervenção em Atividade Motora Adaptada				
Nº de Clientes: 7		Data: janeiro, fevereiro, março, abril		Local: Ginásio
Duração: 50 min		Periodicidade: 1x semana	Sem: 1.ª	Orientação da sessão: JR
Atividade		Tempo	Material	Objetivos
		Descrição da Atividade		
Ativação Geral	Caminhar	5'	-----	- Estimular os sistemas músculo-esquelético e cardiorrespiratório
	Subir e descer escadas	5'	-----	
Desenvolvimento	Atividades de mobilidade articular	10'	Banco Sueco	- Desenvolver a capacidade de mobilidade articular
	Atividades de capacidade física e funcional	5'	Sacos de areia	- Desenvolver a amplitude e a força muscular
		7'	Colchão Bola	
	Atividades de equilíbrio	8'	Desenhos pegadas Pinos Arcos Corda Banco sueco	- Desenvolver a capacidade de equilíbrio
Retorno à Calma/Relaxação	Atividades de relaxação ativa e passiva	5'	Bola Colchão	- Desenvolver a capacidade de retorno à calma, através de alongamentos
	Diálogo Final	5'	-----	- Desenvolver a capacidade de rechamada de informação, de autoavaliação e de autoconceito

- 3) **Retorno à Calma** – onde primeiramente, se pretendia trabalhar a relaxação ativa e passiva, através da diminuição do tónus muscular e num segundo momento, decorria um diálogo final, tendo como objetivo desenvolver a capacidade de rechamada de informação, a autoavaliação e o autoconceito, num total de aproximadamente 10 minutos.

Tabela 2 - Sessão-tipo do Programa de Intervenção de Atividade Motora Adaptada da 2.ª semana

Programa de Intervenção em Atividade Motora Adaptada					
Nº de Clientes: 7			Data: janeiro, fevereiro, março, abril	Local: Ginásio	
Duração: 50 min		Períodicidade: 1x semana		Sem: 2.ª	
Atividade		Tempo	Material	Objetivos	
				Descrição da Atividade	
Ativação geral	Caminhar	5'	-----	Estimular os sistemas músculo-esquelético e cardiorrespiratório	Os clientes devem caminhar pelo ginásio, ao ritmo que quiserem.
	Subir e descer escadas	5'	-----		Os clientes devem subir as escadas e descer a rampa, realizando posteriormente o percurso inverso.
Desenvolvimento	Atividades de mobilidade articular	10'	-----	Desenvolver a capacidade de mobilidade articular	Os clientes em roda devem realizar as seguintes atividades: flexão e extensão frontal da cabeça; flexão e extensão lateral da cabeça; rotação da cabeça; elevação dos ombros; flexão e extensão da mão; movimentos circulares com os ombros; movimentos circulares com a mão; elevação dos braços, em extensão, por cima da cabeça; extensão lateral dos braços; flexão do tronco; rotação externa da coxa; flexão da perna; e rotação do pé.
	Atividades de capacidade física e funcional	12'	Banco Sueco	Desenvolver a amplitude articular e a força muscular	Os clientes, sentados no banco sueco, devem realizar as seguintes tarefas: flexão da perna; adução e abdução da coxa; adução e abdução da coxa com adução e abdução dos braços; fletir os joelhos, encostando-os ao peito, alternadamente; tocar nos pés, com as pernas em extensão; rodar a cabeça e o tronco o mais possível para um lado e depois para o outro; executar o gesto de pentear com uma mão e depois com outra; flexão dos braços por cima da cabeça, tentando chegar ao teto.
	Atividades de equilíbrio	5'	-----	Desenvolver a capacidade de equilíbrio	Os clientes, em posição bípede, com as mãos apoiadas na parede, devem realizar as seguintes atividades: abdução alternada das pernas; alternadamente, elevar e fletir as pernas até ao nível da cintura pélvica; alternadamente, puxar os calcanhares aos glúteos; em simultâneo, elevar e baixar os calcanhares; alternadamente, elevar e baixar os calcanhares; e ficar na posição de pé-coxinho.
Retorno à Calma/Relaxação	Atividades de relaxação ativa e passiva	8'	Banco Sueco	Desenvolver a capacidade de retorno à calma, através de alongamentos	Os clientes, sentados no banco sueco, devem executar a seguinte instrução: fletir e estender os dedos dos pés e das mãos; levantar os calcanhares e pousá-los; esfregar as mãos (juntas) até sentir as palmas das mãos quentes; colocá-las calmamente sobre os olhos; abrir os olhos; sentir... o calor; retirar as mãos; esticar... os dedos das mãos e rodar os ombros; levar lentamente; espreguiçar... andar.
	Diálogo Final	5'	-----	Desenvolver a capacidade de rechaça de informação, de autoavaliação e de autoconceito	Cada cliente deve descrever algumas das atividades que realizou e fazer a sua avaliação da sessão, enumerando as atividades em que teve mais dificuldades.

2

2

Tabela 3 - Sessão-tipo do Programa de Intervenção em Atividade Motora Adaptada da 3.ª semana

Programa de Intervenção em Atividade Motora Adaptada					
Nº de Clientes: 7			Data: janeiro, fevereiro, março, abril		Local: Ginásio
Duração: 50 min		Períodicidade: 1x semana		Sem: 3.ª	Orientação da sessão: JR
Atividade		Tempo	Material	Objetivos	Descrição da Atividade
Ativação geral	Caminhar	5'	-----	- Estimular os sistemas músculo-esquelético e cardiorrespiratório	Os clientes devem caminhar pelo ginásio, ao ritmo que quiserem.
	Subir e descer escadas	5'	-----		Os clientes devem subir as escadas e descer a rampa, realizando posteriormente o percurso inverso.
Desenvolvimento	Atividades de mobilidade articular	10'	Colchão	- Desenvolver a capacidade de mobilidade articular	Os clientes, deitados num colchão, devem realizar as seguintes tarefas: flexão e extensão da mão, flexão e extensão do antebraço, flexão e extensão do braço, flexão e extensão do pé flexão e extensão da perna e rotação externa e interna da coxa.
	Atividades de capacidade física e funcional	12'	Banco Sueco Bola (normal e de anti-stress)	- Desenvolver a amplitude articular e a força muscular	Os clientes, sentados no banco sueco, devem realizar as seguintes atividades: com a bola na planta dos pés, executar rotações, com um pé e depois com o outro; apertar uma bola com os pés e posteriormente com os joelhos; com a bola presa nos joelhos, tentar tocar com esta no peito; apertar a bola com uma mão e depois com a outra; balancear os braços com uma bola em cada mão; flexão e extensão do antebraço com uma bola em cada mão; flexão, extensão, adução e abdução do braço, com uma bola em cada mão; lateralmente, tocar com a bola no chão.
	Atividades de equilíbrio	5'	Arcos Bastões Plataforma instável	- Desenvolver a capacidade de equilíbrio	Os clientes devem realizar o seguinte percurso: andar em linha reta; saltar a pés juntos para dentro dos arcos; saltar por cima dos bastões ao pé-coxinho; rodar a cabeça dentro de um arco; e subir e permanecer 10 segundos numa plataforma instável.
Retorno à Calma/Relaxação	Atividades de relaxação ativa e passiva	8'	-----	- Desenvolver a capacidade de retorno à calma	Os clientes, em posição bípede, devem realizar as seguintes tarefas: entrelaçar os dedos e colocar as palmas das mãos viradas para a frente, realizando a extensão dos braços; entrelaçar os dedos e colocar as palmas das mãos acima da cabeça, realizando extensão dos braços; entrelaçar os dedos e colocar as palmas das mãos viradas para cima, elevar os braços acima da cabeça e inclinar o corpo para a direita e depois para a esquerda; colocar os dedos da mão direita no ombro direito e com a mão esquerda elevar o cotovelo, posteriormente com o outro braço; e apoiar a mão direita no tricípite braquial e pressionar o braço esquerdo em direção ao peito e depois com o outro braço.
	Diálogo Final	5'	-----	- Desenvolver a capacidade de rechama de informação, de autoavaliação e de autoconceito	Cada cliente deve descrever algumas das atividades que realizou e fazer a sua avaliação da sessão, enumerando as atividades em que teve mais dificuldades.

Tabela 4 - Sessão-tipo do Programa de Intervenção em Atividade Motora Adaptada da 4.ª semana

Programa de Intervenção em Atividade Motora Adaptada					
Nº de Clientes: 7		Data: janeiro, fevereiro, março, abril		Local: Ginásio	
Duração: 50 min		Períodicidade: 1x semana		Sem: 4.ª	
Atividade		Tempo	Material	Objetivos	
				Descrição da Atividade	
Ativação geral	Caminhar	5'	-----	- Estimular os sistemas músculo-esquelético e cardiorrespiratório	Os clientes devem caminhar pelo ginásio, ao ritmo que quiserem.
	Subir e descer escadas	5'	-----		Os clientes devem subir as escadas e descer a rampa, realizando posteriormente o percurso inverso.
Desenvolvimento	Atividades de mobilidade articular	10'	-----	- Desenvolver a capacidade de mobilidade articular	Os clientes devem caminhar pelo ginásio e à medida que recebem a instrução, devem imitar as seguintes tarefas: abrir e fechar as duas mãos em simultâneo; rodar a mão do lado direito e depois o lado esquerdo; elevar e baixar os dois ombros em simultâneo; rodar os dois ombros para a frente e para trás em simultâneo; elevar os braços em simultâneo, em flexão, por cima da cabeça; flexão da coxa ao nível da cintura pélvica; fletir as pernas até a mobilidade articular permitir; fletir o tronco para a direita e depois para a esquerda; elevar e baixar os calcanhares em simultâneo.
	Atividades de capacidade física e funcional	12'	Bola de 1kg	- Desenvolver a amplitude articular e a força muscular	Os clientes, em roda, devem passar uma bola de 1kg ao colega do lado, realizando à priori as seguintes tarefas: tocar com a bola no pé direito, tocar com a bola no pé esquerdo, tocar com a bola no joelho direito, tocar com a bola no joelho esquerdo, tocar com a bola na barriga, tocar com a bola no ombro direito, tocar com a bola no ombro esquerdo, tocar na bola com a cabeça, tentar tocar com a bola no teto, realizar extensão dos braços e rodar lateralmente o tronco.
	Atividades de equilíbrio	5'	Pandeireta	- Desenvolver a capacidade de equilíbrio	Os clientes devem caminhar pelo ginásio, ao som de uma pandeireta, quando esta para devem executar as tarefas seguintes: permanecer imóvel de olhos abertos com as pernas afastadas e posteriormente, com os pés juntos; permanecer imóvel com os olhos fechados; e permanecer num só apoio.
Retorno à Calma/Relaxação	Atividades de relaxação ativa e passiva	8'	Colchão	- Desenvolver a capacidade de retorno à calma, através de alongamentos	Os clientes, deitados no colchão, devem realizar as seguintes tarefas: fechar as mãos e apertar os braços contra o troco, libertando posteriormente; levantar os ombros até às orelhas e depois baixar; virar o pescoço para a direita e para a esquerda; fechar os olhos com força e depois abrir lentamente; pressionar os pés contra o colchão, voltando posteriormente à posição de extensão; retroversão da bacia; apertar os joelhos e as coxas uma contra a outra e depois descontraí-las.
	Diálogo Final	5'	-----	Desenvolver a capacidade de rechama de informação, de autoavaliação e de autoconceito	Cada cliente deve descrever algumas das atividades que realizou e fazer a sua avaliação da sessão, enumerando as atividades em que teve mais dificuldades.

2

Resultados

Após a introdução dos dados, e dada a não normalidade da distribuição, a não homogeneidade das variâncias ($p < .05$) e ao número reduzido dos participantes optaram-se pelas técnicas não paramétricas, iniciando-se pela estatística descritiva e inferencial nos vários momentos de avaliação, para em seguida, se proceder à análise de existência de diferenças estatísticas significativas, nos três momentos de avaliação (baseline = AvB, após a intervenção/final = AvF, e um mês após o término da intervenção/retenção = AvR). Para este efeito foi realizado o teste de Friedman para a comparação do grupo nos três momentos diferentes que, e dados os

valores encontrados indicadores da existência de diferenças significativas ($p < .05$) levou à análise pelo teste de Wilcoxon (tabela 5). De forma geral, é possível constatar a melhoria das competências avaliadas entre as duas primeiras avaliações, em todos os domínios de intervenção. Existem diferenças significativas e todas positivas, entre a avaliação de *baseline* e avaliação final, em todos os domínios. Ao contrário do expectável, não se verificaram diferenças significativas entre a AvF versus a AvR, que corresponde a uma pausa de 4 semanas de intervenção, tendo ocorrido um ligeiro decréscimo em alguns itens tal como se observa na tabela 5.

Tabela 5 - Valores da Estatística Descritiva e Inferencial obtidos pelo grupo nos momentos de Avaliação: Baseline (AvB), Final (AvF) e Retenção (AvR).

Domínios	Grupo				
	AvB	AvF	AvB vs AvF	AvR	AvF vs AvR
	X ± sd	X ± sd	ρ	X ± sd	ρ
Aspetos Psicomotores	4.71 ± 0.81	6.14 ± 1.07	.04	5.86 ± 0.69	.32
Item 1: Nível de Eutonia	1.14 ± 0.38	2.14 ± 1.07	.03	1.86 ± 0.69	1.00
Item 2: Noção do Corpo	3.57 ± 0.61	4.00 ± 0.00	.11	4.00 ± 0.00	.32
Aptidão Física e Funcional	24.93 ± 3.27	28.86 ± 0.90	.02	29.29 ± 1.38	.26
Item 3: Mobilização Passiva do Membro Superior	2.50 ± 0.58	3.29 ± 0.76	.03	3.57 ± 0.53	.16
Item 4: Mobilização Ativa do Membro Superior	3.36 ± 0.94	4.00 ± 0.00	.10	4.00 ± 0.00	1.00
Item 5: Mobilização Passiva do Membro Inferior	2.21 ± 0.27	2.86 ± 0.38	.02	3.00 ± 0.58	.32
Item 6: Mobilização Ativa do Membro Inferior	2.43 ± 0.79	3.00 ± 0.58	.02	3.00 ± 0.58	1.00
Item 7: Levantar e sentar na cadeira	3.57 ± 0.61	4.00 ± 0.00	.11	4.00 ± 0.00	1.00
Item 8: Flexão do Antebraço	3.64 ± 0.63	4.00 ± 0.00	.18	4.00 ± 0.00	1.00
Item 9: Sentado, caminha e sentar	3.79 ± 0.27	4.00 ± 0.00	.08	4.00 ± 0.00	1.00
Item 10: Sobe e desce escada	3.43 ± 0.53	3.71 ± 0.49	.15	3.71 ± 0.49	1.00
Equilíbrio	10.93 ± 2.03	13.43 ± 1.81	.02	13.29 ± 1.89	.32
Item 11: Permanecer de olhos fechados com os pés juntos	3.79 ± 0.40	3.86 ± 0.38	.32	3.86 ± 0.38	1.00
Item 12: Dar 10 passos em linha reta	2.07 ± 0.53	2.57 ± 0.53	.04	2.57 ± 0.79	1.00
Item 13: Equilíbrio sobre um apoio	1.07 ± 0.19	1.71 ± 0.49	.03	1.71 ± 0.49	1.00
Item 14: Saltar a pés juntos	2.57 ± 0.98	3.43 ± 0.79	.06	3.29 ± 0.95	.32
Item 15: Marcha c/ rotação simultânea da cabeça	1.43 ± 0.45	1.86 ± 0.69	.06	1.86 ± 0.69	1.00
Funções Executivas	19.93 ± 3.02	22.00 ± 1.53	.02	22.29 ± 1.25	.32
Item 16: Manutenção da atenção	3.00 ± 1.04	3.43 ± 0.79	.06	3.57 ± 0.53	.32
Item 17: Dificuldade em manter-se na tarefa	3.29 ± 0.70	3.57 ± 0.53	.10	3.57 ± 0.53	1.00
Item 18: Evocação imediata	3.43 ± 0.93	3.86 ± 0.38	.29	3.71 ± 0.49	.32
Item 19: Fraca tolerância à frustração	3.57 ± 0.53	3.86 ± 0.38	.16	4.00 ± 0.00	.32
Item 20: Alterações de humor	3.86 ± 0.38	4.00 ± 0.00	.32	4.00 ± 0.00	1.00
Item 21: Autoconceito	2.79 ± 0.95	3.29 ± 0.49	.06	3.43 ± 0.53	.32

$p < .05$

Discussão

Este estudo centra-se na análise do contributo de um programa de AMA na capacidade funcional de indivíduos com DID acima dos 40 anos de idade, dado a necessidade de procurar novos serviços e respostas para este “novo” grupo populacional, ao nível da intervenção, em contexto institucional.

No domínio **psicomotor**, o item da noção do corpo era o menos afetado aquando da avaliação *baseline*, tendo apresentado uma melhoria, em termos gerais, na avaliação final, mantendo-se inalterado na avaliação de retenção, possivelmente devido ao facto de ter sido trabalhada em todas as sessões (Matsudo, 1997), sendo importante neste grupo populacional a prática de atividade física para melhorar o autoconceito (Carmel et al., 2005), a auto-estima e imagem corporal (Matsudo, 1997). O item da tonicidade foi o que apresentou uma mudança mais significativa após a intervenção, apesar das ainda visíveis dificuldades a este nível (Juhel, 2010), que afetam o ciclo muscular alongamento-encurtamento, perturbando o controlo motor. Apesar da ligeira descida de valores médios na avaliação de retenção, os exercícios de alongamentos realizados ao longo do programa de intervenção, podem ter ajudado a uma reorganização tónica e de controlo motor estimulando o aumento de força muscular e flexibilidade, a diminuição das dores articulares e a melhoria na qualidade das mobilizações, podendo contribuir para uma melhoria ao nível tónico (Ueno, 1999), para a diminuição dos problemas posturais e redução da sensação de dor (Araújo, 2011).

Ao nível da **aptidão física e funcional**, as melhorias mais acentuadas, após a intervenção, ocorreram ao nível das mobilizações passivas e ativas, levantar e sentar na cadeira e na flexão e extensão do antebraço, corroborando Correia et al. (2006), que indicam que o treino de força é uma boa alternativa para travar a perda da capacidade funcional. Ao nível dos itens de mobilizações passivas e ativas, o trabalho desenvolvido neste programa, centrou-se na realização de diversas tarefas que implicavam a mobilização ativa de diversos segmentos corporais, em decúbito dorsal, na posição de sentado e na posição bípede estática (parado em roda) e dinâmica (caminhada). Estas melhorias ao nível das mobilizações ativas e passivas, permitem uma maior amplitude articular e na execução dos movimentos do dia-a-dia, o que parece estar de acordo com as evidências na literatura (e.g., Araújo, 2011; Carmeli et al., 2005), respeitando o plano anatómico e funcional mais estável e o número prolongado de repetições em cada atividade (Pascoal & Oliveira, 2006).

Os itens de levantar e sentar na cadeira e flexão do antebraço, eram trabalhados através de tarefas de força muscular, em atividades de flexão/extensão, adução/abdução e rotação, que implicavam o acréscimo de um peso (e.g., sacos de areia e bola de 1kg) ou a compressão de uma bola normal ou de anti-stress. Deste modo, a prática de atividades com a realização de

diversas tarefas, em roda, com uma bola de 1kg, pode ter influenciado o aumento da flexibilidade e força dos membros superiores e inferiores, indo ao encontro de vários autores (e.g.: Lotan et al., 2004; Marin et al., 2003; Tamin et al., 2015). Os itens de sentado, caminhar e voltar a sentar e sobe e desce escadas eram desenvolvidos nas atividades de aquecimento, com caminhadas em rampa e subida/descida de escadas, importantes também ao nível do equilíbrio (e.g., Jankowicz-Szymanska et al., 2012) e importantes ao nível da resistência muscular e cardiorrespiratória (Tamin et al., 2015). Na avaliação de retenção, não houve nesta dimensão, nenhum decréscimo de valores, podendo esta questão dever-se, possivelmente, à existência de tarefas diárias que possam trabalhar alguns destes itens (e.g.: subir e descer escadas na instituição, deslocamentos nesta) e a existência de outros serviços e apoios disponíveis para os clientes.

No **equilíbrio**, as principais evoluções após a avaliação final, ocorreram nas tarefas de saltar a pés juntos, equilibrar sobre um apoio e dar 10 passos em linha reta, podendo estas melhorias ser justificadas pela prática de atividade física, melhorando o fortalecimento muscular e equilíbrio (Carmeli et al., 2005; Jankowicz-Szymanska et al., 2012; Matsudo, 2009).

Ao longo deste estudo, realizaram-se atividades de circuitos de equilíbrio e posições de equilíbrio estático, cobrindo todos os itens pertencentes a esta dimensão: andar em linha reta, saltar a pés juntos para dentro de arcos, permanecer em pé-coxinho, rodar a cabeça dentro de um arco e subir e permanecer 10 segundos numa plataforma instável. Estas atividades ao implicarem tarefas de posições de equilíbrio e exercícios em superfícies instáveis podem ter contribuído para a potencialização do equilíbrio estático e dinâmico (e.g., caminhada), indo ao encontro de Jankowicz-Szymanska et al., 2012). Na avaliação de retenção ocorreu um decréscimo no item de saltar a pés juntos e uma manutenção das restantes competências, o que não seria expectável, podendo esta questão dever-se à continuação de atividades diárias na instituição que implicam algumas destas aquisições como a caminhada, o subir e descer escadas, não tendo também cessado os restantes serviços (e.g., fisioterapia, terapia ocupacional).

No domínio das **funções executivas** e na avaliação inicial foi possível verificar dificuldades na capacidade de concentração e memória, bem como da atenção e manutenção da tarefa (Juhel, 2010; Richards, et al., 2015) e na capacidade de expressão verbal (Peirats & Burgos, 2010). Todos os itens, que constituem esta dimensão, foram analisados ao longo de todas as sessões no decorrer das tarefas (manutenção da atenção, dificuldade em manter-se na tarefa, evocação imediata, fraca tolerância à frustração e alterações de humor) e na conversa final realizada após cada sessão (autoconceito). Estas dificuldades mantiveram-se apesar de ligeiras melhorias na manutenção da atenção, na evocação imediata e no autoconceito, após a intervenção. Estas melhorias podem ter-se devido ao

facto de que quando as atividades motoras são dirigidas e sequenciais existe um melhor desempenho das funções executivas (Moreira et al., 2010). Na avaliação de retenção, existiu um decréscimo na evocação imediata e um aumento na manutenção da atenção, fraca tolerância à frustração e autoconceito, que aumentaram ligeiramente, podendo este facto dever-se à avaliação se estar a realizar pela quarta vez, existindo *a priori* uma noção das suas capacidades e limitações na execução das tarefas avaliadas.

Conclusão

Os benefícios da prática de atividade física para a população em geral parecem estar assente em evidências científicas, apesar do ainda desconhecimento no âmbito das populações com necessidades de apoios (Rimmer, Chen, McCubbin, Drum & Peterson, 2010), e da escassez de programas e linhas de orientação para subgrupos específicos (Drum et al., 2009), questionando-se se poderá, mesmo, atuar como um método reabilitativo (Yen, Lin, Wu e Hu, 2012).

De acordo com os resultados obtidos, parece inferir-se os benefícios da intervenção em atividade motora, ao nível da capacidade funcional, de idosos com DID, tendo-se observado uma melhoria funcional na maioria das dimensões avaliadas, que se manteve mesmo após o término da intervenção, possivelmente explicada por outros apoios e atividades que se mantiveram constantes na instituição. Os resultados obtidos parecem reforçar a ideia de que com um perfil de apoios adequado e personalizado, as dificuldades serão minimizadas contribuindo para uma melhoria da qualidade de vida (Luckasson et al., 2002; Thompson et al., 2004), e assumindo-se como um indicador da qualidade dos apoios prestados pelas próprias instituições. Do que nos foi possível constatar, este é um dos estudos pioneiros no âmbito do “mais recente subgrupo populacional” em Portugal – idosos com DID, inserido no novo paradigma face à participação das pessoas com dificuldades intelectuais e desenvolvimentais, recomendando-se um maior investimento na área, não só no âmbito da promoção de estilos de vida saudáveis (Santos, Maldonado & Marques, 2016) e da qualidade de vida (Jardim & Santos, 2016) como também na estimulação do desempenho funcional nas atividades de vida diária (Pinheiro & Santos, 2016) e na prevenção de um envelhecimento precoce.

Desta forma, e como principais limitações poder-se-ão apontar o número reduzido do grupo de estudo, pelo que se realça o cuidado com as conclusões não se podendo generalizar os resultados, bem como a curta duração do programa de intervenção, pelo que se recomendam mais estudos com grupos de estudo mais representativas e significativas, do ponto de vista das variáveis idade (e.g., para um maior conhecimento sobre o processo de envelhecimento das pessoas com DID), com ou sem diagnósticos duplos (e.g., com ou sem síndromes demenciais ou perturbações do foro da saúde mental),

sendo importante realizar um estudo longitudinal deste programa de intervenção e adaptar e validar o instrumento utilizado na investigação.

A aplicação de programas desta natureza poderá vir a ser uma possível resposta, para as instituições ao nível da intervenção, para este grupo populacional, reforçando-se a necessidade de mais investigação na área, para a quantificação da individualização de programas de atividade física (e.g., frequência, intensidade, quantidade e duração do exercício) para subgrupos populacionais (Yen et al., 2012), como os idosos com DID.

Referências

- APA (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Arlington, VA: Author
- Araújo, L. (2011). Exercite o seu corpo. In R. Oscar e C. Paúl (Eds.), *Manual de Envelhecimento Activo* (13-43). Lisboa: Edições Lidel
- Baptista, M. & Sardinha, L. (2005). *Avaliação da Aptidão Física e do Equilíbrio de pessoas idosas: Baterias de Fullerton*. Cruz-Quebrada: FMH Edições.
- Barbosa, B., Almeida, J., Barbosa, M. & Rossi-Barbosa, L. (2014). Avaliação da capacidade funcional dos idosos e fatores associados à incapacidade. *Ciência e Saúde Coletiva*, 19 (8), 3317-3325. doi: 10.1590/1413-81232014198.06322013
- Barreiros, J. (2006). Envelhecimento, degeneração, desvio e lentidão psicomotora. In J. Barreiros, M. Espanha & P. Correia (Eds.), *Actividade Física e Envelhecimento* (89-104). Lisboa: FMH
- Burt, B., Primeaux-Hart, S., Loveland K., Cleveland L., Lewis K., Lesser J. & Pearson P. (2005). Aging in Adults with Intellectual Disabilities. *American Journal on Mental Retardation*, 110(4), 268-284. doi: 10.1352/0895-8017(2005)110[268:AIWID]2.0.CO2
- Carmeli, E., Zinger-Vaknin, T., Morad, M. & Merrick, J. (2005). Can physical training have an effect on well-being in adults with mild intellectual disability? *Mechanisms of Ageing and Development*, 126 (2), 299-304. doi:10.1016/j.mad.2004.08.021
- Chiba, Y., Shimada, A., Yoshida, F., Keino, H., Hasegawa, M., Ikari, H., Miyake, S. & Hosokawa, M. (2009). Risk of Fall for Individuals With Intellectual Disability. *American Association on Intellectual and Developmental Disabilities*, 114(4), 225-236. doi: 10.1352/1944-7558-114.4:225-236
- Correia, P., Mil Homens, P., Silva, A. & Espanha, M. (2006). Função neuromuscular no idoso: a importância do treino de força. In J. Barreiros, M. Espanha & P. Correia (Eds.), *Actividade Física e Envelhecimento* (135-153). Cruz Quebrada: Edições FMH

- Cox, C., Clemson, L., Stancliffe, R., Durvasla, S. & Sherrington, C. (2010). Incidence of and risk factors for falls among adults with an intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54(12), 1045-1057. doi: 10.1111/j.1365-2788.2010.01333.x
- Drum, C., Peterson, J., Culley, C., Krahn, G., Heller T., Kimpton, T., McCubbin, J., Rimmer, J., Seekins, T., Suzuki R. & White, G. (2009). Guidelines and criteria for the implementation of community-based health promotion programs for individuals with disabilities. *American Journal of Health Promotion*, 24(2): 93-101. doi: 10.4278/ajhp.090303-CIT-94
- Enkellar, L., Smulders, E., Lantman-de Valk, S., Weerdesteyn, V & Geurts, A. (2013). Prospective study on risk factors for falling in elderly persons with mild to moderate intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 34 (11), 3754–3765. doi:dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2013.07.041
- Espanha, A. & Pais, S. (2006). Exercício e osteoartrose. In J. Barreiros, M. Espanha e P. Correia (Eds.), *Atividade Física e Envelhecimento* (175-195). Cruz Quebrada: Edições FMH
- Fiúza, R., Morais, A., Santos, S. & Lebre, P. (2013). Aspectos Psicomotores em Geriatria. *A Psicomotricidade*, 16, 15-35
- Gioia, G., Isquith, P., Guy, S., & Kenworthy, L. (2000). Behavior Rating Inventory of Executive Function. Odessa, Fla.: Psychological Assessment Resources, Inc.
- Hale, L., Bray, A. & Littmann, A. (2007). Assessing the balance capabilities of people with profound intellectual disabilities who have experienced a fall. *Journal of Intellectual Disability Research*, 51 (Part4), 260-268. doi: 10.1111/j.1365-2788.2006.00873.x
- Haveman, M., Heler, T., Lee, L., Maaskant, M., Shoostari, S. & Strydom, A. (2009). Report on the State of Science on Health Risks and Ageing in People with Intellectual Disabilities. *IASSID Special Interest Research Group on Ageing and Intellectual Disabilities. Faculty Rehabilitation Sciences - University of Dortmund*
- Instituto Nacional de Estatística – *Censos 2001: Análise de População com Deficiência*. Consultado a 14 de dezembro de 2016 de: http://www.novamente.pt/wpcontent/uploads/estatisticas/novamente_estatisticas_Censos2001_populacao_deficiencia.pdf
- Jankowicz-Szymanska, A., Mikolajczyk, E. & Wojtanowski, W. (2012). The effect of physical training on static balance in young people with intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, 33 (2), 675-681. doi: 10.1016/j.ridd.2011.11.015
- Jardim, N. & Santos, S. (2016). Effects of a Psychomotor Intervention in Water in the Quality of Life of Adults with Intellectual and Developmental Disabilities. *Journal of Novel Physiotherapy and Physical Rehabilitation*. 3(1): 53-60, doi: 10.17352/2455-5487.000036
- Juhel, J. (2010). *La psychomotricité au service de la personne âgée*. (1^{er} Ed.). Québec: PUL et Chronique Sociale
- Lotan, M., Isakov, E., Kessel, S. & Merrick, J. (2004). Physical Fitness and Functional Ability of Children with Intellectual Disability: Effects of a Short-Term Daily Treadmill Intervention. *The Scientific World Journal*. 4: 449–457. doi: 10.1100/tsw.2004.97
- Luckasson, R., Borthwick-Duffy, S., Buntix, W., Coulter, D., Craig, E., Reeve, A., Schalock, R., Sneel, M., Spitalnik, D., Spreat, S. & Tassé, M. (2002). *Mental Retardation: Definitions, Classification and Systems of Supports*. 10th Edition. AAMR
- Marin, R., Matsudo, S., Matsudo, V., Andrede, E. & Braggion, G. (2003). Acréscimo de 1kg aos exercícios praticados por mulheres acima de 50 anos: impacto na aptidão física e capacidade funcional. *Revista Brasileira de Ciências e Movimento*, 11(1), 53-58
- Matsudo, S. (1997). Envelhecimento e Atividade Física. In F. Meneses & Y. Palankof, *Atividades físicas para a terceira idade* (23-36). Brasil: Edições SESI
- Matsudo, S. (2009). Envelhecimento, atividade física e saúde. *Envelhecimento e Saúde*, 47, 76-79
- Morais, A., Santos, S. e Lebre, P. (2012). *Exame Geronto-Psicomotor*. Manual de Aplicação Provisório (documento não publicado).
- Moreira, A., Malloy-Diniz, L., Fuentes, D., Correa, H. & Lage, G. (2010). Atividade física e desempenho em tarefas de funções executivas em idosos saudáveis: dados preliminares. *Revista Psiquiatria Clínica*, 37(3), 109-112
- Oppewal, A., Hilgenkamp, T., Wijck, R. & Evenhuis, H. (2013). Feasibility and outcomes of the Berg Balance Scale in older adults with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 34 (9), 2743–2752. doi.org/10.1016/j.ridd.2013.05.040
- Pascoal, A. & Oliveira, R. (2006). Princípios de proteção articular na atividade quotidiana do idoso. In J. Barreiros, M. Espanha & P. Correia (Eds.), *Atividade Física e Envelhecimento* (171-174). Cruz Quebrada: Edições FMH
- Pedrinelli, A., Garcez-Leme, L. & Nobre, R. (2009). O efeito da atividade física no aparelho locomotor do idoso. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 44(2), 96-101

- Peirats, E. & Burgos, E. (2010). *Discapacidad intelectual y envejecimiento: Un problema social del siglo XXI*. Confederación Española de Organizaciones en favor de las Personas con Discapacidad Intelectual - FEAPS
- Peralta, A., Neto, S. & Marques, S. (2013). *(Des) Envelhecer com Qualidade*. Federação Nacional de Cooperativas de Solidariedade Social. Lisboa
- Pinheiro, A. & Santos, S. (2016). Envelhecimento Psicomotor das pessoas com Dificuldade Intelectual e Desenvolvimental. *A Psicomotricidade*.
- Richards, S., Brady, M., & Taylor, R. (2015). *Cognitive and Intellectual Disabilities*. New York: Routledge
- Rimmer, J., Chen, M.-D., McCubbin, J., Drum, C. & Peterson, J. (2010). Exercise Intervention Research on Persons with Disabilities. What We Know and Where We Need to Go. *American Journal of Physical Medicine e Rehabilitation*, 89(3)
- Santos, S., Maldonado, I. & Marques, A. (2016). Atividade Física na Spina Bifida. *Journal of Research in Special Education Needs*, 16 (s1): 216-220, doi: 10.1111/1471-3802-122284
- Santos, S. & Morato, P.(2004). Escala de Comportamento Adaptativo versão Portuguesa (ECAP) – fichas de registo (documento não publicado)
- Schalock, R., Borthwick-Duffy, S., Bradley, V., Buntinx, W., Coulter, D., Craig, E., Gomez, S., Lachapelle, Y., Luckasson, R. & Reeve, A. (2010). *Intellectual Disability – Definition, Classification, and Systems of Supports*. AAIDD. 11ª Edição, Washington, D. C
- Silva, P. (2006). Envelhecimento e decréscimo da potência aeróbia máxima. In J. Barreiros, M. Espanha e P. Correia (Eds.), *Actividade Física e Envelhecimento* (29-59). Cruz Quebrada: Edições FMH
- Tamin, T., Idris, F., Mansyur, M. & Soegondo, S. (2015). Model and Effectiveness of Endurance Exercise to Increase Physical Fitness in Intellectual Disability Subjects with Obesity: A Randomized Controlled Trial. *Acta Medica Indonesiana*, 47(2), 127-135
- Thompson, J., Bryant, B., Campbell, E., Craig, E., Hughes, C., Rotholz, D., & Wehmeyer, M. (2004). *Supports Intensity Scale [SIS]: Users manual*. Washington: AAMR
- Ueno, L. (1999). A influência da atividade física na capacidade funcional: Envelhecimento. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, 4(1), 57-68
- Valente, P.; Santos, S. & Morato, P. (2012). A Intervenção Psicomotora como (um sistema de) apoio na população com dificuldade Intelectual e Desenvolvimental. *A Psicomotricidade*, 15. 10-23
- Yen, C., Lin, J., Wu, C. & Hu, J. (2012). Promotion of physical exercise in institutionalized people with intellectual: age and gender effects. *International Journal of Developmental Disabilities*, 58 (2): 85-94, doi: 10.1179/2047387711Y.0000000010