

## **AFERIÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA EM JOVENS COM SÍNDROMA DE DOWN**

---

Maria João Campos - Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física  
da Universidade de Coimbra - mjcampos@fcdef.uc.pt

José Ferreira - Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da  
Universidade de Coimbra - jpferreira@fcdef.uc.pt

### **RESUMO:**

A avaliação da aptidão física de jovens com síndrome de Down é de extrema importância uma vez que tem repercussões não apenas no desempenho nas aulas de Educação Física, mas também na realização das atividades da vida diária. Assim, o objetivo do presente estudo é demonstrar a aferição da aptidão física de alunos com síndrome de Down. A amostra foi constituída por 9 jovens com síndrome de Down, praticantes de basquetebol, com idades entre os 12 e os 20 anos. Os resultados revelam que os participantes apresentam baixo nível de aptidão física. Considera-se pertinente o desenvolvimento de programas de atividade física regular adaptados com o intuito melhorar a aptidão física dos jovens com síndrome de Down.

**Palavras-chave:** Aptidão Física. Jovens. Síndrome de Down.

### **PHYSICAL FITNESS ASSESSMENT IN YOUNGSTERS WITH DOWN SYNDROME**

#### **ABSTRACT:**

The assessment of physical fitness of young people with Down syndrome is extremely important as it has repercussions not only on the performance in physical education classes but also in carrying out the daily life activities. Therefore, the aim of this study is to assess the level of physical fitness of youngsters with Down syndrome. Participants were nine youngsters with Down syndrome, basketball players, aged between 12 and 20 years. Results show that participants present low level of physical fitness. It is considered appropriate the development of adapted physical activity programs in order to improve the physical fitness of youngsters with Down's syndrome.

**Keywords:** Down syndrome. Physical fitness. Youngsters.

**DOI:** 10.28998/2175-6600.2017v9n17p17

## 1 INTRODUÇÃO

A prática desportiva constitui-se um instrumento privilegiado de intervenção para pessoas com deficiência (IPDJ, 2014). As diferentes vertentes do desporto (educativa, recreativa, terapêutica e competitiva) são aplicáveis às populações com deficiência, tendo ainda um papel acrescido promotor de integração e inclusão social. O Instituto Português do Desporto e Juventude (IPDJ, 2014) salienta ainda que a prática de exercício físico tem o mérito de dar visibilidade às capacidades dos praticantes, em vez de salientar as suas dificuldades. Relativamente aos benefícios da prática desportiva são apontados ganhos no desenvolvimento da aptidão e condição física, nomeadamente aumento da força, da resistência, da velocidade, da flexibilidade; ao nível psicomotor, especificamente na melhoria no controle postural, na coordenação motora, no equilíbrio, no conhecimento do corpo e das suas reais potencialidades; na estimulação de centros nervosos e de estruturas anatómicas lesadas, o que poderá acelerar o processo terapêutico e de (re)habilitação. São igualmente referidos efeitos benéficos ao nível do desenvolvimento cognitivo, psicológico: ao nível do auto-conceito; da prevenção de estados depressivos e de ansiedade; da redução da irritabilidade e da agressividade, melhorando a perceção do bem-estar, e, conseqüentemente, da qualidade de vida e inclusão social.

A Escola, sendo um agente de socialização primário, funciona como meio primordial de interação social, onde são transmitidos não só os conhecimentos formais (acadêmicos e científicos), como também os não-formais (capacidades afetivas, relacionais, comunicativas), contribuindo para o desenvolvimento da identidade pessoal. A Escola é, igualmente, um dos primeiros locais onde jovens com e sem necessidades educacionais especiais (NEE) interagem no contexto desportivo. Nesse sentido, a disciplina de Educação Física reveste-se de características que lhe conferem um papel relevante na inclusão de alunos com NEE, uma vez que proporciona aos alunos oportunidades de realizar atividades com os pares, promovendo a socialização. (RODRIGUES 2003) refere que, relativamente ao papel da disciplina de Educação Física numa perspetiva de educação inclusiva, é

importante definir que esta, pela educação motora que proporciona, deve ser um direito e não uma opção. (AUXTER, PYFER e HUETTIG 1997), advogam, que esta disciplina pode contribuir para a independência dos alunos, pois através da atividade física, pode-se potencial-se, por exemplo, o desenvolvimento de competências motoras e o desenvolvimento físico para a manutenção da saúde. Salienta-se que a realização das atividades da vida diária e a prática desportiva são influenciadas pelos índices de aptidão física, os quais determinam e são determinados pelo estado de saúde.

A síndrome de Down é a autocromossopatia mais frequente e tem um perfil bastante delimitado, pelo que existem muitas pesquisas que envolvem esta população. De acordo com Pueschel (1990), estão descritas mais de 80 características clínicas em indivíduos com síndrome de Down, sendo uma das mais comuns as cardiomiopatias, que terão consequências no nível de aptidão física. Outras características descritas como hipotonicidade muscular, hiperlaxidez ligamentar, tendência para peso acima da média, dificuldades respiratórias, baixa estatura também têm repercussões ao nível do desempenho no exercício físico (ONYEWADUME, 2006; PITETTI, RIRNMER, & FERNHALL, 1993) assim como instabilidade atlantoaxial, problemas ortopédicos, dificuldades no equilíbrio estático e dinâmico e na coordenação (SHERRILL, 2004; WINNICK, 2011). Devido às suas características clínicas, a população com síndrome de Down apresenta níveis inferiores de aptidão cardiovascular em relação à população sem esta autocromossopatia (FERNHALL *et al.*, 1996; PITETI, BAYNARD, & AGIOVLASITIS, 2013), sendo este um dos maiores factores de risco associado a doenças cardiovasculares e metabólicas (BOOTH, GORDON, CARISON, & HAMILTON, 2000).

Parece pertinente abordar e aferir a aptidão física em jovens com síndrome de Down, pois a compreensão desta variável tem grande influência na planificação das adequações necessárias na disciplina de Educação Física e na prescrição de exercício físico de forma adequada às suas capacidades. Neste sentido, o objetivo do presente estudo é avaliar o desempenho de jovens com síndrome de Down, aferindo a sua aptidão física, através da avaliação da capacidade aeróbia, da flexibilidade e da força e resistência muscular.

## 2 MÉTODO

### 2.1 Amostra

Os participantes foram 9 rapazes com síndrome de Down, com idades compreendidas entre os 12 e os 20 anos, de escolas de ensino regular, da região centro de Portugal, e estão incluídos em turmas com alunos sem NEE. Todos os participantes praticam atividade desportiva extra-curricular, nomeadamente basquetebol, com a frequência de duas vezes por semana.

### 2.2 Instrumentos

Para avaliar aptidão física foi utilizada a bateria de testes Brockport (*The Brockport Physical Fitness Test Manual – a Health-Related Test for Youngsters with Disabilities*, Winnick & Short, 2014). Este manual foi desenvolvido especificamente para avaliar a aptidão física de jovens com deficiências, tendo adaptações específicas para administrar a jovens com deficiência intelectual.

Na aferição do índice de massa corporal (IMC) foram utilizadas uma balança e uma fita métrica.

No quadro seguinte é descrito o protocolo dos testes utilizados.

**Quadro 1 - Testes do Brockport utilizados para avaliar a aptidão física dos participantes**

Capacidades Físicas	Testes		Descrição
Flexibilidade	Back-Saver Sit-and-Reach		Descalço, o aluno coloca uma perna fletida e outra estendida com a planta do pé apoiada na caixa, faz a extensão dos membros superiores (MS) com uma mão em cima da outra e tenta alcançar a maior distância possível, até os 30 cm.
	Trunk Lift		Em decúbito ventral, com as mãos ao longo das coxas, levantar o tronco o máximo que conseguir, aguentando num movimento lento e controlado, até ser realizada a medição.
Força Superior	Extended arm hang		Com os MS em extensão e pega em pronação, o participante deve manter a posição até 40 segundos.
	Isometric Push-Up		Em posição de prancha o participante deve aguentar a posição inicial, até o máximo de 40 segundos.
Força Média	Modified Curl-Up		Em decúbito dorsal, o participante flete os joelhos e desliza as mãos pelas coxas. O professor coloca as mãos nos joelhos do aluno e este terá, num ritmo correto, com elevação do tronco de tocar nas mãos e voltar à posição inicial, até o máximo de 75 repetições.
Capacidade aeróbia	20m PACER		Numa distância de 20 metros, o participante tem de realizar o teste em corrida, percorrendo o trajeto definido, após cada bip. O aluno terá de realizar o máximo de percursos possível.

Fonte: elaborado pelos autores.

### **2.3 Procedimentos**

Todos os testes foram realizados com a supervisão de dois responsáveis, de forma a garantir a segurança dos intervenientes.

De acordo com a literatura (e.g. Onyewadume, 2006; Fernhall et al., 1996), os níveis de motivação e de compreensão são problemáticos na avaliação da condição física de pessoas com deficiência intelectual. Assim, durante a aplicação da bateria de testes foram tidas em conta algumas preocupações, como a familiarização com cada um dos testes, através da explicação, demonstração e experimentação, até os participantes entenderem o respectivo protocolo de realização. Por outro lado, havia sempre um responsável que motivava o participante a realizar o teste, quer através do reforço positivo, quer através da participação como parceiro, a título de exemplo, no teste do pacer o responsável corria com o participante ao seu lado.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O presente estudo pretende demonstrar a aptidão física de jovens com síndrome de Down, permitindo retirar algumas ilações relativamente à sua inclusão nas aulas de Educação Física. Assim, em seguida, apresentam-se e discutem-se os resultados, de acordo com a literatura.

No quadro 2, apresentam-se os dados referentes à idade à altura e ao peso, para a aferição do índice de massa corporal.

Quadro 2 - Caracterização da população

Participante	Idade	Peso (Kg)	Altura (m)	IMC	Situação
1	18	62	1,63	23,34	Normal
2	14	58	1,53	24,78	Sobrepeso
3	20	52,4	1,39	27,12	Sobrepeso
4	12	41,6	1,54	17,54	Abaixo
5	20	47,5	1,37	25,31	Sobrepeso
6	19	57,4	1,52	24,84	Normal
7	15	54,2	1,53	23,15	Sobrepeso
8	14	49	1,57	19,88	Abaixo
9	17	64	1,61	24,69	Normal

Fonte: elaborado pelos autores.

Em relação ao Índice de Massa Corporal, constatou-se que 2 participantes estão abaixo do ideal, 3 dentro do peso normal, e 4 com sobrepeso. A fórmula do IMC é diferenciada para jovens com menos de 16 anos. De acordo com a literatura, os jovens com síndrome de Down têm tendência para IMC mais elevados (e.g. PETETTI, YARMER, & FERNHALL, 2001), no entanto os resultados do presente estudo demonstram que menos de metade da amostra apresenta excesso de peso, provavelmente porque todos os participantes são jovens ativos, praticantes de basquetebol.

Na tabela 1 são apresentados os resultados dos testes de aptidão física obtidos através do protocolo da bateria de testes de *Brockport* (WINNICK; SHORT, 2014).

Tabela 1 – Resultados dos testes de aptidão física

	20m Pacer (percursos)	Curl-up (rep)	Trunk- lift (cm)	Ext.arm (s)	Sit and reach (cm)	Isometric push up (s)
<b>Referenciais Brockport</b>	44	24	23	23	20	20
<b>Participante</b>						
1	7	20	N/A	5	35	21
2	N/A	2	18	N/A	42	N/A
3	5	10	25	8	57	31
4	N/A	3	22	N/A	26	8
5	8	18	22	6	49	24
6	20	30	27	27	44,5	42
7	10	30	37	35	47	20
8	7	9	21	11	17	9
9	7	16	19	N/A	8	8

Fonte: elaborada pelos autores.

Como se pode observar na tabela 3, no teste de aptidão aeróbia (*pacer*) os resultados são negativos, uma vez que os participantes realizaram um número de percursos inferior ao recomendado (44). Estes valores sugerem que os jovens com síndrome de Down apresentam uma capacidade aeróbia reduzida que poderá ter consequências negativas não apenas nas aulas de EF, como também na realização das atividades de vida diária. Esses valores podem estar relacionados com as características físicas e fisiológicas associadas à síndrome de Down. De acordo com Dunn e Leitschuh (2006) os indivíduos com síndrome de Down têm tendência para ter estatura baixa e peso acima da média, o que poderá contribuir para valores de aptidão aeróbia mais baixos. Pitteti, Baynard, e Agiovlasis (2013) relatam que os jovens com síndrome de Down têm uma capacidade aeróbia e um pico dos batimentos cardíacos reduzidos, sugerindo uma disfunção do sistema autónomo, no entanto referem que o sobrepeso em jovens com síndrome de Down, naturalmente, não explica esses valores mais baixos, havendo ainda que se realizar mais pesquisa para compreender o seu papel em relação à capacidade aeróbia e à atividade física nesta população.

Relativamente à força média e resistência muscular (*modified curl up*), constatamos que 7 participantes precisam de melhorar os seus valores. Podemos inferir que há necessidade de reforçar o trabalho da força média nesta amostra, uma vez que é fundamental para a manutenção da postura e do equilíbrio estático e dinâmico.

Para o teste força superior (*Extended arm*) os participantes não atingiram o tempo estipulado. Assim, realizou-se outro teste (*Isometric push up*), no qual denotou-se que apenas 4 participantes conseguiram atingir o tempo ideal. No que concerne à força superior, numa fase inicial, seleccionou-se a suspensão na barra e, após se ter verificado o insucesso na prova, decidiu-se realizar o teste da prancha, no entanto os resultados permaneceram pouco satisfatórios, pois menos de metade da amostra conseguiu realizar o tempo proposto de 20 segundos. Verifica-se desta forma que os participantes apresentam baixos níveis de força superior para a sua idade, corroborando os estudos de Onyewadume (2006) e Pitetti e Fernhall (2004) que reportam resultados reduzidos na força muscular de participantes com deficiência

intelectual. De acordo com Onyewadume (2006), o nível reduzido de força e resistência musculares em indivíduos com deficiência intelectual está associado a diversas variáveis, para além da prática de atividade física reduzida, como por exemplo o funcionamento cardiovascular inferior. Também Pitteti, Baynard, e Agiovlasis (2013) referem níveis inferiores de força muscular em jovens com síndrome de Down.

Em relação à flexibilidade, na elevação do tronco (*trunk lift*) a maioria dos participantes superou a prova. Quanto aos resultados no *sit and reach* observa-se que a maioria dos participantes se encontra dentro da zona saudável, apesar de 2 se situarem abaixo do esperado, o que vai de encontro à literatura que refere que este é o único teste onde a população com síndrome de Down alcança melhores resultados (e.g. SHERRILL, 2004; EICHSTAEDT & LAVAY, 1992). Este fato pode dever-se às características clínicas referidas, como hipotonicidade e laxidez ligamentar.

Pitteti, Baynard, e Agiovlasis (2013) sugerem que é provável que o ambiente social e físico contribui para os níveis de atividade física de jovens com síndrome de Down. Além disso, tem-se argumentado que a sua inatividade pode ser um comportamento aprendido parcialmente resultante das práticas excludentes. Os autores ressaltam ainda que a falta de programas inclusivos e acessíveis, bem como as atitudes negativas; os problemas de transporte; os encargos familiares; a educação parental e a falta de amigos, apresentam supostamente obstáculos à prática regular de atividade física por parte dos jovens com síndrome de Down. Assim, recomendam que a promoção da atividade física regular nesta população deve ser multifatorial: os programas têm de ter em conta o desenvolvimento físico, cognitivo e psicossocial dos jovens, assim como as suas necessidades de participação e diversão. Da mesma forma, que os contextos ambientais em que decorre a atividade física devem ser adequadamente concebidos.

## 4 CONCLUSÕES

O presente estudo pretendeu avaliar a aptidão física de alunos com síndrome de Down, ao nível da capacidade aeróbia, flexibilidade e força e

resistência muscular. Constatou-se que os participantes apresentam desempenhos de aptidão física abaixo do desejável. Esses resultados poderão ter consequências na participação ativa e inclusiva nas aulas de EF e no contexto educativo no geral, tendo implicações nos efeitos sociais. Assim, é fundamental a dinamização de atividades que melhorem a aptidão física dos jovens com síndrome de Down, de forma a facilitar a inclusão nas atividades lúdicas e desportivas.

Quanto às limitações do presente estudo, refere-se o reduzido número de participantes com síndrome de Down, assim como a capacidade de alguns deles em conseguir executar as tarefas de acordo com as orientações e instruções verbais. Uma vez que este estudo teve uma amostra reduzida, sugere-se a realização de estudos envolvendo um maior número de jovens, sendo também interessante comparar a diferença entre meninos e meninas. Também se sugere a análise da influência de variáveis como o nível cognitivo e a prática desportiva.

Comparativamente às tabelas de referência do Manual de Brockport constatamos que os participantes apresentam um nível de aptidão física inferior ao desejável, o que denota uma baixa condição física. Esses resultados necessitam de ser invertidos, uma vez que, é do conhecimento geral que os indivíduos com necessidades especiais apresentam maior percentagem de sedentarismo e, conseqüentemente, menores índices de aptidão física, o que traz repercussões negativas, nomeadamente na realização de atividades de vida diária e no aumento de fatores de risco associados ao aparecimento de doenças metabólicas e cardiovasculares na fase adulta. É imperativo que esses dados se invertam. Para tal, os profissionais de educação física e desporto têm um papel fundamental na prescrição adequada de atividade física regular, para jovens com necessidades especiais.

As escolas devem ter um papel mais ativo na promoção de atividades desportivas para jovens com NEE, nomeadamente com Síndrome de Down, uma vez que os resultados não são animadores. É fundamental que esta tendência seja revertida, através da prescrição de exercício físico adaptado ao perfil funcional de jovens com síndrome de Down. Jovens ativos com estilos de vida saudável serão certamente adultos com menor risco de desenvolver

doenças metabólicas e cardiovasculares. Apesar de não podermos incidir nas características fisiológicas e clínicas das pessoas com síndrome de Down, como educadores e profissionais de educação física e desporto poderemos certamente melhorar a qualidade de vida e a socialização, através da promoção de estilos de vida saudáveis com a inclusão de exercício físico nas rotinas desta população.

## REFERÊNCIAS

AUXTER, D.; PYFER, J.; HUETTIG, C. **Principles and Methods of Adapted Physical Education and Recreation**. 8ª Edição. Mosby, Year Book, 1997.

Booth, F.W. et al. Waging war on modern chronic diseases: Primary prevention through exercise biology. **American Journal of Physiology**, 88, 774-787, 2000.

DUNN, J. M.; LEITSCHUH, C. A. **Special Physical Education** (8<sup>th</sup>ed.). Dubuque, Iowa: Kendall/Hunt, 2006.

EICHSTAEDT, C. B.; LAVAY, B. W. **Physical activity for individuals with mental retardation**. Champaign, IL: Human Kinetics, 1992.

FERNHALL, B. et al. Cardiorespiratory capacity of individuals with mental retardation including Down syndrome. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, 28, 366-371, 1996.

PITETTI, K. H.; BAYNARD, T.; AGIOVLASITIS, S. Children and adolescents with Down syndrome, physical fitness and physical activity. **Journal of Sport and Health Science**, 2 (1), 47-57, 2013.

PITETTI, K. H.; FERNHALL, B. Comparing run performance of adolescents with mental retardation with and without Down syndrome. **Adapted Physical Activity Quarterly**, 21, 219-228, 2004.

PITETTI, K. H.; YARMER, D. A.; FERNHALL, B. Cardiovascular fitness and body composition of youth with and without mental retardation. **Adapted Physical Activity Quarterly**, 18, 127-141, 2001.

PITETTI, K.H.; RIRNMER, J.H.; & FERNHALL, B. Physical fitness and adults with mental retardation. An overview of current research and future directions. **Sports Medicine**, 16, 23-56, 1993.

PUESCHEL, S.M. Clinical aspects of Down syndrome from infancy to adulthood. **American Journal of Medical Genetics**. Supplement, 7,52-6, 1990.

RODRIGUES, D. Educação Inclusiva: As Boas e as Más Notícias. In: Rodrigues, D. (Ed.), **Perspetivas sobre a Inclusão**: da educação à sociedade. Porto Editora, 2003.

SHERRIL, C. **Adapted physical activity, recreation and sport**: cross disciplinary and lifespan. McGraw-Hill, 2004.

WINNICK, J. P. **Adapted physical education and sport**. Human Kinetics Books. Champaign, Illinois, 2011.

WINNICK, J. P.; SHORT, F. X. **The Brockport Physical Fitness Test Manual** – a Health-Related Test for Youngsters with Disabilities. Human Kinetics, 2014.