



UNIDADE DE
INVESTIGAÇÃO

WEBINARS'2021



Ensino e Perturbação no Desenvolvimento da Coordenação Motora (DCD)

Cristiana Mercê, David Catela e Marco Branco

cristianamerce@esdrm.ipsantarem.pt

catela@esdrm.ipsantarem.pt

marcobranco@esdrm.ipsantarem.pt

Conteúdos

- Conceito da DCD
- Principais características e implicações
- Formas de diagnóstico/despiste
- Apresentação da bateria de testes MABC-2
- Intervenção em crianças com DCD



DCD – O que é?

- A perturbação coordenativa no desenvolvimento (DCD) é uma **desordem motora**, sem comprometimento neural ou cognitivo, cujos problemas ao nível da coordenação afetam de forma significativa o dia-a-dia e sucesso académico da criança
- Identificada e reconhecida pela *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders - American Psychiatric Association*
- Maior prevalência no sexo masculino 3:1 e em sinistrómanos
- Incidência de **5-6%** das crianças em idade escolar

Em média por sala de aula temos 1 (ou mais) crianças com DCD

DCD – O que é?

As dificuldades motoras incluem:

**Obtenção de marcos
motores**

**Coordenação
Sensoriomotora**

Caligrafia

**Equilíbrio e
Controlo Postural**

**Dificuldades na
aprendizagem
motora**
(novas habilidades,
planeamento de movimento,
automatização)

“Falta de jeito”

DCD – O que é?

- Planeamento estratégico, o tempo do movimento, a sequência de movimento.
- Déficits no processamento de informações visuais-espaciais.

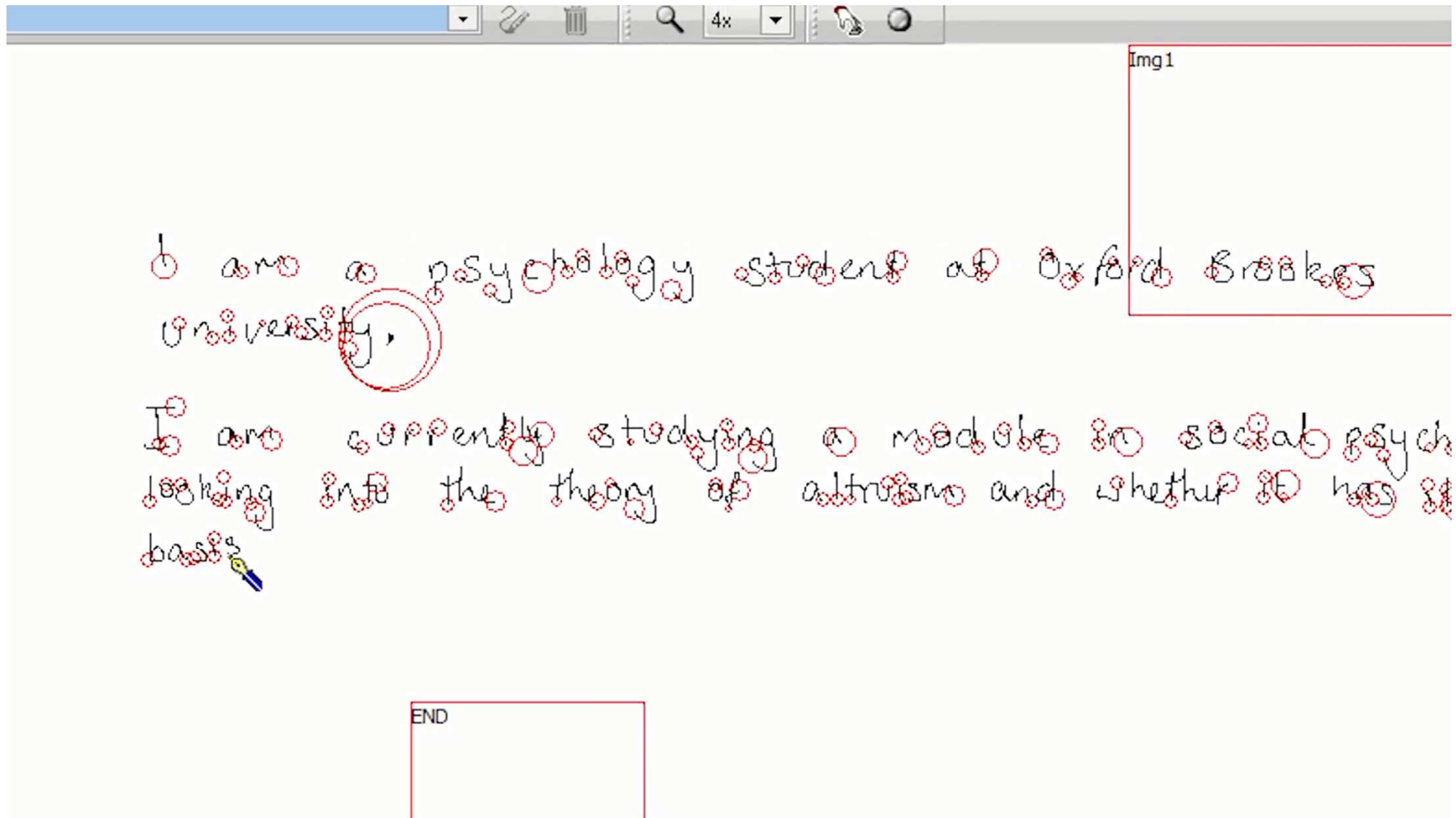
DCD – O que é?

- Pequenas tarefas motoras podem ser um grande desafio
- Vestir e despir roupa
- Atar os sapatos
- Controlar a sua posição face a um objeto de forma a fazê-lo mover-se (lançar ou pontapear uma bola)
- Realizar um desenho
- Simplesmente correr ou saltar com um amigo...



(Geuze, 2005; Vaivre-Douret, 2014; Wilson & McKenzie, 1998)

DCD – O que é?



DCD – O que é?



<https://www.youtube.com/watch?v=Pa9qg6D5jJI>

DCD – O que é?

- As dificuldades ao nível do controlo e aprendizagem motora não afetam assim apenas a “parte motora da criança”
- Eles levam a um **efeito cascata** que conduz ao isolamento social, inatividade física e problemas metabólicos como a obesidade

Por todos estes problemas físicos e psicológicos a DCD é considerada um dos maiores problemas de saúde entre as crianças em idade escolar em todo o mundo

DCD – Etiologia

- Inicialmente pensava-se que a DCD apenas afetava crianças, hoje sabemos que não, que é uma **desordem crónica** afetando assim também adolescentes e adultos
- As dificuldades características da DCD variam em severidade entre crianças e ao longo do tempo, contudo, quando presente a DCD é crónica

A DCD não desaparece com o tempo, ela mantém-se ao longo do crescimento e vida adulta

DCD – Diagnóstico/Despiste

- A DCD está presente logo nos primeiros anos de vida, no entanto o diagnóstico ocorre muitas vezes depois dos 5 anos de idade
- Um (ou o maior) problema no diagnóstico é o **desconhecimento da perturbação**
- Não existindo problemas intelectuais, apenas motores, estas crianças podem ser vistas como “**preguiçosas**” sem ser colocada a hipótese de sofrerem de algum tipo de perturbação

DCD – Diagnóstico/Despiste

- De acordo com a *European Academy of Childhood Disability* o **diagnóstico** deve ser realizado por uma **equipa multidisciplinar** de profissionais qualificados
- Essa equipa deve incluir:
 - Médico (psiquiatra ou neurologista)
 - Psicólogo
 - Técnico ocupacional ou fisioterapeuta treinado na aplicação da bateria de testes de despiste



(Blank et al., 2012; Harris et al., 2015)

DCD – Diagnóstico/Despiste

- **Para poder ser diagnosticada DCD, os seguintes 4 critérios têm de ser cumpridos:**
 - A. A aquisição e execução de tarefas motoras coordenativas está substancialmente abaixo do esperado para a idade cronológica, as crianças revelam ainda lentidão e imprecisão ao realizar estas tarefas
 - B. O *déficit* nas habilidades motoras interfere de forma intensa e persistente nas atividades da vida diária adequadas à idade cronológica, afeta a produtividade académica/escolar, as atividades lúdicas e de lazer

DCD – Diagnóstico/Despiste

- C. Os sintomas revelam-se cedo
- D. Estas dificuldades motoras não são explicadas por nenhuma desordem intelectual, problema de visão ou outra condição neurológica
 - Para cumprir este critério deve ser realizado um teste de QI por um psicólogo

Caso algum destes critérios não seja cumprido apenas podemos identificar possíveis crianças com DCD – p-DCD

DCD – Diagnóstico/Identificação

Quais as baterias de testes que posso utilizar para despistar DCD?

- Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-2 (BOT-2)
- Movement Assessment Battery for Children (MABC-2)

- Ambos são considerados como *gold standard* para o despiste e diagnóstico da DCD

- Recentemente MABC-2 tem sido mais utilizado ao nível mundial

(Bruininks & Bruininks, 2005; Henderson & Sugden, 2007)

MABC-2

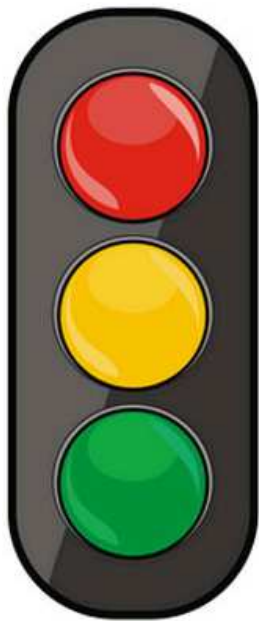
- Permite avaliar **crianças e adolescentes – 3 aos 16 anos**
- Subdividido em 3 faixas etárias (bandas): 3-6; 7-10; 11-16 anos
- Composto por vários testes agrupados em:
 - Destreza manual (3 testes)
 - Atividades de lançar e agarrar a bola (2)
 - Equilíbrio estático e dinâmico (3)
- Inclui lista de verificação para avaliar o impacto das dificuldades da criança em contexto escolar e familiar



(Henderson & Sugden, 2007)

MABC-2

- A classificação da bateria funciona sobre a forma de semáforo utilizando 3 zonas, ao pontuar o teste a criança pode encontrar-se numa destas zonas:



\leq percentil 5 – DCD ou p-DCD

\leq percentil 16 – em risco de desenvolver DCD

$>$ percentil 16 – desenvolvimento típico

- A zona laranja é uma zona de transição, apesar do *score* não ser classificado como DCD a criança apresenta dificuldades motoras

(Henderson & Sugden, 2007)

MABC-2

Como Aplicar?



MABC-2

- **Indicações Iniciais:**
- Identificar a DN da criança → idade decimal
- Apresentar-se à criança, perguntar-lhe se ela quer brincar e fazer alguns jogos
- Poderá ser utilizada uma recompensa
- Com a criança sentada pedir que escreva o seu nome ou desenhe um boneco → mão preferida
- Durante os testes/jogos o investigador não deve falar ou incentivar a criança



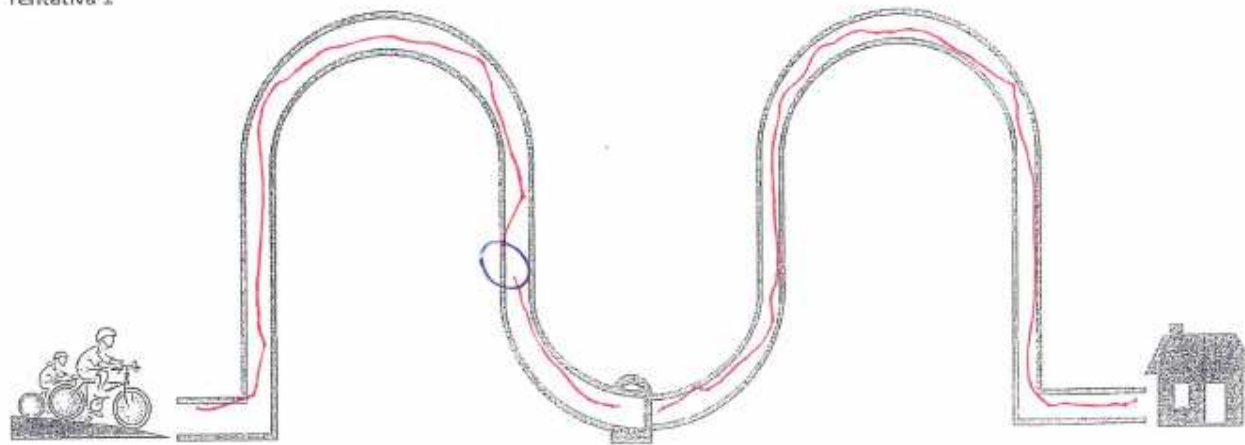
MABC-2

DM 3 – Delinear Percurso de Bicicleta



- **Objetivo** – com a mão preferida, traçar o caminho da bicicleta até à casa dentro dos limites, sem levantar a caneta, rodar o papel e com 1 salto na ponte

Tentativa 1



MABC-2

DM 1 – Colocar Moedas



- **Objetivo** – Colocar as moedas uma a uma na caixa utilizando apenas uma mão no menor tempo possível
- 3-4 anos – 6 moedas, 2 linhas horizontais de 3
- 5-6 anos – 12 moedas, 4 linhas horizontais de 3
- 2,5 cm entre cada moeda
- Iniciar com a Mão Preferida, repetir 2x
- Realizar com a Mão Não Preferida, repetir 2x



MABC-2

DM 2 – Enfiar contas num cordão



- **Objetivo** – Enfiar as contas num cordão uma a uma, sem deixar cair, no menor tempo possível
- 3-4 anos – 6 contas
- 5-6 anos – 12 contas
- 2,5 cm entre cada uma, dispor todas numa linha horizontal na parte superior do tapete



MABC-2

Destreza Manual



MABC-2

AA 1 – Agarrar o saco de feijões

- **Objetivo** – Agarrar o saco de feijões sem sair do tapete o maior número de vezes possível
- 3-4 anos – podem agarrar com as mãos e usar o tronco



MABC-2

AA 2 – Atirar o saco de feijões

- **Objetivo** – Atirar o saco de feijões para o tapete acertando neste o maior número de vezes possível
- O lançamento de baixo para cima sem sair do tapete, uma ou duas mãos
- Sucesso – quando o toque no tapete se faz em qualquer parte do tapete no 1º toque no chão



MABC-2

Atirar e Agarrar



MABC-2

EQ 1 – Equilíbrio Unipedal



- **Objetivo** – Equilibrar-se sobre um pé durante o maior tempo possível, sem saltitar ou apoiar
- Repetir 2x a cada pé, duração máxima de 30''
- Falhas: pé em gancho, saltitar ou mover o pé apoio



MABC-2

EQ 2 – Caminhar em pontas



- **Objetivo** – Caminhar sobre toda a fita em pontas dos pés sem tocar fora desta, o maior número de passos possível
- A fita com 4,5 m de comprimento
- Apenas são contabilizados os passos que forem dados seguidos até ao máximo de 15



MABC-2

EQ 3 – Saltos no colchão



- **Objetivo** – Saltar dentro dos tapetes, tapete a tapete, a pés juntos
- Colocar os tapetes com alternância de cor
- 3-4 anos – podem realizar paragem entre saltos
- 5-6 anos – os saltos têm de ser seguidos



MABC-2

Equilíbrio



Intervenção

How

Self organized movement is the best way to enhance coordination development, because it is a process that is supported by appropriation

Teacher/Therapist only organizes and supervises conditions for a motor development child's centred, based on free play, i.e., is up to the child to interact with environmental arrangement

Intervenção

When

Considering plasticity properties and developmental pattern of nervous and motor systems, as early as possible

What

Considering motor control and learning legacy, we suggest:

- Degrees of freedom' management
- Motor equivalence stimulation
- Action-perception cycles propitiation

Referências Bibliográficas

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (Fifth Edition). American Psychiatric Association.
- Barnett, A. L. (2008). Motor Assessment in Developmental Coordination Disorder: From Identification to Intervention. *International Journal of Disability, Development and Education*, 55(2), 113–129.
- Blank, Rainer, Bouwien Smits-Engelsman, Helene Polatajko, e Peter Wilson. 2012. «European Academy for Childhood Disability (EACD): Recommendations on the Definition, Diagnosis and Intervention of Developmental Coordination Disorder (Long Version)*». *Developmental Medicine & Child Neurology* 54(1):54–93. doi: 10.1111/j.1469-8749.2011.04171.x.
- Bruininks, Robert, e Brett Bruininks. 2005. *Bruininks-Oseretsky Test Motor Proficiency*. 2nd ed. Minneapolis: Pearson.
- Caçola, P. (2016). Physical and Mental Health of Children with Developmental Coordination Disorder. *Frontiers in Public Health*, 4, 224.
- Cousins, M., & Smyth, M. M. (2003). Developmental coordination impairments in adulthood. *Human Movement Science*, 22(4–5), 433–459.
- Geuze, R. H. (2003). Static balance and developmental coordination disorder. *Human Movement Science*, 22(4–5), 527–548.
- Harris, Susan R., Elizabeth C. R. Mickelson, e Jill G. Zwicker. 2015. «Diagnosis and Management of Developmental Coordination Disorder». *CMAJ: Canadian Medical Association Journal = Journal de l'Association Médicale Canadienne* 187(9):659–65. doi: 10.1503/cmaj.140994.
- Henderson, S. E., e D. A. Sugden. 2007. *Movement Assessment Battery for Children*. Second Edition. London (UK): Psychological Corporation;
- Vaivre-Douret, L. (2014). Developmental coordination disorders: State of art. *Neurophysiologie Clinique/Clinical Neurophysiology*, 44(1), 13–23.
- Williams, J., Kashuk, S. R., Wilson, P. H., Thorpe, G., & Egan, G. F. (2017). White matter alterations in adults with probable developmental coordination disorder: An MRI diffusion tensor imaging study. *Neuroreport*, 28(2), 87–92.
- Wilson, B. N., K. Neil, P. H. Kamps, e S. Babcock. 2013. «Awareness and Knowledge of Developmental Co-Ordination Disorder among Physicians, Teachers and Parents». *Child: Care, Health and Development* 39(2):296–300. doi: 10.1111/j.1365-2214.2012.01403.x.
- Wilson, P. H., & McKenzie, B. E. (1998). Information Processing Deficits Associated with Developmental Coordination Disorder: A Meta-analysis of Research Findings. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39(6), 829–840.