



Universidade de Lisboa
Faculdade de Motricidade Humana



O comportamento adaptativo e a aptidão física de pessoas com perturbações de desenvolvimento praticantes e não praticantes de exercício físico

Dissertação elaborada com vista à obtenção do Grau de Mestre
em Reabilitação Psicomotora

Orientadora: Ana Sofia Pedrosa Gomes dos Santos

Júri:

Presidente:

Doutor Jorge Manuel Castanheira Infante, professor auxiliar da Faculdade de
Motricidade Humana da Universidade de Lisboa

Vogais:

Doutora Ana Sofia Pedrosa Gomes dos Santos, professora auxiliar da Faculdade de
Motricidade Humana da Universidade de Lisboa

Doutor Fábio Augusto Silva Vila Nova, professor auxiliar convidado da Faculdade
de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa

Ana Rita Ferreira Marques Rodrigues

2024

Agradecimentos

A concretização da minha dissertação contou com o apoio de diversas pessoas à qual quero expressar o meu agradecimento.

À minha orientadora Professora Sofia Santos, por todos os conhecimentos que me transmitiu, toda a paciência e dedicação que demonstrou.

A todos os participantes deste estudo, por me terem deixado mexer na vossa rotina e mesmo assim terem sido incansáveis.

À Professora Carlota Leão e Sofia Ataíde pela disponibilidade, conhecimentos e partilhas. A vossa ajuda foi um pontapé de saída para me agarrar a isto de unhas e dentes.

E como a vida é mais bonita rodeada de amigos...

Às minhas colegas de casa, Renata e Sofia, pela força e incentivo que me transmitiram.

Às minhas amigas de faculdade, Bea, Filipa e Raquel, com quem partilhei muito e me ajudaram a ser melhor todos os dias.

Às Titulares, Mariana, Carol, Mafalda, Nati e Dani, não só por partilharem tantas histórias comigo, mas também por as viverem comigo, assim como me terem puxado para cima quando mais precisei.

E claro, o pilar da minha vida, à minha família, que todos os dias me perguntavam “já está?” e nunca me deixaram desistir. Inclusive o José Maria, sempre com a sua energia e sorriso contagiante.

Um agradecimento especial aos meus pais por serem sempre um exemplo, pelos esforços que fizeram, pelo carinho e apoio que sempre demonstraram.

Por fim, o meu braço direito em qualquer circunstância, ao meu irmão, por ser o meu companheiro em todos os momentos, por todas as chamadas de atenção e incentivos. Desta vez tiveste razão! (mas só desta vez...)

Índice

Agradecimentos	i
Enquadramento	4
Referências	5
Artigo 1	8
O exercício físico, o comportamento adaptativo e a aptidão física de pessoas com Perturbações do Desenvolvimento	8
Resumo:	8
Abstract:	8
Artigo 1: O exercício físico, o comportamento adaptativo e a aptidão física de pessoas com Perturbações do Desenvolvimento	9
Comportamento Adaptativo	11
Exercício físico & condição física	18
Exercício físico e Comportamento Adaptativo	21
Considerações Finais	22
Referências	23
II.Exercício Físico e Comportamento Adaptativo de pessoas com Perturbações do Desenvolvimento: uma análise correlacional e comparativa	0
Resumo:	0
Abstract:	0
Introdução	1
Método	7
Participantes	7
Instrumento	7
Procedimentos	8
Apresentação de Resultados	9
Discussão	12

Conclusão	15
Referências	17

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Estatísticas descritivas dos domínios da ECAP	9
Tabela 2 - Tabela de estatísticas das componentes da Brockport	10
Tabela 3 - Coeficientes de correlação de Spearman entre a Escala de Comportamento Adaptativo versão Portuguesa (ECAP) e a Brockport com todos os participantes, com os participantes praticantes e depois não praticantes	11

Enquadramento

A presente dissertação, no âmbito da unidade curricular do Ramo de Aprofundamento de Investigação do Mestrado de Reabilitação Psicomotora (RP), da Faculdade de Motricidade Humana, da Universidade de Lisboa, tem como objetivo a análise da influência que a prática de exercício físico desempenha no comportamento adaptativo e na aptidão física de pessoas com perturbações do desenvolvimento (PD), com base num estudo comparativo entre praticantes e não praticantes. Neste sentido, iremos tentar compreender se a prática de exercício físico está associada (ou não) a valores superiores no comportamento adaptativo (e.g., autonomia, comunicação, atividade económica, socialização, personalidade), e do nível de aptidão física de pessoas com PD. O tema alinha a formação (e a motivação) base de Ciências de Desporto com os conteúdos e competências ganhas ao longo do primeiro ano curricular de mestrado de RP.

O número de diagnóstico ao nível das PD tem vindo a aumentar, com uma estimativa atual de 15% de crianças com algum diagnóstico, derivado do maior conhecimento científico na área e que tem permitido apurar e clarificar os respetivos critérios de identificação das respetivas condições (American Psychiatric Association [APA], 2013). As PD envolvem um conjunto de perturbações com características distintas envolvendo a dificuldade intelectual e desenvolvimental (DID), perturbação do espectro do autismo (PEA), paralisia cerebral (PC), perturbação de hiperatividade e défice de atenção (PHDA), perturbação específicas da linguagem (PEL), entre outras (APA, 2013). Uma característica comum às diferentes PD é a menor funcionalidade e capacidade de adaptação ao envolvimento, e que se traduz em menores capacidades adaptativas (Santos & Morato, 2012; Kanne et al., 2011), do que os seus pares típicos. O comportamento adaptativo, apesar de apenas critério formal para o diagnóstico de DID, tem sido alvo de um estudo crescente, dado o seu impacto nos domínios concetual, prático e social, ao longo da trajetória desenvolvimental (Tassé et al., 2012). A intervenção com estes grupos vulneráveis tende, por isso, a focar-se na funcionalidade do ponto de vista terapêutico (Höfer et al., 2017), apesar de outras alternativas, como a prática de exercício físico (Hassani et al., 2020a; Rimmer & Vanderbom, 2016), de menor custo e em contexto comunitário com os pares.

Do ponto de vista internacional parece ter havido alguma aposta na investigação sobre a influência da prática regular de exercício físico nos níveis de saúde e qualidade de vida das pessoas com necessidades de apoios (e.g., Rinehart et al., 2018), e apesar da atenção crescente a nível nacional (Diz et al., 2019; Santos et al., 2023), em Portugal são

escassas as evidências sobre o nível de exercício físico e o comportamento adaptativo de pessoas com PD, apesar das evidências recentes que apontam para uma relação positiva entre ambos com crianças (Neville et al., 2021). O conjunto de experiências e aprendizagens que cada pessoa acumula, e decorrente da experiência de ser praticante de exercício físico, favorece o desenvolvimento de comportamentos adaptativos, dada a sua plasticidade e estimulação pela participação no envolvimento e com os pares, que promove, num ambiente inclusivo, a sua (melhor) adaptação, socialização e participação (Hallberg & Bandeira, 2021; Monteiro et al., 2020). Apesar do exercício físico ter impacto positivo nas várias dimensões da vida humana, havendo recomendações claras para a prática regular por todas as pessoas, é preocupante constatar que os grupos vulneráveis continuam a apresentar taxas elevadas de inatividade e sedentarismo (Diz et al., 2019; Temple et al., 2017).

Neste sentido, sente-se a necessidade de se investir na investigação na área da atividade física adaptada, para melhores práticas baseadas na evidência que contribuam para o aumento dos níveis de exercício físico¹ (Jung et al., 2018). É neste fundamento teórico que a presente dissertação se insere, pretendendo-se compreender a influência do exercício físico na promoção do comportamento adaptativo e na aptidão física de pessoas com PD, através de um estudo comparativo entre pessoas com PD, praticantes e não praticantes. Para este efeito, a dissertação organiza-se em 3 secções, sendo que a primeira corresponde a este enquadramento onde se procurou introduzir e explicar a seleção do tema, ao mesmo tempo que se clarifica a estruturação da mesma. A segunda secção, sob a forma de artigo de carácter teórico, decorre de uma revisão da literatura sobre o tema e onde se procurará explicitar os constructos inerentes ao tema, bem como listar as evidências existentes com os mais diversos subgrupos populacionais (considerados mais vulneráveis) e identificar os gaps na literatura, fundamentando-se e justificando-se a pertinência do tema. Finalmente, e com base no que a literatura reporta, a última secção, em forma de artigo empírico, abordará então a análise da influência da prática regular de exercício físico em pessoas com PD ao nível do comportamento adaptativo e aptidão física, tentando contribuir para a investigação e para a prática na área.

Referências

American College of Sports Medicine (2018). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. 10th ed. Philadelphia: Wolter Kluwer;

¹ O termo exercício físico será utilizado ao longo do documento, pois este remete para movimentos planeados e com um objetivo final.

- Diz, S., Santos, S., Gomes, F. & Marques, A. (2019). Atividade física na dificuldade intelectual e desenvolvimental a nível nacional: uma revisão sistemática, *Revista Científica da FPDD - Desporto e Atividade Física para Todos*, 5(1), 8-15
- Hallberg, S., & Bandeira, D. (2021). Para além do QI: avaliação do comportamento adaptativo na deficiência intelectual. *Avaliação Psicológica*, 20(3), 361-368. <https://doi.org/10.15689/ap.2021.2003.19733.10>
- Hassani, F., Shahrbanian, S., Shahidi, S., & Sheikh, M. (2020a). Playing games can improve physical performance in children with autism. *International Journal of Developmental Disabilities*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/20473869.2020.1752995>.
- Jung, J., Leung, W., Schram, B. M., & Yun, J. (2018). Meta-analysis of physical activity levels in youth with and without disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 35(4), 381-402. <https://doi.org/10.1123/apaq.2017-0123>
- Kanne, S., Gerber, A., Quirnbach, L., Sparrow, S., Cicchetti, D., & Saulnier, C. (2011). The role of adaptive behavior in autism spectrum disorders: Implications for functional outcome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(8), 1007–1018. <https://doi.org/10.1007/s10803-010-1126-4>
- Monteiro, L., Roque, S., Santos, P., Coelho, J., Cruz, J., Alcântara, E., Gonçalves, G., & Dias, V. (2020). Benefícios psicossociais da educação física adaptada para alunos com Síndrome de Down. *Brazilian Journal of Development*, 6(5), 28463-28470. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n5-334>
- Neville, R., Guo, Y., Boreham, C., & Lakes, K. (2021). Longitudinal association between participation in organized sport and psychosocial development in early childhood. *The Journal of Pediatrics*, 230, 152–160. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.10.077>.
- Rimmer, J., & Vanderbom, K. (2016). A call to action: building a translational inclusion team science in physical activity, nutrition, and obesity management for children with disabilities. *Frontiers in Public Health*, 4, 164. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2016.00164>
- Rinehart, N., Jeste, S., & Wilson, R. (2018). Organized physical activity programs: improving motor and non-motor symptoms in neurodevelopmental disorders. *Developmental medicine and child neurology*, 60(9), 856–857. <https://doi.org/10.1111/dmcn.13962>
- Santos, S. & Morato, P. (2012). O comportamento adaptativo em Portugal. In S. Santos e P. Morato (Eds). *Comportamento adaptativo: Dez anos depois* (p. 19–33). Cruz-Quebrada: Edições FMH, Portugal.

- Santos, S., Bastos, T., Campos, M.J. & Pinto, M. (2023). Manual de Atividade Física para Pessoas com Dificuldade Intelectual e Desenvolvidamental, in Moniz Pereira, L. & Equipa do Programa Nacional para a Promoção da Atividade Física da Direção-Geral da Saúde (Edts.) *Coleção de Manuais de Atividade Física Adaptada: Mobilidade, Exercício Físico e Desporto*, Direção Geral de Saúde
- Tassé, M., Schalock, R., Balboni, G., Bersani, H., Borthwick-Duffy, S., Sprent, S., Thissen, D., Widaman, K., & Zhang, D. (2012). The construct of adaptive behavior: Its conceptualization, measurement, and use in the field of intellectual disability. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 117(4), 291–303. <https://doi.org/10.1352/1944-7558-117.4.291>
- Temple, V., Frey, G. & Stanish, H. (2017). Interventions to promote physical activity for adults with intellectual disabilities, *Salud Pública de México*, 59 (49), 446-453, <https://doi.org/10.21149/821>

Artigo 1

O exercício físico, o comportamento adaptativo e a aptidão física de pessoas com Perturbações do Desenvolvimento

Resumo:

O estudo das Perturbações do Desenvolvimento (PD) tem conhecido um aumento significativo, fundamentando-se em modelos centrados na capacidade e qualidade de vida. Uma das abordagens complementares, às tradicionais intervenções clínicas e farmacológicas, de baixo custo e que tem também conhecido um crescente interesse a nível da investigação e prática é o exercício físico. Com efeito, e de acordo com as recentes recomendações, o exercício físico evidencia uma influência positiva ao nível da aptidão física, funcionalidade e participação social para populações típicas, carecendo, contudo, de evidências no seio do grupo de pessoas com PD. As pessoas com PD enfrentam inúmeros desafios para uma prática regular, resultando em níveis inferiores de aptidão física e estilos de vida menos saudáveis. Acresce o potencial papel que o exercício físico desempenha ao nível e comportamento adaptativo, área representativa da funcionalidade diária e participação social. Este artigo, sob a forma de revisão de literatura, procura sistematizar o conhecimento na área e a eventual relação e impacto que o exercício físico tem na vida das pessoas, ao nível da aptidão física e do comportamento adaptativo, procurando-se contribuir para uma melhor compreensão do papel que a prática de exercício físico regular pode deter na vida das pessoas com PD.

Palavras-chave: exercício físico; exercício físico adaptado; comportamento adaptativo; dificuldade intelectual e desenvolvimental; perturbações do espectro do autismo, perturbações do desenvolvimento; aptidão física; revisão da literatura

Abstract:

The study of Developmental Disorders (DD) has increased significantly, seeking to investigate approaches centred on capacity and quality of life. As such, this article addresses the impact that physical exercise has on people's lives, particularly in people with Autism Spectrum Disorders (ASD) and Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). Exercise aims to improve cardiorespiratory capacity, muscle strength, flexibility and different motor skills, all of them playing a major role on a daily basis. However, ASD/ADHD population is seen has different from their peers, which conducts to lower enrollment in activities related to exercise, decreasing the levels of physical fitness too. With all, early intervention and adapted physical exercise programmes are the key to improve physical fitness and promoting a healthier lifestyle. Furthermore, adaptive behaviour emerges as an important factor in intervention, having a direct impact on socialisation and adaptation to different contexts. Overall, exercise can be a usefull tool to reach autonomy, to improve different skills which will help in social integration, and to reach the maximum potencial of this population.

Keywords: physical exercise; adapted physical exercise; adaptive behavior; autism spectrum disorder; intellectual and developmental disability; developmental disorders; physical fitness; literature review

Artigo 1: O exercício físico, o comportamento adaptativo e a aptidão física de pessoas com Perturbações do Desenvolvimento

A evolução científica no campo das populações vulneráveis tem reportado novas evidências e conhecimentos na forma como as pessoas com necessidades de apoio são perspectivadas, contrastando com o anterior foco clínico na limitação, para atualmente se centrar na capacitação e numa vida com qualidade (Cainelli & Bisiacchi, 2022), tendo dado origem a uma nova categoria criada na última edição do *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5* – American Psychiatric Association [APA], 2013): perturbações do desenvolvimento (PD). Esta nova terminologia procura expressar a abordagem geral das perturbações mentais ao longo da vida (Eapen & Črnčec, 2014), com o termo de neurodesenvolvimento a implicar uma origem precoce com correlação neurobiológica, decorrente de eventos adversos durante a gestação ou no parto/nascimento (Doernberg & Hollander, 2016). O neurodesenvolvimento abrange os mecanismos que contribuem para o estabelecimento de redes neurais no sistema nervoso central e deve ser compreendido como um processo que se desenvolve desde o período embrionário à idade de jovem adulto, caracterizado por apresentar um conjunto de janelas temporais de vulnerabilidade (Olivier et al., 2023).

As PD assumem-se como um termo genérico que envolve um conjunto de perturbações, que ocorrem durante o período de desenvolvimento, decorrentes de alterações do sistema nervoso central, caracterizado por limitações pessoais, sociais, académicas e funcionais (Ahn, 2016). As PD afetam cerca de 3% das crianças em todo o mundo (Gilissen et al., 2014) e incluem a dificuldade intelectual e desenvolvimental (DID), perturbação do espectro do autismo (PEA), perturbações específicas da linguagem/comunicação (PEL) e de aprendizagem (DAE), perturbação de hiperatividade e défice de atenção (PHDA) e perturbações motoras (e.g., perturbação da coordenação motora, paralisia cerebral), entre outras (Ahn, 2016; Cainelli & Bisiacchi, 2022; Sherr, 2016). A complexidade do desenvolvimento das PD é apontada com múltiplos e associados impactos (Olivier et al., 2023) e raramente os indivíduos apresentam uma “única”

perturbação, exibindo comportamentos e sintomas concorrentes com outros diagnósticos (Cleaton & Kirby, 2018). De uma forma geral, crianças com PD são confrontadas com desafios ao nível do funcionamento cognitivo e psicomotor, não conseguindo alcançar os marcos desenvolvimentais expectáveis de acordo com o seu escalão etário, o que se repercute numa menor socialização com dificuldades na comunicação e interação, comportamentos atípicos, entre outros (Ahn & Hwang, 2018) e que se intensifica com o avançar da idade.

A validade das PD como constructo é baseada nas elevadas taxas de comorbilidade entre perturbações dentro do mesmo grupo de diagnóstico – 22 a 83% das crianças com PEA tem sintomas que satisfazem os critérios da PHDA e vice-versa, com 30 a 65% das crianças com PHDA a apresentar sintomas clínicos significativos de PEA (Sokolova et al., 2017). Apesar de não ser critério da PEA, as limitações cognitivas e de linguagem são frequentes (Morris-Rosendahl & Crocq, 2020). As PD são caracterizadas por uma diversidade de situações e sintomas (APA, 2013) observando-se a concomitância de perturbações sugerindo mecanismos subjacentes comuns (Olivier et al., 2023). A heterogeneidade e a sobreposição entre categorias de diagnóstico no âmbito das PD são ainda tópicos pouco compreendidos na prática, com impacto no diagnóstico precoce e diferencial, e com repercussões ao nível da tomada de decisões sobre serviços e apoios mais ajustados a equacionar (Astle et al., 2022). A diversidade de características e de desafios sociocomportamentais, sob a influência de um conjunto de variáveis e fatores pessoais e contextuais parece apontar que o diagnóstico não seja o melhor preditor da qualidade da trajetória desenvolvimental (Zheng et al., 2020), nem dos resultados pessoais em idades superiores no que toca ao funcionamento diário, aprendizagem ou participação (Klopper et al., 2017).

Outras características, como os desafios emocionais ou comportamentais é que podem influenciar esses resultados (Fernell et al., 2014; Gillberg et al., 2014; Miller et al., 2016). Para além da acumulação das consequências das questões médicas ao longo do tempo, os efeitos das PD parecem espelhar-se em outras áreas psicossociais (Morris-Rosendahl & Crocq, 2020): qualidade de vida (Ikeda et al., 2014; Simões & Santos, 2016), menores níveis de exercício físico (Joshi et al., 2015) e de autoconceitos (e.g., Fonseca et al., 2019), estigma e segregação (Santos, 2020), baixos níveis de escolaridade (73-76), entre outros. As evidências científicas mais recentes sugerem que as semelhanças e diferenças entre PD necessitam de ser investigadas para além das categorias de diagnóstico conhecidas atualmente (Choi et al., 2020), que se caracterizam por serem insuficientes para orientar decisões e intervenções, sendo necessário um maior

aprofundamento dos perfis clínicos entre os vários diagnósticos de PD (Rivard et al., 2023). Estudos recentes identificaram subgrupos de crianças que partilham semelhanças fenotípicas no âmbito da PEA (Zheng et al., 2020), focados nos sintomas clássicos da perturbação e descurando domínios desenvolvimentais e comportamentais associados à vida diária, como o comportamento adaptativo (Astle et al., 2022; Rivard et al., 2023). As intervenções precoces podem conduzir a melhorias adaptativas e de comunicação, que ajudam à socialização e à adaptação ao contexto (Ahn & Hwang, 2018).

A estimativa mundial é de que 15% de crianças apresentam um diagnóstico de PD nos primeiros anos de vida, sendo visível a atenção dada ao comportamento adaptativo (CA) nas avaliações feitas nesta etapa (Zwaigenbaum et al., 2015), dado o seu impacto na trajetória desenvolvimental e na aquisição dos marcos de expectáveis (Tassé et al., 2012). De forma geral, e apesar da heterogeneidade fenotípica e comportamental (Santos, 2020) as crianças com PD (e.g., DID, PEA, entre outros) tendem a demonstrar limitações nas habilidades adaptativas (Santos & Morato, 2012c; Kanne et al., 2011), ainda mais visíveis aquando da comparação com os seus pares típicos (Santos, 2014; Sacrey et al., 2019; Tyler et al., 2014). O comportamento adaptativo reforça a qualidade da interação da pessoa com o envolvimento e engloba um conjunto de habilidades que permitem o assumir o seu papel ativo de cidadão, desempenhando tarefas de forma independente e com sucesso, de caráter pessoal e social, e que correspondam às expectativas do seu escalão etário e aos valores socioculturais (Santos & Morato, 2012c). As áreas adaptativas podem abranger a comunicação, habilidades de funcionamento independente, socialização (Neville et al., 2021a) e caso não sejam alvo de intervenção as limitações podem persistir durante a adolescência e idade adulta, com impacto não só ao nível da funcionalidade e participação, como também na qualidade de vida (Howlin & Magiati, 2017; Neville et al., 2021b). Por outro lado, acresce o peso financeiro no âmbito dos serviços e apoios e a produtividade familiar que se vê de alguma forma condicionada na procura constante de alternativas terapêuticas (Höfer et al., 2017).

Comportamento Adaptativo

O comportamento adaptativo, apesar de apenas ser critério formal de DID (Schalock et al., 2021), assume-se como uma área representativa da funcionalidade diária e da participação social que não segue a mesma evolução, mesmo se com crianças com o mesmo diagnóstico (Préfontaine et al., 2023; Rivard et al., 2019): crianças com PEA apresentam padrões adaptativos distintos ao fim de 3 anos (Rivard et al., 2023). O CA, entre outros, parece erguer-se como um dos melhores preditores dos resultados pessoais

(Fernell et al., 2014; Gillberg et al., 2014). Eventualmente, a organização e provisão dos apoios e serviços poderão basear-se nestes índices (Astle et al., 2022; Miller et al., 2016) e, por isso, o comportamento adaptativo é um dos tópicos que tem conhecido um interesse crescente mundial (Tassé et al., 2017, 2019), que também se repercute a nível nacional quer no âmbito da sua concetualização e finalidade (Chagas & Santos, 2018), quer ao nível da sua avaliação (Santos et al., 2014, 2022) e operacionalização no âmbito da intervenção psicomotora (Santos, 2017) e de exercício físico adaptado (Diz et al., 2021). A avaliação objetiva do CA tem sido alvo de maior atenção no seio das PD (Kummeling et al., 2023) e não apenas na DID, em planeamentos ao longo da vida (Castro & Puente, 2023).

A concetualização do funcionamento humano tem incorporado, ao longo do tempo, a habilidade de adaptação às exigências contextuais, que apesar de centrada, inicialmente, nas noções de inteligência e cognição, tem vindo a ser reequacionada dada a insuficiência do quociente de inteligência (QI) como reflexo e preditor da capacidade de se relacionar na comunidade e/ou do tipo de apoios necessários a essa adaptação (Tassé & Balboni, 2021). O funcionamento humano caracteriza-se pela sua multidimensionalidade em constante interação com o contexto, não se podendo reduzir ao diagnóstico (Schalock et al., 2021). O constructo de comportamento adaptativo tem sido popularizado no campo da DID, constituindo-se como um dos critérios de diagnóstico: a DID é caracterizada por limitações concomitantes, dois desvios-padrão abaixo da média, no funcionamento intelectual e adaptativo, que se expressam nas dimensões concetuais (e.g., linguagem, memória, escrita, raciocínio abstrato, resolução de problemas), práticas (e.g., aprendizagem, cuidados pessoais, responsabilidade, segurança, gestão do dinheiro) e sociais (relações interpessoais, empatia, características socio-emocionais – Tassé et al., 2017) e cuja manifestação surge durante o período desenvolvimental (APA, 2013) até aos 22 anos (Schalock et al., 2021). O reconhecimento do papel do comportamento adaptativo é feito pela própria APA (2013) ao nível do seu sistema de categorização, avançando que as limitações de nível ligeiro, moderado, severa e profundo devem ser baseadas no comportamento adaptativo, e não no nível de funcionamento cognitivo (pelo tradicional quociente de inteligência).

A partir do momento da sua formalização enquanto critério (Heber, 1961), em relação interdependente mas com o mesmo peso do que o intelectual – reforçada pela palavra concomitante (Tassé et al., 2016), sente-se a necessidade de se validar o modelo hierárquico (Tassé et al., 2017), que deve enquadrar a elaboração e aplicação de instrumentos de avaliação validados (Santos et al., 2014; Santos, Morato et al., 2022; Tassé et al., 2017), cujos resultados permitam o estabelecimento de perfis diferenciados

(Tassé et al., 2017) com identificação de áreas fortes e a promover para a seleção e provisão das intervenções a implementar (Santos, 2020). Ainda nas mais recentes concetualizações e abordagens emerge o planeamento centrado na pessoa que se foca na pessoa e respetivas particularidades comportamentais, influenciadas pelo contexto onde a pessoa se insere e move (Castro & Puente, 2023).

O comportamento adaptativo foi descrito pela primeira vez por Doll (1936) que reforçava a ação complementar da adaptação social ao funcionamento cognitivo. Na discussão sobre a sua estrutura, em 1961, o constructo implicava a trilogia de maturação, aprendizagem e ajustamento social (Heber, 1961), resultante da consideração também dos fatores sociais e contextuais, e não apenas da exclusividade dos testes psicométricos (Grossman, 1983). Lambert et al. (1993) corroboram a dimensão trifatorial, mas no âmbito do funcionamento independente, responsabilidade pessoal e social, substituída, mais tarde, por adaptação, ajustamento e funcionamento (Zetlin & Morrison, 1998). Ao longo do tempo foi sempre questionada a eventual inclusão do domínio motor que, contudo, se sabe hoje funcionar antes como pré-requisito para o desenvolvimento motor (Tassé et al., 2012) e das questões académicas e de aprendizagem (Castro & Puente, 2023). No momento atual começa agora a ser equacionado enquanto medida preditora do desenvolvimento geral das crianças com PD (Tassé & Balboni, 2021) e assume-se a solução trifatorial, considerando o impacto do contexto sociocultural, com as habilidades adaptativas a serem agora enquadradas nas dimensões concetuais, práticas e sociais (Tassé et al., 2017).

O comportamento adaptativo foca-se na tipicidade dos comportamentos (e não no desempenho máximo) e baseia-se na possibilidade de evolução com a idade se com os apoios e intervenções ajustados, e tem evoluído desde um conceito indefinido para algo mensurável (Tassé et al., 2012). A definição de comportamento adaptativo tem vindo a evoluir ao longo do tempo, necessitando ainda de maior consenso, derivado de vários modelos concetuais e das disciplinas onde se vai inserindo (Chagas & Santos, 2018). Na revisão da literatura, infere-se a multiplicidade de definições (e.g., Grossman, 1983; Heber, 1961; Nihira, 1999), mas na sua análise é possível apontar palavras comuns a todas - limitações significativas, impacto na eficácia social e funcional, capacidade de resposta face às exigências envolvimentoais, de acordo com valores socioculturais e escalão etário – Santos, 2020). Assim, a definição a nível nacional, e que é assumida neste artigo, passa pela compreensão do comportamento adaptativo como um conjunto de habilidades aprendidas ou adquiridas, que permitam à pessoa a independência funcional, e que consiga assumir tarefas e responsabilidades diárias, ajustando-se às expetativas sociocultuais e do respetivo escalão etário (Santos & Morato, 2012c; Santos et al., 2022).

A evolução do comportamento adaptativo ao longo da trajetória desenvolvimental infere uma hierarquização e complexidade crescente das aquisições/competências vs. exigências envolvimentoais (Grossman, 1983). O comportamento adaptativo parece estar associado à visibilidade das pessoas na comunidade, i.e., melhores habilidades adaptativas na interação com o meio e os outros, implicarão mais socialização e participação (Santos, Morato et al., 2022).

O comportamento adaptativo é uma das cinco dimensões do modelo de funcionamento humano (Schalock et al., 2021) e um dos domínios do modelo de qualidade de vida e apoios (Santos, Simões et al., 2022), que complementa o desenvolvimento biológico e social e que permite contextualizar a pessoa na sua comunidade, identificando áreas fortes e a promover, para a melhor inclusão e participação social, possibilitando decisões para além do diagnóstico, no sentido de planeamento, alocação de recursos e disponibilização de serviços (Tassé & Balboni, 2021). A sua avaliação permite ainda a monitorização das intervenções (Tassé et al., 2017). O comportamento adaptativo e os desafios emocionais e comportamentais (excluem-se as habilidades sociais), atuam como variáveis moderadoras do desenvolvimento motor, após intervenções físico-motoras, com maiores níveis de desempenho e evolução com participantes com perfil mais adaptativos e menos desajustamento, apesar dos efeitos da intervenção serem moderados mesmo para as pessoas com maior necessidade de apoios (Bremer & Lloyd, 2021). A participação em atividades de grupo, só por si, exige competências adaptativas e por isso os autores referem que não é surpresa esta mediação adaptativa no âmbito da aprendizagem motora e social, exigindo o cumprimento de regras sociais (e.g., seguir instruções, autorregular comportamentos em função dos outros, etc.).

O comportamento adaptativo de pessoas com DID parece variar em função de algumas variáveis como a idade (Grossman, 1983; Santos & Morato, 2012b) - até perto da idade adulta altura em que tende a atingir o seu plateau (Tassé et al., 2017), nível de severidade das limitações (Nihira, 1999; Santos, 2014; Santos e Morato, 2012c), estatuto socioeconómico (Craig e Tassé, 1999), zona geográfica e valores socioculturais (Santos e Morato, 2012d; Taverna et al., 2011) e local de residência, com adultos institucionalizados a apresentar perfis adaptativos inferiores quando comparados com os pares com DID na comunidade (Lerman et al., 2005; Stancliffe et al., 2002). As melhores competências adaptativas correspondem a maiores níveis de funcionamento independente (Woolf et al., 2010). Esta questão foi corroborada a nível nacional desde os 6 aos 60 anos (Santos, 2014; Santos & Morato, 2012c), inferindo-se a exigência de repensar os planos de estudo académicos e os planos de vida de adultos, e o ajustamento de medidas (Santos & Morato,

2016) em consonância com as mais recentes reformulações políticas (e.g., Decreto-Lei n.º 54/2018). Santos (2020) aponta como barreiras à aprendizagem funcional-adaptativa, os mitos associados à eterna infantilização, a superproteção e a desvalorização das capacidades com a consequente desresponsabilização nas ações e na tomada de decisões. O desajustamento adaptativo condiciona a aceitação social e a participação social (Popovici e Belciu, 2013).

Apesar do comportamento adaptativo ter um maior impacto na DID, a sua avaliação tem-se estendido a pessoas com e sem PD, pela relevância do comportamento na vida social e na capacidade de adaptação ao envolvimento sociocultural (Tassé & Balboni, 2021), com correlações moderadas com as habilidades de comunicação e aquisições escolares (Harrison, 1989). As dificuldades adaptativas fazem parte das características clínicas de várias PD: PHDA, deficiência auditiva e motora, DAE e PEL (Saulnier & Klaiman, 2018). As alterações adaptativas afetam a aprendizagem e funcionamento com impacto no desenvolvimento (Losada-Puente & Baña, 2022), e na PEA expressam-se também nas dificuldades de relacionamento com os pares, aumentando o risco de desajustamento (Howell et al., 2021). A melhor compreensão do perfil adaptativo individual é um fator-chave não só para o (não) diagnóstico de PEA, como também para o design de intervenções e de provisão de apoios que visem a funcionalidade (Santos, Morato et al., 2022), qualidade de vida (Santos, Simões et al., 2022) e participação social (Gomes & Santos, 2024). O comportamento adaptativo não se baseia em potencialidades, mas antes na observação concreta se a pessoa faz/não faz determinados comportamentos, i.e., realidade observável, o que se revela importante na PEA, dadas as lacunas entre a cognição e o funcionamento adaptativo (Saulnier & Klaiman, 2018) e do facto que a assunção de que se a pessoa tem capacidades para desempenhar um comportamento o faz, não é verdadeira no campo da PEA (Saulnier et al., 2022).

Mesmo não correspondendo a nenhum dos critérios de diagnóstico de PEA, o comportamento adaptativo destas pessoas (mesmo não estando em comorbilidade com a DID) caracteriza-se por limitações substanciais na esfera social, com dificuldades conceituais moderadas, apresentando-se as habilidades práticas como áreas fortes (Tassé & Balboni, 2021), com impacto negativo na independência, relações interpessoais e qualidade de vida (Howlin & Magiati, 2017). Os défices adaptativos têm vindo a ser historicamente documentados com pessoas com PEA, destacando-se as limitações na comunicação funcional e habilidades de socialização (Saulnier & Klaiman, 2022), pelo que cada vez a avaliação adaptativa é exigida e utilizada com pessoas com PEA (Saulnier et al., 2022). Já quando da coexistência de PEA e DID, as pessoas parecem apresentar

melhores resultados nos domínios sociais e práticos do que conceituais (Balboni et al., 2016), apesar dos perfis serem influenciados pela idade, nível de severidade do compromisso cognitivo e até das metodologias empregadas (Tassé & Balboni, 2021).

Os resultados do comportamento adaptativo de crianças e adolescentes com PHDA, quando comparados com o dos seus pares típicos, são significativamente inferiores nas três dimensões (conceitual, prática e social), exceção na comunicação escrita e nas habilidades pessoais (Balboni et al., 2017). Os autores identificam a esfera social como uma das áreas mais limitadas, no que toca à compreensão dos contextos sociais e desenvolvimento das relações interpessoais. O comportamento adaptativo na PEA parece ir melhorando até à adolescência, estabilizando e aumentando a lacuna na idade adulta, condicionando a menor independência com poucas relações sociais destes adultos (Meyer et al., 2018). As dificuldades executivas inerentes à PEA (habilidades de organização/planeamento, resolução de problemas) relacionam-se com as limitações adaptativas (Lynch et al., 2017). Parece que inteligência e linguagem não são suficientes para prever resultados pessoais (Saulnier & Klainman, 2022). Mas o comportamento adaptativo pode ser um indicador da autossuficiência e do quão bem a pessoa funciona no seu dia-a-dia, atuando como preditor de resultados positivos ao longo da vida (Alvares et al., 2020; Kanne et al., 2011), pelo que as intervenções devem incluir esta vertente (Tassé & Balboni, 2021).

Mesmo ao nível académico (Santos, 2018) ou desportivo (Santos et al., 2023) existe a preocupação da aprendizagem de competências funcionais e práticas. Na idade adulta, pessoas com PEA parecem apresentar como área forte o domínio da escrita, e como área fraca as relações interpessoais (Matthews et al., 2015), eventualmente explicado pela maior lentidão no desenvolvimento destas habilidades vs. cognitivo. Adultos com PEA tendem a viver com familiares, em situação de desempenho e com poucos amigos (Lord et al., 2020). O nível de severidade da sintomatologia da PEA parece apontar para correlações negativas com o comportamento adaptativo, i.e., maior o grau de severidade, menor o nível adaptativo (Yang et al., 2014), apesar de evidências mais recentes que indicam que independentemente da severidade dos sintomas, indivíduos com PEA apresentam índices inferiores aos seus pares típicos (Saulnier et al., 2022).

Além das intervenções terapêuticas clínicas, as relacionadas com o exercício físico têm-se revelado uma opção eficaz e importante para indivíduos com PD, numa abordagem complementar, dada a relação custo-eficácia e os seus benefícios já comprovados (Rimmer e Vanderbom, 2016; Hassani et al., 2020a,b), constatando-se uma associação positiva entre exercício físico e desenvolvimento motor, social e funcional (Neville et al.,

2021). A prática de exercício físico tem inúmeros benefícios em diversos domínios do desenvolvimento (Pate et al., 2019), seja ao nível cerebral e funcionamento cognitivo (Meijer et al., 2020; Valkenborghs et al., 2019), na diminuição de comportamentos estereotipados e repetitivos e na autorregulação comportamental (Bremer et al., 2016), diminuição da agressividade e irritabilidade, aumento de interesse em realizar atividades de caráter desportivo e a nível da saúde física e mental (Monteiro et al., 2020).

Para além de combater o sedentarismo e a inatividade com consequências de sobrepeso e obesidade, tendencialmente apresentadas pelas pessoas com PD (Tyler et al., 2014; Healy et al., 2018), por múltiplos motivos (falta de acessibilidade, recursos económicos envolvidos, falta de formação dos profissionais, preferência por opções terapêuticas, entre outros - Santos et al., 2023), a prática regular de exercício físico tem efeitos positivos ao nível do controlo motor e da aquisição de competências psicomotoras, promovendo um estilo de vida saudável e com impacto em melhores níveis de saúde pela redução de gordura corporal e aumento da força e agilidade (Bremer e Cairney, 2019). A prática de exercício físico cria ainda oportunidades de socialização, fomentando interações sociais e minimizando o isolamento social (Santos et al., 2023).

As PD representam um custo pesado ao nível da saúde, sociedade e economia, pois a gestão atual da questão nem sempre é linear (Cainelli & Bisiacchi, 2019), com o diagnóstico a basear-se num conjunto de sintomas nem sempre expressivos e exatos, verificando-se, inclusive, limites pouco claros entre diferentes perturbações com sobreposição de sintomas que, por sua vez, apresentam uma manifestação atípica (Cainelli & Bisiacchi, 2022). Os autores reforçam a existência de um novo cenário no âmbito da saúde que já não se centra exclusivamente na prevenção da mortalidade, mas na prestação de cuidados que proporcione uma vivência a longo prazo. A provisão dos cuidados deve ser repensada. Apesar do aumento de intervenções cognitivas, as evidências não fundamentam a eficácia das mesmas no tratamento de comportamentos atípicos associados às PD (Ahn & Hwang, 2018). Uma das intervenções que tem vindo a ganhar maior destaque, com impacto na saúde, funcionalidade, adaptação ao contexto e qualidade de vida é a prática regular de exercício físico, também a nível nacional (Santos et al., 2023), que no subgrupo das pessoas com DID se caracteriza por ser ainda reduzido, com maiores taxas de sedentarismo e inatividade (Diz et al., 2019), com implicações no desenvolvimento saudável, tal como acontece com outros grupos com outros diagnósticos como a PEA (Dunsky & Barak, 2024). Mesmo apresentando maiores riscos de desenvolver doenças crónicas (diabetes, hipertensão, obesidade, doenças cardiovasculares, obesidade e osteoporose) e no âmbito da saúde mental e envelhecimento prematuro, estes grupos

tendem a não alcançar as recomendações no âmbito da prática regular de exercício físico (Dunsky & Barak, 2024; Santos et al., 2023).

Exercício físico & condição física

A atividade física, constructo mais lato, é definida como qualquer movimento produzido pelo sistema muscular que conduz a um aumento do gasto energético/calórico acima das exigências fisiológicas típicas (Penha et al., 2018). Por seu turno, o exercício físico consiste numa atividade meticulosamente planeada e sistematizada, envolvendo repetição de movimentos, não adota uma estratégia conservadora relativamente ao gasto energético e, tem como objetivo a otimização ou manutenção de diferentes componentes da aptidão física, independentemente se o indivíduo está consciente desse objetivo ou não. (Caspersen et al., 1974; Pescatello, 2014). A aptidão física, como resposta desta prática, permite à pessoa concretizar atividades de vida diária sem fadiga (Penha et al., 2018), dado envolver componentes como aptidão cardiorrespiratória, força e resistência muscular, flexibilidade e composição corporal, bem como potência, agilidade, velocidade, coordenação, tempo de reação e mobilidade (Bouzas et al., 2019; Colombo-Dougovito & Block, 2019), que se associam ao desempenho motor mais preciso e funcional (American College of Sports Medicine, [ACSM], 2018), para todas as pessoas. A aptidão cardiorrespiratória é um importante indicador da saúde cardiometabólica e baixos níveis nesta componente associam-se a doenças cardiovasculares e causa de morte numa idade mais tardia (Raghuveer et al., 2020). Por seu lado, a flexibilidade associa-se à redução de lesões, dores e distensões musculotendinosas e auxilia no equilíbrio (Sun et al., 2022).

A aptidão física melhora o funcionamento corporal (cardiorrespiratório pela maior disponibilidade do oxigénio nos tecidos e órgãos), tónus muscular, ajustamento postural com consequências positivas na (melhor) aparência física, permite uma melhor recuperação após doença/lesão, diminui o risco de doença coronária, contribui para o controlo de peso, e aumenta o nível de energia da pessoa reduzindo o risco de depressão e ansiedade, etc. (Penha et al., 2018). A aptidão física no âmbito da saúde inclui a aptidão cardiovascular-respiratória, força e resistência muscular, composição corporal e flexibilidade; e das habilidades envolvendo a agilidade, equilíbrio, coordenação e adaptação neuromuscular, velocidade, força e tempo de reação (American College of Sports Medicine, [ACSM], 2018) Os benefícios do treino aeróbio e focados na resistência muscular a nível cardiorrespiratório e muscular, flexibilidade e mobilidade articular em adultos com DID são apontados (Bouzas et al., 2019).

De uma forma geral, parece não existir diferenças significativas na maioria das componentes da aptidão física, quando comparando os diferentes níveis de intensidade da PD (Hsu et al., 2021), apesar de dificuldades comportamentais, motoras e sociais (e.g., em indivíduos com PEA), que podem interferir com os níveis de exercício físico, limitando, conseqüentemente, o nível de aptidão física (Mora-Gonzalez et al., 2019). Adultos com PEA apresentam níveis inferiores relativamente à resistência cardiovascular, força e resistência muscular superior e abdominal, assim como fraca flexibilidade, quando comparados com os seus pares típicos (Mora-Gonzalez et al., 2019) e participantes do género feminino também parecem deter menores níveis de aptidão física (Saunders et al., 2020). A manutenção de níveis adequados de exercício físico e aptidão física são fulcrais para um estilo de vida saudável (Pan, 2014).

A avaliação dos efeitos de programas de exercício físico e do seu impacto na saúde e habilidades, deve envolver a combinação de dois domínios: a aptidão/condição física relacionada com a saúde e as habilidades relacionadas com a aptidão/condição física (ACSM, 2018; Simón-Siles et al., 2022). A componente relacionada com a saúde parecem assumir um papel fundamental dado nível inferior de condição física e o envelhecimento precoce e acelerado dos subgrupos vulneráveis (Simón-Siles et al., 2022). Para os autores, níveis inferiores nas variáveis antropométricas (massa gorda e muscular) acrescentam morbidades às condições pré-existentes: valores mais elevados de composição corporal restringem o movimento, a locomoção e a saúde. Mas mesmo que este nível se mantenha dentro dos valores recomendados, a aptidão cardiorrespiratória, a força e resistência muscular irão determinar a capacidade de desempenho diário ao nível qualitativo (economia e qualidade) e quantitativo (intensidade e duração).

Dada a crescente prevalência de diagnósticos de PD, acautelar o plano de vida, desde uma idade precoce, mas visando a transição para a vida adulta, torna-se essencial e não se deve circunscrever à dimensão terapêutica, devendo envolver, também, um nível apropriado de saúde física e de condição/aptidão física (Kashi et al., 2023). Um nível inferior de saúde relacionada com a aptidão física repercute-se de forma negativa na idade adulta, assumindo-se como preditor de mortalidade e morbidade ao longo da vida (Sun et al., 2022). Acresce o aumento crescente de pessoas adultas com diagnóstico formal de PEA (Maenner et al., 2020) e a prevalência elevada de DID (Li et al., 2023). Esta questão é algo a equacionar também em contexto nacional, dada a necessidade do design e implementação de programas *tailor-fit* às características dos diferentes subgrupos (Santos et al., 2023).

A prática de exercício físico parece ter benefícios para além dos físicos e fisiológicos, impactando, positivamente, a redução de estereotípias, ansiedade e stress (Dunsky & Barak, 2024), pela ação de melhoria no humor, adaptação social e regulação comportamental (Monteiro et al., 2020) pelo que a sua prática regular deve ser fomentada com as pessoas com PD, com evidências a apontar pelo menos intervenções de seis meses (Dunsky & Barak, 2024), apesar de melhorias ao nível das qualidades físicas observáveis a partir das 12 semanas, nomeadamente na força e capacidade aeróbia (Tyler et al., 2014), aptidão muscular, flexibilidade e composição corporal depois de uma intervenção baseada em exercício físico (Rosety-Rodríguez et al., 2014). Interessante acrescentar ainda que da tendência anterior para programas de exercício físico em modalidade-única (e.g., treino de força, treino aeróbio, etc.), recentemente constata-se um interesse crescente na combinação de várias modalidades de treino, numa intervenção mais compreensiva da pessoa e para resultados mais eficazes a nível motor e funcional (Ferreira et al., 2022; Kashi et al., 2023). A prática regular de exercício físico está na base de uma melhoria generalizado do desempenho físico geral, contribuindo também para a redução da incidência de hipertensão arterial, aumento de peso, acidentes vasculares cerebrais e desregulação glicémica (Kim & Yi, 2018). A prática de exercício físico parece estar associada ao desenvolvimento cerebral, especialmente na região frontal e temporal, pela estimulação da atividade cortical que exige, e que afeta a plasticidade cerebral e a melhoria da habilidade cognitiva (Fernandes et al., 2017). Uma simples caminhada de 20 minutos significa melhorias significativas no tempo de resposta e na velocidade de processamento, atenção e inibição de pessoas com DID (Chen & Ringenbach, 2016). Com estudantes com DID, Kashi et al. (2023) constatam uma melhoria significativa na proficiência motora (praxias global e fina, coordenação e destreza), na maturidade funcional com particular destaque ao nível dos autocuidado e higiene pessoal, habilidades de comunicação e locomoção, e na capacidade de socialização. Questões de equilíbrio, coordenação motora, velocidade, praxias, lateralidade, entre outros – dificuldades que as pessoas com PEA tendem a apresentar, podem ser melhorados através de prática organizada de exercício físico (e.g., amente trampolins) constatando-se ainda o seu contributo na diminuição de comportamentos estereotipados, antissociais e inadequados, e melhoria na força muscular, flexibilidade e equilíbrio (Lourenço et al., 2015).

Os efeitos positivos da prática regular de exercício físico com crianças com PEA são visíveis também ao nível do desempenho executivo – especialmente ao nível da flexibilidade cognitiva e controlo inibitório (Liang et al., 2022), motor - incluindo maior capacidade de equilibração (Djordjević et al., 2022), social e de comunicação (Chan et al.,

2021) e na diminuição significativa de estereotípias depois de um treino de alta intensidade (Teh et al., 2021). No entanto, estas análises com adultos parecem ser menos consideradas na investigação (Lotan & Romano, 2024; Shahane et al., 2024), mesmo estando identificada a tendência para a intensificação dos sintomas (Ratcliff et al., 2018; Sung et al., 2022) e o aumento de inatividade com a idade (Ratcliff et al., 2018).

Na sua revisão sistemática envolvendo adultos com PEA, Shahane et al. (2024) sintetizam as evidências sobre os efeitos positivos no treino aeróbico e de resistência, baseado em atividades de marcha (Savage et al., 2022), corrida (Cha et al., 2020), polichinelos (Yu & Lee, 2020) envolvendo equipamentos como bicicletas ergométricas, passadeiras ou elípticas (Todd et al., 2019). O treino de resistência tem efeitos positivos na aptidão cardiovascular e força muscular, mas não na composição corporal (Shahane et al., 2024). As dificuldades motoras inerentes à maioria das PD exigem o foco no desenvolvimento da força muscular, resistência muscular e cardiovascular, verificando-se que na comparação com os pares típicos se observam diferenças significativas na avaliação PACER, flexão isométrica e teste do sentar e alcançar (Pan, 2014). Intervenções ou treinos que envolvam exercícios de mobilização (Barak et al., 2019) e modalidades desportivas parecem deter melhorias significativas (médias a grandes) na aptidão física, médias no desempenho motor e fracas na sintomatologia de adultos com PEA (Shahane et al., 2024). Os autores acrescentam ainda a importância de atividades que envolvam destreza manual, manipulação de objetos, coordenação e locomoção. Este conjunto de melhorias associam-se ainda a efeitos positivos ao nível da (maior) participação, autoestima, autonomia e relações interpessoais (Orr et al., 2020), conformidade e regulação comportamental vs. regras sociais, atenção, imitação, comunicação verbal e sincronia interpessoal (Flori & Angeli, 2021).

Exercício físico e Comportamento Adaptativo

A associação positiva entre prática semanal de exercício físico e redução de problemas comportamentais de meninos com PD entre os 3 e os 5 anos é apontada (Neville et al., 2021b), tal como a relação positiva entre exercício físico e comportamento adaptativo de crianças com diagnóstico de PEA (Neville et al., 2021a). Bremer & Cairney (2020) com crianças entre os 7 e os 12 anos apontam o eventual papel moderador que o comportamento adaptativo tem na relação entre competência motora e aptidão física relacionada com a saúde. As evidências mais atuais parecem então ser consensuais no ciclo que se estabelece: prática de exercício físico regular pode promover o desempenho adaptativo que, por sua vez, sustenta o desenvolvimento de habilidades mais complexas

e especializadas, tal como as que são exigidas no jogo, no desporto e em outras atividades recreativas (Neville et al., 2021a). No entanto, e apesar dos vários benefícios da prática regular de exercício físico, as taxas de sedentarismo e de inatividade dos grupos mais vulneráveis é elevada (Diz et al., 2019; Temple et al., 2017), mesmo com crianças (Van der Niet et al. (2014), havendo um conjunto de facilitadores e barreiras que restringem esta participação (e.g., falta de formação dos profissionais, recursos e acessibilidade). O treino centrado na pessoa, ajustado às suas características (capacidades e necessidades) e motivações deve ser algo a considerar (Silva et al., 2019) dada a ainda escassez de dados sobre programas específicos para cada subgrupo (Santos et al., 2023).

A criação de oportunidades para a independência e participação em exercício físico pelas pessoas com PD deve ser reequacionada, não apenas numa prática repetida de habilidades isoladas, mas antes numa variedade de atividades e em contextos regulares, juntamente com os seus pares típicos (Collins et al., 2017). O modelo atual centra-se nos níveis de desempenho das competências motoras pelas pessoas com desenvolvimento típico, verificando-se que as que apresentam PD apresentam maiores dificuldades, demorando mais tempo a adquiri-las (Schott & Holfelder, 2015). A expectativa que decorre da relação entre competência motora e exercício físico, é a melhoria destas competências que se refletem também numa boa aptidão física (Collins et al., 2017), constatando-se uma relação ainda mais forte durante a infância e a adolescência (Cattuzzo et al., 2016). A aptidão física é a capacidade da pessoa em realizar as atividades de vida diária sem fadiga e é uma das medidas de avaliação (eficiência e eficácia) do desempenho individual ao nível das atividades de lazer e trabalho, atuando como resposta à prática de exercício físico (Penha et al., 2018).

Considerações Finais

Do ponto de vista internacional parece ter havido alguma aposta na investigação sobre a influência da prática regular de exercício físico nos níveis de saúde e qualidade de vida das pessoas com necessidades de apoios (e.g., Rinehart et al., 2018), e apesar da atenção crescente a nível nacional (Diz et al., 2019; 2021; Santos et al., 2023), em Portugal são escassas as evidências sobre o nível de exercício físico e o CA de pessoas com PD. O conjunto de experiências e aprendizagens que cada pessoa acumula, e decorrente da experiência de ser praticante de exercício físico, favorece o desenvolvimento de comportamentos adaptativos, dada a sua plasticidade e estimulação pela participação no

envolvimento e com os pares, que promove, num ambiente inclusivo, a sua (melhor) adaptação, socialização e participação (Hallberg & Bandeira, 2021; Monteiro et al., 2020).

O investimento na área do exercício físico para subgrupos vulneráveis, tem-se focado na relevância da prática da sua prática regular e na identificação de barreiras à prática regular (e.g., Burns et al., 2022), constatando-se que apenas recentemente se tem dedicado a atenção ao desenvolvimento de programas específicos para grupos específicos, numa perspetiva multicomponencial. A evidência sugere que intervenções baseadas no exercício físico impactam, de forma positiva, na aptidão física e desempenho motor, tal como na regulação comportamental, adaptação e socialização de adultos com PD. O exercício físico e as suas mais-valias parecem relacionar-se, assim, com o comportamento adaptativo, um dos *outcomes* que as intervenções reabilitativas e terapêuticas tendem a incluir. Neste sentido, e dado o seu impacto na autonomia, participação, cidadania e qualidade de vida, há necessidade de se aprofundar a área do exercício físico (adaptado), procurando analisar a eventual relação entre comportamento adaptativo e aptidão física/participação em exercício físico. Por outro lado, o foco da investigação centra-se nas crianças, sendo mais limitada ao nível dos adultos com PD, mesmo com a constatação que as PD se estendem ao longo da trajetória desenvolvimental.

É nesta premissa que o próximo artigo, baseado no estudo comparativo e correlacional se fundamenta, tentando compreender como a prática regular de exercício físico pode contribuir/se relaciona com o desenvolvimento adaptativo.

Referências

- Ahn, D. (2016). Introduction: neurodevelopmental disorders. *Hanyang Medical Reviews*, 36, 1-3. <https://doi.org/10.7599/hmr.2016.36.1.1>
- Ahn, S. N., & Hwang, S. (2018). Cognitive Rehabilitation of Adaptive Behavior in Children with Neurodevelopmental Disorders: A Meta-Analysis. *Occupational therapy international*, 5029571. <https://doi.org/10.1155/2018/5029571>
- Alvares, G., Bebbington, K., Cleary, D., Evans, K., Glasson, E., Maybery, M., Pillar, S., Uljarević, M., Varcin, K., Wray, J., & Whitehouse, A. (2020). The misnomer of “high functioning autism”: Intelligence is an imprecise predictor of functional abilities at diagnosis. *Autism*, 24(1), 221–232. <https://doi.org/10.1177/1362361319852831>
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5*, Washington, DC: American Psychiatric Association.

- Astle, D., Holmes, J., Kievit, R., & Gathercole, S. (2022). Annual research review: The transdiagnostic revolution in neurodevelopmental disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 63(4), 397–417. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13481>
- Balboni, G., Incognito, O., Belacchi, C., Bonichini, S., & Cubelli, R. (2017). Vineland-II adaptive behavior profile of children with attention-deficit/hyperactivity disorder or with specific learning disorders. *Research in Developmental Disabilities*, 61, 55-65. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2016.12.003>
- Balboni, G., Tasso, A., Muratori, F., & Cubelli, R. (2016). The Vineland-II in preschool children with Autism Spectrum Disorders: an item content category analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 46, 42-52. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2533-3>
- Barak S., Oz M., Dagan N., & Hutzler Y. (2019). The game of life soccer program: Effect on skills, physical fitness, and mobility in persons with intellectual disability and autism spectrum disorder. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 32(6), 1401–1411. <https://doi.org/10.1111/jar.12620>
- Bremer, E., & Cairney, J. (2020). Adaptive behavior moderates health-related pathways in children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(2), 491–499. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04277-6>
- Bremer, E., & Lloyd, M. (2021). Baseline behaviour moderates movement skill intervention outcomes among young children with autism spectrum disorder. *Autism: the International Journal of Research and Practice*, 25(7), 2025–2033. <https://doi.org/10.1177/13623613211009347>
- Bremer, E., Crozier, M., & Lloyd, M. (2016). A systematic review of the behavioural outcomes following exercise interventions for children and youth with autism spectrum disorder. *Autism*, 20(8), 899–915. <https://doi.org/10.1177/1362361315616002>
- Bouzas, S., Martínez-Lemos, R. I., & Ayán, C. (2019). Effects of exercise on the physical fitness level of adults with intellectual disability: A systematic review. *Disability and Rehabilitation*, 41(26), 3118-3140. <https://doi.org/10.1080/09638288.2018.1491646>
- Boyle, C., Boulet, S., Schieve, L., Cohen, R., Blumberg, S., Yeargin-Allsopp, M., et al. (2011). Trends in the prevalence of developmental disabilities in US children. *Pediatrics*, 127(6), 1034–1042. <https://doi.org/10.1542/peds.2010-2989>.
- Burns, J., Carter, A., Draper, S., & Foad, A. (2022): Engaging and sustaining people with intellectual disabilities in physical activity: a narrative review of existing evidence,

- Cainelli, E., & Bisiacchi, P. (2022). Neurodevelopmental Disorders: past, present, and future. *Children*, 10(1), 31. <https://doi.org/10.3390/children10010031>
- Cainelli, E., & Bisiacchi, P. S. (2019). Diagnosis and treatment of developmental dyslexia and specific learning disabilities: primum non nocere. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 40(7), 558–562. <https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000702>
- Cattuzzo, M., Henrique, R., Ré, A., Oliveira, I., Melo, B., Moura, M., ... Stodden, D. (2016). Motor competence and health related physical fitness in youth: a systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(2), 123-129. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2014.12.004>
- Castro, M. & Puente, L. (2023). Adaptive behavior and autism spectrum disorders: differential analysis of demands and needs with neurotypical people, *Austin Journal of Autism & Related Disabilities*, 9(1), 1062
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports*, 100(2), 126.
- Cha J., Min S., Yoon T., & Jee Y. S. (2020). Gross motor function and health fitness in adults with autistic spectrum disorder and intellectual disability: Single-blind retrospective trial. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 16(3), 258–264. <https://doi.org/10.12965/jer.2040270.135>
- Chagas, S. & Santos, S. (2018). O comportamento adaptativo no diagnóstico da Dificuldade Intelectual e Desenvolvimento: uma nova abordagem. *Revista de Educação Especial e Reabilitação*, 25, 26-45
- Chan J., Deng K., & Yan J. (2021). The effectiveness of physical activity interventions on communication and social functioning in autistic children and adolescents: A meta-analysis of controlled trials. *Autism*, 25(4), 874–886. <https://doi.org/10.1177/1362361320977645>
- Chen, C., & Ringenbach, S. (2016). Dose-response relationship between Intensity of exercise and cognitive performance in individuals with Down Syndrome: a preliminary study. *Journal of Intellectual Disabilities Research*, 60, 606–614

- Cleaton, M., & Kirby, A. (2018). Why do we find it so hard to calculate the burden of neurodevelopmental disorders, *Journal of Childhood & Developmental Disorders*, 4(3), 1-20, <https://doi.org/10.4172/2472-1786.100073>
- Choi, B., Shah, P., Rowe, M. L., Nelson, C. A., & Tager-Flusberg, H. (2020). Gesture Development, Caregiver Responsiveness, and Language and Diagnostic Outcomes in Infants at High and Low Risk for Autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 50(7), 2556–2572. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-03980-8>
- Collins, K., & Staples, K. (2017). The role of physical activity in improving physical fitness in children with intellectual and developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 69, 49–60. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2017.07.020>
- Colombo-Dougovito, A., & Block, M. (2019). Fundamental Motor Skill Interventions for Children and Adolescents on the Autism Spectrum: A Literature Review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 6, 159-171, <https://doi.org/10.1007/s40489-019-00161-2>
- Craig, E. & Tassé, M., (1999). Cultural and Demographic Group Comparisons of Adaptive Behavior. In R. Schalock e D. Braddock (Edts), (1999). *Adaptive Behavior and its Measurement*, (pp. 119-139). AAMR, EUA
- Djordjević, M., Memisevic, H., Potic, S., & Djuric, U. (2022). Exercise-based interventions aimed at improving balance in children with autism spectrum disorder: A meta-analysis. *Perceptual and Motor Skills*, 129(1), 90–119. <https://doi.org/10.1177/00315125211060231>
- Doernberg, E., & Hollander, E. (2016). Neurodevelopmental Disorders (ASD and ADHD): DSM-5, ICD-10, and ICD-11. *CNS spectrums*, 21(4), 295–299. <https://doi.org/10.1017/S1092852916000262>
- Doll, E. (1936). Idiot, imbecile, and moron. *Journal of Applied Psychology*, 20(4), 427–437. <https://doi.org/10.1037/h0056577>
- Diz, S., Gomes, F. & Santos, S. (2021). Does physical activity improve adaptive behaviour, fitness and quality of life of adults with Intellectual Disability, *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 43, e001621, 1-6, <https://doi.org/10.1590/rbce.43.e001621>
- Dunsky, A., & Barak, S. (2024). Health promotion with long-term physical activity program for adults with Autism Spectrum Disorder. *Healthcare*, 12, 247. <https://doi.org/10.3390/healthcare12020247>

- Eapen, V., & Čmčec, R. (2014). DSM 5 and child psychiatric disorders: what is new? What has changed? *Asian Journal of Psychiatry*, 11, 114–118. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2014.04.008>
- Fernell, E., Wilson, P., Hadjikhani, N., Bourgeron, T., Neville, B., Taylor, D., Minnis, H., & Gillberg, C. (2014). Screening, intervention and outcome in autism and other developmental disorders: the role of randomized controlled trials. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(8), 2074–2076. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2070-5>
- Ferreira, J. P., Matos, R., Campos, M., Monteiro, D., Antunes, R., & Jacinto, M. (2022). Effects of physical exercise program in adults with Intellectual and Developmental Disabilities - a study protocol. *Journal of clinical medicine*, 11(24), 7485. <https://doi.org/10.3390/jcm11247485>
- Fernandes, J., Arida, R., & Gomez-Pinilla, F. (2017). Physical exercise as an epigenetic modulator of brain plasticity and cognition. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 80, 443–456. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.06.012>
- Flori V., & Angeli B. (2021). Motor intervention and autism: One way, several domains of effectiveness. *Journal of Advanced Health Care*, 3(II), 52–61
- Fonseca, I., Almeida, B., Roldão, S., Jesus, R., Lopes, J. e Santos, S. (2019). O autoconceito na população com Dificuldade Intelectual e Desenvolvimental (DID) em Portugal: revisão sistemática. *Análise Psicológica*, 1 (XXXVII): 53-69, <https://doi.org/10.14417/ap.1550>
- Gillberg, C., Fernell, E., & Minnis, H. (2014). Early symptomatic syndromes eliciting neurodevelopmental clinical examinations. *The Scientific World Journal*, 2014, 710570. <https://doi.org/10.1155/2013/710570>
- Gilissen, C., Hehir-Kwa, J., Thung, D., van de Vorst, M., van Bon, B., Willemsen, M., Kwint, M., Janssen, I., Hoischen, A., Schenck, A., Leach, R., Klein, R., Tearle, R., Bo, T., Pfundt, R., Yntema, H., de Vries, B., Kleefstra, T., Brunner, H., Vissers, L. & Veltman, J. A. (2014). Genome sequencing identifies major causes of severe intellectual disability. *Nature*, 511(7509), 344–347. <https://doi.org/10.1038/nature13394>
- Gomes, L. & Santos, S. (2024), A participação na educação inclusiva, in Pacheco & S. Esteves (Edts). *Educação Inclusiva - Um direito inegociável* (ebook) (p. 47-62), ISEC Lisboa - Instituto Superior de Educação e Ciências Coleção da Escola de Educação e Desenvolvimento Humano

- Grossman, H. (1977). *Manual on Terminology and Classification in Mental Retardation*. USA: AAMD.
- Grossman, H. (1983). *Classification in Mental Retardation*. Washington DC: AAMD.
- Harrison, P. (1989). Adaptive Behavior : Research to Practice. *Journal of School Psychology*, 27: 301-317, [https://doi.org/10.1016/0022-4405\(89\)90045-9](https://doi.org/10.1016/0022-4405(89)90045-9)
- Heber, R. (1961). *A manual on terminology and classification in mental retardation (rev. ed.)*. Washington, DC: American Association on Mental Deficiency
- Höfer, J., Hoffmann, F., & Bachmann, C. (2017). Use of complementary and alternative medicine in children and adolescents with autism spectrum disorder: A systematic review. *Autism*, 21(4), 387–402. <https://doi.org/10.1177/1362361316646559>
- Howell, M., Bradshaw, J. & Langdon, P. (2021). A systematic review of behaviour-related outcome assessments for children on the autism spectrum with intellectual disabilities in education settings. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 8, 67–91 (2021). <https://doi.org/10.1007/s40489-020-00205-y>
- Howlin, P., & Magiati, I. (2017). Autism spectrum disorder: outcomes in adulthood. *Current Opinion in Psychiatry*, 30(2), 69–76. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000308>
- Hsu, P., Chou, H., Pan, Y., Ju, Y., Tsai, C., & Pan, C. (2021). Sedentary time, physical activity levels and physical fitness in adults with Intellectual Disabilities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9), 5033. <https://doi.org/10.3390/ijerph18095033>
- Ikeda, E., Hinckson, E., & Krägeloh, C. (2014). Assessment of quality of life in children and youth with autism spectrum disorder: a critical review. *Quality of life Research*, 23(4), 1069–1085. <https://doi.org/10.1007/s11136-013-0591-6>
- Joshi, D., Missiuna, C., Hanna, S., Hay, J., Faught, B., & Cairney, J. (2015). Relationship between BMI, waist circumference, physical activity and probable developmental coordination disorder over time. *Human Movement Science*, 40, 237–247. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2014.12.011>
- Kanne, S., Gerber, A., Quirnbach, L., Sparrow, S., Cicchetti, D., & Saulnier, C. (2011). The role of adaptive behavior in autism spectrum disorders: Implications for functional outcome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(8), 1007–1018. <https://doi.org/10.1007/s10803-010-1126-4>

- Kashi, A., Dawes, H., Mansoubi, M., & Sarlak, Z. (2023). The effect of an exercise package for students with Intellectual disability on motor and social development. *Iranian Journal of Child Neurology*, 17 (2): 93-110, <https://doi.org/10.22037/ijcn.v17i1.36644>
- Kim, J. Y., & Yi, E. S. (2018). Analysis of the relationship between physical activity and metabolic syndrome risk factors in adults with intellectual disabilities. *Journal of exercise rehabilitation*, 14(4), 592
- Klopper, F., Testa, R., Pantelis, C., & Skafidas, E. (2017). A cluster analysis exploration of autism spectrum disorder subgroups in children without intellectual disability. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 36, 66-78. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2017.01.006>
- Kummeling, J., Vermeulen-Kalk, K., Souverein, V., van Dongen, L., Oomens, W., Janzing, J., Pop-Purceanu, M., Kleefstra, T., & Egger, J. (2023). Measuring adaptive behavior in patients with Mendelian neurodevelopmental disorders. Comparison of ABAS-3 and Dutch Vineland scales. *Clinical Neuropsychiatry*, 20(5), 453-461. <https://doi.org/10.36131/cnforitieditore20230507>
- Lambert, N., Nihira, K., & Leland, H. (1993). *Adaptive Behavior Scale—School*, second edition. Austin, TX: PRO-ED;
- Lerman, P., Apgar, D. & Jordan, T. (2005). Longitudinal changes in adaptive behavior of movers and stayers: findings from a controlled research design. *Mental Retardation*, 43, 25-42. [https://doi.org/10.1352/0047-6765\(2005\)43<25:LCIABO>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1352/0047-6765(2005)43<25:LCIABO>2.0.CO;2)
- Li, Q., Li, Y., Zheng, J., Xiaofang, Y., Hunag, J., Xu, Y., Zeng, X., Shen, T., Xing, X., Chen, Q. & Yang, W. (2023). Prevalence and trends of developmental disabilities among US children and adolescents aged 3 to 17 years, 2018–2021. *Scientific Reports*, 13, 17254 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41598-023-44472-1>
- Liang, X., Qiu, H., Wang, P., & Sit, C. (2022). The impacts of a combined exercise on executive function in children with ADHD: A randomized controlled trial. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 32(8), 1297–1312. <https://doi.org/10.1111/sms.14192>
- Lord, C., McCauley, J. B., Pepa, L., Huerta, M., & Pickles, A. (2020). Work, living, and the pursuit of happiness: Vocational and psychosocial outcomes for young adults with autism. *Autism*, 24(7), 1691–1703. <https://doi.org/10.1177/1362361320919246>
- Losada-Puente, L., & Baña, M. (2022). Assessment of adaptive behavior in people with Autism Spectrum Disorders through the ICAP. *Behavioral sciences (Basel, Switzerland)*, 12(9), 333. <https://doi.org/10.3390/bs12090333>

- Lourenço, C., Esteves, M., Corredeira, R., & Seabra, A. (2016). A Eficácia de um programa de treino de trampolins na proficiência motora de crianças com transtorno do espectro do autismo. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 22(1), 39–48. <https://doi.org/10.1590/S1413-65382216000100004>
- Lourenço, C., Esteves, M., Corredeira, R., & Seabra, A. (2015). Avaliação dos efeitos de programas de intervenção de exercício físico em indivíduos com transtorno do espectro do autismo. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 21(2), 319–328. <https://doi.org/10.1590/S1413-65382115000200011>
- Lotan, M. & Romano, A. (2024). Health promotion through advanced physical activity programs for individuals with intellectual and developmental disabilities, in H. Hamsaki (Edt). *New Horizons of Exercise Medicine* (p. 1-30), <https://doi.org/10.5772/intechopen.1002112> Intechopen
- Lynch, C., Breeden, A., You, X., Ludlum, R., Gaillard, W., Kenworthy, L., & Vaidya, C. (2017). Executive dysfunction in autism spectrum disorder is associated with a failure to modulate frontoparietal-insular hub architecture. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*, 2(6), 537–545. <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2017.03.008>
- Maenner, M., Shaw, K., Baio, J., Ed, Washington, A., Patrick, M., DiRienzo, M., Christensen, D., Wiggins, L., Pettygrove, S., Andrews, J., Lopez, M., Hudson, A., Baroud, T., Schwenk, Y., White, T., Rosenberg, C., Lee, L., Harrington, R., Huston, M., ... Dietz, P. (2020). Prevalence of Autism Spectrum Disorder among children aged 8 years - autism and developmental disabilities monitoring network, 11 Sites, United States, 2016. *Morbidity and mortality weekly report. Surveillance summaries* 69(4), 1–12. <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6904a1>
- Matthews, N., Pollard, E., Ober-Reynolds, S., Kirwan, J., Malligo, A., & Smith, C. J. (2015). Revisiting cognitive and adaptive functioning in children and adolescents with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(1), 138–156. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2200-0>
- Meijer, A., Königs, M., Vermeulen, G., Visscher, C., Bosker, R., Hartman, E., & Oosterlaan, J. (2020). The effects of physical activity on brain structure and neurophysiological functioning in children: A systematic review and meta-analysis. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 45, 100828. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2020.100828>

- Meyer, A., Powell, P., Butera, N., Klinger, M., & Klinger, L. (2018). Brief report: developmental trajectories of adaptive behavior in children and adolescents with ASD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 48(8), 2870–2878. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3538-5>
- Miller, A., Shen, J., & Mâsse, L. C. (2016). Child functional characteristics explain child and family outcomes better than diagnosis: population-based study of children with autism or other neurodevelopmental disorders/disabilities. *Health reports*, 27(6), 9–18.
- Mora-Gonzalez, J., Esteban-Cornejo, I., Cadenas-Sanchez, C., Migueles, J., Molina-Garcia, P., Rodriguez-Ayllon, M., Henriksson, P., Pontifex, M., Catena, A., & Ortega, F. (2019). Physical fitness, physical activity, and the executive function in children with overweight and obesity. *The Journal of pediatrics*, 208, 50-56. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.12.028>
- Morris-Rosendahl, D., & Crocq, M. (2020). Neurodevelopmental disorders-the history and future of a diagnostic concepts. *Dialogues in clinical neuroscience*, 22(1), 65–72. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2020.22.1/macrocq>
- Neville, R., Draper, C., Cooper, T., Abdullah, M., & Lakes, K. (2021a). Association between engagement in physical activity and adaptive behavior in young children with autism spectrum disorder. *Mental Health and Physical Activity*, 20, 100389. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2021.100389>
- Neville, R., Guo, Y., Boreham, C., & Lakes, K. (2021b). Longitudinal association between participation in organized sport and psychosocial development in early childhood. *The Journal of Pediatrics*, 230, 152–160. Advance online publication, <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.10.077>.
- Nihira, K. (1999). Adaptive Behavior: a Historical Overview. In R. Schalock e D. Braddock (Eds.), *Adaptive Behavior and its Measurement* (7-14). USA: AAMR.
- Olivier, P., Gressens, P. & Barthelemy, C. (2023). Neurodevelopmental disorders: research and interventions beyond classifications. *Journal of Neural Transmission*, 130, 181–184. <https://doi.org/10.1007/s00702-023-02596-8>
- Orr K., Evans M., Tamminen K, & Arbour-Nicitopoulos K. (2020). A scoping review of recreational sport programs for disabled emerging adults. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 91(1), 142–157. <https://doi.org/10.1080/02701367.2019.1653432>

- Pan, C. (2014). Motor proficiency and physical fitness in adolescent males with and without autism spectrum disorders. *Autism*, 18(2), 156-165. <https://doi.org/10.1177/1362361312458597>
- Pate, R., Hillman, C., Janz, K., Katzmarzyk, P., Powell, K., Torres, A., & Whitt-Glover, M. (2019). Physical activity and health in children younger than 6 years: a systematic review. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 51(6), 1282–1291. <https://doi.org/10.1249/mss.0000000000001940>
- Penha, J., Gazolla, F., Carvalho, C., Madeira, I., Rodrigues-Júnior, F., Machado, E., Sicuro, F., Farinatti, P., Bouskela, E., & Collett-Solberg, P. (2018). Physical fitness and activity, metabolic profile, adipokines and endothelial function in children. *Jornal de Pediatria*. 95(5), 531–537. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2018.04.010>
- Pescatello, L. S. (Ed.). (2014). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Popovici, D. & Buica-Belciu, C. (2013). Self-concept pattern in adolescent students with Intellectual Disability. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 78: 516-520. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.04.342>
- Préfontaine, I., Morizot, J., Lanovaz, M., & Rivard, M. (2023). Changes in autistic symptoms and adaptive functioning of children receiving early behavioral intervention in a community setting: a latent growth curve analysis. *Journal of autism and developmental disorders*, 53(3), 901–917. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05373-2>
- Raghuveer, G., Hartz, J., Lubans, D., Takken, T., Wiltz, J., Mietus-Snyder, M., Perak, A., Baker-Smith, C., Pietris, N., Edwards, N., & American Heart Association Young Hearts Athero, Hypertension and Obesity in the Young Committee of the Council on Lifelong Congenital Heart Disease and Heart Health in the Young (2020). Cardiorespiratory fitness in youth: an important marker of health: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 142(7), e101–e118. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000866>
- Ratcliff, K., Hong I., & Hilton, C. (2018). Leisure participation patterns for school age youth with autism spectrum disorders: findings from the 2016 National Survey of Children's Health. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 48, 3783–3793. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3643-5>

- Rivard, M., Morin, M., Mello, C., Terroux, A., & Mercier, C. (2019). Follow-up of children with autism spectrum disorder 1 year after early behavioral intervention. *Behavior modification*, 43(4), 490–517. <https://doi.org/10.1177/0145445518773692>
- Rivard, M., Mestari, Z., Coulombe, P., Morin, D., Mello, C., & Morin, M. (2023). Developmental and behavioral groupings can predict changes in adaptive behavior over time in young children with neurodevelopmental disorders. *Research in developmental disabilities*, 132, 104390. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2022.104390>
- Rosety-Rodriguez, M., Diaz, A., Rosety, I., Rosety, M., Camacho, A., Fornieles, G., Rosety, M. & Ordonez, F. (2014), Exercise as anti-inflammatory: for how long?. *Journal of Intellectual Disabilities Research*, 58: 874-879. <https://doi.org/10.1111/jir.12096>
- Sacrey, L., Zwaigenbaum, L., Bryson, S., Brian, J., Smith, I., Raza, S., Roberts, W., Szatmari, P., Vaillancourt, T., Roncadin, C., & Garon, N. (2019). Developmental trajectories of adaptive behavior in autism spectrum disorder: A high-risk sibling cohort. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 60(6), 697–706. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12985>
- Santos, S. (2014). Adaptive behaviour on the Portuguese Curricula: a comparison between children and adolescents with and without Intellectual Disability. *Creative Education*, 5, 501-509. <https://doi.org/10.4236/ce.2014.57059>
- Santos, S. (2018). Alunos com Dificuldades Intelectuais na sala de aula: que educação? In Miranda Correia (Org.). *Educação Inclusiva e Necessidades Especiais* (101-120). Coleção Diversidade e Inclusão. Flora Editora
- Santos, S. (2020). *Como lidar com a Dificuldade Intelectual e Desenvolvidamental*. Flora Editora
- Santos, S., Bastos, T., Campos, M.J. & Pinto, M. (2023). Manual de Atividade Física para Pessoas com Dificuldade Intelectual e Desenvolvidamental, in Moniz Pereira, L. & Equipa do Programa Nacional para a Promoção da Atividade Física da Direção-Geral da Saúde (Edts.) *Coleção de Manuais de Atividade Física Adaptada: Mobilidade, Exercício Físico e Desporto*, Direção Geral de Saúde
- Santos, S. & Morato, P. (2012a). Estudo comparativo do comportamento adaptativo da população Portuguesa com e sem dificuldade intelectual e desenvolvimental. In Santos, S. e Morato, P. (Eds.), *Comportamento adaptativo – Dez anos depois* (101-120). Cruz Quebrada: FMH Edições.

- Santos, S. & Morato, P. (2012b). Idade e comportamento Adaptativo. In Santos, S. e Morato, P. (Eds.). *Comportamento Adaptativo – Dez anos depois*. (133-147). Cruz Quebrada: FMH Edições
- Santos, S., & Morato, P. (2012c). O comportamento adaptativo em Portugal. In S. Santos e P. Morato (eds). *Comportamento Adaptativo: dez anos depois* (19–34). Cruz Quebrada, Portugal: Edições FMH
- Santos, S. & Morato, P. (2012d). O comportamento adaptativo em Portugal por região. in S. Santos e P. Morato (Edts). *Comportamento Adaptativo – 10 anos depois* (149-165). Edições FMH
- Santos, S. & Morato, P. (2016). O comportamento adaptativo no currículo. *Journal of Research in Special Educational Needs*. 16 (1): 736-740 <https://doi.org/10.1111/1471-3820.12330>
- Santos, S., Morato, P., & Luckasson, R. (2014). Psychometric properties of the Portuguese version of the Adaptive Behavior Scale. *Intellectual and Developmental Disabilities*, 5, 379-387. <https://doi.org/10.1352/1934-9556-52.5.379>
- Santos, S., Morato, P., Tassé, M. & Luckasson, R. (2022). A avaliação do comportamento adaptativo e funcionalidade em contexto educativo, In S. Santos (Coord). *Diversidade e Educação Inclusiva: instrumentos validados (pp. 62-75)*, Coleção Forças de Mudança em Educação, Lisboa, Instituto da Educação, Universidade de Lisboa (e-book), Lisboa, Portugal
- Saulnier, C. & Klaiman, C. (2018). *Essentials of adaptive behavior assessment of neurodevelopmental disorders*. Hoboken, NJ: Wiley.
- Saulnier, C., Klaiman, C., & McQueen, E. (2022). Adaptive behavior profiles in Autism Spectrum Disorder. *Current psychiatry reports*, 24(12), 749–756. <https://doi.org/10.1007/s11920-022-01381-w>
- Saunders, D., Sanderson, M., Hayes, S., Johnson, L., Kramer, S., Carter, D., Jarvis, H., Brazzelli, M., & Mead, G. (2020). Physical fitness training for stroke patients. *The Cochrane database of systematic reviews*, 3(3), CD003316. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003316.pub7>
- Savage M., Tomaszewski B., & Hume K. (2022). Step it up: increasing physical activity for adults with autism spectrum disorder and intellectual disability using supported self-management and fitbit technology. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 37(3), 146–157. <https://doi.org/10.1177/10883576211073700>

- Schalock, R., Luckasson, R., Tassé, M. (2021). *Intellectual disability – definition diagnosis classification and systems of supports*, 12th Edition, USA: American Association on Intellectual and Developmental Disability
- Schott, N., & Holfelder, B. (2015). Relationship between motor skill competency and executive function in children with Down's syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 59(9), 860–872. <https://doi.org/10.1111/jir.12189>
- Shahane, V., Kilyk, A., & Srinivasan, S. (2024). Effects of physical activity and exercise-based interventions in young adults with autism spectrum disorder: a systematic review. *Autism: the international journal of research and practice*, 28(2), 276–300. <https://doi.org/10.1177/13623613231169058>
- Silva, S., Lopes, D., Rabay, A., Santos, R., & de Moura, S. (2019). Os benefícios da atividade física para pessoas com autismo. *Diálogos em Saúde*, 1(1). 127-145.
- Simões, C., & Santos, S. (2016). The quality-of-life perceptions of people with intellectual disability and their proxies. *Journal of Intellectual & Developmental Disability*. 41(4): 1-13, <https://doi.org/10.3109/13668250.2016.1197385>
- Simón-Siles, S., Font-Farré, M., Guerra-Balic, M., Nishishinya-Aquino, M. B., & Oviedo, G. R. (2022). Effects of exercise on fitness in adults with intellectual disability: a protocol of an overview of systematic reviews. *BMJ open*, 12(4), e058053. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-058053>
- Sherr, E. (2016). Neurodevelopmental disorders, causes, and consequences (chapter 36), in T. Lehner, B. Miller & M State (eds), *Genomics, Circuits, and Pathways in Clinical Neuropsychiatry* (pp. 587-599), Academic Press, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800105-9.00036-6>.
- Sokolova, E., Oerlemans, A., Rommelse, N., Groot, P., Hartman, C., Glennon, J., Claassen, T., Heskes, T., & Buitelaar, J. (2017). A causal and mediation analysis of the comorbidity between Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) and Autism Spectrum Disorder (ASD). *Journal of Autism and Developmental disorders*, 47(6), 1595–1604. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3083-7>
- Stancliffe, R., Hayden, M., Larson, S., & Lakin, K. (2002). Longitudinal study on the adaptive and challenging behaviors of deinstitutionalized adult with mental retardation. *American Journal of Mental Retardation*, 107 (4): 302-320. [https://doi.org/10.1352/0895-8017\(2002\)107<0302:LSOTAA>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1352/0895-8017(2002)107<0302:LSOTAA>2.0.CO;2)

- Sun, Y., Yu, S., Wang, A., Chan, H., Ou, A., Zhang, D., Xie, Y., Fong, S., & Gao, Y. (2022). Effectiveness of an adapted physical activity intervention on health-related physical fitness in adolescents with intellectual disability: a randomized controlled trial. *Scientific reports*, 12(1), 22583. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-26024-1>
- Sung M., Ku B., Leung W., & MacDonald M. (2022). The effect of physical activity interventions on executive function among people with neurodevelopmental disorders: A meta-analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 52(3), 1030–1050. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05009-5>
- Tassé, M. (2021). Adaptive behavior and functional life skills across the lifespan: conceptual and measurement issues, In R. Lang & P. Sturmey (Eds.). *Adaptive Behavior Strategies for Individuals with Intellectual and Developmental Disabilities - Evidence-Based Practices Across the Life Span* (pp. 1-20), New York: Springer Publishing.
- Tassé, M., & Balboni, G. (2021). Theories and measurement of adaptive behavior. In L. Glidden, L. Abbeduto, L. McIntyre, & M. Tassé (Eds.), *APA handbook of intellectual and developmental disabilities: Foundations* (pp. 425–450). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0000194-016>
- Tassé, M. & Giulia, B. (2021). Theories and Measurement of Adaptive Behavior In L. Glidden, L. Abbeduto, L. McIntyre & M. Tassé (Eds), *APA Handbook of Intellectual and Developmental Disabilities* (pp. 425–450). Washington, DC: American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0000194-016>
- Tassé, M., Luckasson, R. & Schalock, R. (2016). The relation between Intellectual Functioning and Adaptive Behavior in the diagnosis of Intellectual Disability. *Intellectual and Developmental Disabilities*. 54 (6): 381-390, <https://doi.org/10.1352/1934-9556-54.6.381>
- Tassé, M., Schalock, R., Balboni, G., Bersani, H., Barthwick-Duffy, S., Spreat, S., ...& Zhang, D. (2012). The construct of Adaptive Behavior: its conceptualization, measurement, and use in the field of intellectual disability. *American journal on intellectual and developmental disabilities*, 117(4), 291-303. <https://doi.org/10.1352/1944-7558.4.291>
- Tassé, M., Schalock, R., Balboni, G., Bersani, H., Borthwick-Duffy, S., Spreat, S. Thissen, D., Widaman, K., & Zhang, D. (2017). *Diagnostic Adaptive Behavior Scale: Manual*. Washington, DC: American Association on Intellectual and Developmental Disabilities.
- Taverna, L., Bornstein, M., Putnick, D. & Axia, G. (2011). Adaptive behaviours in young children: a unique cultural comparison in Italy. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 42 (3), 445-465, <https://doi.org/10.1177/0022022110362748>

- The, E., Vijayakumar R., Tan T., & Yap M. (2021). Effects of physical exercise interventions on stereotyped motor behaviors in children with ASD: a meta-analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 52(7), 2934–2957. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05152-z>
- Temple, V., Frey, G. & Stanish, H. (2017). Interventions to promote physical activity for adults with intellectual disabilities, *Salud Pública de México*, 59 (49), 446-453, <https://doi.org/10.21149/8218>
- Todd, T., Miodrag N., Colgate Bougher S., & Zambom A. (2019). A peer mentored physical activity intervention: An emerging practice for autistic college students. *Autism in Adulthood*, 1, 232–237. <https://doi.org/10.1089/aut.2018.0051>
- Tyler, K., MacDonald, M., & Menear, K. (2014). Physical activity and physical fitness of school-aged children and youth with autism spectrum disorders. *Autism research and treatment*, 2014, 312163. <https://doi.org/10.1155/2014/312163>
- Valkenborghs, S., Noetel, M., Hillman, C., Nilsson, M., Smith, J., Ortega, F., & Lubans, D. (2019). The impact of physical activity on brain structure and function in youth: a systematic review. *Pediatrics*, 144(4), Article e20184032. <https://doi.org/10.1542/peds.2018-4032>
- Van der Niet, A. Hartman, E., Moolenaar, B., Smith, J., & Visscher, C. (2014). Relationship between physical activity and physical fitness in school-aged children with developmental language disorders. *Research in Developmental Disabilities*, 35(12), 3285–3291. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.08.022>
- Woolf, S., Woolf, C., & Oakland T. (2010). Adaptive behavior among adults with intellectual disabilities and its relationship to community independence. *Intellectual and developmental disabilities*, 48(3), 209-215. <https://doi.org/10.1352/1944-7558-48.3.209>
- Yang, S., Paynter, J. & Gilmore, L. (2016). Vineland Adaptive Behavior Scales: II profile of young children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46, 64–73, <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2543-1>
- Yu, J., & Jee Y. S. (2020). Educational exercise program affects to physical fitness and gross motor function differently in the severity of autism spectrum disorder. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 16(5), 410–417. <https://doi.org/10.12965/jer.2040688.344>
- Zetlin, A. & Morrison, G., (1998). Adaptation through the life span. In J. Burack, R. Hodapp & E. Zigler (Eds). *Handbook of Mental retardation and Development* (481-503). USA.
- Zheng, S., Hume, K., Able, H., Bishop, S., & Boyd, B. (2020). Exploring developmental and behavioral heterogeneity among preschoolers with ASD: a cluster analysis on principal

components. *Autism Research: Official Journal of the International Society for Autism Research*, 13(5), 796–809. <https://doi.org/10.1002/aur.2263>

Zwaigenbaum, L., Bauman, M., Choueiri, R., Kasari, C., Carter, A., Granpeesheh, D., Mailloux, Z., Roley, S., Wagner, S., Fein, D., Pierce, K., Buie, T., Davis, P., Newschaffer, C., Robins, D., Wetherby, A., Stone, W., Yirmiya, N., Estes, A., Hansen, R., McPartland, J., & Natowicz, M. (2015). Early intervention for children with autism spectrum disorder under 3 years of age: Recommendations for practice and research. *Pediatrics*, 136, S60–S81. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-3667E>

II.Exercício Físico e Comportamento Adaptativo de pessoas com Perturbações do Desenvolvimento: uma análise correlacional e comparativa

Resumo:

As recentes conceitualizações no campo das Perturbações do Desenvolvimento (PD) têm-se focado na capacidade de adaptação ao contexto. O comportamento adaptativo (CA) é alvo de avaliação em vários subgrupos vulneráveis dada a sua representatividade da funcionalidade diária. Evidências recentes apontam para que a intervenção tenha tendência para um foco terapêutico, mas que outras medidas – não farmacológicas, poderão ser equacionadas como a prática regular de exercício físico. O nível de proficiência motora parece associar-se a uma trajetória desenvolvimental harmoniosa, mas no campo das PD esta associação tem sido pouco explorada. Desta forma, o objetivo deste artigo é analisar a correlação entre aptidão física e comportamento adaptativo, de pessoas com PD, tentando perceber o impacto da prática do EF. A bateria BROCKPORT e a versão portuguesa da Escala de Comportamento Adaptativo, foram aplicadas aos 21 praticantes, entre 31-61 anos (44.06 ± 7.96), 5 do género feminino e 16 do masculino, dos quais 7 são praticantes de EF. Adultos com PD praticantes reportam melhores valores médios ao nível do CA e qualidades físicas, do que os não-praticantes. Os coeficientes de correlação Pearson apontaram correlações tendencialmente moderadas ($r > .40$) e positivas entre funcionamento aeróbio e músculo-esquelético e CA, mas negativas quando analisada a composição corporal. Recomendações para a prática e investigação são avançadas.

Palavras-chave: exercício físico; perturbações do desenvolvimento; comportamento adaptativo; aptidão física;

Abstract:

One of the main topics within Developmental Disorders (DD) field is to complement the specific assessment criteria, with a functional profile and outcomes. Adaptive behavior (AB) has been a central point of interest for outcomes with persons with DD, given its representativeness of each person's daily functionality. Traditionally, the focus is on therapeutic interventions, but recently evidences pointed out other non-pharmacological programs that should be considered, such as regular engagement on adapted physical activity and sport (APAS). The level of motor proficiency seems to be associated with a harmonious typical developmental trajectory, but this association has been little explored with persons with DD. This article aims to analyse the correlation between physical fitness and adaptive behavior in people with DD. The BROCKPORT battery and the Portuguese version of the Adaptive Behavior Scale were applied to 21 participants, aged between 31-61 (44.06 ± 7.96), 5 female and 16 males, of whom 7 were engaged APAS. Adults with PD engaged in APAs reported better mean adaptive scores for AB and physical abilities. Pearson's correlation coefficients showed moderate ($r > .40$) and positive correlations between aerobic and musculoskeletal functioning and AB, but negative correlations when body composition was analyzed. Recommendations for practice and research are discussed.

Keywords: physical exercise; developmental disorders; adaptive behavior; physical fitness;

Introdução

As mais recentes conceitualizações no campo das perturbações do (neuro)desenvolvimento (PD), centram-se na consecução dos direitos e da cidadania ativa (Schalock et al., 2022), pela capacitação (Nussbaum, 2011) e foco nas qualidades e características positivas (Santos, 2020), visando uma vida com qualidade (Cainelli & Bisiacchi, 2022). Alinhada com a adequação dos apoios (Thompson et al., 2014) e considerando o impacto do contexto na trajetória desenvolvimental (Shogren et al., 2020), numa abordagem ecológica (World Health Organization [WHO] and the UNICEF, 2023), bem como a consideração de variáveis pessoais e envolvimento (Simões & Santos, 2017), a visão, anteriormente focada exclusivamente nas limitações (Santos, 2020), tem passado para uma perspetiva mais positiva, produtiva e inclusiva (Castro & Puente, 2023). As PD abrangem um conjunto de condições que afetam o desenvolvimento do sistema nervoso com consequências limitativas a nível motor, cognitivo, linguagem, comportamento ou funcionamento sensorial (Astle et al., 2022; WHO & UNICEF, 2023), incluindo a perturbação do espectro do autismo (PEA), dificuldade intelectual e desenvolvimental (DID), entre outras (American Psychiatric Association [APA], 2013; Cainelli & Bisiacchi, 2022; WHO & UNICEF, 2023). A diversidade da manifestação das características tem um papel preponderante nos critérios de cada uma das PD.

A Dificuldade Intelectual e Desenvolvimental (DID) caracteriza-se por limitações concomitantes e significativas (dois desvio-padrão abaixo da média) a nível intelectual e adaptativo que se expressam nos domínios cognitivos, práticos e sociais e que se manifestam durante o período de desenvolvimento (American Psychiatry Association [APA], 2013) ou até aos 22 anos (Schalock et al., 2021). Para o diagnóstico de PEA é necessária (APA, 2013) a presença de dificuldades persistentes na comunicação e interação social (incluindo reciprocidade socio-emocional, comunicação não-verbal e dificuldades em desenvolver/manter relações interpessoais) e padrões restritivos e repetidos de comportamentos, interesses e atividades que se manifestam de forma diferente (e.g., estereotípias, insistência na rotina, e interesses específicos e fixo). Ainda de acordo com a mesma entidade, estes sintomas têm de ser visíveis desde a primeira infância, não podem ser explicados por outras PD, restringem a funcionalidade diária e podem apresentar níveis de apoios diferenciados. O impacto de ter uma PD é

influenciado por uma variedade de fatores (e.g., frequência e intensidade da sintomatologia, contextos, interações, entre outros) (Saulnier et al., 2022).

Apesar de não ser critério de diagnóstico da PEA, mas apenas da DID, o comportamento adaptativo (CA) é alvo de avaliação com estes subgrupos, dado o seu papel ao longo do desenvolvimento humano (Tassé et al., 2017), com estes grupos a tender para apresentar dificuldades funcionais (Santos et al., 2022; Sacrey et al., 2019; Tyler et al., 2014). O CA é representativo da funcionalidade diária cuja evolução depende de um conjunto de fatores pessoais e ambientais, e não apenas como resultado da existência de um diagnóstico, pelo que a sua inclusão nos programas de intervenção tem sido uma constante (Castro & Puente, 2023). Na trajetória desenvolvimental típica assume-se que uma pessoa consegue ajustar o comportamento à circunstância, mas no âmbito do desenvolvimento das pessoas com PD tal não acontece (Saulnier et al., 2022). O CA é definido pela qualidade da interação da pessoa com o ambiente, abrangendo uma série de habilidades conceituais, práticas e sociais que atuam como base para a autonomia, participação e cidadania de acordo com as expectativas de desempenho considerando o escalão etário e valores socioculturais vigentes (Santos et al., 2022). O CA abrange a comunicação, a independência, responsabilidade e socialização (Neville et al., 2021a), habilidades que se vão complexificando com a idade atingindo o plateau aos 17 anos (Tassé et al., 2017), pelo que se não for alvo de intervenções estimuladoras as dificuldades adaptativas permanecem ao longo do plano de vida (Neville et al., 2021a; Sacrey et al., 2019) afetando a autonomia, funcionalidade e qualidade de vida (Howlin & Magiati, 2017). Adultos com PEA demoram mais tempo para esta aprendizagem (Saulnier et al., 2022).

Mesmo considerando a diversidade fenotípica e comportamental, pessoas adultas com DID apresentam dificuldades ao nível do: funcionamento independente envolvendo atividades de vida diária, mobilidade, seguranças e utilização de transportes e serviços na comunidade; desenvolvimento psicomotor com respostas motoras lentificadas e menos precisas, dadas as dificuldades tónicas e musculares, que associadas a limitações no equilíbrio (estático e dinâmico) se repercutem na (menor) qualidade da marcha e dos saltos pela menor flexibilidade articular (Hassani et al., 2014); a atividade económica e a noção dos números e do tempo, que pela sua carga abstrata se traduzem em limitações; o desenvolvimento da linguagem com dificuldades na compreensão e expressão oral e escrita; tendendo a menores níveis de responsabilidade e a menor capacidade de iniciativa (personalidade) que associado a dificuldades na regulação comportamental interfere com a sua socialização (Santos,

2020). As limitações executivas repercutem-se na tendência para maiores desajustamentos (Rodrigues et al., 2019).

Adultos com PEA tem como áreas mais fracas a comunicação, socialização com dificuldades na interação social (Saulnier et al., 2022; Yilmaz, 2022), limitações motoras (Bhat, 2021; Doğan & Çolak, 2022) e ao nível da comunicação e linguagem (Peiris et al., 2022), gestão emocional-comportamental (Martínez-González et al., 2022). As dificuldades de praxia final parecem aumentar com o tempo, repercutindo-se na menor funcionalidade/CA na idade adulta (Travers et al., 2017) e em outros domínios adaptativos como a comunicação/linguagem e socialização (Adolph & Hoch, 2019). Acrescem ainda níveis inferiores, quando comparados com os pares típicos, de resistência cardiovascular, força e resistência muscular superior e abdominal e flexibilidade (Mora-Gonzalez et al., 2019), com as mulheres com PEA a apresentar menor aptidão física (Saunders et al., 2020).

As evidências atuais reforçam que o diagnóstico não é o melhor preditor da qualidade do processo de desenvolvimento (Zhang et al., 2020), mais dependente dos desafios comportamentais e socioemocionais (Miller et al., 2016), culminando numa menor participação em atividades comunitárias e, por consequência, numa menor qualidade de vida, reforçando-se, no contexto deste estudo, a tendência para menor nível de participação em EF (Joshi et al., 2015). Estes são dois grupos com tendência para a inatividade e sedentarismo, com menor tendência para a prática de EF (Case et al., 2020; Diz et al., 2019; Santos et al., 2023), não só pelas suas características motoras e comportamentais, como pela possibilidade de outras condições associadas (e.g., excesso de peso, obesidade, Cleaton & Kirby, 2018; WHO, 2020; Sammels et al., 2022) que tendem a aumentar com a idade, e pelas inúmeras barreiras (e.g., falta de preparação de pessoal qualificado) com que se deparam face à prática de EF (Hillier et al., 2020) o que leva ao foco no percurso terapêutico (Hofer et al., 2017).

No entanto, a literatura recente parece confirmar que intervenções precoces e regulares no tempo (pelo menos entre 8 a 14 semanas) e durante a semana (2 a 4 vezes) com uma duração entre 45 e 60 minutos, apresentam inúmeros benefícios em múltiplos domínios do desenvolvimento humano (Pate et al., 2019), incluindo desenvolvimento cerebral (Meijer et al., 2020; Valkenborghs et al., 2019), melhorias socio-psico-motoras (Sansi et al., 2021; Zoccante et al., 2021) e da aptidão física (Zoccante et al., 2021), das funções executivas como atenção e memória (Suárez-Manzano et al., 2024), basilares para o rendimento académico (Nakutin & Gutierrez, 2019; Yilmaz, 2022), melhorias ao nível do CA (Diz et al., 2021), e diminuição de comportamentos repetitivos e estereotipados com melhoria de autorregulação

comportamental (Tarr et al., 2020). Todas estas melhorias parecem aumentar em função da maior regularidade e continuidade no tempo (Suárez-Manzano et al., 2024).

Nos últimos anos, uma das intervenções não-farmacológicas alternativa, complementar e mais recomendada, dada a sua acessibilidade e de ser não-invasiva (Hassani et al., 2022) tem passado pela prática de atividade físico-desportiva (AFD), na sua multiplicidade e diversidade de contextos (e.g., aquático, ginásio e outdoor) e modalidades (individuais ou coletivas) desportivas (e.g., futebol, equitação, natação, entre outras), dados os seus efeitos positivos no funcionamento motor, executivo e comportamental (Sansi et al., 2021; Santos et al., 2023). A AFD, definida como qualquer movimento corporal produzido pelo sistema muscular e que resulte num gasto energético/calórico acima das exigências fisiológicas típicas (Penha et al., 2018), está associada não só ao desenvolvimento de competências cognitivas, motoras e de aptidão física, e socio-emocionais, como à prevenção de doenças crónicas e a estilos de vida saudáveis (Santos et al., 2023), pelo trabalho cardiorrespiratório e força muscular (Ginis et al., 2021) dos praticantes. Apesar das poucas evidências sobre os efeitos específicos nas pessoas com deficiência, infere-se que as mais-valias encontradas para a população no geral possam ser generalizadas também aos grupos mais vulneráveis (Temple et al., 2017), mesmo se com diferentes necessidades de adaptações (Ginis et al., 2021; Santos et al., 2023).

A independência funcional requer atividades que incluam componentes de saúde cardiovascular, força e resistência (American College of Sports Medicine [ACSM], 2018). A recomendação atual sobre a prática da AFD e para adultos com deficiência envolve pelo menos 75 a 150 minutos ou 150-300 /semana de atividade física aeróbica e reforço muscular com intensidade vigorosa ou moderada respetivamente para efeitos positivos na funcionalidade, produtividade (economia e precisão de movimento) e saúde. ([WHO, 2020), (Piercy et al., 2018). A prática de EF tem efeitos positivos ao nível do controlo tónico-postural (Penha et al., 2018; Yilmaz, 2022), equilíbrio (Filar-Mierzwa et al., 2021), marcha e coordenação motora (Hassani et al., 2022) pela estimulação das qualidades físicas (força e resistência muscular, equilíbrio, capacidade cardiorrespiratória, flexibilidade, velocidade) indicadores da capacidade e potência aeróbia (ACMS, 2018; Rosenblat et al., 2022). A composição corporal também beneficia da prática de EF, com redução da massa gorda e aumento da massa muscular (ACMS, 2018; Yilmaz, 2022).

O nível de proficiência motora (i.e., melhor desempenho motor) detém implicações relevantes no desenvolvimento físico e psicológico infantil e juvenil que se repercute ao longo da idade adultos (Bremer & Cairney, 2020), com a literatura a

reportar um modelo com associações positivas entre habilidades motoras e participação em atividades físicas, no nível de competência percebida e aptidão física, incluindo aptidão cardiovascular, flexibilidade, força e resistência muscular, e negativas entre competência motora e composição corporal (Robinson et al., 2015). Esta evidência parece sugerir que intervenções de caráter físico-motor terão uma influência positiva em cada das variáveis do modelo descrito anteriormente (Bremer & Cairney, 2020). No campo da PEA estas associações têm sido pouco exploradas, apesar destas crianças tenderem a ser menos ativas (Tyler et al., 2014), com maior tendência para excesso de peso e obesidade (Healy et al., 2019) quando comparados com os seus pares típicos (Bremer & Cairney, 2020). Pan (2014) aponta uma relação positiva entre coordenação motor e aptidão física em crianças e jovens com PEA entre os 10 e os 17 anos, e uma relação negativa entre a percentagem de massa gorda (mas no índice de massa corporal, IMC), força e agilidade.

Para além das limitações motoras, as pessoas com PEA também apresentam desafios na área adaptativa que se repercutem na sua funcionalidade diária (Fears et al., 2022; Travers et al., 2017) e que parece relacionar-se positivamente com as habilidades motoras (Bremer & Cairney, 2020), nomeadamente ao nível da destreza manual e da compreensão verbal (Fears et al., 2022). O papel moderador do CA nas relações entre habilidades motora e aptidão física, foi hipotetizado (Bremer & Cairney, 2020) com a força das relações a serem preditas pela necessidade de um determinado nível de CA que é exigido na participação motora para benefícios ao nível da aptidão física. Os resultados do estudo (Bremer & Cairney, 2020) reportaram o papel moderado do CA, mas com um efeito significativo apenas com os participantes com PEA com níveis adaptativos inferiores (um desvio-padrão abaixo da média), sendo esta evidência também reportada por Neville et al. (2021a) que constatam que a prática de EF parece promover o CA em três domínios: socialização, funcionamento independente e desenvolvimento físico, não se correlacionando com a comunicação.

Este indicador é importante dado a aptidão física ser um preditor independente da morbilidade e mortalidade das pessoas com PEA, por condições cardio-respiratórias (Hirvikoski et al., 2016) e o CA um moderador entre competência motora e saúde relacionada com a aptidão física (Bremer & Cairney, 2020), contribuindo para o desenvolvimento de habilidade que permitem a participação em modalidades mais complexas de AFD como os desportos organizados (Neville et al., 2021a). A aposta na promoção de aptidão física e de estilos de vida saudáveis parece ser uma prioridade para a sua saúde, tal como o treino funcional e a estimulação das competências adaptativas (Bremer & Cairney, 2020).

Os resultados no campo das pessoas com DID parecem alinhar-se com estes estudos, com adolescentes com síndrome fetal alcóolico a evidenciar a associação positiva entre EF organizada e vários domínios adaptativos (Hammond et al., 2022). O EF pode promover, mesmo de forma indireta, o CA pela estimulação cognitiva inerente (Hammond et al., 2022; Pritchard et al., 2018). A nível nacional, e com 16 adultos com DID, Diz et al. (2021) constataram que depois de um programa de AFD os participantes apresentaram melhorias em diversos domínios adaptativos (desenvolvimento físico, responsabilidade, socialização) e de aptidão física (equilíbrio, força, coordenação motora), comparativamente com o grupo de controlo (também com DID), refletindo-se num melhor desempenho nas atividades diárias (caminhar e sentar) e em melhores níveis de qualidade de vida. A prática regular de EF tem efeitos bastante benéficos e significativos também com adultos com DID: reduções significativas no peso e IMC (ACMS, 2018; Yilmaz, 2022), no desenvolvimento das qualidades físicas (Asonitou et al., 2018), como o equilíbrio e a força (Diz et al., 2021), habilidades motoras (coordenação bimanual) competências adaptativas, com repercussão na funcionalidade (e.g., sentar e marcha) qualidade de vida especialmente ao nível do desenvolvimento pessoal, autodeterminação, inclusão social e bem-estar físico (Diz et al., 2021).

Na sequência do aparecimento de novas concetualizações e do conseqüente investimento para a sua operacionalização, também em contexto nacional (Santos et al., 2023), há que dedicar maior atenção à análise do impacto de vários tipos de intervenção – como a AFD no desenvolvimento de habilidades adaptativas, e nas qualidades físicas, das pessoas com PD. Da revisão da literatura, constata-se o número significativo de estudos que envolvem crianças e jovens, dado serem períodos críticos com as dificuldades nestas fases a persistir durante a fase adulta, mas são ainda escassos os que abordam os adultos com PD. Acresce que apesar do investimento científico ao nível da prevalência e benefícios do EF no contexto das PD, são ainda poucas as evidências sobre a eventual associação entre EF e CA (Bremer & Cairney, 2020) entre adultos com PEA, fundamentando assim a pertinência do nosso estudo com um grupo com PD praticantes e não praticantes de EF. A hipótese colocada passa por que praticantes de EF com PD tenham melhores resultados adaptativos e de aptidão física do que pares com PD não-praticantes. Esta confirmação poderá contribuir para influenciar, de forma positiva, os cuidadores (formais e informais) para a importância da prática de EF por parte das pessoas com PD, mesmo se enfrentando algumas barreiras (McCarthy & Melville, 2018).

Método

Participantes

O presente estudo englobou 21 participantes, cujas idades variaram entre os 31 e 61 anos (44.06 ± 7.96), 5 (23.8%) do género feminino e 16 (76.2%) do género masculino, com diagnóstico de PEA ($n=17$; 81%), Trissomia 21 ($n=1$; 4,8%) e DID ($n=3$; 14,3%), dos quais 7 (33.3%) são praticantes de alguma modalidade desportiva e/ou praticam EF regularmente e 14 (66,7%) não-praticantes.

Instrumento

A *Escala de Comportamento Adaptativo Versão Portuguesa (ECAP)* é uma tradução e adaptação da versão original (Lambert et al., 1993) com o mesmo objetivo: avaliar o CA da população portuguesa com DID através da análise de comportamentos, situações e atividades diárias (Santos et al., 2014; Santos et al., 2022). Os resultados podem contribuir para o planeamento de intervenções e provisão de serviços e apoios ajustados (Santos et al., 2014). A ECAP engloba duas partes (Santos et al., 2014; Santos et al., 2022): a Parte I centra-se na independência pessoal e abrange 10 domínios (funcionamento independente, desenvolvimento físico, atividade económica, desenvolvimento da linguagem, números e tempo, atividade doméstica, atividade pré-vocacional, autodireção, responsabilidade e socialização), cujas respostas assumem ou uma cotação dicotómica (Sim=1 ponto; Não=0 pontos) ou por complexidade crescente assinalando o valor mais elevado correspondente ao comportamento desempenhado; a Parte II aborda comportamentos desafiadores, agrupados em oito domínios (comportamento social, conformidade, confiabilidade, comportamento estereotipado e hiperativo, comportamento autoabusivo, comportamento sexual, envolvimento social e comportamento interpessoal perturbador) e as respostas são feitas classificando pela frequência do comportamento (nunca=0 pontos, ocasionalmente=1 ponto; frequentemente=2 pontos). A cotação de cada domínio resulta da soma das pontuações nos itens que constituem o mesmo, e a conjugação dos domínios origina cinco fatores: autossuficiência pessoal, autossuficiência na comunidade, responsabilidade pessoal e social, ajustamento pessoal e ajustamento social. A aplicação da ECAP é feita por meio de entrevista, baseando-se no conhecimento de terceiros que conheçam o avaliado há pelo menos 1 ano, nos diferentes contextos (Santos et al., 2014, 2022).

A ECAP é o único instrumento adaptativo com valores de fiabilidade e validade (Santos et al., 2014, 2022): a validade de conteúdo foi confirmada por peritos a nível nacional que classificaram a relevância dos itens e que propuseram várias adaptações, reformulações e inclusive novos comportamentos; a fiabilidade foi confirmada pela

consistência interna ($\alpha > .81$) e estabilidade temporal pela técnica do teste-reteste ($.46 < r < .96$); a validade discriminante permitiu a diferenciação de pessoas com e sem DID; e validade de constructo com correlações moderadas a fortes ($p < .05$) entre os domínios da primeira parte ($.56 > r < .83$) e com uma solução trifatorial, pela análise fatorial exploratória que explica cerca de 41% da variância total.

O *Brockport Physical Fitness Test (BPFT)* é um teste desenhado para avaliar a aptidão física de crianças e adolescentes, entre os 10 e os 17 anos, com deficiência (motora - paralisia cerebral, lesão da espinal medula, anomalia congénita e amputação, visual, DID) (Winnick & Short, 2014). Os seus 27 itens avaliam (Winnick & Short, 2014): o funcionamento aeróbio (15m PACER/20m PACER e 6-minutos marcha²), composição corporal (prega tricipital geminal, perímetro abdominal e da anca, índice de massa corporal) e funcionamento músculo-esquelético (teste de força de preensão dominante, teste de flexões isométricas, teste de supino com barra, ficar pendurado com braços em extensão, ficar pendurado com braços flexionados, teste do senta e alcança, teste de flexibilidade de ombros, teste de abdominais modificado e teste de elevação do tronco). Cada item apresenta uma cotação específica de acordo com o manual da Brockport.

Procedimentos

O presente estudo teve em consideração os requisitos éticos e foi concretizado em consonância com as diretrizes da Declaração de Helsínquia. Num primeiro momento, foi elaborado um consentimento informado onde se descrevia o estudo, apresentando o objetivo e clarificando etapas e procedimentos previstos, ao mesmo tempo que se garantia a inexistência de riscos adicionais para a integridade física e psicossocial dos participantes, a confidencialidade e o anonimato dos dados. O primeiro contacto com diversas instituições previa um email introdutório para solicitar a realização do estudo, com o consentimento informado em anexo em caso de autorização inicial sendo os responsáveis da instituição a selecionar os potenciais participantes. Apenas aquando da recolha dos consentimentos assinados por parte dos participantes que acederam em participar, é que se procedeu à aplicação dos dois instrumentos, em horários e locais combinados previamente com participantes de forma a interferir o menos possível com as atividades diárias. A ECAP foi aplicada em formato de entrevista, de acordo com o seu protocolo, e respondida pelos respetivos representantes legais. O Brockport foi aplicado pela investigadora principal. A duração média da aplicação para cada instrumento foi de 50 minutos.

²Este item não faz parte da BPFT, mas foi aplicado porque os participantes não conseguiram realizar o teste proposto pela bateria.

Os dados obtidos foram analisados recorrendo ao software Statistical Package for the Social Sciences (IBM SPSS), versão 28.

Apresentação de Resultados

De acordo com o objetivo da investigação, os resultados obtidos serão apresentados ao nível da estatística descritiva (média e desvio padrão) e comparativa (entre praticantes e não praticantes) ao nível dos domínios adaptativos (tabela 1) e das componentes da aptidão física (tabela 2). Em ambos os casos foram calculados o tamanho dos efeitos: fracos se entre .10-.30, médios entre .30-.50 e grandes se superiores a .50 (Cohen, 1988). Para a análise da correlação entre domínios adaptativos e aptidão física calcularam-se os coeficientes de correlação de Spearman também entre os grupos (tabela 3), assumindo-se como valores de referência: fraca se $r < .40$, moderada se $.41 > r < .69$, forte se $.70 > r < .89$ e muito fortes se $r > .90$ (Pestana e Gageiro, 2005).

Tabela 1 - Estatísticas descritivas dos domínios da ECAP

Domínios ECAP	Praticantes (n=7) M±sd	Não-Praticantes (n=14) M±sd	ρ	U Mann-Whitney
Autonomia	90.57±5.13	84.43±8.90	.22 (d=.39)	66.00
Desenvolvimento Físico	33.71±2.56	32.64±2.87	.69 (d=.19)	54.50
Atividade Económica	5.86±2.12	3.36±4.07	.04 (d=.36)	76.50
Desenvolvimento da Linguagem	35.00 ±3.74	25.07±7.75	<.001 (d=.55)	86.50
Números e Tempo	13.14±1.46	8.43±4.85	.01 (d=.40)	82.00
Atividade Doméstica	12.43±0.79	9.50±4.75	.06 (d=.30)	75.00
Atividade Pré-Profissional	6.71±1.80	5.36±2.47	.36 (d=.52)	61.50
Personalidade	15.86±2.12	10.93±5.26	.01 (d=.28)	82.00
Responsabilidade	7.43±1.72	6.14±2.60	.32 (d=.52)	63.00
Socialização	19.86±3.53	16.07±2.62	.02 (d=.36)	79.50
Comportamento Social	1.43±0.98	5.07±6.55	.13 (d=.39)	28.50
Conformidade	2.29±0.95	5.86±5.97	.15 (d=.28)	29.50
Merecedor de Confiança	1.29±0.49	2.86±3.74	.54 (d=.60)	40.00
Comport. Estereotipado e Hiperativo	4.29±1.38	10.50±5.68	.01 (d=.25)	14.50
Comportamento Sexual	.43±0.79	.93±1.14	.32 (d=.16)	35.50
Comportamento Auto-Abusivo	3.57±1.72	4.50±3.80	.49 (d=.63)	39.50
Ajustamento Social	1.86±1.57	6.00±3.26	<.001 (d=.43)	11.00
Comport. Interpessoal Perturbado	2.00±1.00	6.64±6.76	.01 (d=.43)	15.50
Total ECAP	257.71±11.07	244.29±39.0	.49 (d=.22)	58.50

De uma forma geral, os praticantes de exercício físico reportam valores médios superiores e desvios-padrão menores ao nível das competências adaptativas, bem como menores desajustamentos, destacando-se a atividade económica, desenvolvimento da linguagem, personalidade, socialização, comportamento estereotipado e hiperativo, ajustamento social e comportamento interpessoal

perturbado, onde se constata diferenças significativas entre os dois grupos com tamanhos de efeitos médios a fortes.

Tabela 2 - Tabela de estatísticas das componentes da Brockport

Brockport	M±sd Praticantes	M±sd Não- Praticantes	ρ	U Mann- Whitney
Funcionamento Aeróbio	480±54.77	230.71±97.06	<.001 (d=.85)	98.00
Composição corporal	228.86±42.33	225.72±29.42	1.00 (d=.04)	49.00
Funcionamento Músculo- Esquelético	176.71±44.22	89.85±36.11	<.001 (d=.73)	94.50
Total Brockport	885.57±89.04	546.29±117.94	<.001 (d=.85)	97.00

Tal como expectável, também ao nível de aptidão física os praticantes de EF apresentam valores superiores e positivos ao nível do funcionamento aeróbio em comparação com os não-praticantes, no âmbito da força, flexibilidade e resistência muscular. As medidas antropométricas (composição corporal) entre os dois grupos, não apresentam diferenças estatisticamente significativa, ao contrário das restantes componentes da Brockport. O tamanho dos efeitos nesta análise tende a ser forte, exceção na dimensão da composição corporal que se traduz por um efeito fraco.

Na tabela 3 são apresentados os resultados dos coeficientes de correlação de Spearman entre as duas escalas e respetivos domínios, com a amostra total, e pelos grupos de praticantes e não praticantes, procurando analisar as possíveis relações existentes. Tal como se constata, e de uma forma geral, as correlações variam entre fracas a moderadas entre os domínios adaptativos e as componentes da aptidão física, constatando-se a tendência negativa com os domínios da segunda parte da ECAP relativos aos desajustamentos, tal como expectável, inferindo-se a autorregulação comportamental exigida pela prática de EF e na interação com outros intervenientes, para além do treinador/professor. Tanto o funcionamento aeróbio como a composição corporal são componentes que tendem para uma correlação fraca a moderada com os domínios adaptativos. Em relação aos resultados dos coeficientes dos praticantes e não-praticantes de EF, mantém-se a mesma tendência, i.e., correlações fracas a moderadas. Dada a amostra reduzida não foi possível criar nenhum modelo de regressão linear.

Tabela 3 - Coeficientes de correlação de Spearman entre a Escala de Comportamento Adaptativo versão Portuguesa (ECAP) e a Brockport com todos os participantes, com os participantes praticantes e depois não praticantes

Coeficiente de Correlação (N=21)																			
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18	Dtotal
Funcionamento Aeróbio	.02	.33	.09	.14	.04	.42	.10	.18	.08	.22	-.03	-.05	-.35	-.16	-.37	-.11	-.34	-.45	-.10
Composição Corporal	.38	.85	.16	.38	.14	.12	.31	.12	.02	.27	-.12	-.02	.07	.11	.45	.46	.25	-.13	-.08
Funcionamento Músculo-Esquelético	.09	.32	.34	.21	.04	.04	.22	.03	.04	.13	.001	-.37	-.27	-.35	-.64	-.36	-.51	-.17	-.31
Total Brockport	.02	.11	.43	.16	.05	.03	.11	.10	.00	.47	-.12	-.38	-.40	-.41	-.48	-.15	-.46	-.50	-.42
Coeficiente de Correlação entre os participantes praticantes (N=7)																			
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18	Dtotal
Funcionamento Aeróbio	.22	.08	.50	.42	.58	.60	.37	.35	.55	.47	.19	-.12	-.66	.23	.42	-.25	-.56	.10	-.37
Composição Corporal	.27	.56	.41	.15	.30	.05	.30	.56	.06	.51	.24	-.30	.32	-.60	-.40	.33	.06	-.78*	.11
Funcionamento Músculo-Esquelético	.04	.33	.07	.04	.36	.09	.51	.26	.40	.58	.23	.22	-.32	-.09	.36	-.50	-.69	-.22	-.14
Total Brockport	.16	.29	.15	.16	.45	.27	.34	.41	.55	.58	.32	.12	-.32	.00	.22	-.29	-.54	-.22	-.29
Coeficiente de Correlação entre os participantes não-praticantes (N=14)																			
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18	Dtotal
Funcionamento Aeróbio	.02	.33	.09	.14	.04	.42	.10	.18	.08	.22	-.03	-.05	-.35	-.16	-.37	-.11	-.34	-.45	-.10
Composição Corporal	.38	.85**	.16	.38	.14	.12	.31	.12	.02	.27	-.12	-.02	.07	.11	.45	.46	.25	-.13	-.08
Funcionamento Músculo-Esquelético	.09	.32	.34	.21	.04	.04	.22	.03	.04	.13	.00	-.37	-.27	-.35	-.64*	-.36	-.51	-.17	-.31
Total Brockport	.02	.11	.43	.16	.05	.03	.11	.10	.00	.47	-.12	-.38	-.40	-.41	-.48	-.15	-.46	-.50	-.42

*p<.05; **p<.01; Legenda: D1= Autonomia; D2= Desenvolvimento Físico; D3= Atividade Económica; D4= Desenvolvimento da Linguagem; D5= Números e Tempo; D6= Atividade Doméstica; D7= Atividade Profissional; D8= Personalidade; D9= Responsabilidade; D10= Socialização; D11= Comportamento Social; D12= Conformidade; D13= Merecedor de Confiança; D14= Comportamento Estereotipado e Hiperativo; D15= Comportamento Sexual; D16= Comportamento Auto-Abusivo; D17= Ajustamento Social; D18= Comportamento Interpessoal Perturbado;

Discussão

Este estudo teve como objetivo a análise da correlação entre a prática de EF e o nível de desenvolvimento do CA, numa amostra com adultos com PD praticantes e não praticantes de EF, tentando compreender a sua relação na aquisição de competências para a melhor adaptação ao contexto. A prática regular da EF é atualmente alvo de uma atenção crescente, dados os seus inúmeros benefícios (Sansi et al., 2021; Santos et al., 2023) que se esperam idênticos nas populações com PD, mesmo se com adaptações (Gini et al., 2021; Temple et al., 2017; Santos et al., 2023). A reforma política e social que Portugal tem vivido pretende-se espelhada na prática (Nussbaum, 2011; Santos, 2020; Schalock et al., 2021; Shogren et al., 2020) na comunidade (WHO & UNICEF, 2023) e para uma vida com mais qualidade (Cainelli & Bisiacchi, 2022). Neste sentido, e no campo das PD, o foco, que antes se centrava exclusivamente nas limitações e na vertente terapêutica (Hofer et al., 2017; Santos, 2020), tem vindo a redirecionar-se para novas iniciativas fundamentadas na adequação dos apoios e serviços a prestar (Thompson et al., 2014), na diversidade fenotípica e comportamental associada a cada uma das PD (Santos, 2010), que resulta da influência de inúmeros fatores (Saulnier et al., 2022; Simões & Santos, 2017) e visando a produtividade e estilos de vida saudáveis (Castro & Puente, 2023).

A tendência é para se centrar o estudo em crianças e adolescentes, pelo que uma das mais-valias deste estudo é incluir adultos. Mesmo se apresentando diferentes diagnósticos, os resultados obtidos no presente estudo remetem para valores médios superiores e desvios-padrão menores nos domínios adaptativos, sugerindo um melhor funcionamento adaptativo das pessoas adultas com PD que praticam EF de forma regular, em comparação com os participantes não-praticantes, parecendo corroborar a necessidade de ajustar intervenções e programas para a estimulação destas competências, em diversos contextos e ao longo da vida (Neville et al., 2021a; Sacrey et al., 2019). O CA apesar de apenas critério de diagnóstico da DID (APA, 2013; Schalock et al., 2021), tem conhecido um investimento crescente com vários subgrupos vulneráveis dada a sua relação com a trajetória desenvolvimental (Tassé et al., 2017), em plena interação com o contexto e com impacto quer na funcionalidade, comunicação e regulação comportamental (Neville et al., 2021) e, conseqüentemente, na participação ajustada e ativa (Howlin & Magiati, 2017; Santos et al., 2022). Pessoas com PD tendem a demonstrar limitações adaptativas e funcionais (Santos et al., 2022; Sacrey et al., 2019; Tyler et al., 2014), decorrentes da conjugação do compromisso sensório-motor e

cognitivo-executivo, o que acaba por restringir a autorregulação e os processos de aprendizagem (Rodrigues et al., 2019; Saulnier et al., 2022).

Apesar da estabilidade das competências adaptativas ocorrer na transição para a vida adulta (17 anos) (Tassé et al., 2017) e os nossos participantes serem todos adultos e à partida estas habilidades já deveriam estar adquiridas, a tendência é para que as pessoas com PD tenham a menores índices adaptativos (e.g., Santos et al., 2022; Saulnier et al., 2022), dadas as características específicas e que levaram ao respetivo diagnóstico. Os participantes praticantes de EF revelam diferenças significativas, quando comparados com os participantes não praticantes, em vários domínios adaptativos destacando-se os de *atividade económica, desenvolvimento da linguagem, números e tempo, personalidade, socialização, comportamentos estereotípicos, ajustamento social e comportamento interpessoal perturbados* com tamanhos de efeitos tendencialmente médios. A prática de EF, na diversidade das suas modalidades, tipologias e contextos (Sansi et al., 2021; Santos et al., 2023), implica o contacto com terceiros, com impacto na interação social (Saulnier et al., 2022; Yilmaz, 2022) exigindo a estimulação da linguagem (Peiris et al., 2022; Santos, 2020) e da compreensão da informação (Fears et al., 2022), ao mesmo tempo que requer o cumprimento da regra (Santos, 2020) e a necessidade de planificação do movimento para uma concretização mais produtiva, fluida e precisa (Bhat, 2021; Doğan & Çolak, 2022; Travers et al., 2017).

A capacidade de iniciativa também é incentivada (Santos, 2020). A comunicação parece ser, então, uma das áreas de investimento, reforçando a relevância da prática desportiva em populações com DID (Diz et al., 2019, 2021; Santos et al., 2023) e PEA (Adolph & Hoch, 2019; Saulnier et al., 2022; Yilmaz, 2022). A AFD parece complementar outras intervenções na estimulação do CA (Diz et al., 2019), especialmente ao nível da funcionalidade, socialização e desenvolvimento físico (Neville et al., 2021a). Por outro lado, o trabalho em equipa implica confiança e a capacidade de colaborar-interagir em prol do mesmo objetivo com os pares da sua equipa/treino focando o pensamento para a ação, e minimizando eventuais comportamentos estereotipados e autoabusivos (Martínez-González et al., 2022; Peiris et al., 2022; Santos, 2020; Tarr et al., 2020). Interessante analisar os resultados que diferenciam os dois grupos ao nível dos domínios da *atividade económica e números e tempo*, que interrelacionados entre si na teoria (Santos, 2020; Santos et al., 2022), parecem também ser competências trabalhadas em sessões de EF quer seja ao nível do tipo de exercícios e atividades, como do próprio pagamento e custos de deslocação para os locais da prática.

Apesar de se poder esperar diferenças ao nível do *desenvolvimento físico*, há que referir que o mesmo na ECAP apenas se circunscreve às habilidades básicas como

a marcha, equilíbrio e manipulação de objetos, habitualmente adquiridas ao longo da primeira infância, não exigindo um nível de proficiência associada à prática de EF e daí a possível inexistência de diferenças entre os dois grupos. De qualquer das formas, a prática de qualquer EF exige planificação e execução motora o que favorecerá o desenvolvimento destas habilidades nas pessoas com PD (Bhat, 2021; Doğan & Çolak, 2022), contrariando a tendência para o declínio da praxia fina com a idade (Travers et al., 2017).

Já que no concerne à aptidão física, a prática de EF parece deter impacto – tal como expectável, observando-se diferenças, cujos tamanhos de efeitos são fortes, em quase todas as dimensões do Brockport (função aeróbia, força, flexibilidade e resistência muscular) – que se repercutem no total da bateria, exceção feita ao nível da composição corporal e medidas antropométricas entre os grupos. Os valores médios obtidos parecem indicar uma boa capacidade aeróbia por parte dos praticantes, resultante do tipo de exercícios e atividades que apelam à resistência cardiorrespiratória (ACSM, 2018) e respeitando as recomendações da WHO (2020). Esta estimulação também se revê ao nível da força (Gini et al., 2021) e resistência muscular superior e abdominal e flexibilidade e que na literatura são apontadas como limitações das pessoas com PEA (Mora-Gonzalez et al., 2019). O EF estimulando a relação tonicidade-equilíbrio (Filar-Mierzwa et al., 2021), impacta o maior controlo postural (Penha et al., 2018; Yilmaz, 2022), a melhor qualidade da marcha e flexibilidade (Hassani et al., 2014, 2022), reforçando a prática de atividades que estimulem as qualidades físicas (ACMS, 2018; Rosenblat et al., 2022). Tal como referido, apenas a composição corporal parece não ter diferenças, ao contrário do que seria expectável ao nível da maior massa muscular e menor massa gorda (ACMS, 2018; Yilmaz, 2022), mas há a destacar que para além da amostra reduzida, houve outras variáveis que não foram controladas (e.g., medicação e seus efeitos, dieta nutricional, frequência e intensidade dos treinos entre outros).

A análise das correlações entre domínios adaptativos e dimensões de aptidão física apontam a tendência para relações moderadas, especialmente na análise em que se incluem todos os participantes e entre estes os praticantes. As correlações positivas tendem a ser moderadas entre o funcionamento aeróbio e músculo-esquelético que acabam por se repercutir no total com os domínios adaptativo de *autonomia, desenvolvimento da linguagem e números e tempo, atividade doméstica, personalidade, comportamento social, comportamento estereotipado, ajustamento social e comportamento interpessoal*. Esta constatação parece corroborar outros estudos que constataam que o nível de proficiência motora e das qualidades físicas (Sansi et al., 2021; Zoccante et al., 2021) parecem ter impacto em outras esferas da vida humana (Bremer

& Cairney, 2020) e reforçar a relação positiva entre a prática de EF e melhor aptidão física (Asonitou et al., 2018; Hammond et al., 2022; Pritchard et al., 2018; Robinson et al., 2015). Os nossos resultados estão alinhados com Diz et al. (2021) que com adultos com DID apontam melhorias adaptativas e de aptidão física após a participação num programa de AFD.

Apenas a composição corporal apresentou tendencialmente correlações fracas e na maioria negativas com os domínios adaptativos, indiciando que quanto maior a composição corporal, menos competências adaptativas, e alinhando-se com outras evidências (Pan, 2014; Robinson et al., 2015). A composição corporal parece estar correlacionada de forma negativa e significativa com o *comportamento interpessoal perturbado* com participantes praticantes, e do *desenvolvimento físico* dos não praticantes. Apesar da mesma tendência na análise dos participantes não praticantes, os valores das correlações entre CA e aptidão física são menores e não significativos, o que parece reforçar a importância do EF no CA. Neste sentido, os resultados destacam não só a importância e o papel da EF, mas também a forma como a falta do EF pode influenciar o CA de cada indivíduo.

Os resultados do nosso estudo, apesar de cautela na sua interpretação, dada a limitação do número de participantes, parece alinhar com a constatação de que o diagnóstico não é o melhor preditor da qualidade desenvolvimental (Zhang et al., 2020), mas que se deve apostar na criação de oportunidades (em quantidade e qualidade – Miller et al., 2016) para uma maior participação em EF (Joshi et al., 2015). Por outro lado, e dados os aparentes ganhos adaptativos e de aptidão física, parece que a prática regular (Suárez-Manzano et al., 2024) de EF deve ser equacionada como um serviço e apoios em diversos contextos e para todos os subgrupos vulneráveis (Pate et al., 2019), ao contrário da ainda tendência para a inatividade e sedentarismo (Case et al., 2020; Diz et al., 2019; Santos et al., 2023),

Conclusão

O EF, enquanto intervenção não-farmacológica e acessibilidade (Hassani et al., 2022) parece deter efeitos positivos com adultos com PD reforçando outros estudos (Diz et al., 2021), e com melhorias a nível motor-físico, executivo e socio-emocional-comportamental (Sansi et al., 2021; Santos et al., 2023). A hipótese inicial do estudo - praticantes de EF com PD demonstram melhores resultados adaptativos e de aptidão física do que pares com PD não-praticantes, parece inferir-se. Em Portugal, tem-se observado um investimento na promoção da EFA para subgrupos vulneráveis, tendencialmente sedentários (Diz et al., 2019; Tyler et al., 2014) e com tendência para

excesso de peso e obesidade (Cleaton & Kirby, 2018; WHO, 2020; Sammels et al., 2022), com consequências negativas a variados níveis, e pelas inúmeras barreiras com que ainda se deparam no momento atual (Santos et al., 2023), pelo que uma das apostas futuras deve incidir na estimulação de intervenções que promovam a aptidão física e estilos de vida saudáveis (Bremer & Cairney, 2020) e na formação de pessoal qualificado (Hillier et al., 2020). O nosso estudo procurou avançar com a análise do impacto da prática regular de EF e o CA de pessoas com PD, e os resultados revelam uma relação promissora, parecendo ir ao encontro do efeito moderador que o CA pode assumir entre proficiência motora e saúde relacionada com a aptidão física (Bremer & Cairney, 2020). Por outro lado, a melhoria simultânea adaptativo-funcional e das qualidades físicas, pelo aumento da autoconfiança e crença nas suas próprias capacidades, poderá promover uma maior participação desportivo-social (Neville et al., 2021a).

Apesar dos resultados promissores e das relações significativas, há que ter alguma cautela na generalização dos resultados, pelas limitações do estudo como a amostra reduzida, pelo que a primeira recomendação será a replicação do estudo com uma amostra representativa quer das pessoas com PD, e mesmo entre cada tipo de diagnóstico para uma identificação mais específica. A não estratificação da amostra por nível de necessidades de apoios e outras variáveis (género, idade) é outra das limitações que deverá ser alvo de maior atenção em estudos futuros. A sensibilidade e consideração da frequência, intensidade e tipo de modalidade praticada é outra sugestão que deve ser considerada futuramente, com estudos recentes (Vazou et al., 2019) a apontar diferenças na eficácia das intervenções de EFA, i.e., se são de carácter mais aeróbico, ou baseado nas competências motoras, entre outros. Mais ensaios clínicos randomizados para uma análise aprofundada da relação causal entre EF e CA, tal como estudos longitudinais que permitam uma melhor compreensão da relação bidirecional complexa entre EF e CA, analisando o impacto do EF no desenvolvimento adaptativo, ficam também como recomendações futuras.

Sabendo da preferência e tendência para as pessoas com DID para AFD organizada (Santos et al., 2023), a sensibilização dos cuidadores para os benefícios da prática de AFD, e considerando que todos os nossos participantes viviam em casa de familiares, ao nível da trajetória adaptativa é outra questão a refletir, ao mesmo tempo que a disponibilização de tempo, espaço, material e recursos especializados e qualificados deve ser uma prioridade nas organizações que providenciam apoio a estas pessoas. Esta ideia generaliza-se à classe médica e aos professores, para o desenvolvimento de intervenções precoces e o mais ajustadas a cada indivíduo. A

inclusão das medidas objetivas utilizadas no estudo é uma das mais-valias do mesmo, que deve também inserir medidas subjetivas de impacto e satisfação na vida.

Referências

- Adolph, K. & Hoch, J. (2019). Motor development: embodied, embedded, enculturated, and enabling. *Annual Review of Psychology*, 70, 141-164. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102836>
- American College of Sports Medicine. (2018). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. 10th Ed. Philadelphia: Wolter Kluwer
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5 (Vol. 5, No. 5)*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Asonitou, K., Mpampoulis, T., Irakleous-Paleologou, H., & Koutsouki, D. (2018). Effects of an adapted physical activity program on physical fitness of adults with intellectual disabilities. *Advances in Physical Education*, 8(3), 321-336. <https://doi.org/10.4236/ape.2018.83028>
- Astle, D. E., Holmes, J., Kievit, R., & Gathercole, S. E. (2022). Annual Research Review: The transdiagnostic revolution in neurodevelopmental disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 63(4), 397-417. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13481>
- Bhat, A. N. (2021). Motor impairment increases in children with autism spectrum disorder as a function of social communication, cognitive and functional impairment, repetitive behavior severity, and comorbid diagnoses: A SPARK study report. *Autism research*, 14(1), 202-219. <https://doi.org/10.1002/aur.2453>
- Bremer, E., & Cairney, J. (2020). Adaptive behavior moderates health-related pathways in children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(2), 491-499. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04277-6>
- Cainelli, E., & Bisiacchi, P. (2022). Neurodevelopmental disorders: past, present, and future. *Children*, 10(1), 31. <https://doi.org/10.3390/children10010031>
- Case, L., Ross, S., & Yun, J. (2020). Physical activity guideline compliance among a national sample of children with various developmental disabilities. *Disability and Health Journal*, 13(2), 100881. <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2019.100881>
- Castro, M., & Puente, L. (2023). Adaptive behavior and Autism Spectrum Disorders: differential analysis of demands and needs with neurotypical people. <https://doi.org/10.26420/austinjautismrelatdisabil.2023.1062>

- Cleaton, M., & Kirby, A. (2018). Why do we find it so hard to calculate the burden of neurodevelopmental disorders, *Journal of Childhood & Developmental Disorders*, 04(03), <https://doi.org/10.4172/2472-1786.100073>
- Cohen J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioural Sciences*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers, New Jersey.
- Diz, S., Gomes, F., & Santos, S. (2021). Does physical activity improve adaptive behaviour, fitness, and quality of life of adults with intellectual disability?. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 43, e001621. <https://doi.org/10.1590/rbce.43.e001621>
- Diz, S., Santos, S., Gomes, F., & Marques, A. (2019). Atividade física na dificuldade intelectual e desenvolvimental a nível nacional: uma revisão sistemática. *Revista Portuguesa de Desporto para Deficientes*, 5(1), 8-15
- Doğan, S., & Colak, A. (2024). Social robots in the instruction of social skills in autism: a comprehensive descriptive analysis of single-case experimental designs. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 19(2), 325-344. <https://doi.org/10.1080/17483107.2022.2087772>
- Fears, N., Palmer, S., & Miller, H. (2022). Motor skills predict adaptive behavior in autistic children and adolescents. *Autism Research*, 15(6), 1083-1089. <https://doi.org/10.1002/aur.2708>
- Ginis, K., van der Ploeg, H., Foster, C., Lai, B., McBride, C, Ng, K., Pratt, M., Shirazipour, C., Schmidt, B., Vásquez, P. & Heath, G. (2021). Participation of people living with disabilities in physical activity: a global perspective. *The Lancet*, 398(10298), 443-455. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01164-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01164-8)
- Hassani, A., Kotzamanidou, M. C., Tsimaras, V., Lazaridis, S., Kotzamanidis, C., & Patikas, D. (2014). Differences in counter-movement jump between boys with and without intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, 35(7), 1433-1438. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2014.03.034>
- Hassani, F., Shahrbanian, S., Shahidi, S., & Sheikh, M. (2022). Playing games can improve physical performance in children with autism. *International Journal of Developmental Disabilities*, 68(2), 219-226. <https://doi.org/10.1080/20473869.2020.1752995>.
- Hammond, L., Joly, V., Kapasi, A., Kryska, K., Andrew, G., Oberlander, T., Pei, J., & Rasmussen, C. (2022). Adaptive behavior, sleep, and physical activity in adolescents with fetal alcohol spectrum disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 131, 104366. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2022.104366>

- Healy, S., Aigner, C., & Haegele, J. (2019). Prevalence of overweight and obesity among US youth with autism spectrum disorder. *Autism*, 23(4), 1046-1050. <https://doi.org/10.1177/1362361318791817>
- Hillier, A., Buckingham, A., & Schena, D. (2020). Physical activity among adults with autism: Participation, attitudes, and barriers. *Perceptual and Motor Skills*, 127(5), 874-890. <https://doi.org/10.1177/0031512520927560>
- Hirvikoski, T., Mittendorfer-Rutz, E., Boman, M., Larsson, H., Lichtenstein, P., & Bölte, S. (2016). Premature mortality in autism spectrum disorder. *The British Journal of Psychiatry*, 208(3), 232-238. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.114.160192>
- Howlin, P., & Magiati, I. (2017). Autism spectrum disorder: outcomes in adulthood. *Current opinion in psychiatry*, 30(2), 69-76. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000308>
- Höfer, J., Hoffmann, F., & Bachmann, C. (2017). Use of complementary and alternative medicine in children and adolescents with autism spectrum disorder: A systematic review. *Autism: the International Journal of Research and Practice*, 21(4), 387–402. <https://doi.org/10.1177/1362361316646559>
- Joshi, D., Missiuna, C., Hanna, S., Hay, J., Faught, B. E., & Cairney, J. (2015). Reprint of “Relationship between BMI, waist circumference, physical activity and probable developmental coordination disorder over time”. *Human Movement Science*, 42, 307-317. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2014.12.011>
- Lambert, N., Nihira, K., & Leland, H. (1993). *Adaptive Behavior Scale—School*, second edition. Austin, TX: PRO-ED;
- Martínez-González, A., Cervin, M., & Piqueras, J. (2022). Relationships between emotion regulation, social communication and repetitive behaviors in autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 52(10), 4519-4527. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05340-x>
- McGarty, A., & Melville, C. (2018). Parental perceptions of facilitators and barriers to physical activity for children with intellectual disabilities: a mixed methods systematic review. *Research in Developmental Disabilities*, 73, 40-57. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2017.12.007>
- Meijer, A., Königs, M., Vermeulen, G. T., Visscher, C., Bosker, R. J., Hartman, E., & Oosterlaan, J. (2020). The effects of physical activity on brain structure and neurophysiological functioning in children: a systematic review and meta-analysis. *Developmental cognitive neuroscience*, 45, 100828. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2020.100828>

- Miller, A., Shen, J., & Masse, L. C. (2016). Child functional characteristics explain child and family outcomes better than diagnosis: population-based study of children with autism or other neurodevelopmental disorders/disabilities. *Health Reports*, 27(6), 9.
- Mora-Gonzalez, J., Esteban-Cornejo, I., Cadenas-Sanchez, C., Migueles, J., Molina-Garcia, P., Rodriguez-Ayllon, M., Henriksson, P., Pontifez, M., & Ortega, F. (2019). Physical fitness, physical activity, and the executive function in children with overweight and obesity. *The Journal of Pediatrics*, 208, 50-56. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.12.028>
- Nakutin, S., & Gutierrez, G. (2019). Effect of physical activity on academic engagement and executive functioning in children with ASD. *School Psychology Review*, 48(2), 177-184. <https://doi.org/10.17105/SPR-2017-0124.V48-2>
- Neville, R., Draper, C., Cooper, T., Abdullah, M., & Lakes, K. (2021a). Association between engagement in physical activity and adaptive behavior in young children with autism spectrum disorder. *Mental Health and Physical Activity*, 20, 100389. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2021.100389>
- Nussbaum, M. (2011). *Creating capabilities: the human development approach*, Belknap Press, Cambridge, MA. <https://doi.org/10.4159/harvard.9780674061200.c8>
- Pan, C. Y. (2014). Motor proficiency and physical fitness in adolescent males with and without autism spectrum disorders. *Autism*, 18(2), 156-165. <https://doi.org/10.1177/1362361312458597>
- Pate, R., Hillman, C., Janz, K., Katzmarzyk, P., Powell, K., Torres, A., & Whitt-Glover, M. (2019). Physical activity and health in children younger than 6 years: a systematic review. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 51(6), 1282–1291. <https://doi.org/10.1249/mss.0000000000001940>
- Peiris, H., Wickramarachchi, D. C., Samarasinghe, P., Vance, P., Dahanayake, D., Kulasekara, V., & Nadeeshani, M. (2022). Diagnosing autism in low-income countries: clinical record-based analysis in Sri Lanka. *Autism Research*, 15(7), 1358-1367. <https://doi.org/10.1002/aur.2765>
- Penha, J., Gazolla, F., Carvalho, C., Madeira, I., Rodrigues-Júnior, F., Machado, E., Sicuro, F., Farinatti, P., Bouskela, E., & Collett-Solberg, P. (2018). Physical fitness and activity, metabolic profile, adipokines and endothelial function in children. *Jornal de Pediatria*. 95(5), 531–537. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2018.04.010>

- Piercy, K., Troiano, R., Ballard, R., Carlson, S., Fulton, J., Galuska, D., George, S., & Olson, R. (2018). The physical activity guidelines for Americans. *Jama*, 320(19), 2020-2028. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.14854>
- Orr, A., Keiver, K., Bertram, C., & Clarren, S. (2018). FAST club: the impact of a physical activity intervention on executive function in children with fetal alcohol spectrum disorder. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 35(4), 403-423. <https://doi.org/10.1123/apaq.2017-0137>
- Robinson, L., Stodden, D., Barnett, L., Lopes, V., Logan, S., Rodrigues, L., & D'Hondt, E. (2015). Motor competence and its effect on positive developmental trajectories of health. *Sports medicine*, 45, 1273-1284. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0351-6>
- Rodrigues, A.R., Santos, S., Rodrigues, A., Estevens, M. & Sousa, E. (2019). Executive profile of adults with intellectual disability and psychomotor intervention' effects on executive functioning, *Physiotherapy Research and Reports*, 2: 1-7, <https://doi.org/10.15761/PRR.1000122>
- Rosenblat, M., Granata, C., & Thomas, S. (2022). Effect of interval training on the factors influencing maximal oxygen consumption: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 52(6), 1329-1352, <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01624-5>
- Sammels, O., Karjalainen, L., Dahlgren, J., & Wentz, E. (2022). Autism Spectrum Disorder and obesity in children: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Facts*, 15(3), 305-320, <https://doi.org/10.1159/000523943>
- Santos, S. (2020). *Como lidar com a Dificuldade Intelectual e Desenvolvimental*. Flora Editora
- Santos, S., Bastos, T., Campos, M.J. & Pinto, M. (2023). *Manual de Atividade Física para Pessoas com Dificuldade Intelectual e Desenvolvimental*, in Moniz Pereira, L. & Equipa do Programa Nacional para a Promoção da Atividade Física da Direção-Geral da Saúde (Edts.) *Coleção de Manuais de Atividade Física Adaptada: Mobilidade, Exercício Físico e Desporto*, Direção Geral de Saúde
- Santos, S., Morato, P., & Luckasson, R. (2014). Psychometric properties of the Portuguese version of the Adaptive Behavior Scale. *Intellectual and Developmental Disabilities*, 52(5), 379-387. <https://doi.org/10.1352/1934-9556-52.5.379>
- Santos, S., Morato, P., Tassé, M. & Luckasson, R. (2022). A avaliação do comportamento adaptativo e funcionalidade em contexto educativo, In S. Santos (Coord). *Diversidade e Educação Inclusiva: instrumentos validados* (pp. 62-75), *Coleção Forças de Mudança*

em Educação, Lisboa, Instituto da Educação, Universidade de Lisboa (e-book), Lisboa, Portugal

- Saulnier, C., Klaiman, C., & McQueen, E. (2022). Adaptive behavior profiles in Autism Spectrum Disorder. *Current psychiatry Reports*, 24(12), 749–756. <https://doi.org/10.1007/s11920-022-01381-w>
- Saunders, D., Sanderson, M., Hayes, S., Johnson, L., Kramer, S., Carter, D., Jarvis, H., Brazzelli, M., & Mead, G. (2020). Physical fitness training for stroke patients. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3(3), CD003316. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003316.pub7>
- Schalock, R., Luckasson, R., Tassé, M. (2021). *Intellectual disability – definition diagnosis classification and systems of supports*, 12th Edition, USA: American Association on Intellectual and Developmental Disability
- Schalock, R., Luckasson, R., Tassé, M. & Shogren, K. (2022). The IDD Paradigm of Shared Citizenship: its operationalization, application, evaluation, and shaping for the future, *Intellectual and Developmental Disabilities*, 60(5), 426–443, <https://doi.org/10.1352/1934-9556-60.5.426>
- Sacrey, L., Zwaigenbaum, L., Bryson, S., Brian, J., Smith, I., Raza, S., Roberts, W., Szatmari, P., Vaillancourt, T., Roncadin, C., & Garon, N. (2019). Developmental trajectories of adaptive behavior in autism spectrum disorder: a high-risk sibling cohort. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 60(6), 697–706. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12985>
- Simões, C. & Santos, S. (2017). The impact of personal and environmental characteristics on Quality of Life of people with Intellectual Disability. *Applied Research in Quality of Life*, 11(1): 1-20, <https://doi.org/10.1007/s11482-016-9466-7>
- Shogren, K., Luckasson, R., & Schalock, R. (2020). Leveraging the power of context in disability policy development, implementation, and evaluation: multiple applications to enhance personal outcomes. *Journal of Disability Policy Studies*. 31(4), 230-243, <https://doi.org/10.1177/1044207320923656>
- Sansi, A., Nalbant, S., & Ozer D. (2021). Effects of an inclusive physical activity program on the motor skills, social skills and attitudes of students with and without Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51(7):2254-2270. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04693-z>.
- Suárez-Manzano, S., Ruiz-Ariza, A., de Loureiro, N., & Martínez-López, E. (2024). Effects of physical activity on cognition, behavior, and motor skills in youth with autism spectrum

- disorder: a systematic review of intervention studies. *Behavioral Sciences (Basel)*, 15;14(4):330. <https://doi.org/10.3390/bs14040330>
- Tarr, C., Rineer-Hershey, A., & Larwin, K. (2020). The effects of physical exercise on stereotypic behaviors in Autism: small-n meta-analyses. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 35, 26–35. <https://doi.org/10.1177/1088357619881220>
- Tassé, M., Schalock, R., Balboni, G., Bersani, H., Borthwick-Duffy, S., Spreat, S. Thissen, D., Widaman, K., & Zhang, D. (2017). *Diagnostic Adaptive Behavior Scale: Manual*. Washington, DC: American Association on Intellectual and Developmental Disabilities.
- Temple, V., Frey, G., & Stanish, H. (2017). Interventions to promote physical activity for adults with intellectual disabilities, *Salud Pública de México*, 59 (49), 446-453, <https://doi.org/10.21149/8218>
- Thompson, J., Schalock, R., Agosta, J., Teninty, L., & Fortune, J. (2014). How the supports paradigm is transforming the developmental disabilities service system. *Inclusion*, 2 (2), 86–99. <https://doi.org/10.1352/2326-6988-2.2.86>
- Travers, B., Bigler, E., Duffield, T., Prigge, M., Froehlich, A., Lange, N., Alexander, A. L., & Lainhart, J. (2017). Longitudinal development of manual motor ability in autism spectrum disorder from childhood to mid-adulthood relates to adaptive daily living skills. *Developmental Science*, 20,1–15. <https://doi.org/10.1111/desc.12401>
- Tyler, K., MacDonald, M., & Menear, K. (2014). Physical activity and physical fitness of school-aged children and youth with autism spectrum disorders. *Autism Research and Treatment*, 2014, 1–6. <https://doi.org/10.1155/2014/312163>
- Valkenborghs, S., Noetel, M., Hillman, C., Nilsson, M., Smith, J., Ortega, F., & Lubans, D. (2019). The impact of physical activity on brain structure and function in youth: A systematic review. *Pediatrics*, 144(4), Article e20184032. <https://doi.org/10.1542/peds.2018-4032>
- Vazou, S., Pesce, C., Lakes, K., & Smiley-Oyen, A. (2019). More than one road leads to Rome: A narrative review and meta-analysis of physical activity intervention effects on cognition in youth. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17(2), 153–178. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2016.1223423>
- Winnick, J., & Short, F. (2014). *Brockport Physical Fitness Test Manual*. Human Kinetics,
- World Health Organizatio (2020). *Guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. Geneva: WHO; Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. 2020.

World Health Organization and the United Nations Children's Fund (UNICEF) (2023). Global report on children with developmental disabilities: from the margins to the mainstream, Geneva: Author.

Yılmaz, D. (2022). Effect of physical activity interventions in Autism Spectrum Disorder. *International Journal of Disabilities Sports and Health Sciences*, 5(2):158-173. <https://doi.org/10.33438/ijdshts.1162884>

Zoccante, L., Marconi, M., Ciceri, M., Gagliardoni, S., Gozzi, L., Sabaini, S., Di Gennaro, G., & Colizzi, M. (2021). Effectiveness of equine-assisted activities and therapies for improving adaptive behavior and motor function in Autism Spectrum Disorder. *Journal of Clinical Medicina*, 10(8), 1726, <https://doi.org/10.3390/jcm10081726>.