

MANUAL DE ATIVIDADE FÍSICA ADAPTADA PARA PESSOAS COM Baixa Visão ou Cegas



COLEÇÃO DE MANUAIS DE ATIVIDADE FÍSICA ADAPTADA: MOBILIDADE, EXERCÍCIO FÍSICO E DESPORTO

Coordenação Editorial

Leonor Moniz Pereira, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa
Equipa do Programa Nacional para a Promoção da Atividade Física da Direção-Geral da Saúde

Manual de atividade física adaptada para pessoas com Baixa Visão ou Cegas

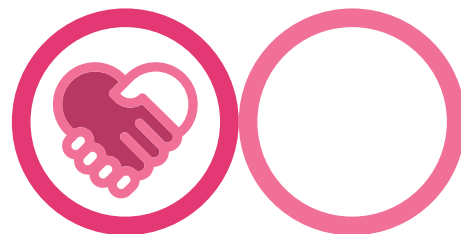
Autores

Leonor Moniz Pereira¹
Ana Almeida²
José Marmeleira³
Luísa Santana da Silva⁴
Cristina Espadinha⁵
José Luis Doria⁶
Catarina Paiva⁷

1. Faculdade de Motricidade Humana - CIPER Centro de Investigação da Performance Humana. FMH - ULisboa, Portugal
2. Hospital Beatriz Ângelo - Departamento de Oftalmologia Pediátrica e Baixa Visão
3. Departamento de Desporto e Saúde da Universidade de Évora, Portugal
4. Médica Oftalmologista aposentada
5. Faculdade de Motricidade Humana, FMH - ULisboa, Portugal
6. Médico Classificador do Comité Paralímpico Internacional
7. Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra - Departamento de Baixa Visão

[Biografia dos editores e autores no final do Manual]





PREÂMBULO À COLEÇÃO

Nota: Programa Nacional de Promoção da Atividade Física

O Programa Nacional de Promoção da Atividade Física (PNPAF) da Direção-Geral da Saúde procura, numa perspetiva intersectorial, baseada na vigilância epidemiológica e na evidência científica, generalizar o conceito de estilo de vida fisicamente ativo como sinal vital de saúde e bem-estar, visando o aumento da literacia, autonomia e prontidão, quer dos cidadãos, quer dos profissionais, para a prática sustentável de atividade física e a redução do comportamento sedentário. Esta visão central da promoção de cidadãos fisicamente ativos em todo o ciclo de vida e contextos, motivados por um Serviço Nacional de Saúde que, junto com outros atores, estimula a adoção de estilos de vida fisicamente saudáveis e sustentáveis, tem que ser verdadeiramente inclusiva. Neste sentido, e dando resposta a uma fundamental lacuna, dada a escassez de recursos para profissionais no âmbito da promoção da atividade física adaptada, entendeu o PNPAF ser essencial o desenvolvimento de uma coleção de Manuais neste domínio.

É neste contexto que surge o convite à Professora Leonor Moniz Pereira, incontornável especialista nesta área, para editora desta coleção. Dado que a atividade física adaptada engloba todo o movimento em que a ênfase é colocada sobre os interesses e capacidades das pessoas com condições limitantes, esta é uma área de central atuação, ligada à promoção de estilos de vida ativos e saudáveis, instrumento essencial para a melhoria da condição física, da qualidade de vida e do bem-estar.

Nota: Leonor Moniz Pereira

Manter ou melhorar o nível de independência e autonomia ao longo da vida corresponde a um desejo e a um direito de todas as pessoas, sendo hoje reconhecido o papel da atividade física na promoção da saúde e bem-estar, nomeadamente na prevenção da ansiedade, depressão e do declínio cognitivo, bem como numa maior longevidade com melhor qualidade de vida¹⁻³. A Organização das Nações Unidas considera que a atividade física e desportiva pode contribuir de forma muito significativa para a autoconfiança e autoconceito das pessoas com deficiência, desenvolvendo competências para lidar com as emoções, com o stress, com as exigências e desafios da vida quotidiana, assim como para tomar decisões e resolver problemas de forma autónoma. É também realçado o papel que a atividade física adaptada pode ter para a sua inclusão social⁴.

De facto, a promoção da atividade física como instrumento de saúde pública, dado o seu papel incontornável na promoção da saúde e prevenção e tratamento das doenças crónicas não transmissíveis, é uma prioridade de saúde a nível internacional e nacional, refletida em prioridades estratégicas na União Europeia e outras estratégias internacionais como as da Organização Mundial da Saúde⁵. Ao seu papel na saúde, vem também juntar-se o seu papel ao nível dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas para 2030. De forma direta e indireta, a atividade física contribui para alcançar vários desses objetivos.

PREÂMBULO AO MANUAL

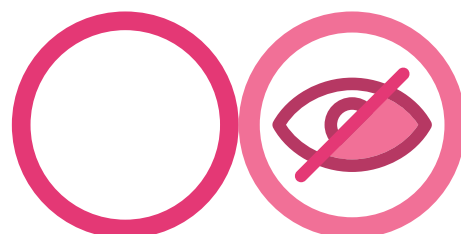
Pertencer e participar numa comunidade fisicamente ativa é atualmente considerado um direito de todos os cidadãos^{1,2}. Verifica-se, no entanto, que permanecem barreiras de vária ordem que contribuem para que as pessoas com deficiência sejam mais sedentárias⁶. Atualmente reconhece-se que estas pessoas têm menos oportunidades e mais dificuldades de participação na Atividade Física não estando a sociedade preparada para de forma integrada e continuada a responder às suas necessidades específicas nesse âmbito.

Nas primeiras idades atribui-se à visão um papel significativo no desenvolvimento das habilidades motoras, da coordenação e equilíbrio das crianças. É ainda reconhecido que a visão contribui para a interação social, autoestima e a participação em atividades desportivas e sociais o que condiciona a participação na Atividade Física das pessoas com baixa visão ou cegas⁷.

Existem ainda outras condicionantes nomeadamente perceções e atitudes sociais da população em geral para com a população com deficiência⁸ a que acresce, no que respeita às pessoas com baixa visão ou cegas, o desconhecimento sobre como com elas se orientam no espaço, e de como tornar o envolvimento físico mais seguro e sem obstáculos facilitador da sua mobilidade e segurança na deslocação⁹.

O presente manual visa contribuir para a alteração desta situação fornecendo aos profissionais de exercício e de desporto informação pertinente para a existência de uma prescrição e o desenvolvimento de programas mais eficazes que, envolvendo a família e a comunidade criem mais oportunidades de participação na atividade física seja ela formal ou informal de âmbito recreativo, lazer ou desportivo em contexto familiar, comunitário ou institucional desta população.

Leonor Moniz Pereira





01 BAIXA VISÃO E CEGUEIRA

A visão é fundamental na relação do homem com o mundo. O conhecimento que dele temos é em grande parte obtido através deste sentido, pelo que a sua diminuição é, de entre a multiplicidade das limitações físicas possíveis, uma das mais devastadoras, pelas implicações profundas que têm no desenvolvimento do ser humano, na sua qualidade de vida, na independência e na participação na vida em sociedade.

A luz é o estímulo para a visão. O processo visual começa quando a luz atravessa as estruturas transparentes do globo ocular e chega à retina. Esta informação é depois transmitida pelas vias óticas aos centros visuais cerebrais que depois as integram e interpretam. Consideram-se assim três grupos de elementos no processamento visual: a luz, com os seus diversos componentes físicos; a sua captação e condução pelo aparelho visual com mais ou menos qualidade conforme a integridade anátomo-fisiológica; e o reconhecimento da imagem com características profundamente subjetivas, que compreende a sua integração com as informações de outras proveniências. O objetivo do processamento visual é a interação com o meio ambiente e, entre outras, a orientação das atividades motoras¹⁰.

As diferentes doenças ou traumatismos que podem atingir qualquer destas estruturas vão provocar alterações da visão com características diferentes, consoante a estrutura atingida e a idade em que sucedeu.

Pode ser afetada a visão central (que é uma visão de pormenor, importante para a leitura e perceção dos detalhes), a visão periférica (importante para as deslocações e orientação no espaço) ou as duas em conjunto, podendo a mesma doença ter manifestações diferentes de uma pessoa para outra. No atingimento da visão central é difícil ler, reconhecer faces e distinguir detalhes, mas a mobilidade em geral é pouco alterada. Quando as lesões atingem a periferia da retina, como acontece por exemplo na retinopatia pigmentar, as pessoas têm dificuldade nas deslocações, mas podem ter boa acuidade visual e conseguir ler e ver televisão.

As principais capacidades visuais incluem a acuidade visual, o campo visual, a perceção das cores, a sensibilidade ao contraste, a perceção das distâncias e da profundidade, a postura e a orientação no espaço, a coordenação olho-mão e a memória visual. Por isso, não é fácil avaliar e quantificar globalmente a visão, pela complexidade e diversos parâmetros que a integram. Difícil também para se equacionar em estudos comparativos, porquanto fatores individuais que dependem das características subjetivas de cada indivíduo e da sua capacidade de adaptação fazem com que indivíduos com parâmetros visuais quantitativamente idênticos possam ter comportamentos funcionais diferentes¹¹.

Numa análise primária da visão recorre-se habitualmente ao estudo de dois parâmetros – a acuidade e os campos visuais, que requerem métodos relativamente fáceis de aplicar e de padronizar.

A acuidade visual é a função visual que pode ser definida em termos gerais como a capacidade para perceber pequenos detalhes. Depende não só das dimensões do objeto, mas também da distância a que ele se encontra do observador. Estes dois valores – dimensão e distância - podem relacionar-se num valor que foi adotado como padrão da medição da acuidade visual.

Pode ser expressa em diferentes unidades: Escala de Snellen, que compara a capacidade de um indivíduo reconhecer os detalhes com a capacidade dum olho padrão a uma determinada distância; Escala de LogMar, pela medida logarítmica do ângulo mínimo de resolução (relação entre o mínimo visível - a menor dimensão de um ponto para que o olho o consiga distinguir e o mínimo separável - a menor distância entre dois pontos). Nesta escala, os números mais elevados correspondem a visões mais baixas. A acuidade visual normal em LogMAR será 0.0, logo valores positivos de logMAR indicam uma visão reduzida.

Em termos gerais, podemos dizer que uma pessoa tem baixa visão quando, após a melhor correção ótica possível, a limitação para executar as tarefas básicas da vida diária está condicionada pela diminuição da visão, embora o seu desempenho possa ainda ser melhorado com a utilização de estratégias compensadoras, de auxiliares óticos, eletrónicos e informáticos adaptados e de modificações adequadas do ambiente em casa, nas áreas de trabalho e de lazer. A Organização Mundial de Saúde, segundo a classificação do ICD-10 (Classificação Internacional das Doenças, versão usada atualmente nos sistemas de classificação do Sistema Nacional de Saúde Português), considera existir deficiência visual quando a acuidade visual para longe, após a correção ótica adequada, for inferior a 0.3¹², e subdivide-a em:

- **Moderada - grau 1:** quando é menor que 0.3 e maior ou igual a 0.1;
- **Severa - grau 2:** quando é menor que 0.1 e maior ou igual a 0.05;
- **Cegueira - grau 3:** quando é menor que 0.05 e maior ou igual a 0.02;
- **Cegueira - grau 4:** quando é menor que 0.02 e maior ou igual a percepção de luz;
- **Cegueira - grau 5:** quando não apresenta percepção de luz - Cegueira total.

Na tabela 1 podem observar-se os diferentes níveis de deficiência visual em função dos diferentes sistemas de classificação. As diferentes classificações da baixa visão, mesmo considerando só a acuidade visual e os campos visuais, diferem conforme os objetivos a que se destinam, variando nos limiares em que se considera existir baixa visão e/ou na classificação nos diferentes grupos de deficiência visual.

Tabela 1 - **Diferentes níveis de deficiência visual em função dos diferentes sistemas de classificação**

NÍVEL DE DEFICIÊNCIA VISUAL	MEDIDAS DIA-A-DIA	ACUIDADE VISUAL: ESCALA SNELLEN	ACUIDADE VISUAL: ESCALA LOGMAR	CAMPO VISUAL: DIÂMETRO
Leve - Grau 1	-	5/10 a 3/10	0.5	-
Moderada - Grau 2	-	3/10 a 1/10	0.5 a 1	> 40°
Severa - Grau 3	-	1/10 a 0.5/10	1 a 1.3	-
Cegueira - Grau 4	Conta dedos a 1m	0.5/10 a 0.2/10	1.4 a 1.7	20° a 10°
Cegueira - Grau 5	Com percepção da luz	< 0.2/10	-	< 10°
Cegueira - Grau 6	Sem percepção da luz	-	-	-



Por exemplo no desporto, a classificação baseia-se igualmente na acuidade visual e nos campos visuais, mas as classes apresentam ligeiras diferenças em relação à classificação da ICD-10 (pois já se baseiam no ICD-11). Por outro lado, em muitos países nas competições nacionais são abrangidas classes (B4 e B5) que não competem nas competições internacionais¹³:

- **B1** - AV muito baixa ou sem perceção de luz (LogMAR < 2.6);
- **B2** - AV entre LogMAR 1.50 e 2.60 inclusive (AV de 0,0025 inclusive a 0,033) e/ou a um campo visual inferior 10° de diâmetro;
- **B3** - AV entre LogMAR 1 e 1.50 inclusive (AV de 0.1 inclusive a 0.033) e/ou um campo visual superior a 10° menor que 40° de diâmetro.

Alguns países consideram ainda na classificação da deficiência visual para o desporto as classes:

- **B4** - AV LogMAR entre 0.6 e 1 (AV de 0.25 inclusive a 0.1);
- **B5** - AV LogMAR 0.6 a 0.48 (AV de 0.34 inclusive a 0.25).

Na tabela 2 pode consultar-se a correspondência entre as classes desportivas em função dos diferentes sistemas de classificação.

Existem ainda outras classificações para fins legais e de apoio social. Nomeadamente o conceito de “cegueira legal” varia consoante os países, que nele incorporam muitas vezes não só componentes do sentido da visão, mas também variáveis políticas e socioeconómicas.

Tabela 2 - **Diferentes níveis de deficiência visual em função dos diferentes sistemas de classificação**

CLASSES DESPORTIVAS DA DEFICIÊNCIA VISUAL	ACUIDADE VISUAL: ESCALA SNELLEN	ACUIDADE VISUAL: ESCALA LOGMAR	CAMPO VISUAL: DIÂMETRO
Classe B5	0.34 a 0.25	0.48 a 0.6	
Classe B4	0.25 a 0.1	0.6 a 1.0	
Classe B3	0.1 a 0.033	1.0 a 1.5	< 40° e > 10°
Classe B2	0.033 a 0.0025	1.5 a 2.6	< 10°
Classe B1	< 0.0025	< 2.6	

Em Portugal, para efeitos médico-sociais e assistenciais, ainda está em vigor o Decreto-lei n.º 49331 de 1969, que considera cegueira com declaração obrigatória “a ausência total da visão e as situações irrecuperáveis em que a acuidade visual seja inferior a 0.1, no melhor olho e após a correção ótica apropriada ou quando a acuidade visual embora superior a 0.1 seja acompanhada de limitação do campo visual igual ou inferior a 40° de diâmetro”.

A *Tabela Nacional de Incapacidades* (Decreto-Lei n.º 352/2007, de 23 de outubro) baseia-se igualmente na acuidade visual e nos campos visuais. Contudo, para a atribuição do valor da incapacidade estabelece múltiplas interligações entre a acuidade visual de um e do outro olho, e para os campos visuais dá valores diferentes consoante a área afetada, não só na extensão mas também na localização.



Estes parâmetros clínicos tradicionais são, no entanto, insuficientes para a avaliação de uma situação de deficiência visual, pois é necessário compreender e analisar como a pessoa utiliza a sua visão, isto é, a visão funcional.

A visão funcional é definida pela capacidade de utilização da visão no planeamento e execução de uma tarefa ou tarefas específicas. Refere-se não apenas à medição objetiva das capacidades visuais em geral, individualmente e em conjunto, mas também à repercussão dessas capacidades no comportamento individual, social e profissional do indivíduo para um desempenho particular. Na atividade física e no desporto, por exemplo, é necessário que se processe primeiro a informação visual, para existir depois uma resposta motora adequada.

É importante lembrar que nas situações de baixa visão o desempenho visual pode ser limitado pelos vários componentes da visão e depender de muitas variáveis que importa ter presentes:

- as variações da luz no interior e exterior;
- a capacidade de identificar cores nos vários ambientes, incluindo a identificação dos objetos e das marcas em toda a extensão do campo visual;
- a capacidade de ver objetos em movimento (e.g. bola a deslocar-se) e manter a fixação;
- capacidade de rapidamente avaliar a distância e a velocidade dos objetos;
- capacidade de utilizar a informação visual para guiar o movimento do corpo e a coordenação olho-mão¹⁴.

Em síntese, pode dizer-se que não existe unanimidade na determinação de qual o melhor instrumento ou método de avaliação da visão funcional. A perceção que a pessoa tem da sua visão, em termos funcionais, pode também ser avaliada através da resposta a questionários orientados para a influência que os sintomas e dificuldades visuais têm no desempenho físico e na execução de determinadas tarefas.

EPIDEMIOLOGIA

O relatório da OMS sobre a Visão (2021) refere a existência em todo o Mundo de 2.2 mil milhões de pessoas com deficiência visual. Dessas, cerca de mil milhões poderia ter sido poupada à deficiência com a implementação de medidas preventivas adequadas e tratamentos que faltam, especialmente, nos países mais carenciados.

Em Portugal, existem poucos dados relativos à cegueira e deficiência visual. O maior estudo foi feito pelo Secretariado Nacional de Reabilitação entre setembro de 1993 e junho de 1995. O Inquérito Nacional às Incapacidades, Deficiências e Desvantagens, realizado por amostragem estatística, revelou para o total da população a existência de 13.7 casos de deficiência visual por mil habitantes. Este valor é sobreponível ao referido noutros estudos, onde os dados foram recolhidos por inquérito e a deficiência declarada pelos inquiridos, com base na perceção das suas dificuldades para realizarem tarefas, comportamentos e participação social¹⁵.



Relativamente às crianças, existem também poucos dados em Portugal, mas de acordo com os Censos de 2021, cerca de 27.4% da população dos cinco aos 19 anos de idade apresenta dificuldades em ver (i.e., tem muita dificuldade em efetuar a ação/não consegue efetuar a ação), mesmo usando óculos ou lentes de contacto¹⁶. Apesar de relativamente mais rara, representando cerca de 4% dos casos de cegueira, a baixa visão e cegueira infantil têm um impacto profundamente negativo no desenvolvimento da criança, com consequências mais graves do que na perda adquirida durante a vida adulta^{17,18}.

A perda visual afeta todas as dimensões do desenvolvimento dum criança, interferindo na aprendizagem, no ganho de autonomia, na mobilidade, na capacidade de interação com terceiros e até na empregabilidade futura^{19,20}. A sobrevida, que nas crianças é em média de mais de 40 anos do que nos adultos, reforça o peso das consequências da baixa visão e cegueira das crianças^{19,21}.

ETIOLOGIA

Nos adultos, as principais causas de perda e diminuição da visão, além das patologias genéticas e traumáticas, estão relacionadas com o envelhecimento. O glaucoma, a retinopatia diabética e a degenerescência macular ligada à idade são responsáveis pela maioria dos casos de cegueira que se verificam atualmente nos países economicamente mais desenvolvidos.

Diabetes Ocular. No mundo, a prevalência global de diabetes triplicou nos últimos 20 anos²². Em Portugal é a causa mais importante de cegueira na idade ativa. De acordo com o *Relatório Anual do Observatório Nacional de Diabetes* (edição de 2019), a prevalência estimada de diabetes na população portuguesa com idades entre os 20 e os 79 anos é de 13,6% (mais de 1 milhão de pessoas). A duração da doença é o fator de risco mais importante para o aparecimento de retinopatia²³. Existe um aumento de prevalência com a idade - entre os 60 e os 79 anos mais de 25% das pessoas têm diabetes.

Degenerescência Macular da Idade. É a causa mais comum de cegueira nas pessoas com mais de 50 anos. É uma doença degenerativa que atinge a área central da retina (mácula) e, como tal, afeta a visão central, poupando a visão periférica. Uma meta-análise e revisão sistemática mostrou que 8.69% da população mundial entre os 45 e os 85 anos tem DMI; o mesmo estudo, por projeção, estima que em 2040 possam existir cerca de 288 milhões de pessoas afetadas. A prevalência de DMI na Europa é de 12.33%²⁴, e em Portugal ronda os 12.5% em idade maior que 55 anos²⁵.

Glaucoma. É uma doença crónica que afeta as fibras do nervo ótico acompanhada, nas formas mais frequentes, de uma tensão intraocular elevada. Geralmente evolui sem queixas até um estado avançado da doença e, se não for precocemente detetado e tratado, progride para a cegueira. A sua prevalência é de 3.54% entre os 40 e os 80 anos²⁶.



BAIXA VISÃO E CEGUEIRA INFANTIL

As principais causas de perda e diminuição da visão infantil são potenciadas por fatores econômicos e geográficos²¹. Em África e algumas regiões da Ásia predomina a opacificação da córnea, causada pela deficiência de vitamina A e por doenças infecciosas como o Sarampo²¹. Em regiões afetadas pela guerra, nomeadamente no Médio Oriente, os traumatismos oculares são uma causa importante de perda visual²¹. Em regiões economicamente mais desenvolvidas como na América do Norte, Europa e Austrália, predominam as patologias do segmento posterior do globo ocular (patologia retiniana como por ex. Retinopatia da Prematuridade, Distrofias Retinianas, Albinismo e patologia do nervo ótico); a Deficiência Visual Cortical e o nistagmo infantil^{21,27}. Outras causas embora com menor incidência são a Catarata e o Glaucoma infantil^{21,27}.

A **deficiência de vitamina A** afeta vários órgãos do corpo, nomeadamente o olho, a pele, o revestimento dos pulmões, do intestino e do trato urinário, bem como a imunidade e hematopoiese¹⁹. Pode resultar de uma deficiência primária por ingestão insuficiente e prolongada (endêmica em algumas zonas de África e Ásia), ou secundária, por má absorção ou disfunção hepática¹⁹.

A **retinopatia da prematuridade** é uma doença vaso-proliferativa que afeta a retina imatura de crianças que nascem prematuras, particularmente as de extremo baixo peso ao nascer²⁸. Na maior parte dos prematuros, a retinopatia da prematuridade é ligeira e regride espontaneamente com normal vascularização de toda a retina. Contudo, uma pequena percentagem pode progredir para os estadios mais avançados e, na ausência de tratamento atempado, pode evoluir para o descolamento de retina, com perda de visão irreversível²⁹. Para o prevenir é necessário um programa de rastreio dos prematuros em risco.

As **distrofias retinianas** são um grupo de doenças clínica e geneticamente heterogéneo. Podem ocorrer de forma isolada ou estar associada a outras alterações sistémicas, com manifestações clínicas, progressivas ou não, e afetar predominantemente os bastonetes (foto-sensores responsáveis pela visão noturna e pelo campo visual periférico), como por exemplo, a Retinopatia Pigmentar ou os cones (foto-sensores retinianos responsáveis pela visão central e identificação das cores), como por exemplo, a acromatopsia¹⁹.

O **albinismo** engloba um conjunto de doenças hereditárias raras, causadas pela mutação de um ou mais genes responsáveis pela produção e/ou transporte de pigmentos de melanina¹⁹. Pode afetar a pele, cabelo e olhos, e coexiste com um desenvolvimento anómalo da retina e das vias visuais. Está muitas vezes associado a nistagmo e estrabismo. Pode ocorrer de forma isolada ou estar associado a outras alterações sistémicas.

A **hipoplasia do nervo ótico** é uma das anomalias do nervo ótico mais frequentemente encontradas, podendo estar associada a agentes teratogénicos (ex. abuso de álcool e drogas), bem como outras doenças sistémicas (ex. albinismo e aniridia). A acuidade visual é difícil de prever, podendo ir desde o 10/10 até a ausência de perceção luminosa¹⁹.

A **deficiência visual cerebral** é uma das causas mais frequentes de baixa visão nas crianças, em países desenvolvidos¹⁹. O aumento progressivo da prevalência desta doença está relacionado com a melhoria dos cuidados perinatais, e o conseqüente aumento da sobrevivência. Consiste numa alteração do processamento visual devido a um distúrbio neurológico que afeta as áreas do cérebro responsáveis pela visão. Pode surgir após dano cerebral devido à prematuridade, após acidente vascular cerebral, hipoxia cerebral perinatal, pós-infeção cerebral, hidrocefalia ou



convulsão, doença metabólica, traumatismo craniano, entre outros³⁰. Geralmente, as escassas alterações oculares não explicam o comportamento visual anômalo, que depende do dano nas vias visuais cerebrais³⁰.

O **nistagmo** é um movimento rápido e involuntário dos olhos, e é tipicamente classificado como congênito ou adquirido³¹. Pode ocorrer de forma isolada ou em associação a outras patologias oculares (ex. catarata congênita, hipoplasia do nervo ótico, amaurose congênita de Leber, acromatopsia, albinismo oculo-cutâneo, aniridia, coloboma da coroide e estrabismo) ou sistêmicas (ex. malformações cerebrais, secundário a medicação, neoplasias, distúrbios genéticos e metabólicos). É difícil prever qual será a acuidade visual da criança que depende de vários fatores, nomeadamente das características do nistagmo bem como das patologias oculares associadas. A criança não deve ser forçada a contrariar a posição anômala adotada da cabeça, uma vez que em muitos casos essa posição melhora a qualidade da visão³¹.

A **catarata** é qualquer opacidade do cristalino. Existem muitos tipos de cataratas, algumas não interferem na visão, enquanto outras podem causar perda significativa¹⁹. Embora frequentemente associadas ao avançar da idade, as cataratas também podem aparecer em crianças. A incidência é variável nos vários países, mas estima-se que aproximadamente 3 em 10.000 crianças tenham catarata¹⁹. Pode ser consequência de problemas genéticos, metabólicos, infecções ou causa espontânea. Pode ocorrer de forma isolada (maioria dos casos) ou estar associada a outras alterações oculares ou sistêmicas¹⁹. Podem estar presentes ao nascimento ou desenvolver mais tarde durante a infância.

O **glaucoma**, como já referido para o adulto, é caracterizado pela lesão do nervo ótico, geralmente em consequência de um aumento anômalo da pressão intraocular levando, na ausência de tratamento, à perda irreversível da visão³². O glaucoma congênito primário ocorre em aproximadamente 1 em 10.000 nascimentos. Cerca de 10% dos casos são hereditários³². Pode ocorrer de forma isolada (glaucoma primário) ou estar ou associado a outras patologias (glaucoma secundário). Os sinais e sintomas mais comuns do glaucoma congênito/infantil são a epífora (lacrimejo), fotofobia (sensibilidade aumentada à luz) e o aumento do tamanho da córnea bem como a perda da sua transparência (dificultando a visualização da íris). O objetivo primordial no tratamento do glaucoma é baixar a pressão intraocular. Apesar do tratamento oportuno, nem sempre é possível evitar uma perda significativa e irreversível da visão.





02 BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA PARA PESSOAS COM BAIXA VISÃO OU CEGAS

A atividade física é um determinante fundamental para a saúde e bem-estar da população. Estilos de vida ativos estão associados a múltiplos benefícios, entre eles a redução do risco de doença coronária, acidente vascular cerebral, diabetes mellitus e vários tipos de cancro³³. A atividade física tem impacto considerável ao nível da saúde mental e do bem-estar psicológico^{34,35}.

A falta de atividade física aumenta significativamente o risco de mortalidade e de morte prematura³⁶⁻³⁸. No caso de pessoas com baixa visão ou cegas, foi demonstrado que por cada hora adicional de atividade física diária, ocorre uma redução de 35% no risco de mortalidade³⁹.

A atividade física é fundamental para se alcançar e manter um peso saudável. Esta propriedade da atividade física é particularmente relevante em pessoas com baixa visão ou cegas, face à elevada prevalência de excesso de peso e de obesidade entre este grupo da população, sendo referidos Índices de Massa Corporal excessivo em aproximadamente 2/3 de adultos com baixa visão ou cegas⁴⁰⁻⁴³.

A nível cognitivo, o envolvimento regular na prática de atividade física tem efeitos positivos no controlo executivo (e.g., planeamento, atenção sustentada), memória, atenção e velocidade de processamento de informação^{34,44,45}. Entre os mecanismos (fisiológicos e psicológicos) mediadores do impacto da atividade física e da aptidão física na cognição, inclui-se a neuroplasticidade, a saúde cerebral, a circulação cerebral, a autoestima, ativação neurofisiológica, o humor e o aumento da capacidade de atenção e concentração^{44,45}.

As pessoas que se mantêm ativas ao longo da sua vida têm geralmente melhor desempenho cognitivo e menor risco de doenças neurodegenerativas (incluindo a doença de Alzheimer) em idades avançadas^{46,47}. Caracterizam-se, ainda, por um envelhecimento funcional mais saudável, alicerçado numa melhor aptidão física (e.g., capacidade cardiorrespiratória e força muscular) e aptidão motora (e.g., velocidade de marcha, equilíbrio e agilidade), o que facilita a realização das tarefas diárias e confere melhor qualidade de vida⁴⁸.

Estudos prospetivos indicam que um nível mais elevado de atividade física a partir da meia-idade diminui o risco posterior de limitações funcionais e contribui para manter o estado geral de saúde na velhice, incluindo uma diminuição do risco de quedas^{48,49}. Também uma melhor aptidão física (geralmente aeróbia) a meio do ciclo de vida está associada a menor incidência de doenças crónicas (e.g., doenças cardíacas, cancro, diabetes *mellitus*) durante o envelhecimento^{50,51}.

Há evidência consistente de que níveis mais elevados de atividade física estão associados a uma melhor qualidade de vida⁵². No que respeita à população com baixa visão ou cega, também se pode afirmar que os que praticam atividade física têm mais probabilidades de ter melhores resultados (efeitos) na qualidade de vida, e que promover a prática de atividade física moderada a vigorosa (AFMV) melhora a sua autoeficácia, o que se repercute na qualidade de vida⁵³.



Os estudos mostram que as pessoas com baixa visão ou cegas têm níveis mais baixos de atividade física e maior prevalência de comportamento sedentário do que a população em geral^{40,41,54,55}. O comportamento sedentário caracteriza-se por um gasto energético ≤ 1.5 equivalentes metabólicos enquanto a pessoa está acordada, numa postura sentada ou reclinada⁵⁶. A escassa investigação existente sobre a população com baixa visão ou cegas, aponta valores elevados de comportamento sedentário, o qual tende a aumentar com a severidade da deficiência: 9.5 ± 3.0 horas/dia⁵⁷, 10.0 ± 4.1 horas/dia⁵⁸ e 10.6 ± 1.5 horas/dia⁴¹.

As pessoas devem ser aconselhadas, não só a realizar AFMV, mas também a limitar o tempo despendido em comportamento sedentário (59). De facto, existem evidências científicas de que AFMV e comportamento sedentário podem ter efeitos independentes na morbilidade e na mortalidade. Ou seja, mesmo que uma pessoa realize a quantidade de AFMV semanal recomendada, o facto de passar muito tempo sentado pode ter um efeito negativo na saúde^{60,61}. É, por isso, fundamental motivar as pessoas a quebrar o tempo sedentário (e.g., ver televisão, usar o computador, estar sentado à secretária) com a realização de atividade física, mesmo aquela de intensidade ligeira^{59,62,63}. Andar um pouco na sala, caminhar no próprio lugar ou outros exercícios aeróbios e calisténicos, são uma ótima forma de quebrar o comportamento sedentário e aumentar a atividade física.

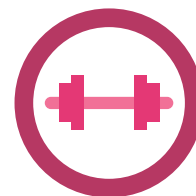
Uma investigação realizada em Portugal concluiu que, em média, os adultos legalmente cegos realizam 25 minutos por dia de AFMV e que menos de um terço realiza mais de 30 minutos diários de AFMV⁴¹. Dados dos EUA indicam valores significativamente inferiores, com os adultos com baixa visão ou cegos (no caso, com acuidade visual inferior a 0.5) a realizarem uma média de 9.3 minutos por dia de AFMV⁶⁴.

Caminhar é a forma de atividade física mais comum, uma vez que é subjacente à realização de atividades recreativas e à maioria das tarefas de vida diárias⁶⁵. Embora não exista consenso na literatura, a realização de 10.000 passos por dia parece ser um objetivo razoável para a saúde⁶⁶. Os estudos indicam a realização de um número relativamente baixo de passos por pessoas com baixa visão ou cegas: 5.412 passos/dia entre os 18-65 anos⁴¹, 5992 passos/dia com menos de 20 anos⁶⁴; e 6800 passos/dia em média aos 33 anos⁶⁵.

Um estudo ("Walk for Health") mostrou que a medição diária do número de passos e o estabelecimento de metas concretas na sua progressão (no caso, aumentar 1000 passos/dia a cada duas semanas), levou a um aumento de 78% no número de passos diários realizados no final das 8 semanas de intervenção⁶⁷. Uma vez que atualmente a grande maioria das pessoas utiliza smartphone, a medição do número de passos pode ser uma boa estratégia motivacional.

Caminhar é uma atividade física desafiante para uma pessoa cega ou com baixa visão, não só pela dificuldade de controlo visual do envolvimento, como também pelos constrangimentos existentes no envolvimento físico (e.g., pedras soltas nos passeios, objetos mudados de lugar, irregularidade do terreno, má sinalética). Nesse sentido, considera-se que para além de encontrar estratégias facilitadoras para que as pessoas cegas ou com baixa visão caminhem mais, como por exemplo pertencer a clubes de marcha e corrida, devem ser pensadas outras estratégias que possam elevar a atividade física destas pessoas. Programas de exercício realizados em casa podem ser uma boa alternativa, compensando a falta de atividade física praticada noutros contextos.





03 ATIVIDADE FÍSICA PARA PESSOAS COM BAIXA VISÃO OU CEGAS

Para se preparar um plano e/ou um programa de exercício para pessoas com baixa visão ou cegas é importante conhecer quais são os seus hábitos de atividade física. A forma mais precisa é o uso de medidas objetivas. O acelerómetro é o método mais utilizado na investigação, mas os modelos utilizados são pouco acessíveis ao público em geral. Em alternativa, podem considerar-se outros dispositivos tecnológicos populares que também dão informação objetiva sobre os hábitos de atividade física, incluindo os smartphones e as pulseiras de atividade física.

A perceção que a pessoa tem da sua visão, em termos funcionais, pode ser avaliada através da resposta a questionários orientados para a influência que os sintomas e dificuldades visuais têm no desempenho físico e na execução de tarefas determinadas.

O *questionário internacional de atividade física* (IPAQ) recolhe informação sobre a última semana acerca do tempo despendido a caminhar, em atividade física moderada, em atividade física vigorosa, e em comportamento sedentário⁶⁸. O questionário pergunta sobre as atividades físicas no contexto de trabalho, na deslocação no dia-a-dia, em casa ou no jardim, e atividades efetuadas no tempo livre para entretenimento, exercício ou desporto.

A aplicação em Portugal da versão reduzida do IPAQ indicou ser um instrumento apropriado para medir a atividade física e o comportamento sedentário de adultos com baixa visão ou cegas, embora se ressalve a tendência para as pessoas sobrestimarem a atividade física e subestimarem o comportamento sedentário⁶⁹. Não há questionários validados para avaliar a atividade física em crianças e adolescentes com baixa visão ou cegas. No entanto, há alguns questionários e diários direcionados para crianças e jovens que podem ser considerados como ferramenta de apoio, incluindo aqueles utilizados no âmbito do *Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física* (<https://www.ian-af.up.pt/recursos/questionarios>).

É ainda muito importante conhecer os fatores que impulsionam ou restringem a adoção de estilos de vida ativos, dado os comportamentos de atividade física resultarem da conjugação de fatores ambientais e pessoais^{70,71}. São apontadas uma diversidade assinalável de barreiras para a prática de atividade física em pessoas com baixa visão ou cegas^{53,71-74}, nomeadamente:

- dificuldades de transporte para os locais de prática,
- passeios em más condições (ou ocupados por veículos),
- instalações sem as adaptações necessárias,
- falta de oferta de atividades desportivas,
- depender de outras pessoas (e.g., necessidade de um guia),
- impossibilidade de praticarem com pares/amigos,
- risco de acidente, perceção baixa de competência motora,
- dificuldades financeiras,
- falta de autodisciplina e falta de motivação.

A resolução destes constrangimentos e/ou a definição de outras condições facilitadoras ajustadas a cada pessoa potencializam a realização de exercício e de prática desportiva. Alguns estudos referem que os fatores mais relevantes para a participação na atividade física são^{75,76}:

- acesso a bons técnicos,
- proximidade de familiares ativos,
- ambiente desportivo seguro,
- experiências desportivas anteriores positivas,
- disponibilidade de transporte privado para as instalações de exercício,
- existência de um ambiente social (amigos e familiares) positivo.

Nesse sentido, é necessário recolher informação junto de pessoas com baixa visão ou cegas relativamente às suas motivações, interesses e capacidade de mudança (incluindo a família e outros apoios que possam existir para tornar mais eficaz o programa a desenvolver).

Para aconselhar um estilo de vida mais ativo e estabelecer os objetivos a atingir no programa de exercício sugere-se que se baseiem no modelo dos 7A que se integra na teoria de autodeterminação, seguida na reabilitação para o empoderamento das pessoas com deficiência que a seguir se descreve:

- **Abordar.** o tópico do exercício, atividade física e funcionamento físico como relevante para a promoção da saúde³,
- **Averiguar se a pessoa está no seu dia a dia regularmente ativa.** se está satisfeita com o seu desempenho nas atividades físicas que constituem o seu quotidiano, e quais gostaria de melhorar e /ou de não ter ajuda³,
- **Aconselhar a estabelecer / prosseguir um estilo de vida mais ativo.** para manter e melhorar se possível o seu nível de funcionamento/ desempenho nas atividades quotidianas. É fundamental perceber que o sedentarismo afeta a saúde e pode ter como consequência uma diminuição no desempenho das atividades quotidianas³,
- **Avaliar a disponibilidade.** para ter um estilo de vida mais ativo. Identificar a capacidade para a pessoa se envolver ativamente na mudança e detetar as barreiras que se levantam à prática da AF, nomeadamente na deslocação para e no local de prática, e na necessidade de apoio^{3,8,75},
- **Acordar o estabelecimento de um plano de atividade física.** realista, construído a partir dos interesses e as motivações da pessoa, indicando como alterar a frequência e a intensidade de algumas das atividades físicas do quotidiano e permitindo a escolha de exercícios^{3,77},
- **Assistir / Apoiar de forma ativa.** colaborando no encontro de soluções para a dissolução de barreiras e resolução dos problemas encontrados^{3,77},
- **Arranjar disponibilidade.** para seguir e assegurar o sucesso na manutenção da atividade física e de um estilo de vida mais ativo ao longo do tempo³.



Desta forma será possível promover a adesão a um estilo de vida mais ativo, motivar para o exercício e conhecer os constrangimentos e barreiras que se levantam à sua prática^{3,8,75}, facilitando a identificação e o encontro de soluções para as dificuldades encontradas, por acordo mútuo.

O programa de exercício deve ter por base a informação recolhida, dando uma atenção particular às motivações e interesses dos praticantes, como garante da manutenção da pessoa na atividade. Deve ter também a flexibilidade suficiente para serem efetuadas alterações face à evolução do praticante e das suas necessidades de apoio.

O acordo mútuo e o diálogo estabelecido em relação às eventuais necessidades de alteração do plano, do programa de exercícios e o seu registo poderão contribuir para a melhoria da literacia física do praticante. Independentemente das histórias pessoais, mais ou menos positivas, e do nível de adesão atual à prática de exercício e desporto, as pessoas com baixa visão ou cegas reconhecem os benefícios para a saúde, a diversão/prazer e oportunidades sociais que a prática de atividade física lhes proporciona⁵³.

AVALIAÇÃO

Para além dos padrões de atividade física e de comportamento sedentário, é importante conhecer a aptidão física das pessoas com baixa visão ou cegas, de modo a poder prescrever exercício para aqueles interessados em aderir a um programa de atividade física. Os testes para a sua avaliação não diferem dos testes utilizados para a população em geral. Podem, no entanto, sofrer adaptações nos procedimentos, sempre que a cópia de um gesto padrão ou a localização de um objeto ou local não é possível.

Atualmente, no que respeita ao desenvolvimento de padrões motores, verifica-se que o teste mais utilizado com crianças com baixa visão ou cegas é o *Test of Gross Motor Development* (TGMD). Tanto a segunda (TGMD-2) como a terceira (TGMD-3) versão do teste dirigem-se a crianças dos 3 aos 11 anos, e revelam boas propriedades psicométricas quando aplicadas em crianças com baixa visão ou cegas⁷⁸⁻⁸⁰. Embora não exista nenhum estudo de validação do TGMD para crianças portuguesas com baixa visão ou cegas, a versão TGMD-2 está validada em crianças portuguesas sem deficiência⁸¹. No TGMD-2 e TGMD-3, são avaliadas respetivamente 12 e 13 habilidades motoras fundamentais (locomoção e controlo de objetos).

Na aplicação do teste, de acordo com os procedimentos gerais, para cada habilidade segue-se o seguinte procedimento: (i) é dada instrução verbal e efetuada uma demonstração; (ii) a criança efetua um ensaio prático; (iii) se necessário, é dada novamente instrução e efetuada demonstração; (iv) a criança realiza dois ensaios sem dicas ou ajuda.

As adaptações aos procedimentos standardizados para crianças baixa visão ou cegas na aplicação do teste TGMD-3 são as seguintes^{78,79}:

- A. Na demonstração da tarefa a executar, usar do menor para o maior incitamento (sem modificações, demonstração de diferentes ângulos, modelagem tátil, uso de pistas verbais somente se necessário);
- B. colocar dispositivos de áudio, como uma campainha ou um guia humano a bater palmas nos pontos de início/chegada de cada item (somente se necessário);



- C. usar fita colorida brilhante ou refletiva ao redor dos limites do material;
- D. permitir que o participante caminhe na área de teste, para garantir sua segurança e conforto se necessário.

Quanto aos mais velhos, com idades entre os 10 e os 17 anos, no que respeita à aptidão física, o teste utilizado atualmente é o de *Brockport*⁸², teste muito semelhante ao *fitnessgram*, com valores aferidos para a população americana para todos os tipos de deficiência. No caso das pessoas com baixa visão ou cegas, foram consideradas as 4 classes da classificação desportiva (B1; B2; B3 e B4). As adaptações propostas são semelhantes às propostas para o TGMD-3. Assim, na corrida/caminhada da milha e no PACER (vaivém), sugere-se que caminhe no local para não se sentir inibido, e/ou a utilização de um guia fazendo o contacto com o braço ou usando uma corda. No vaivém, sugere-se ainda a marcação do local de inversão de marcha com cones e com linhas visíveis. No push-up ou no sentar e alcançar, sugere-se que se ensine o padrão do movimento tatilmente (moldagem tátil) antes de começar⁸². Este teste foi aplicado em Portugal a oito alunos com baixa visão ou cegos, que frequentavam uma escola de referência do Ministério da Educação, verificando-se que nenhum deles se encontrava na zona saudável de aptidão física em todas as provas do teste⁸³.

Quanto aos adultos, e à população idosa com baixa visão ou cega, os testes para a avaliação da aptidão física aconselhados são os mesmos que para a população sem deficiência seguindo, se necessário, adaptações do mesmo tipo das sugeridas acima. O teste senior fitness test⁸⁴ é constituído por diversas provas que avaliam a força muscular (levantar e sentar na cadeira; flexão do antebraço), aptidão cardiorrespiratória (6 minutos a andar; 2 minutos de step), agilidade e equilíbrio (sentado, caminhar 2.44m e voltar a sentar), composição corporal (Índice de Massa Corporal) e flexibilidade (sentar e alcançar; alcançar atrás das costas). Para a avaliação específica do equilíbrio são também usados testes como o de *Romberg*, *Functional Reach Test (FRT)*, *Timed up and Go Test (TUG)*, a bateria de testes de Berg, ou provas laboratoriais que se consideram necessárias em alguns casos^{85,86,86,87}. A força manual pode ser avaliada através de dinamómetro de mão⁸⁸.

RECOMENDAÇÕES

O *American College of Sports Medicine (ACSM, 2018)* recomenda, para adultos, o treino de várias componentes físicas, designadamente resistência aeróbia, aptidão muscular, flexibilidade e treino neuromotor⁶². As recomendações de treino para cada componente são apresentadas nas próximas quatro tabelas.



Tabela 3 - **Treino aeróbio (cardiorespiratory endurance)**

VARIÁVEIS	RECOMENDAÇÕES
Frequência	≥ 5 dias (intensidade moderada) ou ≥ 3 dias (intensidade vigorosa) ou 3-5 dias (intensidade moderada/vigorosa)
Intensidade	Moderada (40-59% da FCR) a Vigorosa (60-89% FCR) para a maioria dos adultos Ligeira (30-39% da FCR) a Moderada (40-59% da FCR) para pessoas com baixa aptidão física (destreinadas)
Duração	30-60 min/dia de exercício moderado, ou 20-60 min/dia de exercício vigoroso, ou uma combinação de exercício moderado e vigoroso diário é recomendado para a maioria dos adultos > 20 min/dia de exercício por dia pode ser benéfico, especialmente em pessoas previamente sedentárias
Tipo	É recomendado exercício que envolva os grandes grupos musculares e que seja contínuo e rítmico por natureza
Progressão	Aumento progressivo do volume de exercício, ajustando a duração, frequência e/ ou intensidade A abordagem “começar devagar e progredir devagar” aumenta a adesão e reduz o risco de lesão musculoesquelética e de eventos cardíacos adversos

Nota. FCR = Frequência Cardíaca de Reserva. Por exemplo, para calcular 40% da FCR = 0,4 (FCmáxima - FCrepouso) + FCrepouso. A FCmáxima pode ser calculada pela fórmula 220-idade; em alternativa, usar a fórmula: FCmáxima = 207 - (0,7 x a idade) (0,7 vezes a idade ou a multiplicar pela idade) para adultos saudáveis⁸⁹

Tabela 4 - **Aptidão muscular (muscular fitness)**

VARIÁVEIS	RECOMENDAÇÕES
Frequência	Treinar cada grupo muscular 2-3 dias/semana
Intensidade	Para melhorar a força: - 60-70% de 1RM (intensidade moderada a vigorosa) para principiantes ou - praticantes intermédios - ≥ 80% 1RM (intensidade vigorosa) para praticantes experientes - 40-50% 1RM (intensidade “muito ligeira a ligeira”) para pessoas idosas principiantes e adultos sedentários Para melhorar a resistência muscular: - < 50% 1RM (intensidade ligeira a moderada) Para melhorar a potência muscular em pessoas idosas: - 20-50% 1RM
Tempo	Sem recomendação
Tipo	Privilegiar exercícios multiarticulares que mobilizem mais de um grupo muscular, exercícios monoarticulares para os maiores grupos e musculares exercícios direcionados ao core; Trabalhar agonistas e antagonistas
Repetições	8-12 repetições para melhorar força e potência na maioria dos adultos 10-15 repetições para melhorar a força em adultos de meia-idade e pessoas idosas que estão a iniciar o exercício 15-25 repetições para melhorar a resistência muscular
Séries	2-4 séries para melhorar força e potência (1 única série pode ser efetiva para adultos idosos e principiantes) ≤ 2 séries é eficaz para melhorar a resistência muscular
Repouso	2-3 min entre cada série de repetições; ≥48h entre sessões para cada grupo muscular
Progressão	Gradual, através de maior resistência, e/ou mais repetições por série, e/ou maior frequência

Nota. RM = Repetição Máxima. Aptidão muscular refere-se ao coletivo de força, resistência (endurance) e potência muscular



Tabela 5 - **Flexibilidade (stretching)**

VARIÁVEIS	RECOMENDAÇÕES
Frequência	≥ 2-3 dias/semana
Intensidade	Alongar até ao ponto de sentir tensão ou algum desconforto
Tempo	Manter um alongamento estático 10-30 s é recomendado para a maioria dos adultos Em pessoas idosas, 30-60 s de alongamento pode conferir maior benefício Para Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP), realizar uma contração leve-a-moderada de 3-6 s, seguida por um alongamento assistido de 10-30 s
Tipo	Alongar os principais músculos (ombro, peito, pescoço, tronco, ancas, pernas e tornozelos) Flexibilidade estática (passiva ou ativa), flexibilidade dinâmica, flexibilidade balística, e FNP são adequados
Padrão	Repetir cada exercício 2-4 vezes Exercícios são mais efetivos depois de um bom aquecimento

Tabela 6 - **Exercício neuromotor**

VARIÁVEIS	RECOMENDAÇÕES
Frequência	≥ 2-3 dias/semana
Intensidade	Não está determinada
Tempo	≥ 20-30 min/dia
Tipo	Exercícios que envolvem capacidades motoras (e.g., equilíbrio, agilidade, coordenação, marcha), treino proprioceptivo e atividades multimodais (e.g., tai chi, yoga).

Para a maior parte dos adultos, um programa de exercício deve incluir treino aeróbio, de força e resistência, de flexibilidade e treino neuromotor⁹⁰. A OMS apresentou em 2020 recomendações gerais de atividade física para crianças e adolescentes (5-17 anos), adultos (18-64 anos) e pessoas idosas a partir dos 65 anos⁵⁹:

- **Crianças e adolescentes.** Devem realizar pelo menos uma média de 60 minutos por dia de atividade física moderada a vigorosa, maioritariamente aeróbia. Em pelo menos 3 dias por semana, devem realizar atividade aeróbia de intensidade vigorosa e de fortalecimento muscular e ósseo. O tempo de ecrã deve ser limitado;
- **Adultos (18-64 anos).** Devem realizar pelo menos 150 a 300 minutos de atividade física aeróbia de intensidade moderada, ou pelo menos 75 a 150 minutos de atividade física aeróbia de intensidade vigorosa, ou uma combinação equivalente de atividade de intensidade moderada e vigorosa ao longo da semana. Devem realizar também atividades de fortalecimento muscular de intensidade moderada ou superior, que envolvam os principais grupos musculares, pelo menos dois dias por semana, pois estes proporcionam benefícios adicionais para a saúde;



- **Pessoas Idosas (65 anos ou mais).** Para a população idosa devem ser consideradas as recomendações dos adultos (18-64 anos) e, ainda, é recomendada a realização de atividades físicas multimodais (e.g., tai-chi, yoga) que promovam o equilíbrio funcional e o treino de força de intensidade moderada ou superior, em 3 ou mais dias da semana, para aumentar a capacidade funcional e prevenir quedas.

O CASO PARTICULAR DO EQUILÍBRIO

O equilíbrio é uma dimensão da aptidão física funcional que merece especial atenção, pela relação que estabelece com a mobilidade e com a prevenção de quedas. Este tem sido estudado desde longa data na população com baixa visão ou cega, dado a manutenção da postura e do equilíbrio resultar do processamento mútuo de informações sensoriais recebidas através dos sistemas visual, vestibular e propriocetivo⁹¹⁻⁹⁷.

Os problemas de equilíbrio identificados encontram-se diretamente relacionados com alterações posturais e a existência de uma marcha imatura⁹⁸, com as alterações e com redução do campo visual⁹⁷, com o desempenho de movimentos funcionais⁹⁹, com o desenvolvimento da motricidade global^{96,100}. Esses estudos indicam que as pessoas que não tiveram visão funcional durante os primeiros anos de vida apresentam frequentemente alterações posturais e de equilíbrio, uma marcha imatura, padrões motores imaturos, uma coordenação pobre e dificuldade de dissociação de movimentos. A marcha imatura caracteriza-se por um padrão de marcha, que não se encontra totalmente desenvolvido, mais lento, com uma base de sustentação alargada, com um maior afastamento ao nível dos dedos dos pés, e uma tendência para se desviar da linha reta sempre que este afastamento se verifica⁹⁸. Estas características são atribuídas a vários fatores, como a necessidade de utilizar uma postura de defesa em relação ao inesperado, que poderão encontrar no envolvimento, à existência de hipotonia motivada pela falta de incentivos e oportunidades para se mover, pela impossibilidade de ter um feedback visual das habilidades motoras, pelo medo de queda e a falta de oportunidades para participar em atividades físicas e no exercício físico.

Salienta-se que a ocorrência de quedas pode levar a lesões graves, e que o conseqüente medo de voltar a cair pode limitar a atividade das pessoas com baixa visão ou cegas⁹⁹. As evidências mostram que as pessoas com baixa visão ou cegas têm maiores dificuldades de equilíbrio e maior risco de quedas¹⁰¹ e que a prática de exercício pode melhorar o equilíbrio¹⁰²⁻¹⁰⁴. Estudos realizados com pessoas de diferentes idades demonstram que a prática de exercício físico e a participação em atividades desportivas tem um impacto positivo e significativo sobre o equilíbrio^{95,96,105} e no funcionamento motor (e.g., marcha mais estável e menos insegura das pessoas com baixa visão ou cegas)¹⁰⁵.

Considera-se por isso importante que os programas de exercício deem uma atenção especial aos exercícios de equilíbrio e de alinhamento postural, fazendo apelo cognitivo para uma melhor integração e compreensão dos padrões motores e dos momentos de equilíbrio e desequilíbrio.

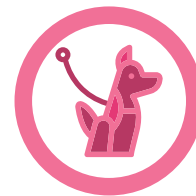
Os exercícios de equilíbrio devem ser realizados em condições de segurança e devidamente supervisionados. Na realização de tarefas específicas para treino do equilíbrio, podem ser manipulados diversos elementos, no sentido de promover a adaptação dos vários sistemas e estratégias envolvidos, incluindo:



- **Base corporal de suporte.** Exemplos em pé (do mais fácil para o mais difícil): pés à largura dos ombros, pés juntos, semi-tandem (calcanhar de um pé ao lado do dedo grande do outro pé), tandem (calcanhar de um pé em contacto com a ponta do outro pé), apoio sobre um pé;
- **Superfície de suporte.** Exemplos (do mais fácil para o mais difícil): piso rígido, colchão fino, colchão espesso (ou dois colchões sobrepostos), disco de balanço. Podem também ser usadas traves de equilíbrio com diferentes larguras, ou serem criados no solo de piso rijo, corredores com diferentes larguras, delimitados por colchões que não devem pisar;
- **Posição dos braços.** Exemplos (do mais fácil para o mais difícil): braços afastados ao lado do tronco, braços perto do tronco, braços cruzados ao peito;
- **Exercícios em dupla-tarefa (tarefa de equilíbrio + tarefa adicional).** Exemplos de tarefa adicional: fazer cálculos mentais, passar e receber uma bola, reagir rapidamente (e.g., juntar as mãos) a um sinal sonoro, nomear nomes de localidades;
- **Visão.** Para as pessoas com baixa visão, fechar os olhos durante alguns dos exercícios de equilíbrio, mobiliza a utilização de outros sistemas sensoriais, em especial a propriocepção;
- **Posição do centro de gravidade em relação à base de suporte.** inclinar o corpo à frente, atrás ou ao lado até aos limites de estabilidade. Devem ser ainda usadas outras partes do corpo como suporte e explorada a amplitude de movimentos que consegue atingir em cada uma delas;
- **Controlo postural antecipatório ou reativo.** No primeiro, a pessoa planeia e controla voluntariamente o exercício, o que ocorre na maioria dos exercícios. No segundo, são criados exercícios desencadeantes do controlo involuntário do centro de gravidade, sendo a pessoa colocada (enquanto sentada, de pé ou a andar) sob perturbações. Por exemplo, o técnico pode mover a bola de equilíbrio onde o participante está sentado ou tocar no corpo do praticante durante um exercício de equilíbrio.

No seu dia-a-dia, as pessoas deslocam-se a pé em ambientes e condições muito variáveis que requerem ajustamentos perceptivo-motores; pode ser necessário subir um obstáculo, aumentar/diminuir a velocidade, contornar/evitar um obstáculo, modificar a amplitude de passada, etc. Num programa de atividade física, devem ser incluídos exercícios que simulem as condições variáveis do dia-a-dia, e que sejam capazes de promover a adaptabilidade da marcha. Alguns exercícios que concorrem para esse objetivo: realizar mudanças de direção; de velocidade; caminhar sobre pisos diferentes; ultrapassar obstáculos (e.g., subir uma escada); alternar entre passos mais amplos e passos mais curtos.





04 ADAPTAÇÃO E ESTRATÉGIAS ESPECÍFICAS

A atividade física pode ser realizada com diversos objetivos, entre eles a melhoria da aptidão física, a socialização, a reabilitação, a competição ou o contacto com a natureza, etc. Pode optar-se por ambientes de prática formais (e.g., desporto de competição, ginásio de fitness), ou informais (e.g., caminhar com os amigos, utilizar as máquinas de fitness no jardim público), individualmente (e.g., caminhar, nadar) ou em grupo (e.g., desporto coletivo ou exercício de grupo) e pode ser realizada em casa ou fora de casa. Trata-se de, em diálogo com o praticante, encontrar a melhor solução para cada caso, uma vez que hoje as dificuldades de desempenho não são apenas atribuídas às limitações funcionais impostas pela deficiência, mas a um conjunto de fatores de âmbito diverso, relacionados com o envolvimento físico e psicossocial e que interagem entre si¹⁰⁶.

A adaptação visa melhorar as formas de participação, e de desempenho das atividades físicas¹⁰⁷, façam estas parte das atividades quotidianas, da recreação, do lazer ou do desporto desenvolvidas individualmente, em contexto familiar ou de grupo, encontrando estratégias para que a pessoa com deficiência tenha sucesso no seu desempenho.

São objetivos da adaptação: (a) tornar o conteúdo acessível para um determinado grupo ou pessoa; (b) aumentar a motivação e a participação ativa; (c) fomentar a aceitação da diversidade de desempenho; (d) reduzir o tempo de inatividade e a frustração^{77,107,108}.

A adaptação pelo profissional de exercício e de desporto consiste na redução do fosso existente entre as exigências da atividade (tipo e nível de desempenho exigido), e as limitações existentes, quer ao nível do praticante (perturbação / deficiência, potencial de interação e motivações), quer ao nível do envolvimento social e físico. Baseia-se no modelo de sistemas dinâmicos¹⁰⁹, e na análise ecológica da tarefa¹¹⁰, e desenvolve um conjunto de estratégias de intervenção facilitadores do desempenho.

As estratégias de adaptação encontram-se organizadas em modelos dos quais destacamos o STEP e TREE, que na versão portuguesa tem o acrónimo CRIE, desenvolvido por Campos em 2019, e que se encontra estruturado em quatro áreas de intervenção¹¹¹:

- Contexto (envolvimento social e físico);
- Regras facilitadoras do desempenho da tarefa /atividade;
- Instrução / interação - estratégias que favorecem a comunicação e a literacia física;
- Equipamento / material específico - alteração das características dimensão, peso, textura, cor, som e contraste com a envolvente dos materiais a utilizar (ver glossário).

No que respeita às pessoas com baixa visão ou cegas, é importante ter em consideração as es-

estratégias que visam contribuir para a aquisição de competências auditivas e táteis e cinestésicas que ajudem^{112,113}:

- a orientação no espaço, nomeadamente no que respeita à localização de objetos, à distância a que se encontram, e à posição relativa entre eles e, assim, complementar a informação visual;
- o conhecimento da posição relativa dos diferentes segmentos corporais em diferentes posições, assim como durante a execução de um movimento e do centro de gravidade do corpo (esquema corporal em ação).

Na tabela 7 apresenta-se uma síntese de estratégias de adaptação para pessoas com baixa visão ou cegas, aplicando o modelo CRIE de forma a contribuir para esses objetivos.



Tabela 7 - **Adaptações no contexto, regras, instrução e equipamentos para pessoas com baixa visão ou cegas**

COMPONENTES	ADAPTAÇÕES
Contexto	<p>Criar um envolvimento físico e social facilitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estruturar o espaço de forma que as máquinas constituam pontos de referência, facilitando a orientação e a deslocação - Arrumar o material sempre no mesmo local e sem criar saliências a diferentes alturas - Garantir o conhecimento prévio do espaço e dos materiais - Delimitar o espaço de exercício com indicadores tácteis - Escolher salas bem iluminadas e com boa acústica - Criar um clima emocional facilitador da participação - Promover a participação na construção das regras e normas e na escolha e adaptação do material - Conhecer previamente os interesses e as inseguranças (medos) da pessoa com deficiência
Regras	<p>Alterar a forma de realizar a tarefa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitir a escolha e a tomada de decisão - Tornar mais claro o padrão motor a realizar e com execução mais lenta - Decompor a ação motora em partes e permitir mais tentativas - Criar a obrigatoriedade de ressaltos da bola, e de alvos sonoros - Criar normas que permitam a deslocação no espaço sem chocar - Estabelecer regras facilitadoras da localização, fixação e seguimento visual e/ou auditivo de um objeto - Utilizar mediadores (colega, técnico, material....) - Propor formas de registo que ajudem a perceber os êxitos alcançados
Instrução	<p>Transmitir a mensagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Privilegiar os estilos de ensino que não apelam à cópia do movimento, tais como a descoberta guiada ou a situação problema - Descrever de forma objetiva e concisa a tarefa - Substituir/complementar a demonstração visual de um padrão de movimento pelo fornecimento de informação táctil-cinestésica (ex. mobilização passiva) e a verbal - Fornecer um feedback descritivo da tarefa/ação motora realizada - Criar oportunidades de reflexão sobre o desempenho, identificando capacidades e potencialidades a explorar - Realçar os papéis de entreaajuda, criando empatia e coesão no grupo
Equipamento	<p>Variar as características do material:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar máquinas de exercício que forneçam informação visual, auditiva e táctil - Utilizar materiais diversificados - Escolher o material tendo em conta seis critérios: dimensão, peso, textura, cor, som e contraste com a envolvente - Sonorizar e fazer contrastar os equipamentos que fazem parte da tarefa a realizar (ex. sonorizar um alvo preto num fundo branco) - Promover a escolha dos materiais a utilizar - Utilizar diferentes superfícies de apoio: piso rígido, piso mole (e.g. colchão fino/ espesso), piso oscilante (e.g. disco de balanço)



Nestas estratégias realiza-se a necessidade de o profissional de exercício e ou de desporto se focar nos seguintes aspetos^{77,112-114}:

- dar a conhecer o espaço de treino;
- assegurar que não existem objetos que possam pôr em causa a segurança das pessoas com baixa visão ou cegas, criando-lhes um espaço seguro e confortável de deslocação;
- criar rotinas de deslocação com referências táteis, sonoras e visuais, para que sintam segurança na deslocação autónoma e construam o mapa cognitivo do local;
- fornecer a instrução verbal de forma objetiva, direta e resumida, selecionando a parte mais pertinente da informação que quer transmitir e/ou mobilizar passivamente o praticante na execução do movimento;
- criar modelos táteis - a modelação tátil é um bom auxiliar para o praticante perceber a execução de determinado gesto desportivo, podendo em determinados pontos-chaves da aprendizagem de um movimento substituir a demonstração acompanhada de uma descrição objetiva sobre os pontos em que o praticante se deve centrar;
- criar situações para localizar, fixar, e seguir visualmente e/ou auditivamente um objeto e fazer as mudanças de fixação;
- fornecer feedback verbal sobre a posição relativa durante a execução dos movimentos, nas mudanças de posição, nomeadamente em relação ao controlo dos momentos de equilíbrio e de desequilíbrio, nos movimentos locomotores, na distribuição equitativa do peso do corpo sobre os apoios;
- propor formas de registo representativas da evolução positiva do desempenho, uma vez que a pessoa com baixa visão ou cega não tem hipótese de comparar o seu desempenho com o dos outros praticantes, e ser fator de insegurança/ desistência de participação nos programas de atividade física.

Por fim, não podemos deixar de frisar que o nível de modificação das quatro componentes é variável, de acordo com o indivíduo/grupo e com o exercício, já que os objetivos das pessoas com baixa visão ou cegas são variáveis, assim como as necessidades, capacidades, estado de saúde e motivações individuais. Para cada uma destas componentes, o profissional de exercício deve analisar e escolher os indicadores, dando atenção particular à participação do praticante na escolha dos exercícios e ao reconhecimento dos seus progressos, mantendo desta forma a pessoa motivada para a prática da atividade física, e dando-lhe a possibilidade de evoluir na sua literacia física.



DESPORTO ADAPTADO

O desporto adaptado visa a participação das pessoas com deficiência nas diferentes modalidades desportivas através da sua modificação, de acordo com o modelo CRIE, mantendo o seu objetivo principal, ou a criação de desportos específicos.

Procura-se também facilitar a participação em grupo na comunidade, uma vez que o exercício físico desenvolvido em contextos sociais (e.g., aulas de grupo, prática desportiva num clube), pode ser um ótimo contributo para fomentar relações humanas positivas e significativas, bem como sentimentos de pertença a um grupo. Realça-se que as limitações de visão podem atuar como uma barreira às interações interpessoais, aumentando a solidão e afetando negativamente a satisfação com a vida^{7,115,116}.

É sabido que as pessoas que utilizam cães-guia são mais ativas e caminham mais do que os utilizadores de bengalas¹¹⁷. A ajuda de mentores fisicamente ativos pode ser também uma boa estratégia para aumentar a atividade física de pessoas com baixa visão ou cegas; muito provavelmente, as pessoas com deficiência pouco ativas, sentir-se-ão mais motivadas e confiantes se tiverem o aconselhamento e o acompanhamento de outras pessoas com deficiência que foram capazes de adotar estilos de vida ativos. Uma ideia simples, como a utilização de um tandem, emparelhando ciclistas com e sem baixa visão ou cegas, permite a realização de exercício no exterior e pode ser bastante motivante.

No que respeita à adaptação desportiva, as regras têm sido alteradas para facilitar a participação de pessoas com baixa visão ou cegas. Por exemplo, no atletismo, um atleta guia corre lado-a-lado com o atleta com deficiência visual, segurando ambos uma corda de aproximadamente 30 cm. No salto em comprimento e triplo-salto, o treinador orienta a corrida do atleta através de som (voz, bater palmas) e é marcada uma área de impulsão retangular (1 x 1.22m) coberta com um produto (e.g., cal) que permita registar o local da impulsão. Na natação, um assistente posiciona-se na extremidade da piscina e utiliza um cabo telescópico com uma esponja na ponta para tocar na cabeça do nadador de modo a avisá-lo que se aproxima da parede. No futebol de cinco, são utilizadas bolas com guizos e são colocadas barreiras laterais para manter a bola em campo; o guarda-redes não tem deficiência visual. Durante o jogo, o treinador e um guia dão instruções verbais aos jogadores. No judo, os judocas devem segurar o equipamento do adversário desde o início do combate, e sempre que a pega é desfeita, o árbitro interrompe o combate e reposiciona os judocas no centro do tapete.

São desportos específicos das pessoas com baixa visão ou cegas, o *Goalball* e o *Showdown*. Nestes desportos procura-se uma maior participação, criando regulamentos que possibilitem a participação conjunta entre pessoas com baixa visão ou cegas e pessoas sem deficiência (inclusão inversa). Em Portugal, têm sido feitas várias experiências utilizando este modelo, nomeadamente no desporto escolar, em relação à modalidade paralímpica de *Goalball*.

No desporto de alta competição a nível internacional, os critérios de classificação para as pessoas com baixa visão ou cegas estão atualmente em revisão, pretendendo-se introduzir uma classificação funcional, consoante a modalidade desportiva, que mantenha uma competição justa e que possibilite a existência de mais e melhor participação. Tal implica avaliar outros parâmetros da visão, para além da acuidade e campo visual, e alterar as fronteiras entre grupos.



Procura-se cada vez mais a existência de mais e melhor participação. No caso das pessoas com baixa visão ou cegas em Portugal, tal implica, à semelhança do que ocorre noutros países, que haja abertura para a prática e para a competição desportiva das pessoas com baixa visão ou cegas que pertencem às classes B4 e B5, o que neste momento não acontece.

Podem encontrar-se mais informações sobre desporto para pessoas com baixa visão ou cegas em: *Associação Nacional de Desporto para Pessoas com Deficiência Visual* (<http://anddvis.pt/>); *Federação Portuguesa de Desporto para Pessoas com Deficiência* (<https://fpdd.org/#>); Comité Paralímpico de Portugal (<https://paralimpicos.pt/home>);

ACESSIBILIDADE

No que respeita às instalações desportivas, é necessário pensar na sua funcionalidade considerando como se pode lá chegar, como se usam os espaços sociais, os balneários e os espaços de práticas desportivas, para identificar os potenciais obstáculos e restrições que uma pessoa com deficiência pode ter quando quer praticar atividades físicas¹¹⁸. Assim, para pessoas com baixa visão ou cegas nestes espaços, deve-se ter em atenção¹¹⁸⁻¹²¹:

- As áreas de circulação devem estar desobstruídas e ter atenção a objetos que possam estar proeminentes, à altura da cabeça. As portas devem estar sempre completamente fechadas ou completamente abertas, e as de vidro devem estar identificadas por faixas contrastantes ou logotipos de cor.
- As propriedades acústicas e luminosas do espaço, por exemplo: é fácil ouvir as instruções/explicações? É necessário ajustar o volume dos sistemas de som? Tem luz suficiente, tem muitas zonas refletoras que possam encandear?

Para facilitar a orientação, é importante ter pistas/ sinalética tátil e sonora, como por exemplo^{118,120,121}:

- ter uma passadeira da entrada até à receção e aos balneários;
- as etiquetas/instruções devem estar em vários formatos: braille, fotografias, esquemas em relevo (e.g. se um utilizador não consegue ver os comandos de uma máquina como o começar/start, terminar/stop, se estes estiverem identificados com ícones em relevo permitem que todos os utilizadores o façam de forma independente).

O posicionamento das máquinas e a organização do espaço é extremamente importante^{119,121}. Deve dar-se atenção ao espaço entre as máquinas pois os equipamentos de fitness nos ginásios tendem a ser organizados de forma compacta, deixando pouco espaço entre máquinas.

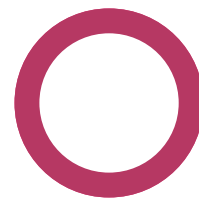
O material deve estar arrumado sempre no mesmo local e deve certificar-se de que são colocados de volta exatamente onde os encontraram, para que possam ser localizados facilmente. Se for necessária a mudança, deve ser notificado o novo local.

Na primeira ida ao ginásio, deve-se fazer uma visita à instalação com a pessoa com deficiência visual, referindo os principais pontos de referência (aqui são os balneários, a seguir à direita tem a entrada para a sala de musculação, ...) para ajudar a sua orientação:



- Quando um cliente tem um cão guia, precisa que este também aceda às instalações quando pratica a sua atividade física, tal como está previsto no Decreto-Lei n.º 74/2007^{18,121};
- Na comunicação, a tecnologia está a ser mais utilizada nos ginásios e clubes como forma de divulgar os programas, informar sobre os procedimentos e o atendimento, comunicar com os clientes para reservas de aulas, fornecer aulas virtuais ou de exercício à distância¹²¹. Neste caso, é necessário considerar o design inclusivo na tecnologia utilizada para não haver exclusão da informação atualizada ou na participação nas atividades. Deve ainda ser pensada a comunicação noutros formatos, de forma a garantir que chega a todos. Assim, por exemplo, no caso em que há reservas online, deve-se verificar a possibilidade de ser feita usando tecnologia de apoio, caso o não seja, deve haver um procedimento de reserva alternativo (e.g. por telefone);
- Em relação à comunicação dos serviços, é importante ainda salientar a necessidade de se utilizar uma terminologia correta e assim usar o termo “pessoa com deficiência visual” ou “pessoas com baixa visão” ou “pessoa cega”, conforme o caso. Não se deve usar termos como o “invisual”, o “ceguinho”, o “deficiente” ou “portador de deficiência”. Quando falamos de uma pessoa, devemos tratá-la pelo nome como com qualquer outra pessoa, e não se deve ter medo de utilizar o verbo “ver”. Não é ofensivo usar frases como “Depois vemos isso”¹⁸.





05 PRECAUÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES

A atividade desportiva deve ter em consideração o tipo de desporto a praticar, bem como a doença oftalmológica de base. As diferentes modalidades desportivas podem envolver riscos de trauma ocular dependendo de inúmeros fatores, como o nível de contato praticado, o tipo de equipamento envolvido (bola, stick, raquete, bastão) e o tamanho e velocidade do objeto do jogo¹²². Todos estes fatores têm um papel importante no risco de dano ocular.

É aconselhada a utilização de lentes de proteção de policarbonato (vulgo óculos de desporto), pois as armações e as lentes dos óculos de uso diários não são apropriadas para a prática desportiva¹²³.

São considerados desportos de alto risco os que envolvam a utilização de bola, stick, raquete, bastão, sendo exemplos o futebol, basquete, rugby, ténis ou golf. São considerados desportos de muito alto risco as artes marciais ou o boxe.

Nas pessoas com glaucoma deverão ser evitadas mudanças rápidas da posição da cabeça e nos estádios avançados da doença, quando há constrição acentuada do campo de visão, devem-se evitar desportos que envolvam movimentos rápidos¹²⁴. Em relação aos doentes com antecedentes de miopias elevadas e/ou descolamentos da retina, devem-se evitar desportos de impacto, dado o risco de novo descolamento. É importante, em algumas patologias, ter em atenção à luz/iluminação do ambiente. Aos doentes com queixas de fotofobia (intolerância à luz), como acontece por exemplo no Albinismo, deverão ser aconselhados desportos em pavilhão, em detrimento dos desportos ao ar livre. Nas patologias do olho que cursem com diminuição da visão em ambientes com pouca luz, como são as retinopatias pigmentares, é também importante proporcionar a iluminação apropriada. Cada caso deve ser avaliado e aconselhado pelo oftalmologista que segue o desportista.

MEDIDAS DE SEGURANÇA

O posicionamento da sinalética temporária ou portátil pode causar riscos indesejados a pessoas com baixa visão ou cegas, por isso deve-se posicionar a sinalética portátil de modo a não causar obstrução. Ter atenção também aos materiais e formas destes equipamentos, de modo a evitar que, caso alguém tropece, não seja ferido por exemplo pelas arestas vivas da sinalética.



06 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora a promoção da atividade física como instrumento de saúde pública seja uma prioridade expressa não só pela OMS⁵⁹ como pela ONU, em vários países entre os quais Portugal, as oportunidades de participação em relação à atividade física das pessoas com deficiência continuam a ser reduzidas, contribuindo para a existência de um comportamento mais sedentário destas pessoas. Na Europa, a deficiência continua a ser indicada como um dos principais fatores para não se praticar atividade física¹²⁵.

Uma das principais razões apontadas para a existência de um comportamento mais sedentário das pessoas com deficiência é a falta de planos estratégicos que fomentem a colaboração e articulação entre todos os setores intervenientes no âmbito da atividade física, para a criação de envolvimento saudáveis, acessíveis e convidativos para a prática de atividade física, demonstrando que esta é divertida, de escolha fácil, passível de ser efetuada por todos e com benefícios para a saúde de todos, sem exceção¹²⁶⁻¹²⁸.

Diversos estudos indicam que abordar as barreiras à atividade física requer mais conhecimento, dado não existir evidência científica suficiente disponível que sustente de forma robusta os objetivos estratégicos da *Ação Global do Plano de Atividade Física 2018-2030*¹²⁹ em relação às pessoas com deficiência. É por isso desejável que haja mais investigação, nomeadamente sobre a mudança de atitudes e como incluir pessoas com e sem deficiência na atividade física⁶.

Em relação às pessoas com baixa visão ou cegas, a investigação efetuada é escassa, não existindo evidência científica clara no que respeita à mudança comportamental para a manutenção de um estilo de vida ativo e saudável, que possa contribuir para a saúde e qualidade de vida destas populações. Os estudos apontam, em primeiro lugar, para a necessidade de se criar e incentivar o acesso a programas de e atividade física. Para o efeito, é fundamental continuar a identificarem-se as dificuldades que se interpõem a uma mobilidade independente na comunidade, criando normas facilitadoras de uma deslocação segura, com especial ênfase na população idosa com baixa visão ou cega, uma vez que se sabe que a mobilidade decresce com a idade¹³⁰.

O estudo da promoção e o acesso a programas de atividade física para pessoas com baixa visão ou cegas deve focar-se no encontro de uma oferta maior e mais diversificada, que abranja toda a população com baixa visão ou cega, nomeadamente nos classificados como B4 e B5, de todas as idades, não se restringindo aos tradicionalmente considerados no desporto. É ainda importante continuar a estudar a relação entre visão e o desenvolvimento motor da criança, bem como a influência que os parâmetros da visão, como a acuidade visual, o campo visual e a sensibilidade ao contraste, têm na deslocação na comunidade e no desempenho das diferentes atividades físicas e desportivas em diferentes idades, de forma a contribuir para programas mais sustentados na evidência e mais eficazes.

O sucesso da intervenção depende de um conjunto alargado de pessoas, nomeadamente os profissionais de saúde, de exercício e desporto, das pessoas com baixa visão ou cegas, das famílias e dos amigos, dos clubes e outras organizações desportivas e de saúde pública. Neste âmbito, os profissionais de saúde e de exercício podem exercer um papel determinante na identificação dos diversos fatores que influenciam a participação da pessoa com baixa visão ou cega num programa de atividade física. Não existe uma clara evidência sobre os fatores que mais contribuem para que a pessoa com baixa visão ou cega se mantenha fisicamente ativa ao longo da vida. Considera-se, no entanto, que o estabelecimento de um acordo com a pessoa com baixa visão ou cega sobre os objetivos a atingir, incorporando no programa metas realistas que respondam simultaneamente aos seus interesses e motivações, assim como às preocupações da família são aspetos determinantes para a existência de um estilo de vida fisicamente ativo.

Finalmente, não se pode deixar de focar que a promoção da prática da atividade física na população com baixa visão ou cega continua a ser uma área de intervenção e investigação a desenvolver. Só assim se conseguirá ter melhores e mais eficazes programas de atividade física. É por isso fundamental encontrar formas de acompanhamento e seguimento dos programas ao longo dos anos, desenvolvendo estratégias de cooperação entre as diferentes entidades envolvidas, os profissionais e as pessoas com baixa visão ou cegas.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organização das Nações Unidas. Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência [Internet]. 2006. Disponível em: https://gddc.ministeriopublico.pt/sites/default/files/documentos/instrumentos/pessoas_deficiencia_convencao_sobre_direitos_pessoas_com_deficiencia.pdf.
2. United Nations Educational Scientific and Cultural Organization. Carta Internacional da Educação Física, da Atividade Física e do Esporte [Internet]. 2019. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000235409_por
3. Moore G, Durstine JL, Painter P, editores. ACSM's Exercise Management for Persons With Chronic Diseases and Disabilities. 4th ed. Champaign, IL: American College of Sports Medicine; 2016.
4. Sport for Development and Peace International Working Group. Sport and persons with disabilities: fostering inclusion and well-being. Em: Harnessing the power of sport for development and peace: recommendations to governments. Toronto: Right to Play; 2008. p. 167–200.
5. World Health Organization. Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour [Internet]. Geneva; 2020. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
6. Carty C, Ploeg HP, Biddle SJH, Bull F, Willumsen J, Lee L, et al. The First Global Physical Activity and Sedentary Behavior Guidelines for People Living With Disability. J Phys Act Health [Internet]. 2021;18(1):86–93. Disponível em: <https://doi.org/10.1123/jpah.2020-0629>
7. World Health Organization. World report on vision (who.int) OMS Relatório Mundial sobre a Visão Light for the World International. 2019.
8. Shields N, Synnot AJ, Barr M. Perceived barriers and facilitators to physical activity for children with disability: a systematic review. Br J Sports Med. 2012;46(14):989–97.
9. Kirchner CE, Gerber EG, Smith BC. Designed to deter: community barriers to physical activity for people with visual or motor impairments. Am J Prev Med. 2008;34(4).
10. Colenbrander A. Perspective on vision: The visual system as a black box. Am J Ophthalmol. 2020;224:66–73.
11. Meyer P. L'Oeil et le Cerveau: Biophilosophie de la Perception Visuelle. Paris: Editions Odile Jacob; 1997.
12. World Health Organization. ICD-10 version:2019. Disponível em: <https://icd.who.int/browse10/2019/en#/H54.2>
13. British Blind Sport. Measuring Sight [Internet]. British Blind Sport. n.d. [citado 14 de março de 2023]. Disponível em: <https://britishblindsport.org.uk/measuring-sight/>
14. Sumrana Y, Minto H. Demystifying the cognitive and functional vision assessment for children with low vision, Points de Vue. Int Rev Ophthalmic Opt. 2012;N66.
15. Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência. 2.a. Inquérito nacional às incapacidades, deficiências e desvantagens. Resultados globais. 2.a. Lisboa: Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência; 1998.
16. Instituto Nacional de Estatística. Censos 2021: Publicação Resultados definitivos [Internet].

- Disponível em: <https://censos.ine.pt/xurl/pub/65586079>
17. Gilbert C. Changing challenges in the control of blindness in children. *Camb Ophthalmol Symp.* 2007;21(10):1338–43.
 18. VanderVeen DK, Melia M, Yang MB, Hutchinson AK, Wilson LB, Lambert S. Anti-Vascular Endothelial Growth Factor Therapy for Primary Treatment of Type 1 Retinopathy of Prematurity: A Report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology.* 2017;124(5):619–33.
 19. Hoyt CS, Taylor D, editores. *Pediatric Ophthalmology and Strabismus.* 4.a Ed. Elsevier; 2013.
 20. VI:SEN. Visual Impairment: Special Educational Needs [Internet]. ND [citado 23 de janeiro de 2021]. Disponível em: <http://www.visen.org.uk/Learningpage01.html>
 21. Kong L, Fry M, Al-Samarraie M, Gilbert C, Steinkuller PG. An update on progress and the changing epidemiology of causes of childhood blindness worldwide. *J AAPOS Off Publ Am Assoc Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 2012;16(6):501–7.
 22. Burton MJ, Ramke J, Marques AP, Bourne RRA, Congdon N, Jones I, et al. The Lancet Global Health Commission on Global Eye Health: vision beyond 2020. *Lancet Glob Health* [Internet]. 1 de abril de 2021 [citado 12 de março de 2023];9(4):e489–551. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(20\)30488-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(20)30488-5/fulltext)
 23. Sociedade Portuguesa de Diabetologia. Diabetes: Factos e números - O ano de 2016, 2017 e 2018. Relatório Anual do Observatório Nacional da Diabetes - Edição de 2019 [Internet]. Letra Soluvel; Disponível em: https://www.spd.pt/images/uploads/20210304-200808/DF&N-2019_Final.pdf
 24. Deng Y, Qiao L, Du M, Qu C, Wan L, Li J, et al. Age-related macular degeneration: Epidemiology, genetics, pathophysiology, diagnosis, and targeted therapy. *Genes Dis.* 27 de fevereiro de 2021;9(1):62–79.
 25. Flores R, Carneiro V, M T, S S, M C. Age-related macular degeneration: Pathophysiology, management, and future perspectives. *Ophthalmologica.* 2021;244:495–511.
 26. YC LX, TY W, HA Q, T A, CY C. Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: a systematic review and meta-analysis. *Ophthalmology.* 2014;(v;121(11):2081-90).
 27. Pham C, Sheth SJ, Keeffe JE, Carden SM. New trends in childhood vision impairment in a developed country. *J AAPOS Off Publ Am Assoc Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 2017;21(6):496–8.
 28. Hellström A, Smith LE, Dammann O. Retinopathy of prematurity. *Lancet.* 2013;382(9902):1445–57.
 29. Hardy RJ, Good WV, Dobson V, Palmer EA, Tung B, Phelps DL, et al. The Early Treatment for Retinopathy of Prematurity Clinical Trial: presentation by subgroups versus analysis within subgroups. *Br J Ophthalmol* [Internet]. novembro de 2006 [citado 12 de março de 2023];90(11):1341–2. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bjo.2006.102038>
 30. Sociedade Brasileira de Oftalmologia Pediátrica. DEFICIÊNCIA VISUAL CORTICAL/CEREBRAL (CVI) [Internet]. ND. Disponível em: <https://sbop.com.br/deficiencia-visual-cortical-cerebral-cvi/#:~:text=O%20QUE%20C%89%20DEFICI%3%8AN-CIA%20VISUAL,explicar%20o%20comportamento%20visual%20anormal>.
 31. American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus. Nystagmus. Em: *Glossary* [Internet]. 2019. Disponível em: <https://aapos.org/glossary/nystagmus>
 32. American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus. Glaucoma for Children. Em: *Glossary* [Internet]. 2022. Disponível em: <https://aapos.org/glossary/glaucoma-for-children>
 33. Kyu HH, Bachman VF, Alexander LT, Mumford JE, Afshin A, Estep K, et al. Physical activity and risk of breast cancer, colon cancer, diabetes, ischemic heart disease, and ischemic stroke events: systematic review and dose-response meta-analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Br Med J.* 2016;354.

34. Piercy KL, Troiano RP, Ballard RM, Carlson SA, Fulton JE, Galuska DA, et al. The physical activity guidelines for Americans. *JAMA*. 2018;320(19):2020–8.
35. Rebar AL, Stanton R, Geard D, Short C, Duncan MJ, Vandelanotte C. A meta-meta-analysis of the effect of physical activity on depression and anxiety in non-clinical adult populations. *Health Psychol Rev*. 2015;9(3):366–78.
36. Andersen LB, Schnohr P, Schroll M, Hein HO. All-cause mortality associated with physical activity during leisure time, work, sports, and cycling to work. *Arch Intern Med*. 2000;160(11):1621–8.
37. Paffenbarger RS, Hyde RT, Wing AL, Lee IM, Jung DL, Kampert JB. The association of changes in physical-activity level and other lifestyle characteristics with mortality among men. *N Engl J Med*. 25 de fevereiro de 1993;328(8):538–45.
38. Wannamethee SG, Shaper AG, Walker M. Changes in physical activity, mortality, and incidence of coronary heart disease in older men. *Lancet*. 1998;351(9116):1603–8.
39. Loprinzi PD, Joyner C. Accelerometer-determined physical activity and mortality in a national prospective cohort study: Considerations by visual acuity. *Prev Med*. 2016;87:18–21.
40. Holbrook EA, Caputo JL, Perry TL, Fuller DK, Morgan DW. Physical activity, body composition, and perceived quality of life of adults with visual impairments. *J Vis Impair Blind*. 2009;103(1):17–29.
41. Marmeleira J, Laranjo L, Marques O, Pereira C. Physical activity patterns in adults who are blind as assessed by accelerometry. *Adapt Phys Act Q*. 2014;31(3):283–96.
42. Tian Y, Jiang C, Wang M, Cai R, Zhang Y, He Z, et al. BMI, leisure-time physical activity, and physical fitness in adults in China: results from a series of national surveys, 2000–14. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2016;4(6):487–97.
43. Gawlik K, Zwierzchowska A, Rosolek B. Effects of lifestyles of people with visual impairments on cardiometabolic risk markers. *J Vis Impair Blind*. 2019;113(5):433–42.
44. Bherer L, Erickson KI, Liu-Ambrose T. A review of the effects of physical activity and exercise on cognitive and brain functions in older adults. *J Aging Res*. 2013;8.
45. Marmeleira J. An examination of the mechanisms underlying the effects of physical activity on brain and cognition. *Eur Rev Aging Phys Act*. 2013;10(2):83–94.
46. Schlosser Covell GE, Hoffman-Snyder CR, Wellik KE, Woodruff BK, Geda YE, Caselli RJ, et al. Physical activity level and future risk of mild cognitive impairment or dementia: a critically appraised topic. *Neurologist*. 2015;19(3):89–91.
47. Sofi F, Valecchi D, Bacci D, Abbate R, Gensini GF, Casini A, et al. Physical activity and risk of cognitive decline: a meta-analysis of prospective studies. *J Intern Med*. 2011;269(1):107–17.
48. Bonsdorff MB, Rantanen T. Progression of functional limitations in relation to physical activity: a life course approach. *Eur Rev Aging Phys Act*. 2011;8(1):23–30.
49. Sun Q, Townsend MK, Okereke OI, Franco OH, Hu FB, Grodstein F. Physical activity at midlife in relation to successful survival in women at age 70 years or older. *Arch Intern Med*. 2010;170(2):194–201.
50. Pandey A, Patel M, Gao A, Willis BL, Das SR, Leonard D, et al. Changes in mid-life fitness predicts heart failure risk at a later age independent of interval development of cardiac and noncardiac risk factors: The Cooper Center Longitudinal Study. *Am Heart J*. 2015;169(2):290–297 291.
51. Willis JR, Jefferys JL, Vitale S, Ramulu PY. Visual impairment, uncorrected refractive error, and accelerometer-defined physical activity in the United States. *Arch Ophthalmol Chic Ill* 1960. março de 2012;130(3):329–35.
52. Erickson KI, Hillman C, Stillman CM, Ballard RM, Bloodgood B, Conroy DE, et al. Physical Activity, Cognition, and Brain Outcomes: A Review of the 2018 Physical Activity Guidelines. *Med Sci Sports Exerc*. junho de 2019;51(6):1242–51.
53. Kirk TN, Haegele JA. Expectancy-value beliefs, identity, and physical activity among adults with

- visual impairments. *Disabil Rehabil.* 2019;1–9.
54. Capella-McDonnall M. The need for health promotion for adults who are visually impaired. *J Vis Impair Blind.* 2007;101(3):133–45.
 55. Starkoff BE, Lenz EK, Lieberman L, Foley J. Sedentary behavior in adults with visual impairments. *Disabil Health J.* 2016;9(4):609–15.
 56. Research SB. Letter to the Editor: Standardized use of the terms “sedentary” and “sedentary behaviours”. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2012;37(3):540–2.
 57. Barbosa Porcellis da Silva R, Marques AC, Reichert FF. Objectively measured physical activity in Brazilians with visual impairment: description and associated factors. *Disabil Rehabil [Internet].* 28 de agosto de 2018 [citado 12 de março de 2023];40(18):2131–7. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09638288.2017.1327984>
 58. Lenz EK, Starkoff BE, Foley JT, Lieberman LJ. Television time and the relationship to obesity in adults with visual impairments. *J Blind Innov Res.* 2015;5(2).
 59. World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behavior: at a glance. Geneva: World Health Organization; 2020.
 60. Keadle SK, Conroy DE, Buman MP, Dunstan DW, Matthews CE. Targeting reductions in sitting time to increase physical activity and improve health. *Med Sci Sports Exerc.* 2017;
 61. Wanigatunga AA, Ambrosius WT, Rejeski WJ, Gill TM, Glynn NW, Tudor-Locke C, et al. Association between structured physical activity and sedentary time in older adults. *JAMA.* 2017;318(3):297–9.
 62. American Medicine. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. Tenth. Lippincott Williams & Wilkins; 2018.
 63. Chastin SFM, Egerton T, Leask C, Stamatakis E. Meta-analysis of the relationship between breaks in sedentary behavior and cardiometabolic health. *Obesity.* 2015;23(9):1800–10.
 64. Willis BL, Gao A, Leonard D, DeFina LF, Berry JD. Midlife fitness and the development of chronic conditions in later life. *Arch Intern Med.* 2012;172(17):1333–40.
 65. Sadowska D, Krzepota J. Assessment of physical activity of people with visual impairments and individuals who are sighted using the international physical activity questionnaire and actigraph. *J Vis Impair Blind.* 2015;109(2):119–29.
 66. Tudor-Locke C, Craig CL, Brown WJ, Clemes SA, Cocker K, Giles-Corti B, et al. How many steps/day are enough? for adults. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2011;8(1):79.
 67. Ackley-Holbrook E, Kang M, Morgan DW. Development and evaluation of the walk for health program: A physical activity intervention for adults with visual impairments. *J Vis Impair Blind.* 2016;110(2):103–14.
 68. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;Aug;35(8):1381–1395.
 69. Marmeleira J, Laranjo L, Marques O, Batalha N. Criterion-related validity of the short form of the International Physical Activity Questionnaire in adults who are blind. *J Vis Impair Blind.* 2013;107(5):375–81.
 70. Rimmer JH, Riley B, Wang E, Rauworth A, Jurkowski J. Physical activity participation among persons with disabilities: barriers and facilitators. *Am J Prev Med.* 2004;26(5).
 71. Marmeleira J, Fernandes J, Ribeiro NC, Teixeira JA, Gutierrez Filho P. Barreiras para a prática de atividade física em pessoas com deficiência visual. *Rev Bras Ciênc Esporte.* 2018;40(2):197–204.
 72. Brittain I. Perceptions of Disability and their Impact upon Involvement in Sport for People with Disabilities at all Levels. *J Sport Soc Issues [Internet].* 1 de novembro de 2004 [citado 26 de novembro de 2022];28(4):429–52. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0193723504268729>
 73. Lee M, Zhu W, Ackley-Holbrook E, Brower DG, McMurray B. Calibration and validation of the Physical Activity Barrier Scale for persons who are blind or visually impaired. *Disabil Health*

- J. 2014;7(3):309–17.
74. Riazi A, Riazi F, Yoosfi R, Bahmehi F. Outdoor difficulties experienced by a group of visually impaired Iranian people. *J Curr Ophthalmol*. 2016;28(2):85–90.
 75. Jaarsma EA, Dekker R, Koopmans SA, Dijkstra PU, Geertzen JHB. Barriers to and facilitators of sports participation in people with visual impairments. *Adapt Phys Act Q*. 2014;31(3):240–64.
 76. Bruner A, Krokstad E, Berit Augestad L. How to succeed? Physical activity for individuals who are blind. *Br J Vis Impair*. 2017;35(3):264–74.
 77. Lieberman LJ, Houston-Wilson C. *Strategies for Inclusion, Physical Education for Everyone*. 3th ed. Leeds: Human Kinetics; 2018.
 78. Brian AS, Starrett A, Pennell A, Beach PH, Miedema ST, Stribing A, et al. The Brief Form of the Test of Gross Motor Development-3 for Individuals with Visual Impairments. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 28 de julho de 2021 [citado 12 de março de 2023];18(15):7962. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8345496/>
 79. Brian A, Taunton S, Lieberman LJ, Haibach-Beach P, Foley J, Santarossa S. Psychometric Properties of the Test of Gross Motor Development-3 for Children With Visual Impairments. *Adapt Phys Act Q* [Internet]. 1 de abril de 2018 [citado 12 de março de 2023];35(2):145–58. Disponível em: <https://journals.humankinetics.com/view/journals/apaq/35/2/article-p145.xml>
 80. Houwen S, Hartman E, Visscher C. Physical activity and motor skills in children with and without visual impairments. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. 2009;41(1):103–9. Disponível em: <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013>
 81. Lopes VP, Saraiva L, Gonçalves C, Rodrigues LP. Association Between Perceived and Actual Motor Competence in Portuguese Children. *J Mot Learn Dev* [Internet]. 1 de outubro de 2018 [citado 12 de março de 2023];6(s2):S366–77. Disponível em: <https://journals.humankinetics.com/view/journals/jmld/6/s2/article-pS366.xml>
 82. Winnick JP, Short FX. *Brockport physical fitness test manual: a health-related assessment for youngsters with disabilities*. Champaign, IL Human Kinetics; 2014.
 83. Lopes MP, Moura A, Moniz-Pereira L. Avaliação da aptidão física dos alunos com deficiência visual. Livro Congresso Impactos e Desafios da Inclusão Desportiva. II Congresso do Comitê Paralímpico de Portugal, 13 e 14 Abril 2018 Braga: Universidade Católica, Faculdade de Filosofia e Ciências Sociais. Lores: COPP; 2018.
 84. Rikli RE, Jones CJ. *Senior fitness test manual*. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2013.
 85. Lee HK, Scudds RJ. Comparison of balance in older people with and without visual impairment. *Age Ageing* [Internet]. 2003;32(6):643–9. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ageing/afg110>
 86. Miszko TA, Ramsey VK, Blasch BB. Tai chi for people with visual impairments: a pilot study. *J Vis Impair Blind*. 2004;98(1):5–13.
 87. Gleeson M, Sherrington C, Keay L. Exercise and physical training improve physical function in older adults with visual impairments but their effect on falls is unclear: a systematic review. *J Physiother*. 2014;60(3):130–5.
 88. Smith L, Allen P, Pardhan S, Gorely T, Grabovac I, Smith A, et al. Self-rated eyesight and hand-grip strength in older adults. *Wien Klin Wochenschr* [Internet]. 2020;132(5):132–8. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00508-019-01597-6>
 89. Tanaka H, Monahan KD, Seals DR. Age-predicted maximal heart rate revisited. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 1 de janeiro de 2001 [citado 12 de março de 2023];37(1):153–6. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0735109700010548>
 90. American College of Sports Medicine. *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. Wolters Kluwer; 2018. 472 p.

91. Leonard .A. Static and mobile balancing performance of blind adolescent grammar school children. *New Outlook Blind*. 1969;63(3):65–72.
92. Gipsman SC. -Effect of visual condition on use of proprioceptive cues in performing a balance task. *Vis Impair Blind*. 1981;75(2):50–4.
93. Nakamura T. Quantitative analysis of gait in the visually impaired. *Disabil Rehabil* [Internet]. 1997;19(5):194–7. Disponível em: <https://doi.org/10.3109/09638289709166526>
94. Aydoğ E, Aydoğ S, Çakci A, Doral M. Dynamic postural stability in blind athletes using the biodex stability system. *Int J Sports Med* [Internet]. 2006;27(5):415–8. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-2005-865777>
95. Daneshmandi H, Norasteh AA, Zarei H. Balance in the Blind. *Syst Rev Phys Treat*. janeiro de 2021;11. Number 1.
96. Zarei H, Ali Asghar Norasteh Effects of exercise training programs on balance of blind children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *J Bodyw Mov Ther*. 2022;30:187–195.
97. Moniz Pereira L. Spatial concepts and balance performance: Motor learning in blind and visually impaired children. *J Vis Impair Blind*. 1990;84(3):109–11.
98. Rosen S. Kinesiology and sensorimotor functioning in vision loss. Em: Wiener WR, Welsh RL, Blasch BB, editores. *Foundations of Orientation and Mobility*. 3 Ed. New York: AFB Press; 2010.
99. Ray CT, Horvat M, Williams M, Blasch BB. Clinical as assessment of functional movement in adults with visual impairments. *J Vis Impair Blind*. 2007;101(2):108–13.
100. Wagner MO, Haibach PS, Lieberman LJ. Gross motor skill performance in children with and without visual impairments—Research to practice. *Res Dev Disabil*. 2013;34(10):3246–52.
101. Shuyi O, Zheng C, Lin Z, Zhang X, Li H, Fang Y, et al. Risk factors of falls in elderly patients with visual impairment. *Front Public Health*. 2022;10(984199).
102. Larsson L, Frändin K. Body awareness and dance-based training for persons with acquired blindness—effects on balance and gait speed. *Vis Impair Res*. 2006;8(1–2):25–40.
103. Haibach-Beach P, McNamera S, Lieberman L. Home-based balance pilot intervention for adults with visual impairments. *Br J Vis Impair* [Internet]. 2022;40(2):145–59. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0264619620935937>
104. Moniz Pereira L. - Estruturação Espacial e Equilíbrio - Estudo com crianças de visão nula ou residual. Lisboa: INIC; 1993. 220 p.
105. Rogge AK, Hamacher D, Cappagli G, Kuhne L, Hötting K, Zech A, et al. Balance, gait, and navigation performance are related to physical exercise in blind and visually impaired children and adolescents. *Exp Brain Res*. 2021;239:1111–23.
106. Organização Mundial de Saúde. *Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde*. Direção Geral de Saúde, 2004; 2001.
107. Sherrill C. *Adapted physical activity, recreation, and sport: Crossdisciplinary and lifespan* [Internet]. 6th ed. Boston: McGraw-Hill; 2004 [citado 12 de março de 2023]. 12 p. Disponível em: <http://catdir.loc.gov/catdir/enhancements/fy0702/2003044290-t.html>
108. Winnick J, Porretta D. *Adapted Physical Education and Sport*, 6E. Human Kinetics; 2016. 648 p.
109. Newell K. Constraints on the development of coordination. Em: Wade MG, Whiting HT, editores. *Motor development in children: Aspects of coordination and control*. Nijhoff; 1986. p. 341–60.
110. Davis W, Burton AW. Ecological task analysis: Translating moving behavior theory into practice. *Adapt Phys Act*. 1991;8:154–157.
111. Campos MJ. CRIE... Porque todas as crianças precisam brincar! *Revista Científica da Federação Portuguesa de Desporto para Pessoas com Deficiência*. Vol. 5. 2019. p. 22–8.

112. Moniz Pereira L, Correia D, Damas R. – Goalball. Em: Desporto com sentido - Manuais de Desporto Adaptado. 2a ed), (28 págs. Seixal: APCAS; 2017.
113. Moniz Pereira L. Strategies to Stimulate Motor Learning in Visually Impaired Children. Eur J Spec Needs Educ. 1993;8, n.o 1:24–31.
114. Moniz Pereira L. Desporto Adaptado: O manual de curso de treinadores de Desporto de Grau I [Internet]. Instituto Português do Desporto e da Juventude; 2021. Disponível em: https://ipdj.gov.pt/documents/20123/3644128/DESPORTO+ADAPTADO_GI.pdf/1b712b-72-ca67-22a7-78a5-c42f353d5818?t=1643215898782
115. Brunen A, B. Hansen M, Heir T. Loneliness among adults with visual impairment: prevalence, associated factors, and relationship to life satisfaction. Health Qual Life Outcomes [Internet]. 1 de fevereiro de 2019 [citado 12 de março de 2023];17(1):24. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12955-019-1096-y>
116. Karlsson JS. Self-reports of Psychological Distress in Connection with Various Degrees of Visual Impairment. J Vis Impair Blind [Internet]. 1 de julho de 1998 [citado 12 de março de 2023];92(7):483–90. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0145482X9809200708>
117. Laranjo L, Sousa N, Marmeleira J. Monitoring of physical activity levels of guide dog owners – a preliminary study [Internet]. 2019 [citado 12 de março de 2023]. Disponível em: <https://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/26885>
118. England S. Accessible Sports Facilities: Formerly known as Access for Disabled People Design Guidance Note: Updated 2010 guidance [Internet]. Sport England. 2010. Disponível em: <https://sportengland-production-files.s3.eu-west-2.amazonaws.com/s3fs-public/2020-02/accessible-sports-facilities-audit-check-list-october-2012.cleaned.pdf?VersionId=.S9gvfb-jUJjwotoZVUmym35iSGayA8F4>
119. British Blind Sport. A guide to visually impaired friendly sport [Internet]. British Blind Sport; 2016. Disponível em: <https://britishblindsport.org.uk/wp-content/uploads/2018/10/VI-FriendlySport-1-1-1.pdf>
120. UK Coaching Team. Inclusive facilities guidance for the visually Impaired [Internet]. 2021. Disponível em: <http://www.ukcoaching.org/Resources/Topics/Guides/Inclusive-Facilities-Guidance-for-the-Visually-Imp>
121. UK Coaching Team. UK Coaching Team. Inclusive facilities guidance for the visually Impaired [Internet]. 2021. Disponível em: <http://www.ukcoaching.org/Resources/Topics/Guides/Inclusive-Facilities-Guidance-for-the-Visually-Imp>
122. Rodriguez Sjorgeo, MD Anitaagarwal, APRIL MD, editores. Prevention and Treatment of Common Eye Injuries in. Vol. 1. 2003.
123. Ohana O, Alabiad C. Ocular related sports injuries. J Craniofac Surg [Internet]. 1 de junho de 2021 [citado 12 de março de 2023];32(4):1606–11. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8192440/>
124. Szaliński M, Pupka A, Misiuk-Hojło M. Ophthalmic contraindications to sports. Klin Ocz Acta Ophthalmol Pol [Internet]. 2021 [citado 12 de março de 2023];123(1):14–7. Disponível em: <http://www.klinikaoczna.pl/Ophthalmic-contraindications-to-sports,124,43624,1,1.html>
125. Comissão Europeia. Eurobarómetro Desporto e Atividade Física [Internet]. 2018. Disponível em: www.panaf.gov.pt/2018/04/03/eurobarometro-desporto-e-atividade-fisica-2018/
126. American College of Sports Medicine, Access to Sport Nike, international Council of Sport Science and Physical Education. Designed To Move: A Physical Activity Action Agenda [Internet]. Portland, USA: Nike; 2013. Disponível em: <https://www.sportsthinktank.com/uploads/Designed-to-move-full-report-13.pdf>
127. All Party Commission Physical Activity. Tackling physical inactivity – A coordinated approach. [Internet]. London: All-Party Commission on Physical Activity; 2014. Disponível em: <https://www.sportsthinktank.com/uploads/all-party-commission-on-physical-activity-tackling-physical-inactivity---a-coordinated-approach-april-2014-15-15.pdf>

- 128.** Macmillan Cancer Support. Move More: Physical Activity the underrated 'wonder drug' [Internet]. London: Macmillan Cancer Support; 2013. Disponível em: https://www.macmillan.org.uk/documents/aboutus/health_professionals/physicalactivityunderatedwonderdrug.pdf
- 129.** World Health Organization. Global Action Plan on Physical Activity 2018-2030: More Active People for a Healthier World. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2018.
- 130.** RantaKokko M, Mänty M, Rantanen T. Mobility decline in Old Age. *Exerc Sport Sci Rev.* 2013;41(1):19–25.

BIOGRAFIAS

Leonor Moniz Pereira

Doutorada em Motricidade humana especialidade de Educação Especial e Reabilitação. Coordenadora do grupo de educação especial do Instituto de Inovação Educacional (87-88). Fundadora do Centro Interdisciplinar para o estudo da Performance Humana (CIPER) da FCT, sendo sua coordenadora entre 2007 e 2013. Professora catedrática jubilada da Faculdade de Motricidade Humana (FMH). Lecionou na FMH entre outras as disciplinas de Integração Social e Reabilitação, Estratégias de Inclusão em Educação Física e de Atividade Motora Adaptada. De 1991 a 2017 Participação em 13 projetos europeus no âmbito da inclusão e tecnologias de apoio da pessoa deficiência e 10 projetos nacionais visando o tema do Apoio à distância, a Atividade Física Adaptada e a Inclusão. Coordenação do curso de mestrado interescolas (Faculdade de Medicina da Universidade de Nova de Lisboa e Faculdade de Motricidade Humana) em reabilitação na especialidade de deficiência visual, da pós-graduação em desporto Adaptado e da especialidade de Reabilitação do curso de doutoramento em Motricidade Humana. Prémio da Federação Europeia de Atividade Física Adaptada (EUFAPA) em 2022 "EUFAPA award for outstanding achievements at national level". ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1268-1873>

EQUIPA DO PROGRAMA NACIONAL PARA A PROMOÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA DA DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE

O Programa Nacional para a Promoção da Atividade Física (PNPAF) foi criado em 2016 (Despacho nº 6401/2016), constituindo um dos doze Programas de Saúde Prioritários. Tem como documento orientador a Estratégia Nacional para a Promoção da Atividade Física, Saúde e Bem-Estar (ENPAF). Funciona em harmonia com o Plano Nacional de Saúde e com as principais orientações internacionais na área, nomeadamente da Organização Mundial da Saúde. O PNPAF procura, numa perspetiva intersectorial, baseada na vigilância epidemiológica e na evidência científica, generalizar o conceito de estilo de vida fisicamente ativo como sinal vital de saúde e bem-estar e reforçar o papel do Serviço Nacional de Saúde e dos seus profissionais no aumento da literacia, autonomia e prontidão dos cidadãos para a prática sustentável de atividade física e a redução do comportamento sedentário. Visa a promoção de cidadãos fisicamente ativos em todo o ciclo de vida e contextos, motivados por um Serviço Nacional de Saúde que, junto com outros atores, estimula a adoção de estilos de vida saudáveis e sustentáveis, o aumento da literacia, autonomia e prontidão para a prática de atividade física e a redução do comportamento sedentário.

Equipa do PNPAF: Diretora: Marlene Nunes Silva (Faculdade de Educação Física e Desporto; Universidade Lusófona); Diretores-Adjuntos: Adilson Marques (Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa), Cristina Godinho (Escola Nacional de Saúde Pública da Universidade Nova de Lisboa), Romeu Mendes (Administração Regional de Saúde do Norte). Colaboradores: Catarina Santos Silva, Sofia Franco, Bruno Rosa, Bruno Rodrigues, Jorge Encantado e Ana Sofia Sério. Anteriores Diretores: Pedro Teixeira (Diretor) e Rute Santos (Diretora Adjunta)

Ana C Almeida

Doutorada em Medicina na especialidade de Investigação Clínica pela Nova Medica School – Universidade Nova de Lisboa. Assistente Convidada de Histologia e Embriologia (2009-2013) e de Tecidos, Células e Moléculas (2013-2019) na Nova Medical School – Universidade Nova de Lisboa. Assistente graduada em Oftalmologia Pediátrica e Baixa Visão do Hospital Beatriz Ângelo, EPE. Responsável pelo Departamento de Baixa Visão e da Secção de Oftalmologia Pediátrica do Hospital Beatriz Ângelo, EPE. Responsável no Hospital São Francisco Xavier, CHLO. e Corresponsável pelo Rastreamento de Retinopatia da Prematuridade no Hospital Beatriz Ângelo, EPE pelo Rastreamento de Retinopatia da Prematuridade. Oftalmologista no Hospital da Luz Torres de Lisboa, Hospital da Luz - Centro Clínico da Amadora, Hospital da Luz – Clínica de Odivelas Coordenadora do Grupo Português de Oftalmologia Pediátrica e Estrabismo (biénio 2021-2022). Coordenadora do Grupo Português de Ergo oftalmologia e Baixa Visão Biénio 2023-2024.

Catarina Paiva

Especialista em Oftalmologia Pediátrica e Baixa Visão do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra. Responsável pelo Departamento de Baixa Visão e da Secção de Oftalmologia Pediátrica do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra. Oftalmologista Pediátrica do Centro de Paralisia Cerebral de Coimbra. Responsável pelo Grupo Português de Oftalmologia Pediátrica e Estrabismo da Sociedade Portuguesa de Oftalmologia no biénio 2015-2016. Responsável pelo Grupo Português de Ergo oftalmologia e Baixa Visão da Sociedade Portuguesa de Oftalmologia no biénio 2021-2022.

Cristina Espadinha

Doutorada em Motricidade Humana na Especialidade de Educação Especial e Reabilitação e docente nos cursos de licenciatura, mestrado de Reabilitação Psicomotora e no doutoramento em Educação e pós-graduação em Educação Especial na FMH nas Unidades Curriculares de: Integração Social e Reabilitação; Tecnologias de Apoio; Tecnologias de Informação e Comunicação; Inclusão Socioeducativa; Acessibilidade. Representante da FMH na Rede de Estudantes com Necessidades Educativas Especiais da ULisboa e Presidente do Conselho Pedagógico da FMH.

José Luis Dória

Médico oftalmologista aposentado. Foi: Chefe de Serviço no Hospital de Egas Moniz /CHLO/ Lisboa (Especial atividade nas áreas de oftalmologia pediátrica e baixa visão). Docente de Oftalmologia e de História da Medicina na Faculdade de Ciências Médicas /UNL; docente na Escola Superior de Tecnologias da Saúde de Lisboa/IPL. Atualmente é médico Classificador do Comité Paralímpico Internacional e Coordenador Chefe da Classificação da Federação Internacional de Desporto para Deficientes Visuais (IBSA).

José Marmeleira

Licenciado em Ciências do Desporto, Licenciado em Psicologia, Mestre em Exercício e Saúde, Doutorado em Motricidade Humana. Professor Associado no Departamento de Desporto e Saúde da Universidade de Évora. Membro do Comprehensive Health Research Centre (CHRC). Responsável pela unidade curricular de Atividade Física Adaptada na Universidade de Évora, com publicações internacionais na área em especial na área da pessoa com deficiência visual. <https://orcid.org/0000-0002-5534-9600>

Luisa Santana da Silva

Médica oftalmologista, mestre em Reabilitação na Especialidade de Deficiência Visual pela Faculdade de Ciências Médicas e Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa. Docente do Curso de Técnicos de Ortóptica (1982, 1984 e 2000) e no Mestrado em Reabilitação na Deficiência Visual (2005-2006). Chefe de Serviço da Carreira Médica Hospitalar, foi Diretora do Serviço de Oftalmologia do Centro Hospitalar de Setúbal (2005 a 2008) e Diretora Clínica do mesmo Centro Hospitalar de 2008 a 2012 data em que se aposentou.

GLOSSÁRIO

Acessibilidade: existe quando a envolvente apresenta as características que permitem a todos o acesso às diferentes instalações disponíveis: cultura, espaço público, edifícios, comunicações, serviços, economia, participação.

Acuidade visual: É a capacidade para ver (captar e perceber) formas e objetos e os seus detalhes. Depende em primeiro lugar da capacidade de resolução espacial do olho, com dois componentes: o mínimo visível - a menor dimensão de um ponto para que o olho o consiga distinguir e o mínimo separável - a menor distância entre dois pontos para que sejam entendidos como pontos distintos. A acuidade visual está, portanto, relacionada com a distância olho-objeto. É normalmente avaliada a 6m (EUA 20 pés), que é o equivalente clínico de infinito. Depende depois da capacidade de entender o que foi captado pelo olho e transmitido ao cérebro. Pode ser expressa em diferentes unidades.

LogMAR (escala logarítmica do ângulo mínimo de resolução): Nesta escala a progressão do tamanho das linhas tem uma relação constante e o número de letras em cada linha é igual. Permite avaliar com mais precisão pequenas alterações da acuidade visual. Nesta avaliação os valores mais elevados correspondem a visões mais baixas. A AV normal em LogMAR será 0.0.

Snellen: Herman Snellen (1862) introduziu o conceito de acuidade visual como um índice, comparando a capacidade do indivíduo reconhecer pequenos detalhes com a capacidade de um olho padrão ("normal"). Nesta unidade a AV é uma fração na qual o numerador é a distância a que o indivíduo reconhece um símbolo e o denominador a distância a que o olho normal/padrão o reconhece. As verdadeiras frações de Snellen indicam a distância do teste, mas tornam difícil comparar medições efetuadas a distâncias diferentes. Para ultrapassar esta dificuldade utilizam-se por vezes os equivalentes de Snellen. Os equivalentes decimais correspondem ao valor decimal da fração de Snellen. Por exemplo, $6/30 = 2/10 = 0,2$. A acuidade visual pode também ser avaliada para perto (cerca de 40cm), que é a distância de leitura.

Adaptação: a arte e a ciência de avaliar, priorizar e gerir variáveis (i.e., interação pessoa envolvimento) para facilitar as mudanças necessárias e se atingir os resultados desejados. A adaptação pelo profissional de exercício e de desporto consiste na redução do fosso existente entre as exigências da atividade (tipo e nível de desempenho exigido) e as limitações existentes quer ao nível do praticante (perturbação/deficiência, potencial de interação e motivações), quer ao nível do envolvimento social e físico.

Aptidão física: a capacidade de realizar as tarefas diárias com vigor e atenção, sem fadiga excessiva e com ampla energia para desfrutar de atividades de lazer e enfrentar emergências imprevistas. Inclui as seguintes componentes: resistência cardiorrespiratória (potência aeróbica), resistência muscular, força muscular e, potência muscular esquelética, flexibilidade, equilíbrio, velocidade de movimento, tempo de reação e composição corporal.

Atividade física: qualquer movimento corporal produzido pelos músculos que requer dispêndio de energia, inclui atividades desenvolvidas na deslocação, de um lugar para outro, e no trabalho. Não requer nem implica qualquer aspeto específico ou qualidade do movimento e abrange todos os seus tipos, intensidades e domínios.

Atividade física adaptada: define-se do ponto de vista das do desporto, como a ciência que pesquisa a teoria, a prática e o ramo profissional da cinesiologia/ educação física / desporto e ciências do movimento humano que se dirige a pessoas que requerem adaptação para participarem no contexto geral da Atividade Física. Centra-se na individualização do ensino, no cruzamento das potencialidades e qualidades pessoais com os seus interesses, atividades apropriadas e a adaptação do envolvimento e da tarefa para promover a participação plena na atividade física.

Atitude: representação avaliativa com impacto na reação baseada numa avaliação (dimensão cognitiva) favorável ou desfavorável, em relação a algo ou alguém (muitas vezes alicerçada em crenças pessoais e exibida através de sentimentos (dimensão afetiva), ou comportamentos intencionais (dimensão comportamental).

Autodeterminação: característica disposicional individual, que envolve ações volitivas que permitam à pessoa fazer as suas escolhas e opções, assumindo o papel de agente causal (ativo) na sua própria vida, consoante os objetivos desejados e de acordo com interesses e motivações pessoais.

Campo visual: área no espaço que um olho (CV monocular) ou os dois olhos em simultâneo (CV binocular), imóveis e em posição primária, consegue(m) abranger. A posição primária corresponde a olhar na horizontal para o infinito. Enquanto a acuidade visual se relaciona apenas com uma pequena área da retina central, o campo visual compreende toda a retina, central e periférica. O campo visual binocular, exprime a área total que o indivíduo consegue ver num dado momento e é por isso mais importante em termos funcionais que o campo visual monocular. Este último utiliza-se sobretudo para situações clínicas de diagnóstico.

Capacidade: aptidão de um indivíduo para executar uma tarefa ou uma ação. É um constructo que indica, o nível máximo possível de funcionalidade que uma pessoa pode atingir, num dado momento, em algum dos domínios incluídos em Atividade.

Comportamento sedentário: qualquer tipo de comportamento caracterizado por um gasto de energia igual ou inferior a 1.5 MET quando está sentado, reclinado ou deitado. O trabalho à secretária, guiar o carro ou ver televisão são bons exemplos.

Controlo motor: termo genérico que descreve a capacidade para iniciar e direcionar a função muscular e os movimentos voluntários e a aquisição e desenvolvimento de um conjunto de competências motoras distintas. Subdivide-se em dois grupos: motricidade global, capacidade para mover de um grupo muscular ou segmento anatómico e motricidade fina, capacidade de execução de um movimento preciso.

Controlo motor seletivo: capacidade para realizar movimento articular isoladamente, sem movimento ou com movimento mínimo de articulações adjacentes.

CRIE: modelo de estratégias de adaptação facilitadoras do desempenho que se encontram organizadas em quatro áreas de intervenção (versão portuguesa dos modelos TREE e STEP criada por Campos). Baseia-se no conceito de adaptação acima mencionado e visa a operacionalização do conceito de funcionalidade da OMS 2004:

- 1. Contexto:** tem duas dimensões. Envolvimento físico - estratégias que aumentam a autonomia alterando o espaço e o ambiente (mais sinalética, mais luz, mais som), facilitando a orientação e a mobilidade no recinto desportivo mantendo sempre a segurança. Envolvimento social - estratégias que contribuem para um clima positivo de participação no local de prática (ginásio, clube, etc.) e na sessão no que respeita à diminuição de distrações como à mudança de atitudes e crenças em relação à pessoa com perturbação/deficiência e à prática de exercício e desporto, etc).
- 2. Regras:** estabelecem as estratégias que visam diminuir o fosso entre as capacidades de desempenho dos atletas e as “exigências” da ação motora a desempenhar (padrão motor).
- 3. Instrução / interação:** adequação da forma de comunicar, demonstrar e dar feedback, e fomentar o trabalho de grupo utilizando formas de comunicação multissensoriais como forma de aumentar a autoconfiança, o empoderamento e a literacia física dos praticantes e o trabalho de grupo.
- 4. Equipamento / material específico:** a adaptação dos materiais a utilizar através de alteração das suas características dimensão, peso, textura, cor, som e contraste com a envolvente, visa, a existência de um desempenho com mais sucesso na deslocação, na transferência do corpo de um local para outro, na mudança de posição, na preensão, e execução de outros movimentos manipulativos como o lançamento e o pontapear.

Desporto: todas as formas de atividade física de participação casual ou organizada, que visam expressar ou melhorar a condição física e o bem-estar mental, estabelecer relações sociais ou obter resultados em competições em todos os níveis.

Desporto adaptado: diz respeito à modificação do desporto ou à criação de outros de âmbito competitivo, recreativo ou de lazer para responder às necessidades dos indivíduos com deficiência.

Empoderamento: o processo de aquisição ou reaquisição de controlo de vida pelas pessoas desvalorizadas (tipicamente minorias) conducente a um sentimento de poder semelhante ao das outras pessoas a terem o direito a uma vida condigna, de responsabilidade consigo próprio, com os outros e com o envolvimento.

Exercício físico: subcategoria de atividade física caracterizada por ser planeada, estruturada, repetitiva, e com o objetivo de melhorar ou manter a aptidão física, o desempenho motor ou a saúde abrangendo todas as intensidades.

Equivalente Metabólico de Tarefa (MET): medida fisiológica que expressa a intensidade de uma atividade física. Um MET é o equivalente à energia gasta por um indivíduo sentado em repouso, que para a maioria das pessoas representa aproximadamente uma absorção de oxigénio de 3,5 ml por minuto por kg.

- Atividade de **Intensidade Vigorosa** gasto energético igual ou superior a 6 MET
- Atividade de **Intensidade Média** gasto energético igual ou superior a 3 e inferior a 6 MET
- Atividade de **Intensidade Leve** gasto energético igual ou superior a 1.6 e inferior a 3 MET
- Atividade sedentária gasto energético igual ou superior a 1.0 e inferior a 1.6 MET

- Atividade de **Intensidade relativa** refere-se à facilidade ou dificuldade dum indivíduo executar uma atividade, pode ser descrita por uma percentagem da capacidade aeróbica ($VO_{2max.}$) ou da frequência cardíaca ou pela percepção subjetiva de esforço.

Equilíbrio: processo de controlo que mantém as partes do corpo num alinhamento específico necessário para se conseguir ter diferentes tipos de mobilidade e estabilidade. No equilíbrio participam o sistema vestibular, tátil-cinestésico e visual. A manutenção do equilíbrio envolve a informação sensorial e a resposta motora. O treino do equilíbrio inclui exercícios estáticos e dinâmicos que visam melhorar as capacidades individuais para resistir / opor-se aos desafios balanços posturais ou aos estímulos desestabilizadores causados pelo movimento do corpo, pelo envolvimento ou por outros objetos. Movimentos que desafiam com segurança o controlo postural. Se praticados regularmente, eles melhoram a capacidade de resistir às forças intrínsecas ou ambientais que causam quedas, seja andando, em pé ou sentado.

Estereotipias: movimentos de partes do corpo involuntários repetitivos e rítmicos de tipo ondulantes, zigzagueante como balanceamento de uma parte do corpo, maneirismos.

Goalball: jogo de equipa (3 jogadores em campo e 3 suplentes) que visa marcar golo na baliza adversária. O campo de jogo é de 9 m de largura por 18 m de comprimento e a baliza ocupa toda a linha de fundo. A bola é lançada com a mão pelo solo com a intenção de a passar pela linha de golo da outra equipa que a pode defender com qualquer parte do corpo. O campo é marcado com fio (com fita adesiva por cima), facilitando a percepção tátil. É usada uma bola sonora com guizos no seu interior.

Literacia física: a motivação, confiança, competência física, conhecimento e compreensão de um indivíduo que lhe permite de forma autónoma valorizar e assumir a responsabilidade de se envolver em atividades físicas ao longo de toda a vida, que se aprende, não sendo um dom natural com que se nasce. Um indivíduo com literacia física é capaz de se movimentar com determinação, economia e confiança numa grande variedade de situações fisicamente desafiantes, envolvendo um vasto leque de formas de atividade física e de desenvolver um pensamento crítico sobre o fenómeno desportivo.

Mobilidade: movimento quando ocorre mudança da posição ou da localização do corpo, se transportam, movem ou manuseiam objetos de um lugar para outro, se anda, corre ou sobe/desce e se utilizam diversas formas de transporte.

Reação postural: resposta automática à informação sensorial recebida. Permite manter o alinhamento das partes do corpo, tornar apto o controlo, manter o equilíbrio e prevenir as quedas.

Rigidez muscular: tipo de hipertonia que oferece resistência uniforme à mobilização passiva e não varia durante todo o movimento.

Resistência muscular: capacidade de realizar atividades que envolvem esforço muscular continuado no tempo.

Sensibilidade ao contraste: parâmetro da função visual que mede a capacidade de discriminar mediante diferenças de contraste entre objetos e partes de objetos. A visibilidade é determinada pelo tamanho, pela iluminação e pelo contraste, além da distância. A sensibilidade ao contraste mede-se através de estímulos visuais onde varia a luminância e a frequência espacial.

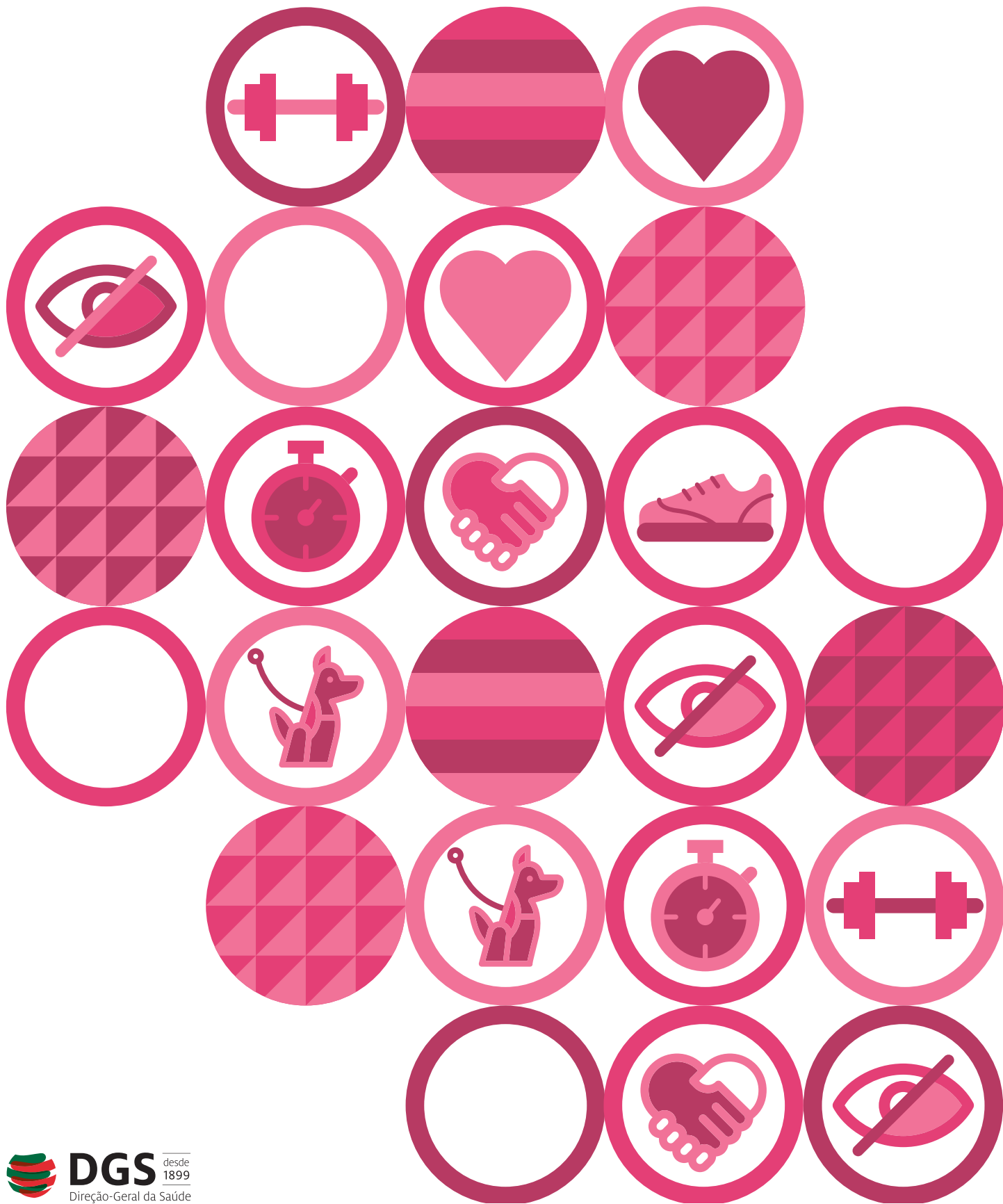
Showdown: é uma modalidade praticada por dois jogadores, colocados nas extremidades de uma mesa retangular, que procuram marcar golo na baliza adversária. A mesa tem cantos arredondados, paredes laterais, duas balizas (aberturas) e uma tela central. A bola (com guizos) é jogada com raquetes. Tem como objetivo bater a bola ao longo da mesa por baixo da tela até à baliza do adversário que tenta defendê-la.

Teste muscular: técnica usada para determinar o grau de força de um músculo, ou grupo muscular. Consiste numa escala de 0 a 5, em que 0 é ausência total de contração, 3 a capacidade de vencer a gravidade, e 5 a força máxima.

- **Grau 0:** Ausência de contração muscular (visual ou à palpação);
- **Grau 1:** Contração visível ou palpável, com ausência de movimento ou movimento até um terço da amplitude de movimento (ADM) considerada normal;
- **Grau 2:** Força suficiente para movimentar o segmento sem o efeito da gravidade (por exemplo, dentro de água), e com amplitude nos limites considerados normais (ADM completa);
- **Grau 3:** Com a ADM completa contra a força da gravidade, não consegue tolerar resistência mínima;
- **Grau 4:** Completa a ADM contra a força da gravidade e tolera resistência mínima a moderada aplicada no final do movimento;
- **Grau 5:** Completa a ADM contra a força da gravidade e tolera resistência máxima aplicada no final do movimento.

Teste de Repetição Máxima (1RM): teste de carga máxima; consiste em determinar a “maior quantidade possível de peso, imposto externamente, que se pode mover/levantar numa única repetição completa por meio de um determinado movimento padronizado”. É um teste aplicado por profissionais de exercício e saúde, sendo usado para calcular o peso seguro para o treino muscular (60 a 100% de 1RM consoante os objetivos).

Tonicidade muscular ou postural irregular: uma tensão fora do normal num músculo ou grupo muscular. Hipertonia (espasticidade) demasiada tensão, com rigidez e redução da amplitude de movimento. Hipotonia tensão demasiado baixa, de apresentação flácida ou mole, fraca ou paralisada. Tónus flutuante mudança involuntária entre a hiper e hipotonicidade.



Direção-Geral da Saúde

Alameda D. Afonso Henriques, 45 | 1049-005 Lisboa | Portugal

Tel.: +351 218 430 500 | Fax: +351 218 430 530

E-mail: geral@dgs.min-saude.pt

www.dgs.pt