

Desenvolvimento Físico e Motor

EDUCAÇÃO FÍSICA NA ADOLESCÊNCIA I

Cronograma

11/03 – Introdução e Desenvolvimento

18/03 – Desenvolvimento Físico e Motor

25/03 – Não teremos aula (Evento)

01/04 – Não teremos aula (Evento)

08/04 – Desenvolvimento Social e Cognitivo

15/04 – Não teremos aula (Feriado)

22/04 – Programa, plano e “modelos”

29/04 – Objetivos do Bacharel em EF

06/05 – “O que quer o adolescente com a EF?” – Alunos (2 Grupos)

13/05 – Aula Prática I – Professores

20/05 – Aula Prática II – Professores

27/05 – Aula Prática I – Alunos (2 Grupos)

03/06 – Aula Prática II – Alunos (2 Grupos)

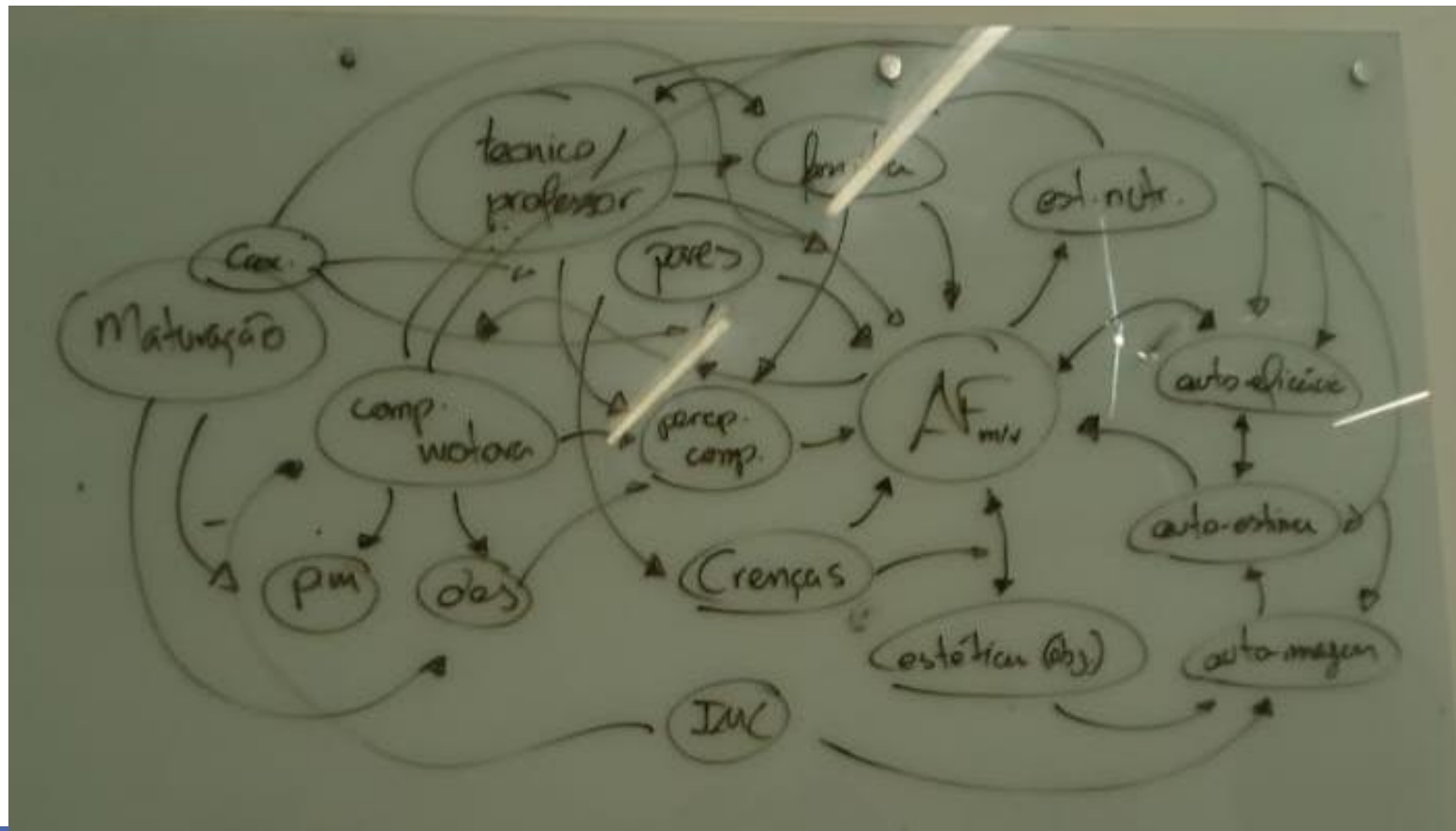
10/06 – Aula Prática III – Alunos (2 Grupos)

17/06 – Aula Prática IV – Alunos (2 Grupos)

24/06 – Aula Prática V – Alunos (2 Grupos)

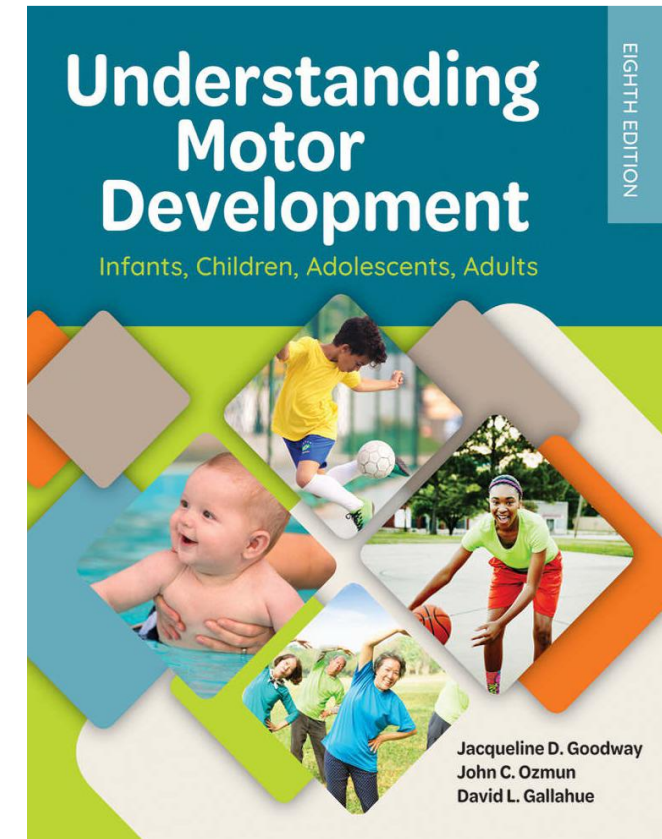
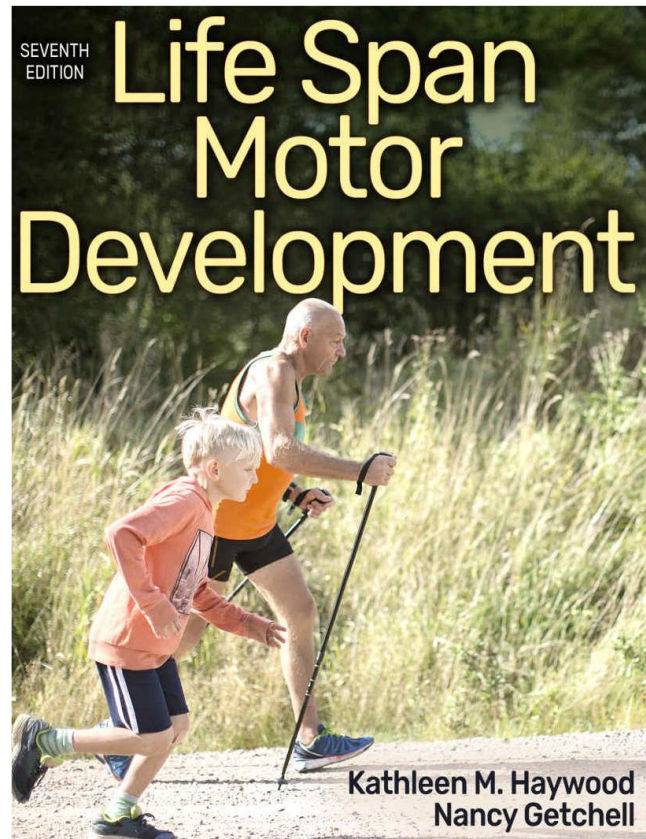
01/07 – Feedback

Antes...

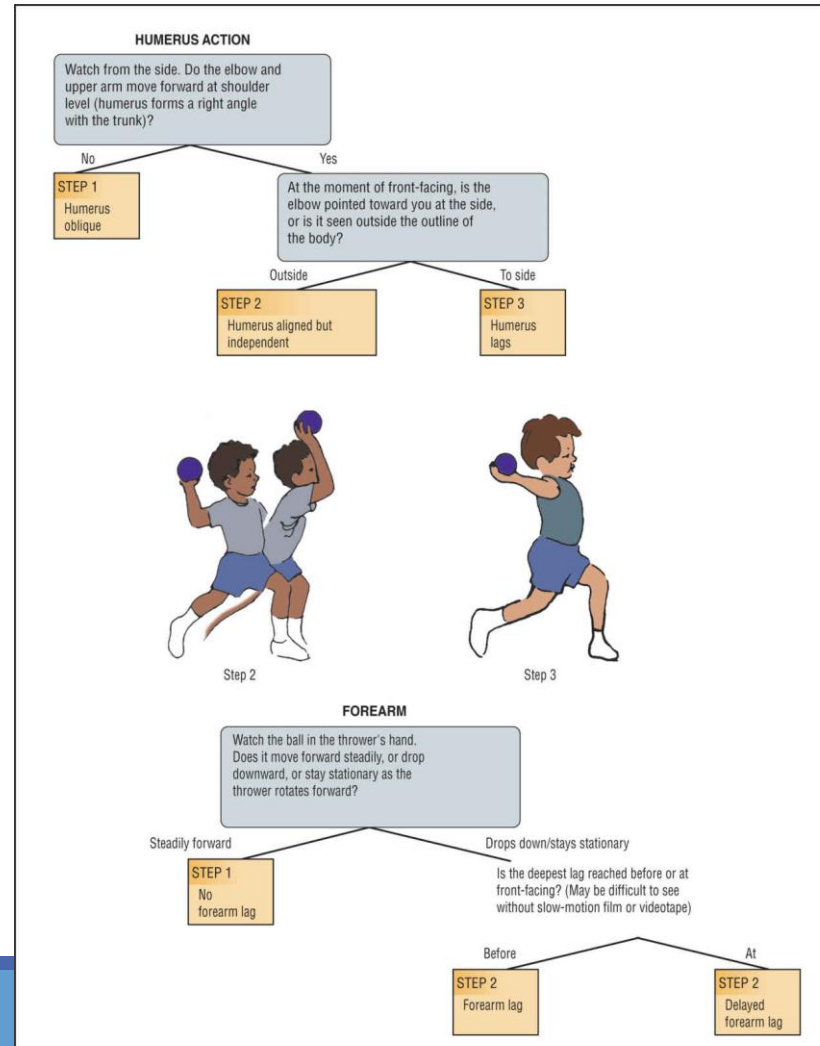
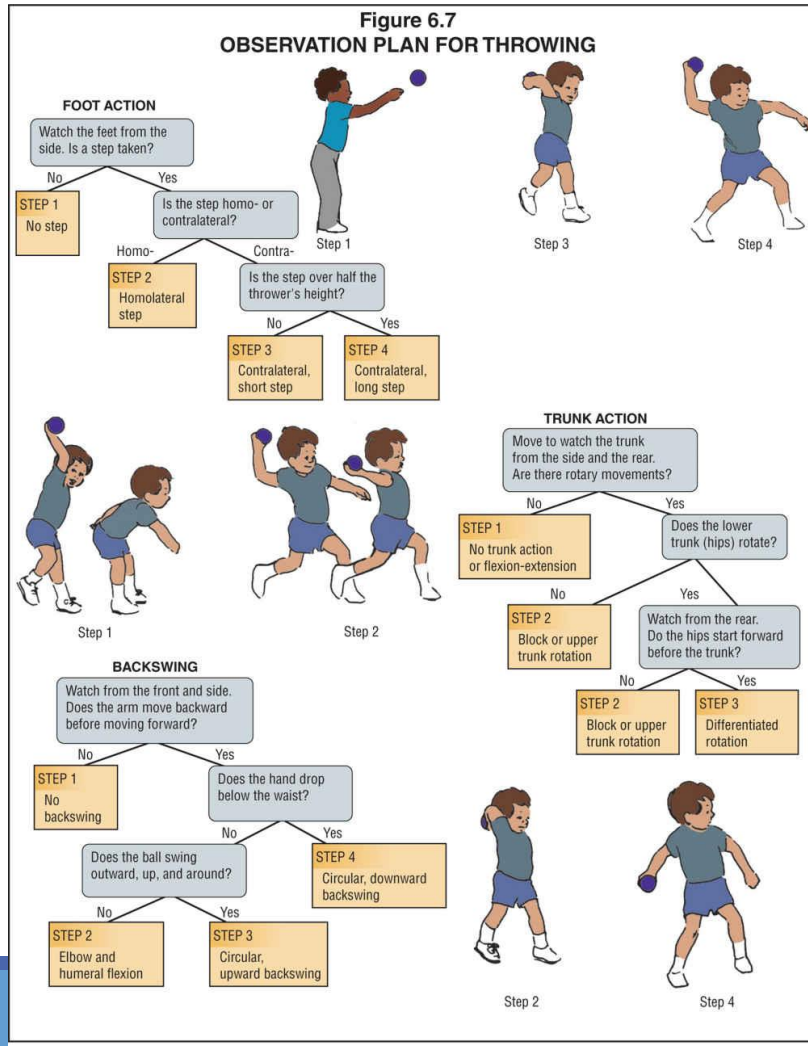


Desenvolvimento Motor

Para entender mais



Movimento em componentes



Haywood et al., 2020
(veja Robertson & Halverson, 1984)

Movimento em componentes

FOREARM ACTION COMPONENT DURING FORWARD SWING

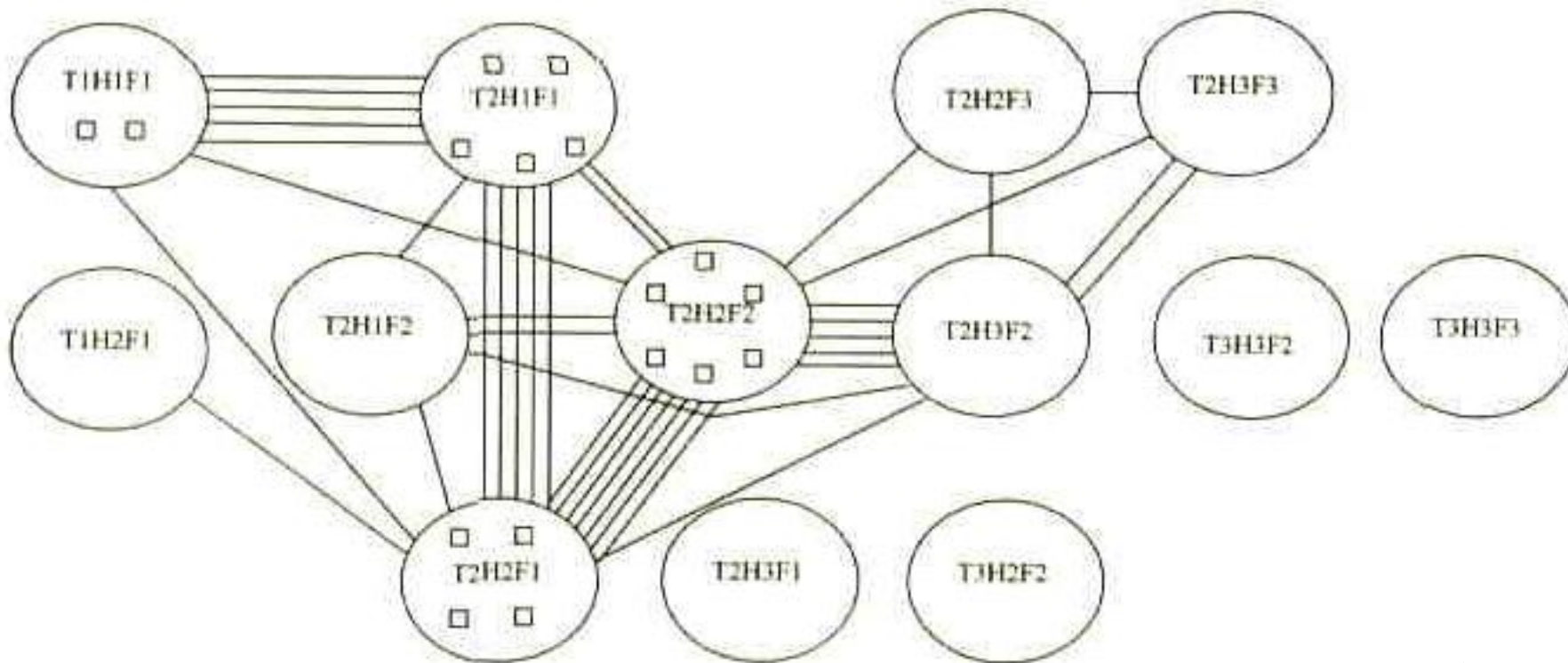
Step 1	No forearm lag. The forearm and ball move steadily forward to ball release throughout the throwing action.
Step 2	Forearm lag. The forearm and ball appear to lag (i.e., to remain stationary behind the child or to move downward or backward in relation to the child). The lagging forearm reaches its farthest point back, deepest point down, or last stationary point before the shoulders (upper spine) reach front-facing.
Step 3	Delayed forearm lag. The lagging forearm delays reaching its final point of lag until the moment of front-facing.

Haywood et al., 2020
(veja Robertson & Halverson, 1984)

FOOT ACTION COMPONENT IN FORCEFUL THROWING AND STRIKING

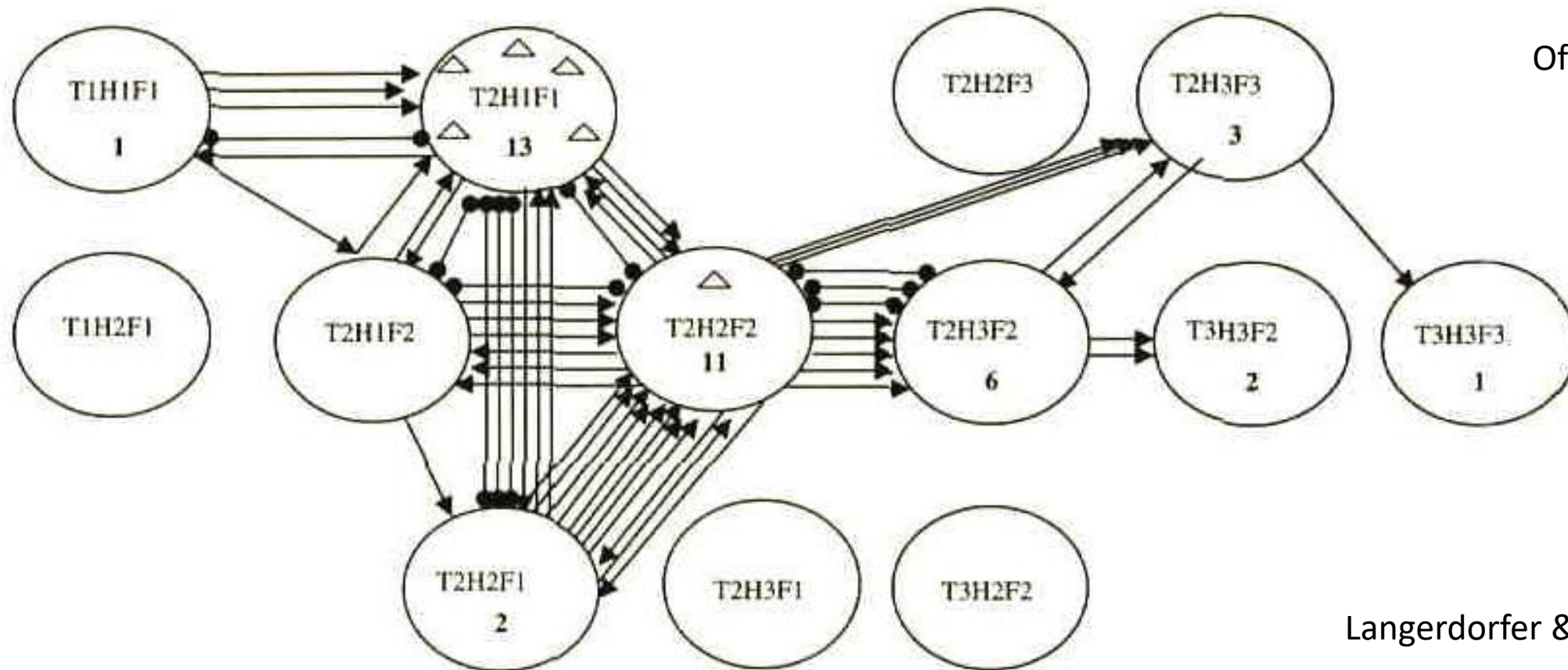
Step 1	No step. The child throws from the initial foot position.
Step 2	Homolateral step. The child steps with the foot on the same side as the throwing hand.
Step 3	Short contralateral step. The child steps with the foot on the opposite side of the throwing hand.
Step 4	Long contralateral step. The child steps with the opposite foot over a distance of more than half the child's standing height.

Movimento em componentes (1 ponto)



Langerdorfer & Robertson, 2002

Movimento em componentes (longitudinal)

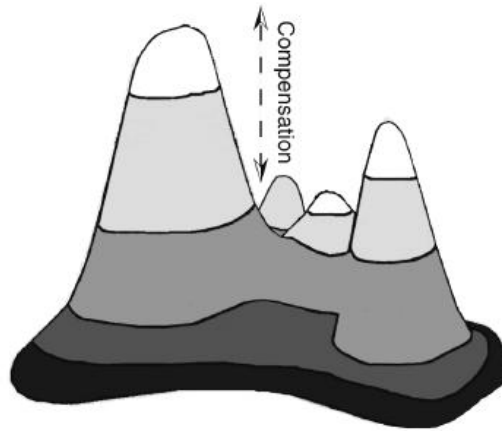


Oferta de IC/TCC

Langerdorfer & Robertson, 2002

"Sequência" do desenvolvimento

Skillful
 Context-Specific
 Fundamental Motor Patterns
 Preadapted
 Reflexive



Clark & Metcalfe, 2002

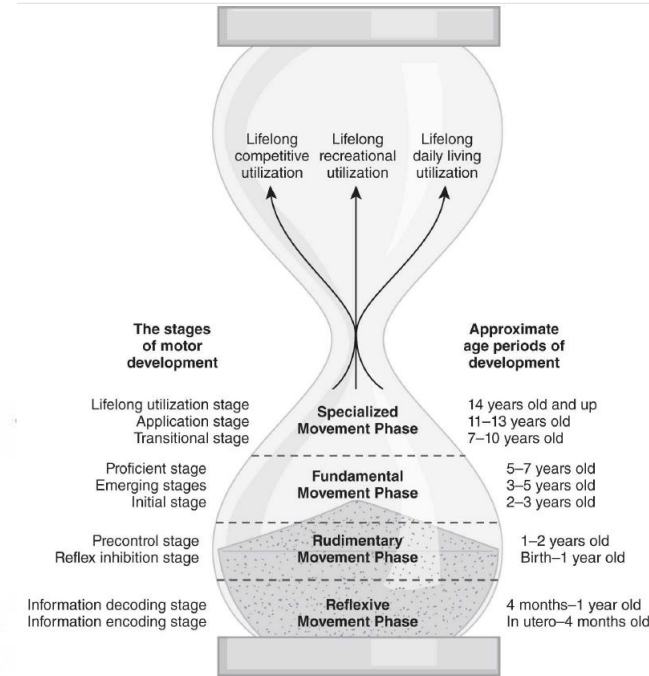
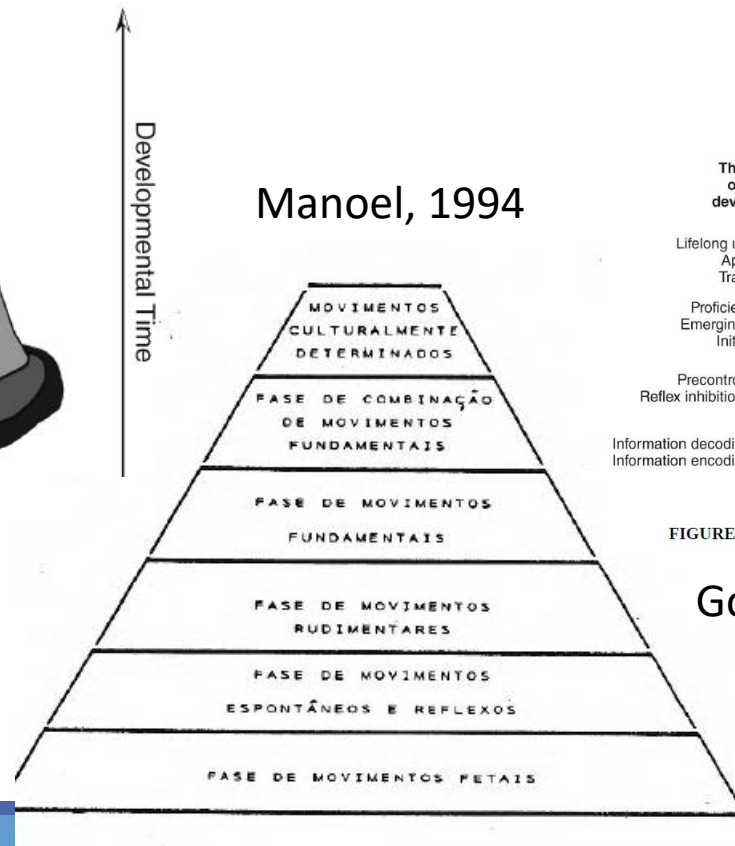
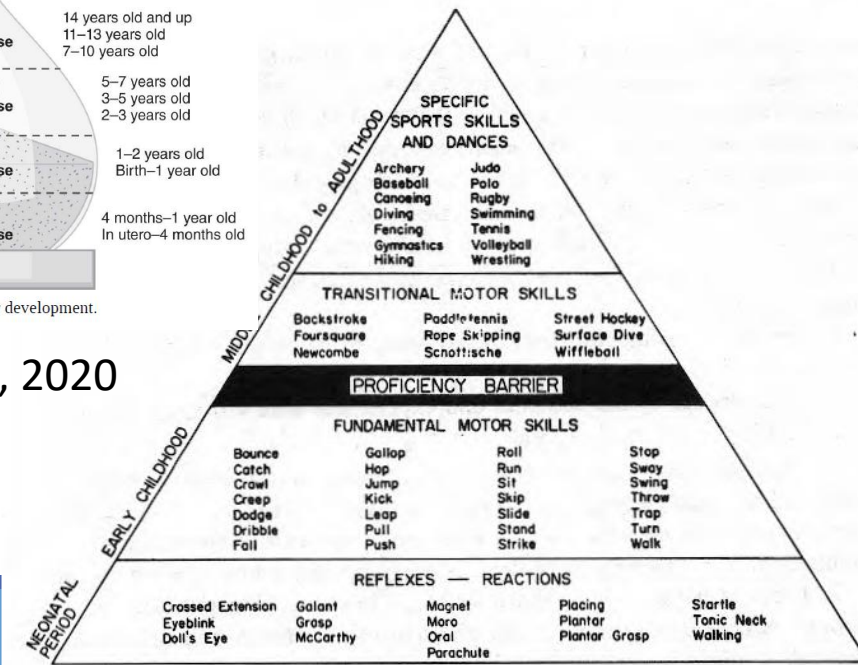


FIGURE 11.2 The phases and stages of motor development.

Goodway et al., 2020

Seefeldt, 1980



"Sequência" do desenvolvimento

- Combinação de habilidades
- Melhora na precisão e acurácia
- Aplicação em esportes



- Aspectos mecânicos
- Alguma coordenação interarticular
- Algum acoplamento percepção e ação

- Otimização de parâmetros do movimento
- Melhora devido outras dimensões desenvolvidas
- Diminuição de variação

"Sequência" do desenvolvimento

Quantos chegaram *nessa* proficiência?

O que acontece quando mudamos algo estável?

O que estamos discutindo com otimização?

Padrões fundamentais
de movimento



Fundamentais com um
extra



Especialização

Aspectos mecânicos
Alguma coordenação interarticular
Algum acoplamento percepção e ação

Combinação de habilidades
Melhora na precisão e acurácia
Aplicação em esportes

Otimização de parâmetros do movimento
Melhora devido outras dimensões desenvolvidas
Diminuição de variação

Agora... “mudança” motora

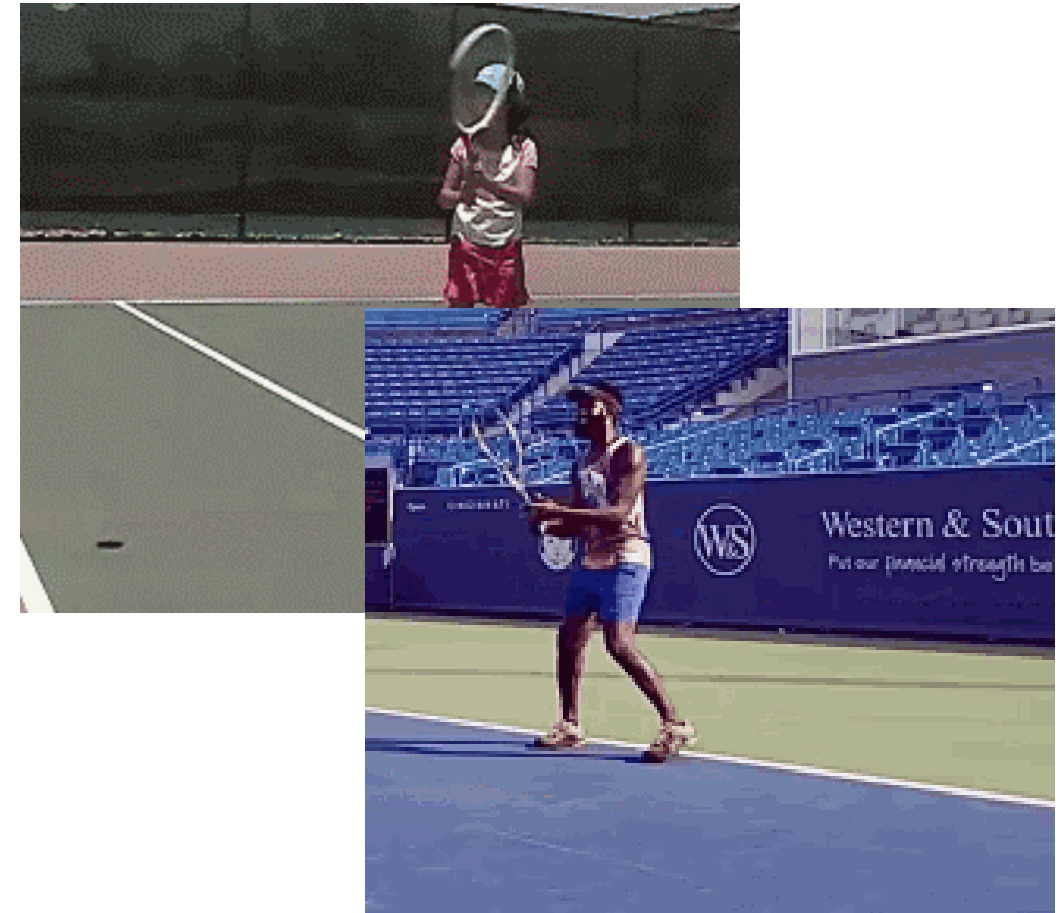
1) Mudança motora?

Melhora em uma habilidade

2) Área que lida com melhoras na habilidade?

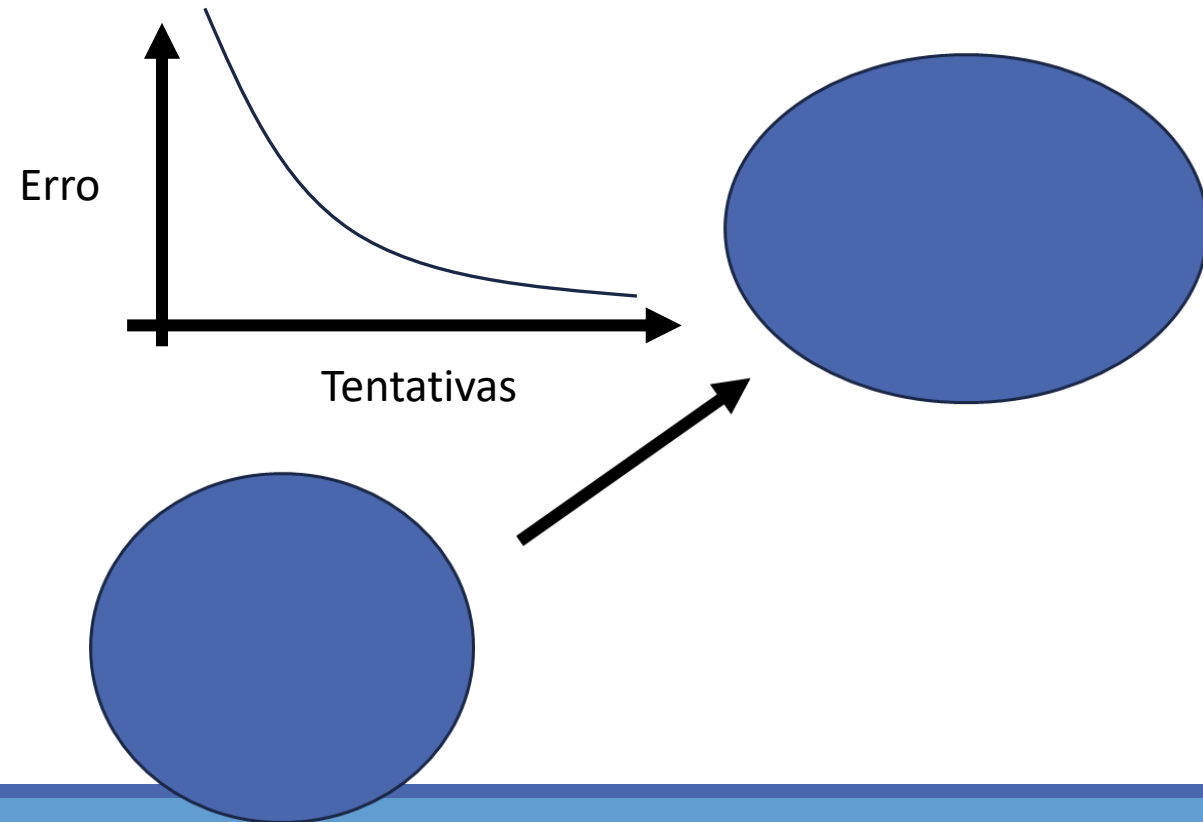
Aprendizagem Motora

3) Como devemos entender o processo de mudança na aprendizagem motora?

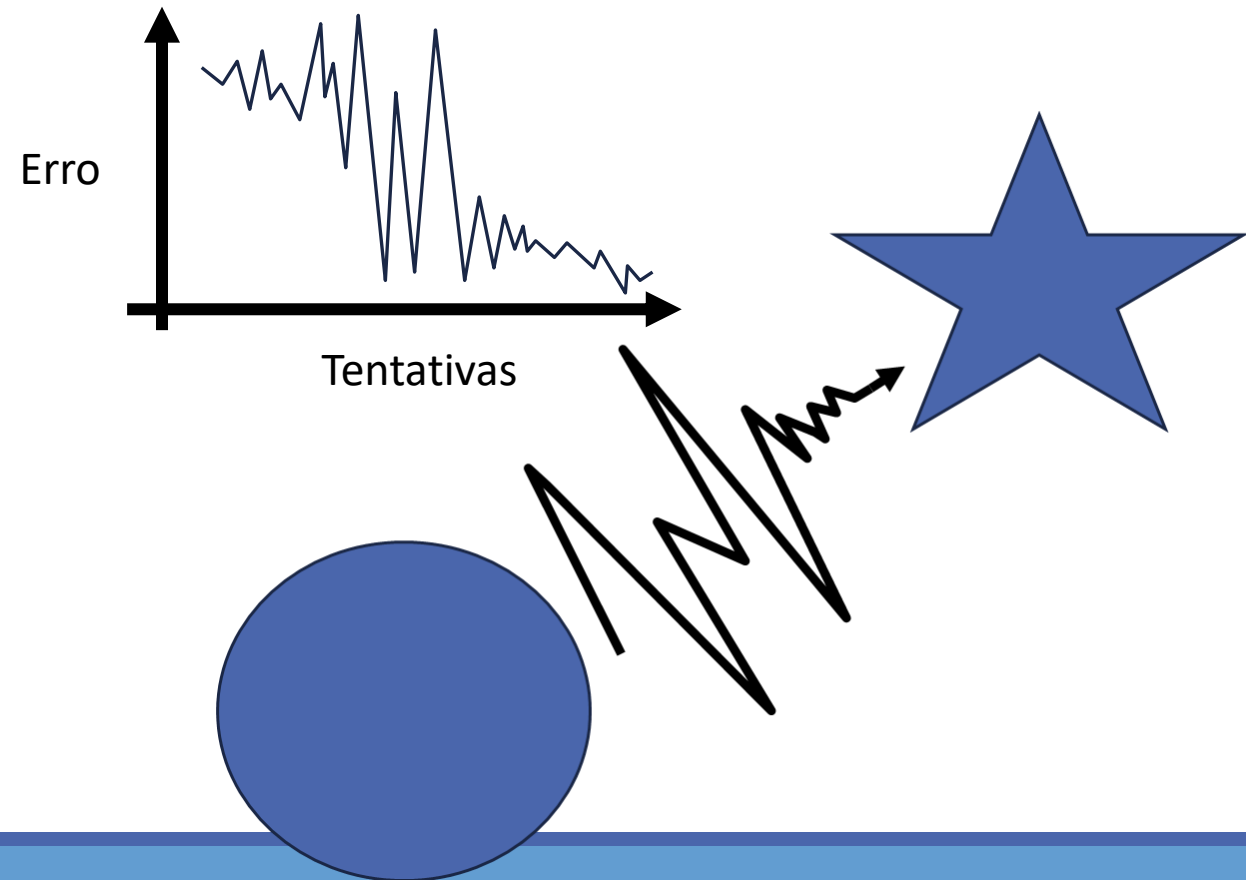


Brevemente (e simplificando bem...)

Parametrização/ Adaptação/ Shift



Bifurcação/ Transição de fase



"Sequência" do desenvolvimento



Padrões fundamentais
de movimento



Fundamentais com um
extra



Especialização

Aspectos mecânicos
Alguma coordenação interarticular
Alguns acoplamentos percepção e ação

Combinação de habilidades
Melhora na precisão e acurácia
Aplicação em esportes

Otimização de parâmetros do movimento
Melhora devido outras dimensões desenvolvidas
Diminuição de variação

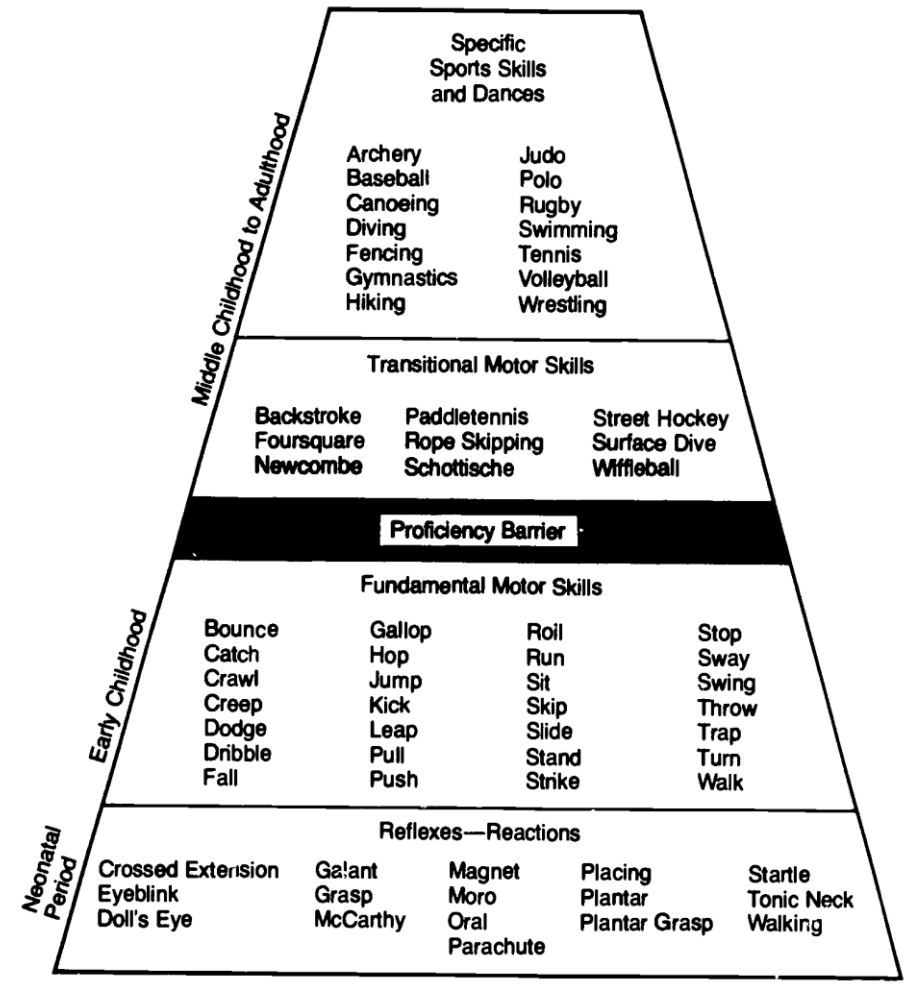
A relação entre “fases”

Há o postulado de que o desenvolvimento “pleno” de uma fase resulta em um potencial de desenvolvimento “pleno” na fase subsequente.

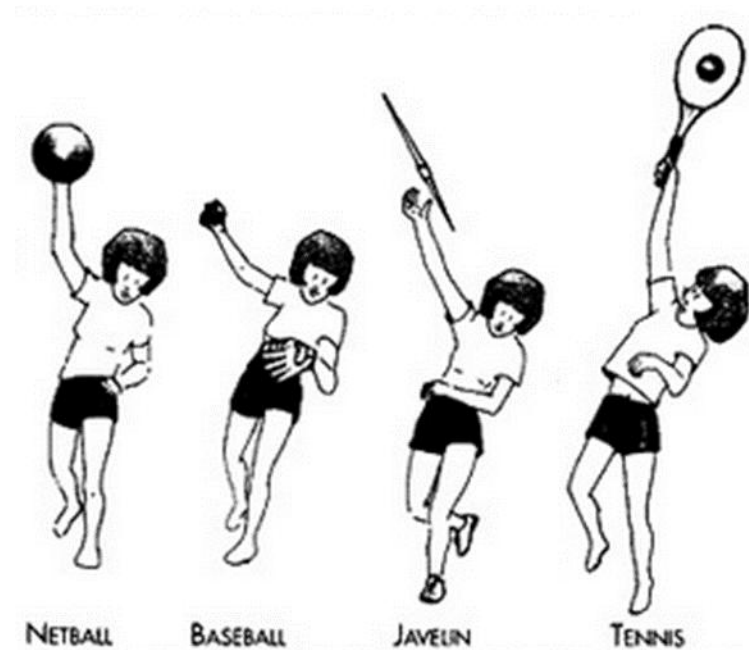
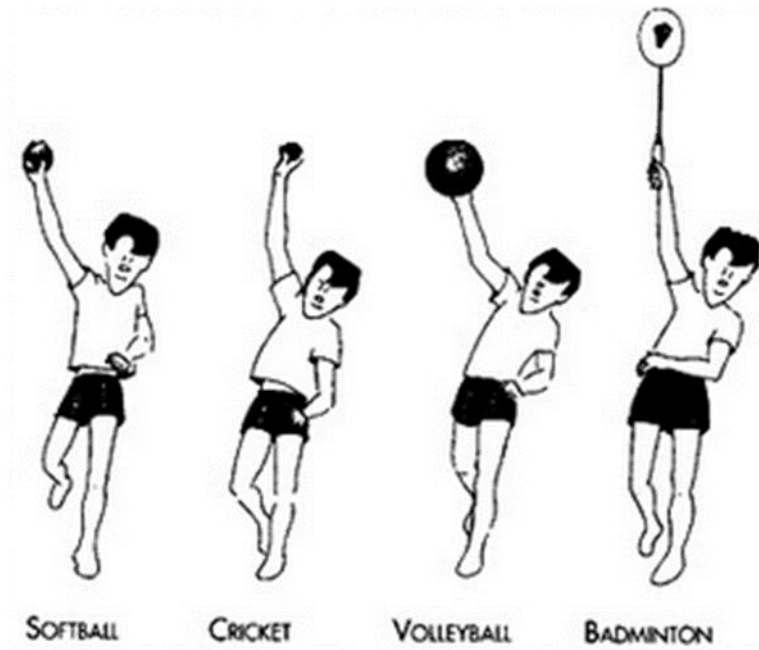
Ideia de desenvolvimento “hierárquico” e “cumulativo” (veja, por exemplo, Goodway et al., 2020)

Por trás, há a ideia de transferência (e.g., Rarick, 1964)

Seefeldt (1986)



Transferência do que?



Evidências?

O'Keefe et al., (2007)

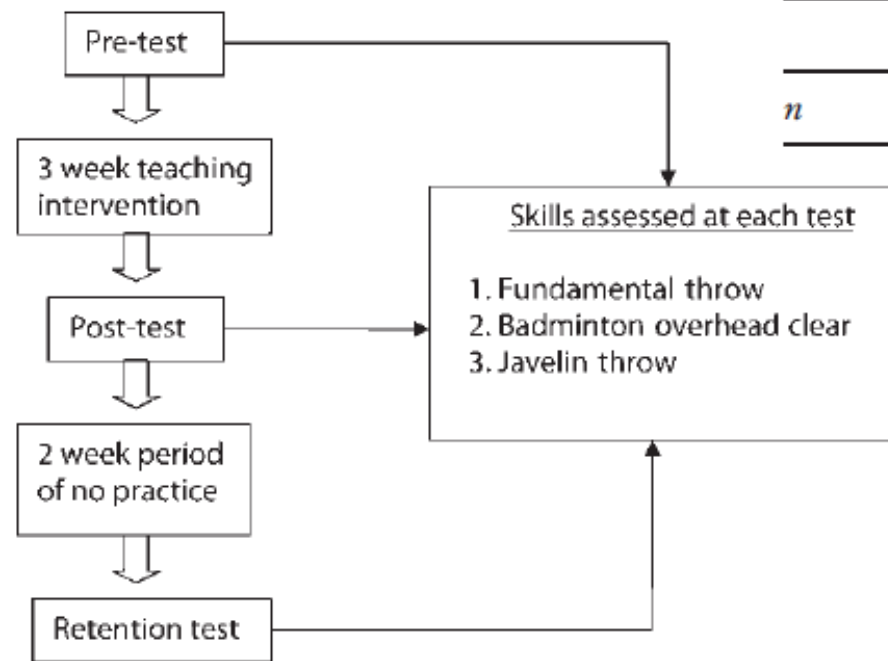


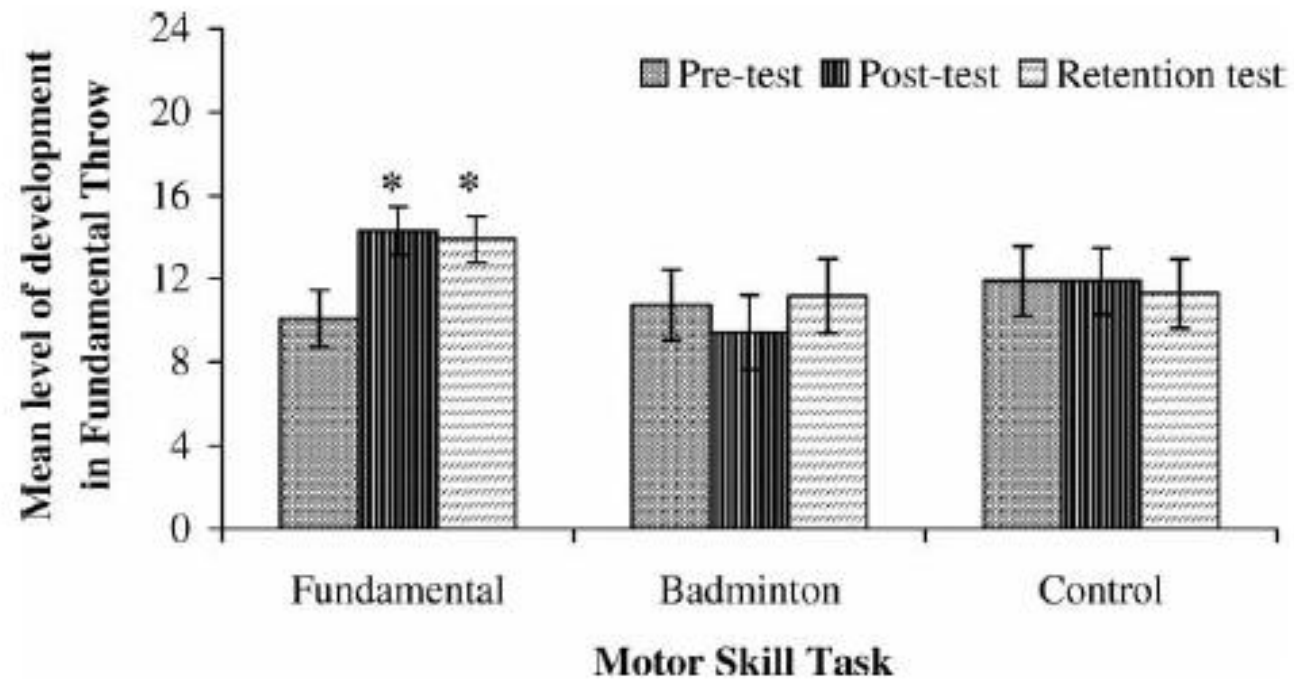
Table 1. Intervention and control group participant numbers (*n*) and gender

	Fundamental throw	Badminton overhead clear	Control
<i>n</i>	15 (9 male; 6 female)	16 (10 male; 6 female)	14 (8 male; 6 female)

Figure 1. Experimental design for this study

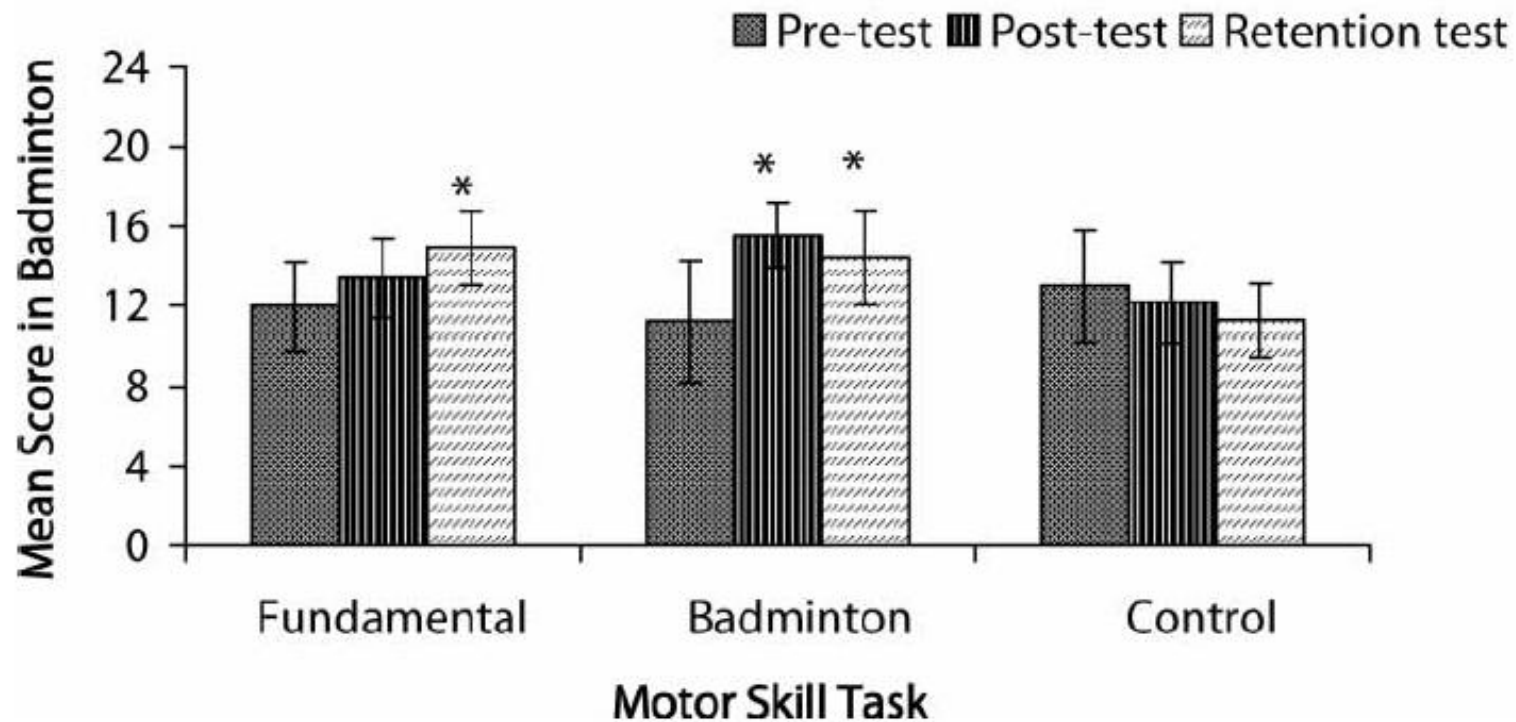
Evidências?

O'Keefe et al., (2007) – Mudanças no arremesso:



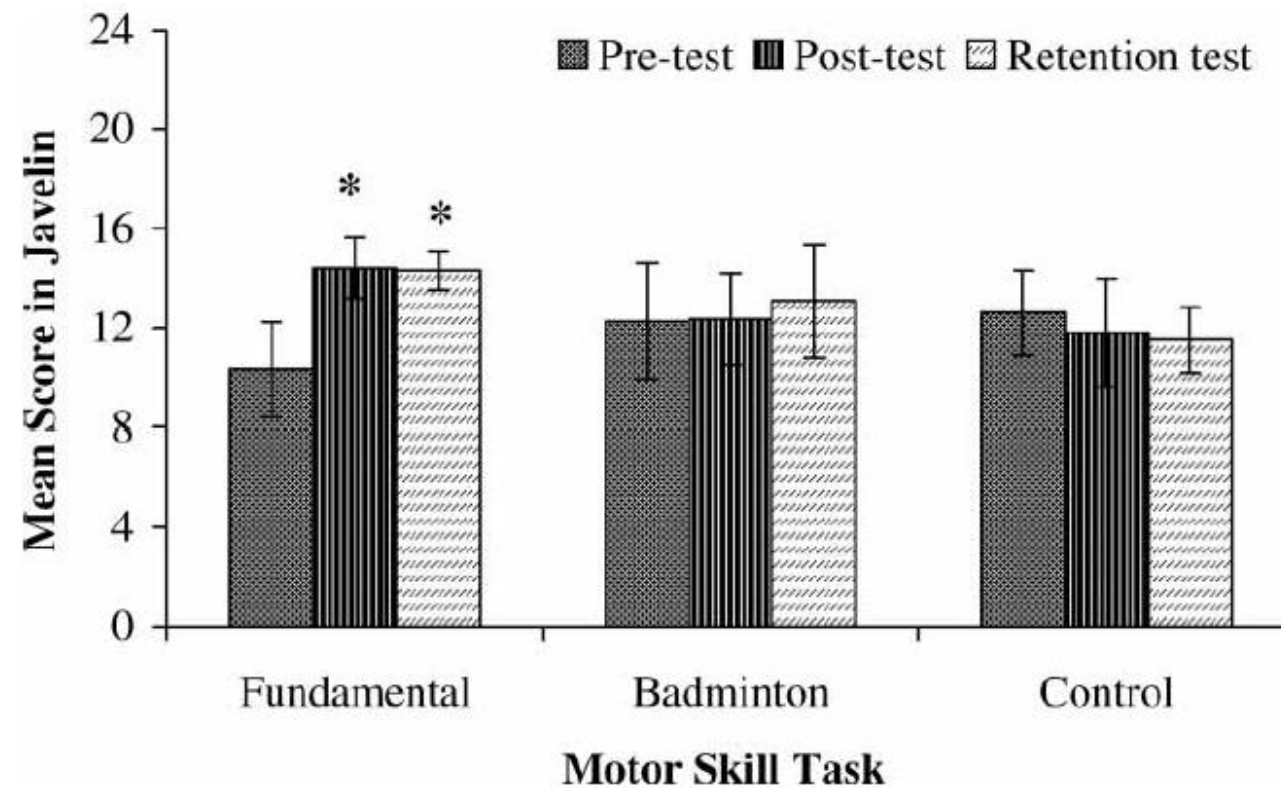
Evidências?

O'Keefe et al., (2007) – Mudanças no badminton:



Evidências?

O'Keefe et al., (2007) – Mudanças no lançamento de dardo:



A barreira de proficiência

Seefeldt (1980) postulou que existiria uma "barreira" para aqueles com baixa proficiência nas habilidades motoras fundamentais.

Isto é, só aprenderiam aspectos "transicionais" ou "especializados" das habilidades se a "base" fosse aprendida

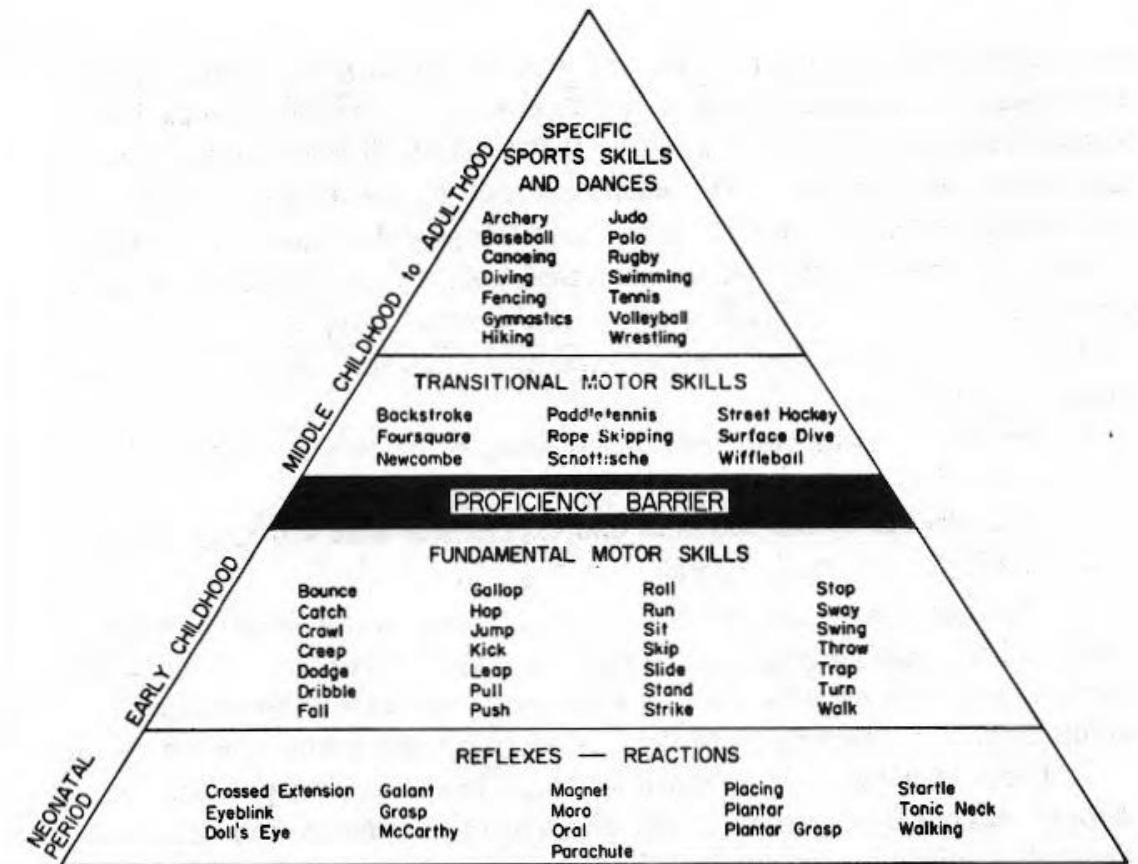


Figure 2. Hierarchy of the four levels of motor skills.

Evidências?

Pacheco et al. (2021)

87 crianças (7 a 10 anos de idade, 44 garotos)

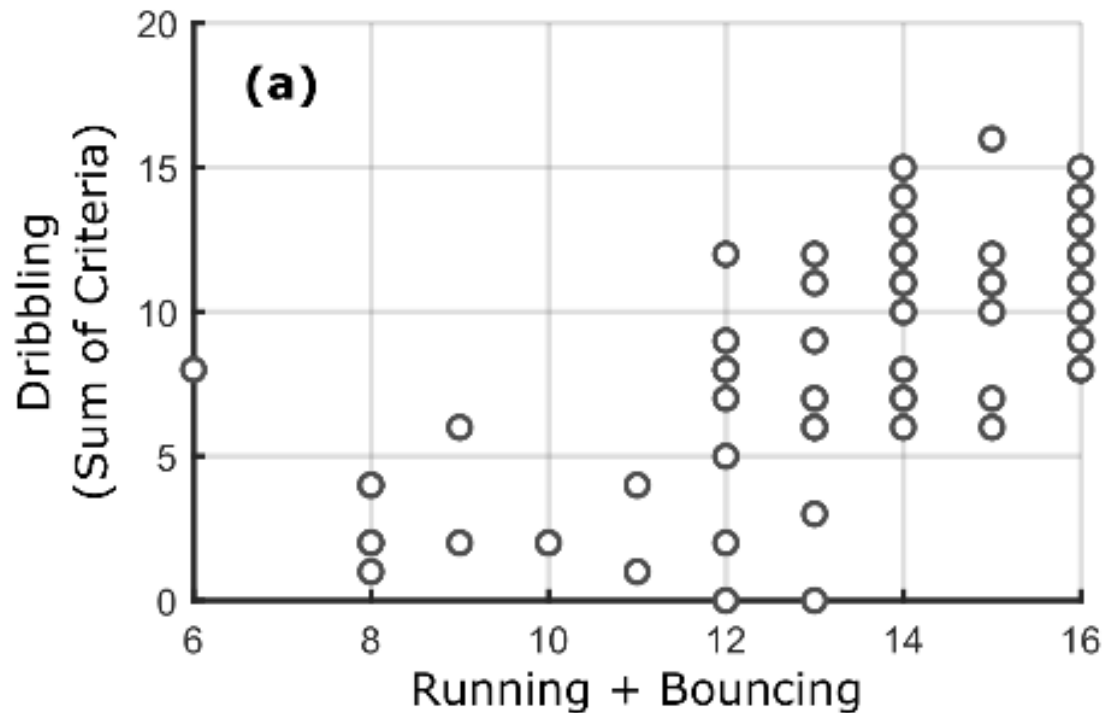
TGMD-2 (Ulrich, 2000): correr, saltitar, salto obstáculo, chutar, receber e quicar.

Driblar em velocidade (Santos et al., 2020)



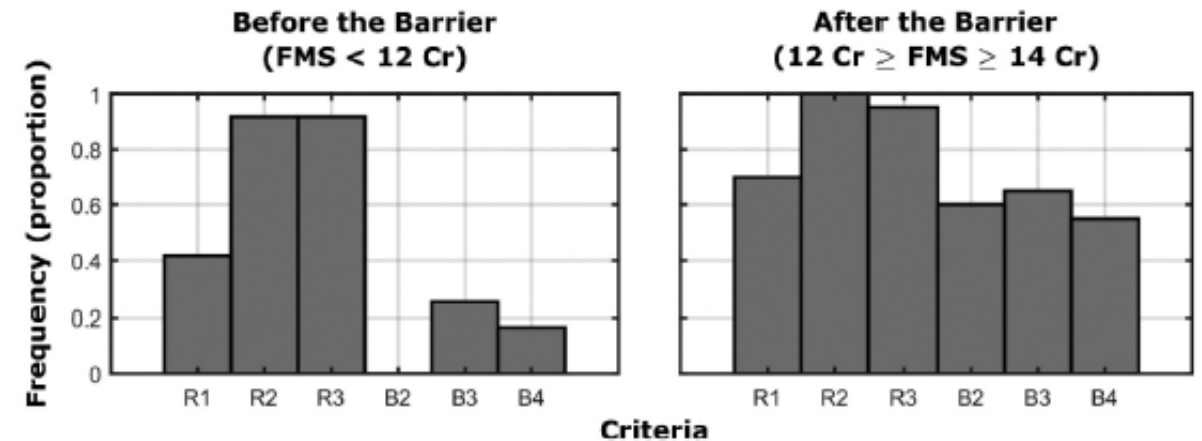
Evidências?

Pacheco et al. (2021) (veja também Garbeloto et al., 2022)



Crítérios:

- Braços em oposição, cotovelos flexionados
- Controle da bola com os dedos, local do quicar da bola, controle contínuo



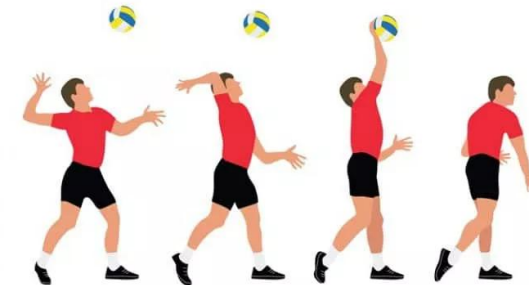
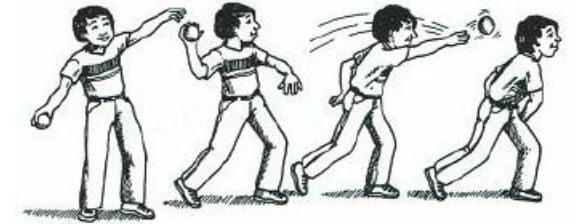
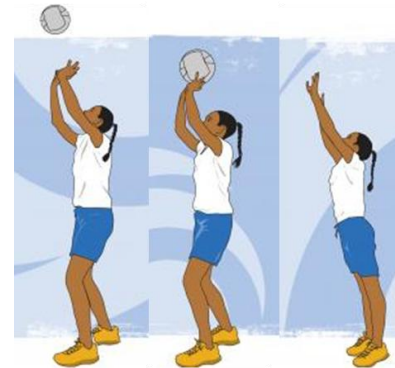
Evidências?

Costa et al. (2021) (veja Costa et al., 2018)

38 Crianças entre 9 e 10 anos de idade

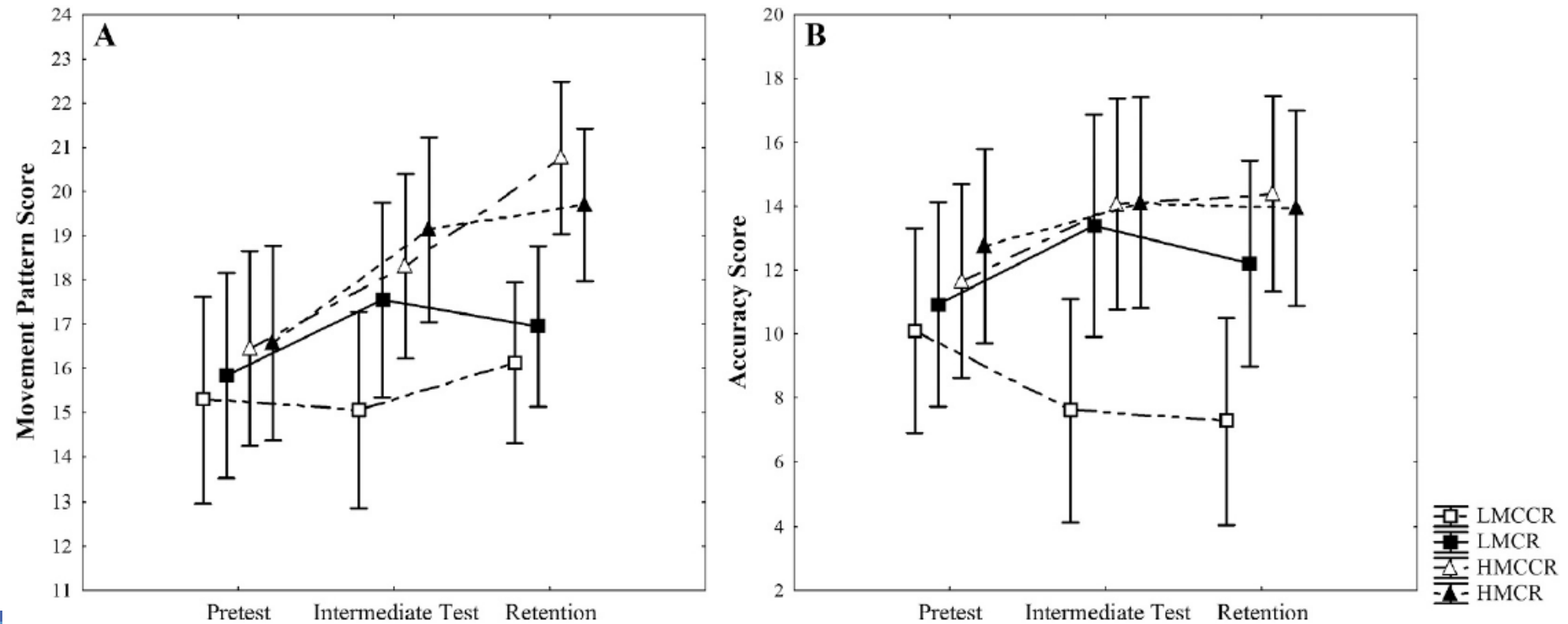
4 grupos

- Constante/ Aleatório
- Bons/ Ruins



Evidências?

Costa et al. (2021) (veja Costa et al., 2018)

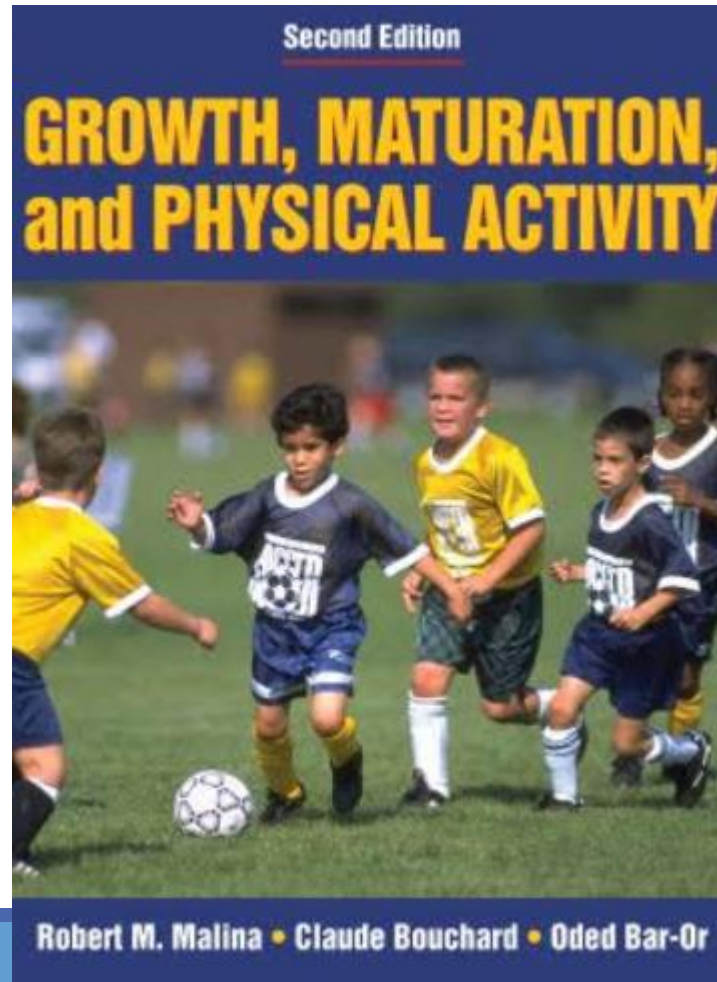


Sumário

- Não há uma simples mudança de “ruim” pra “bom”
- Existem vários caminhos
- Aspectos diferentes trabalhados em diferentes fases
- A mudança será “tumultuada” (ciclos de estabilidade/instabilidade)
- Temos que nos preocupar **muito** com o conceito de transferência (não é simples!)
- Há evidências de transferência
 - De forma direta
 - Barreira de proficiência

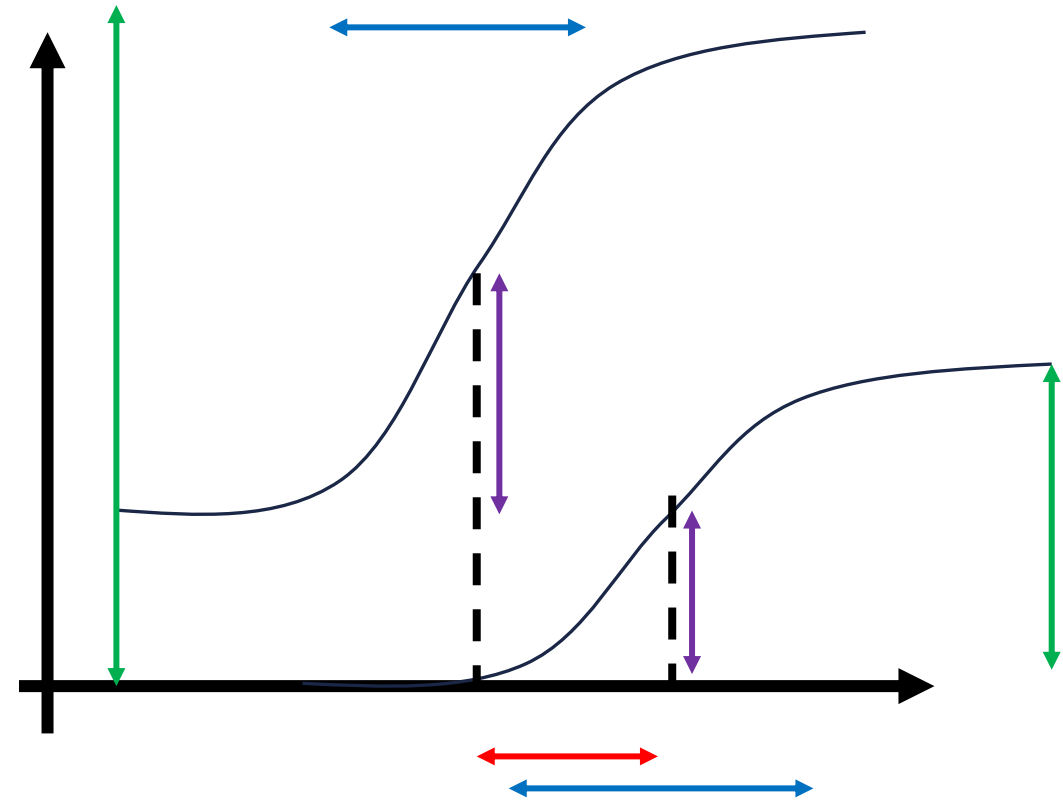
Desenvolvimento Físico

Para entender mais

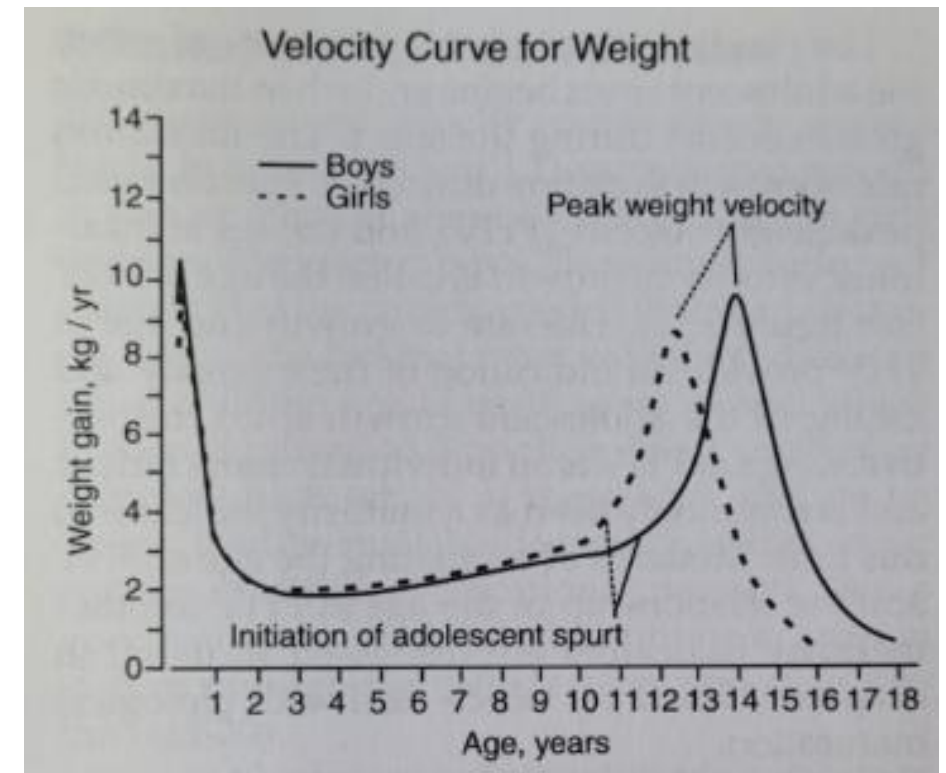
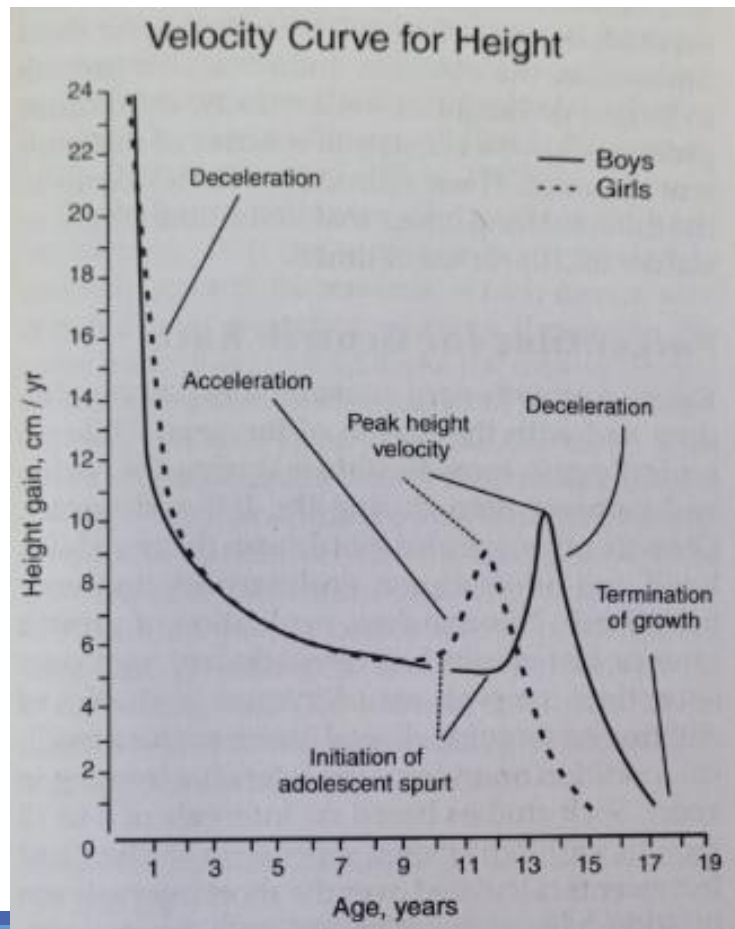


Crescimento/ Maturação e adolescência

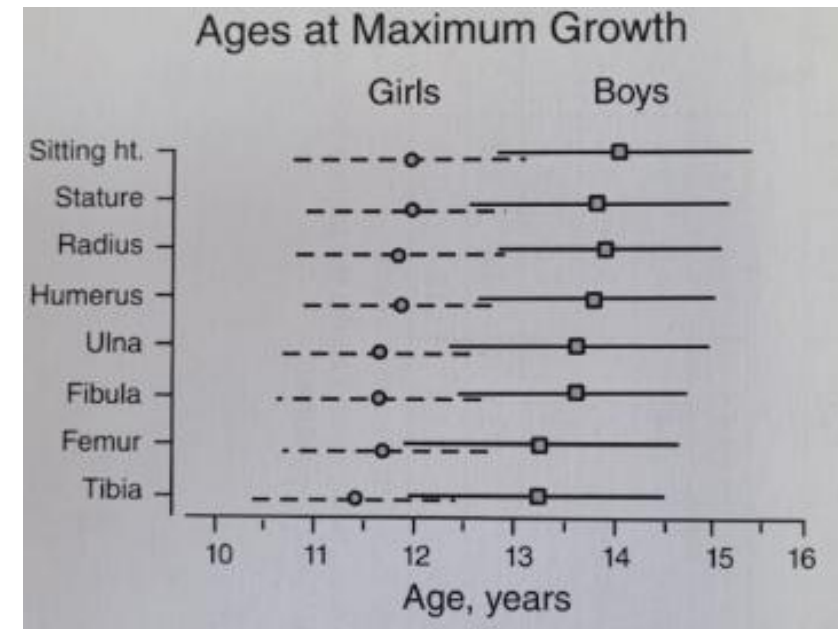
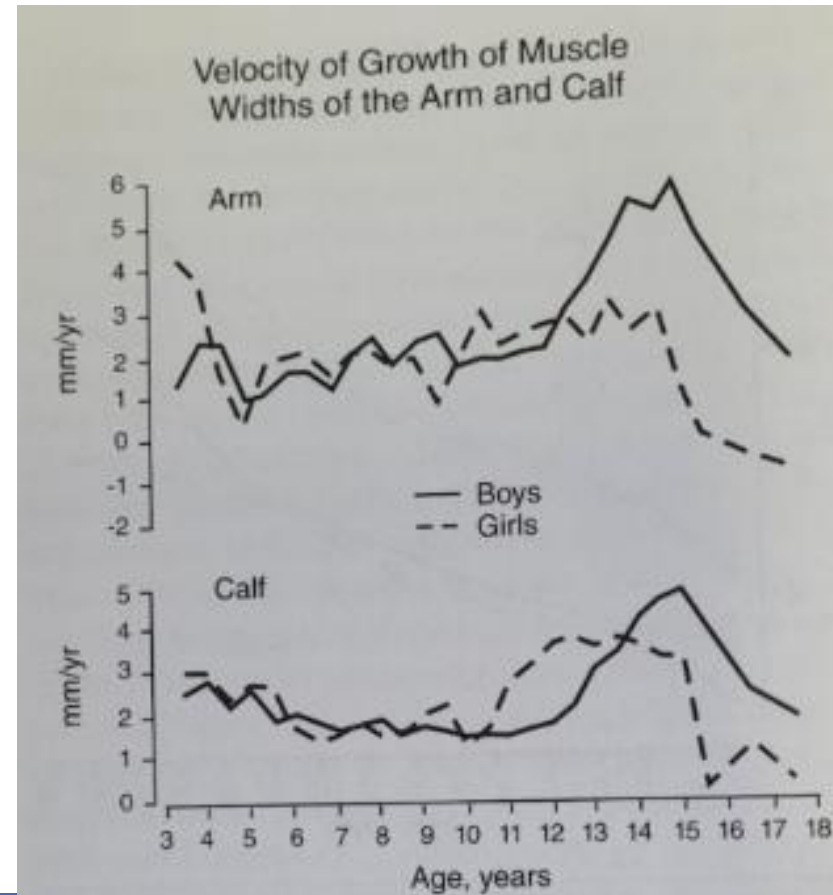
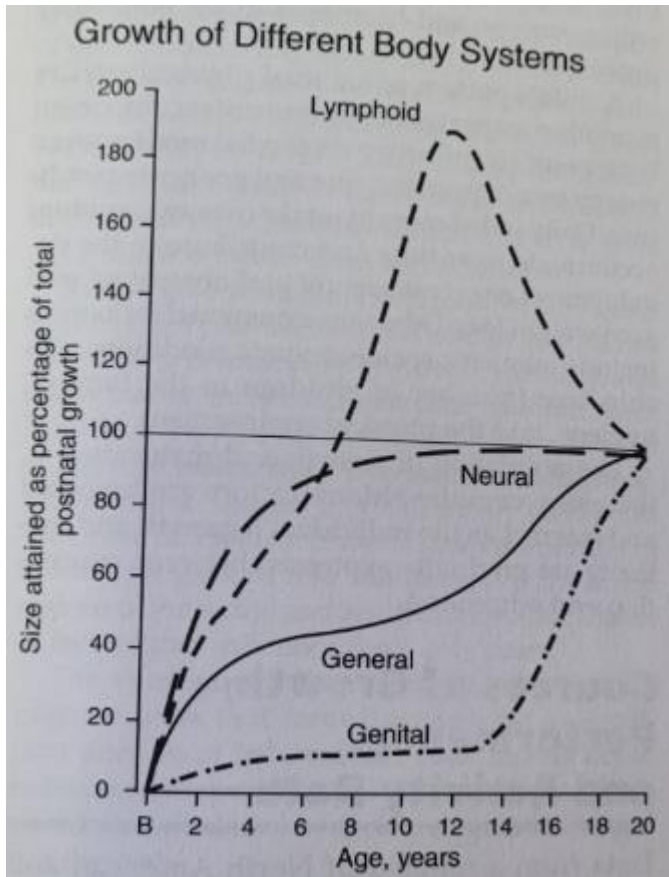
- Tamanhos
- Estrutura
- Função (capacidades)
 - Motor
 - Sensorial
 - Etc.
- Função (outras dimensões do desenvolvimento)



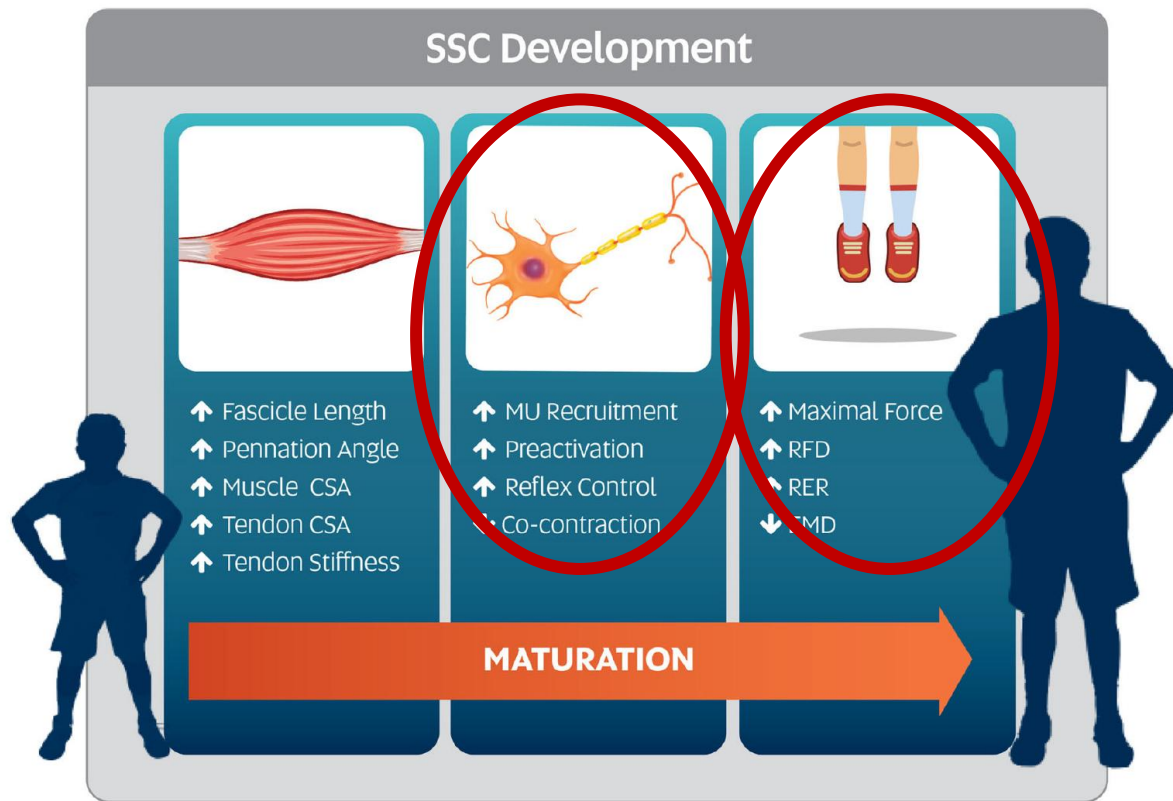
Algumas mudanças



Algumas mudanças



Algumas mudanças

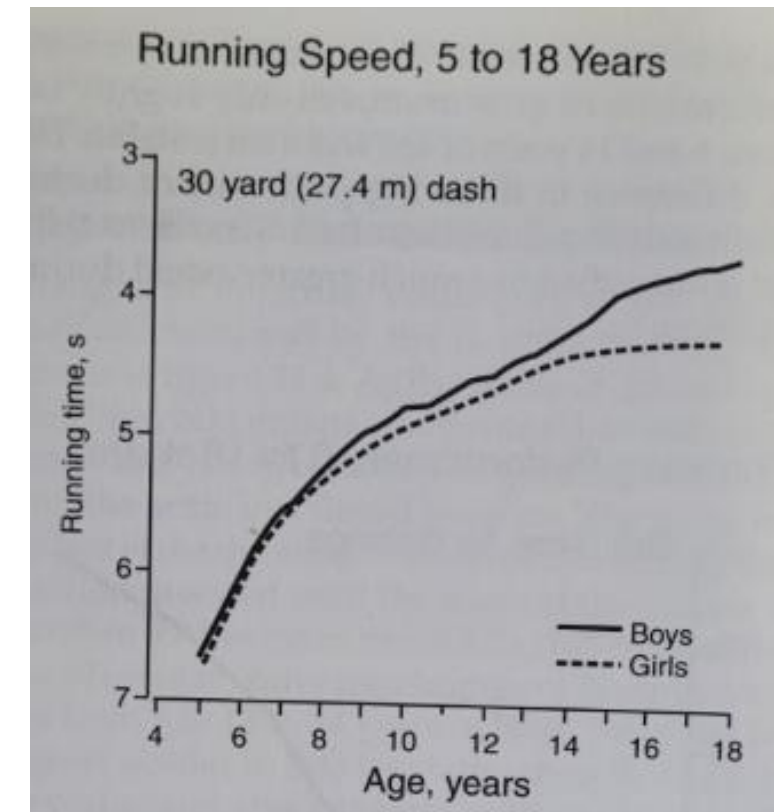
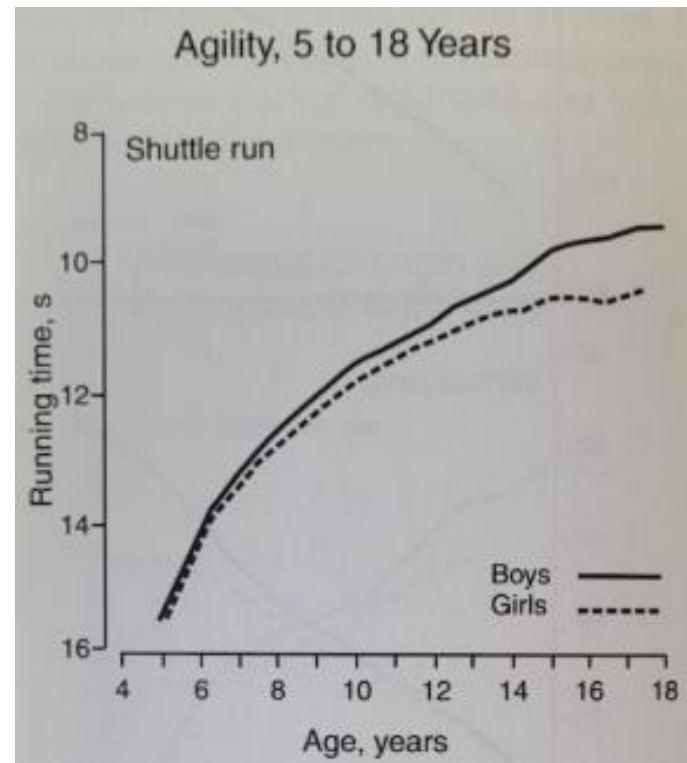
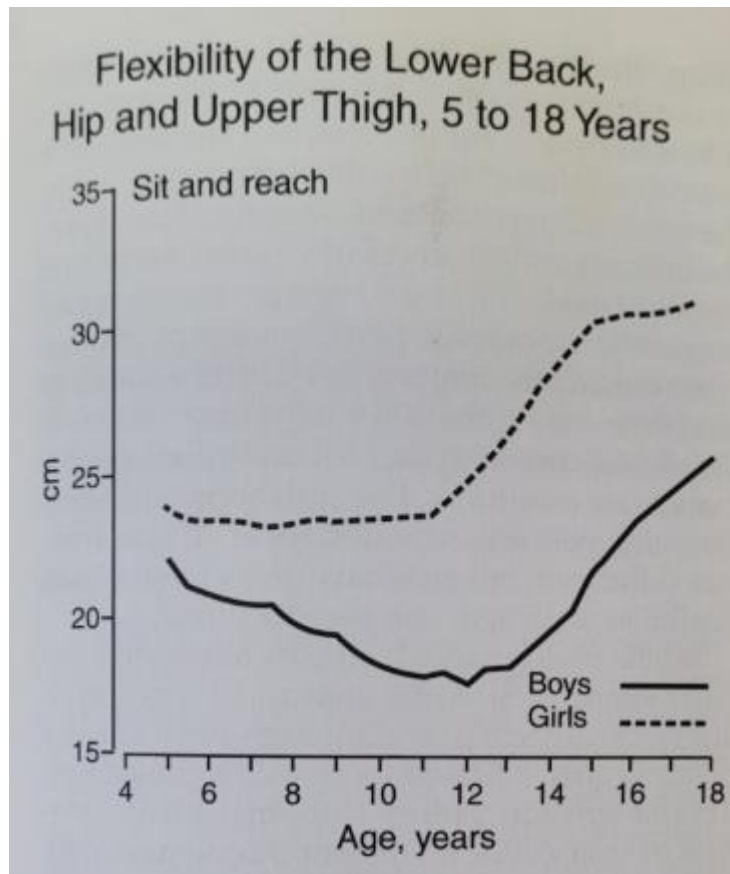


Radnor et al. (2018)

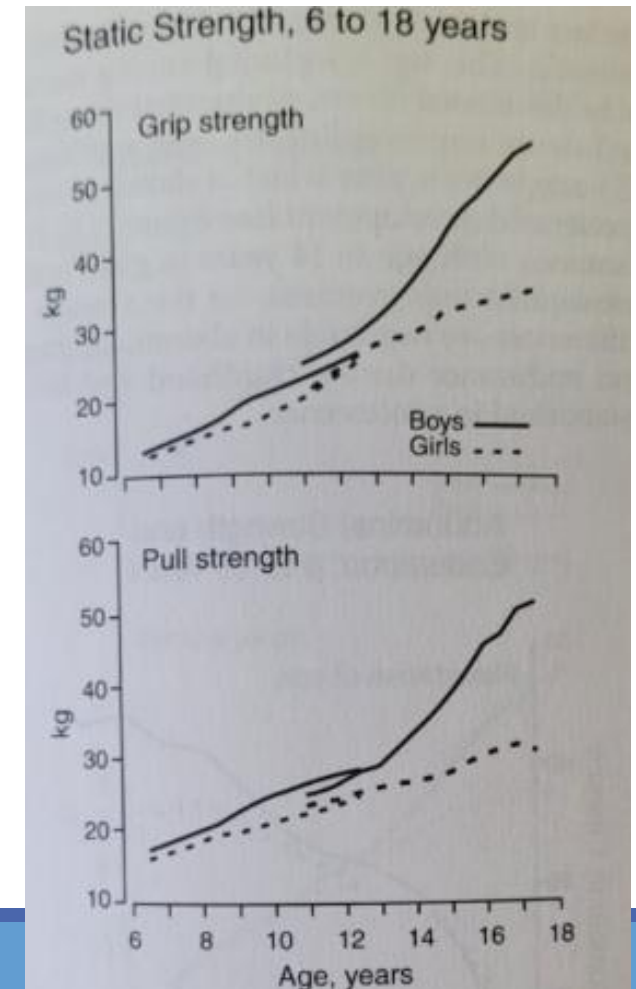
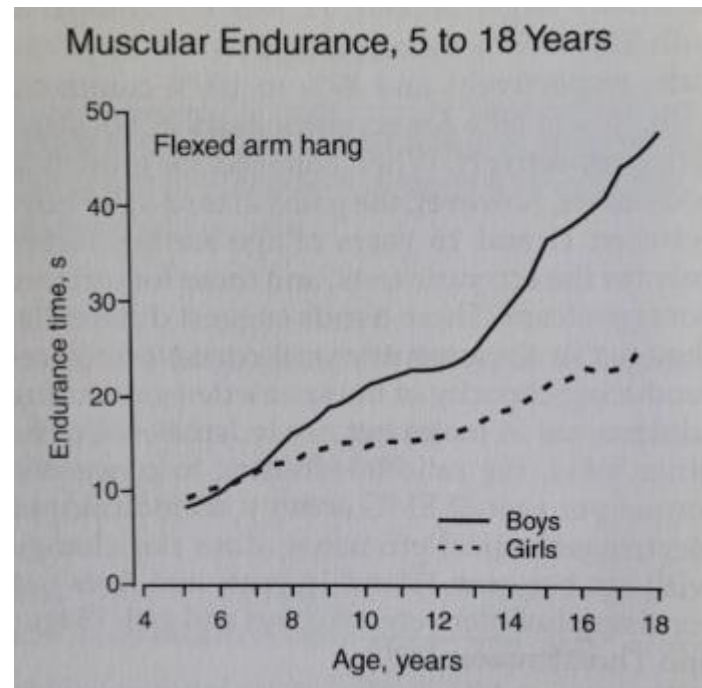
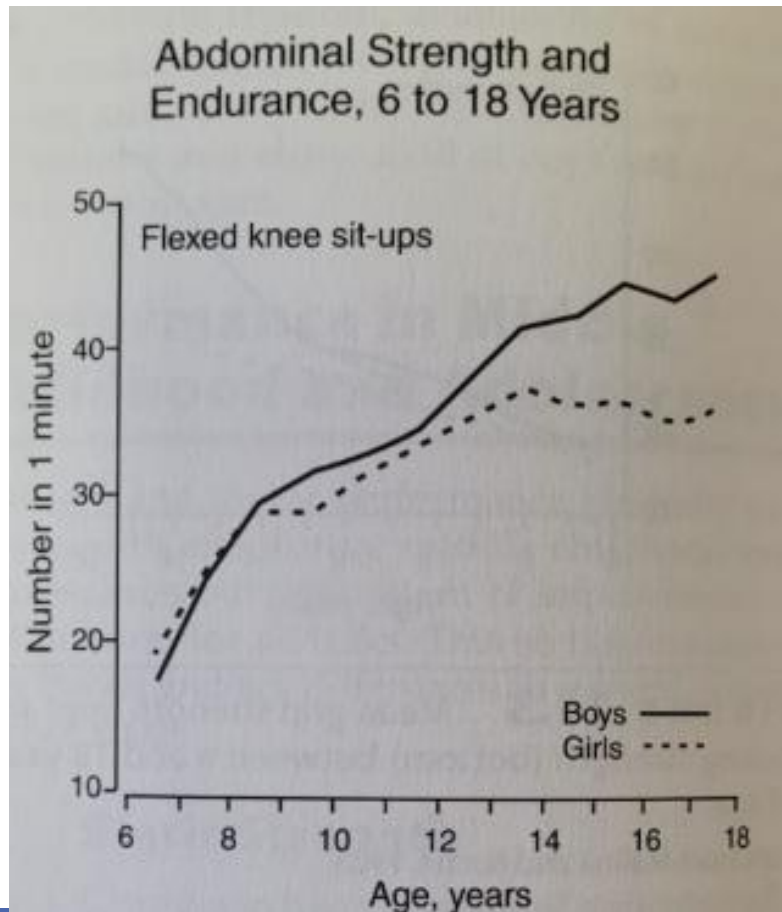
Fig. 1 Visual representation of the primary mechanisms underpinning growth- and maturity-related changes in stretch-shortening cycle function. *CSA* cross-sectional area, *EMD* electromagnetic delay, *MU* motor-

unit, *RFD* rate of force development, *SSC* stretch-shortening cycle, *RER* rate of EMG rise

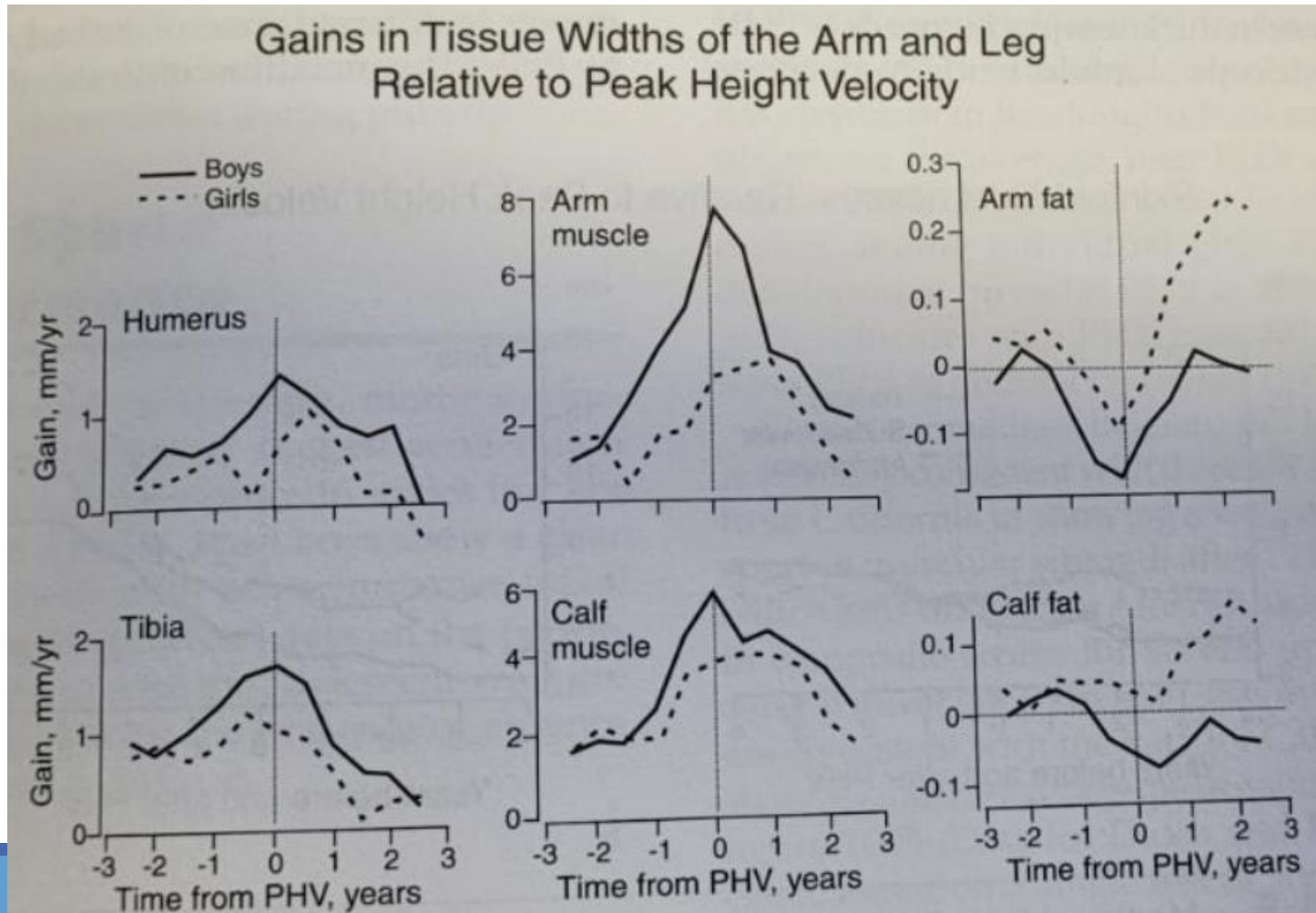
Capacidades físicas



Capacidades Físicas

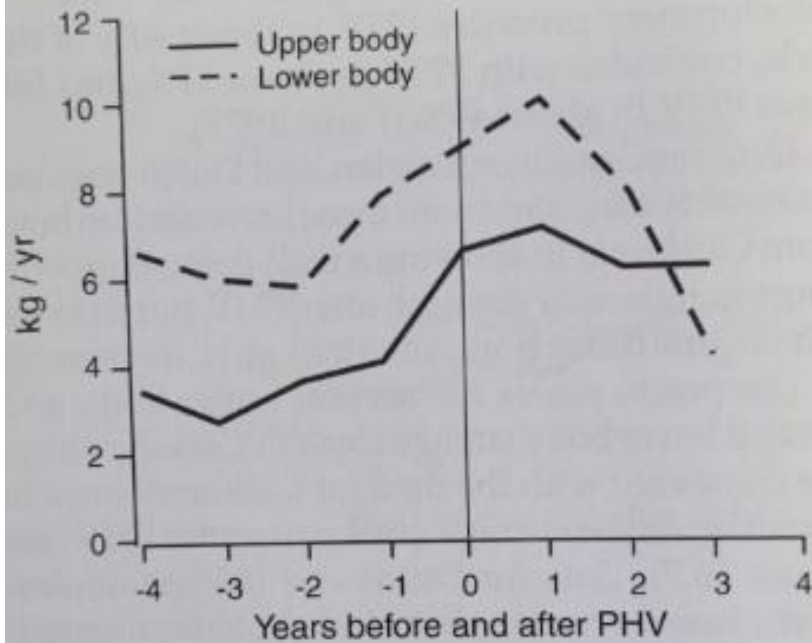


Mudanças normalizadas

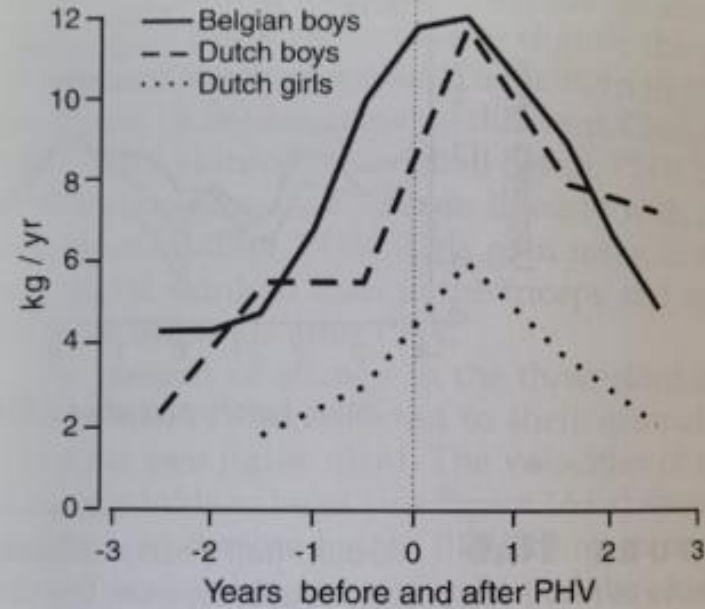


Mudanças normalizadas

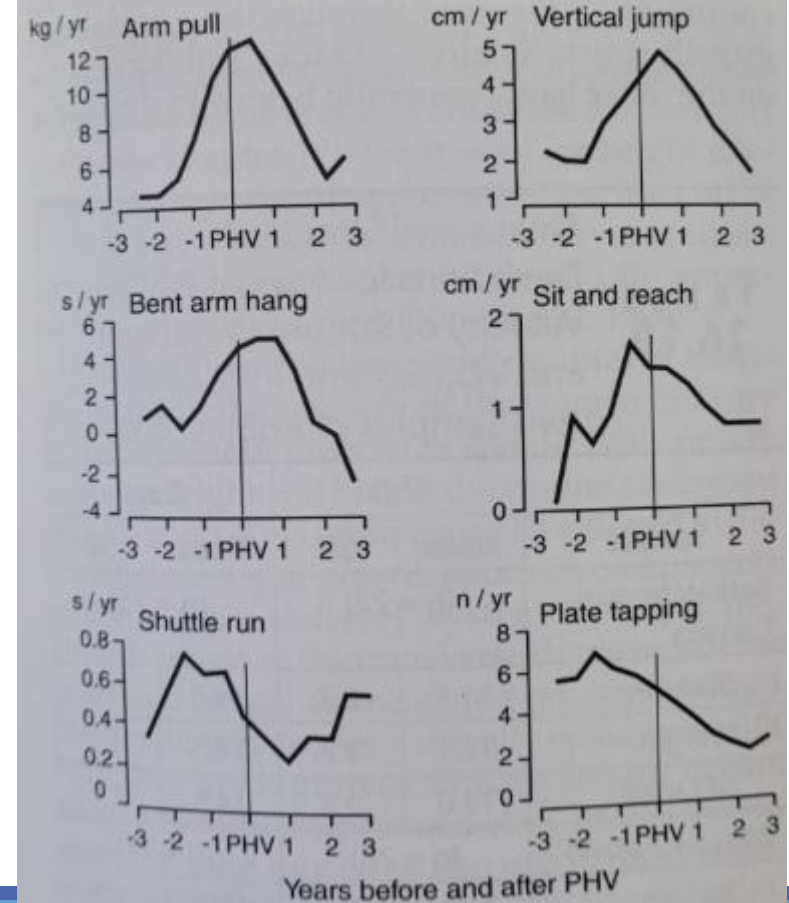
Strength Increments Relative to Age at Peak Height Velocity in Boys



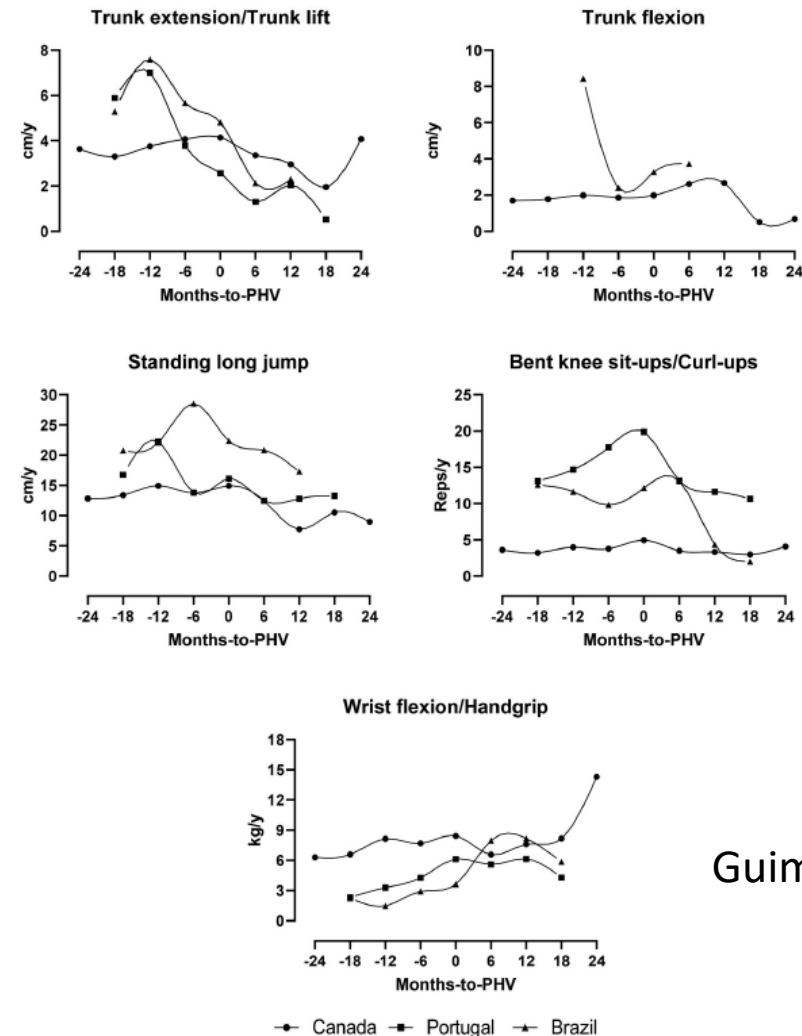
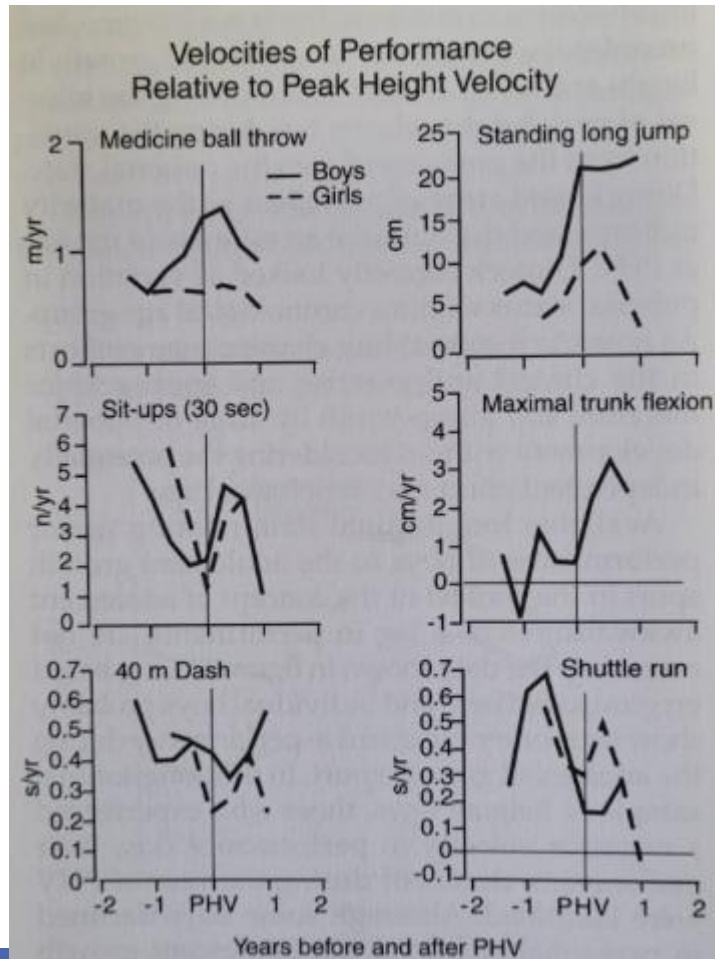
Arm Pull Strength Increments Relative to Age at Peak Height Velocity



Velocities of Performance Relative to Age at Peak Height Velocity



Mudanças normalizadas

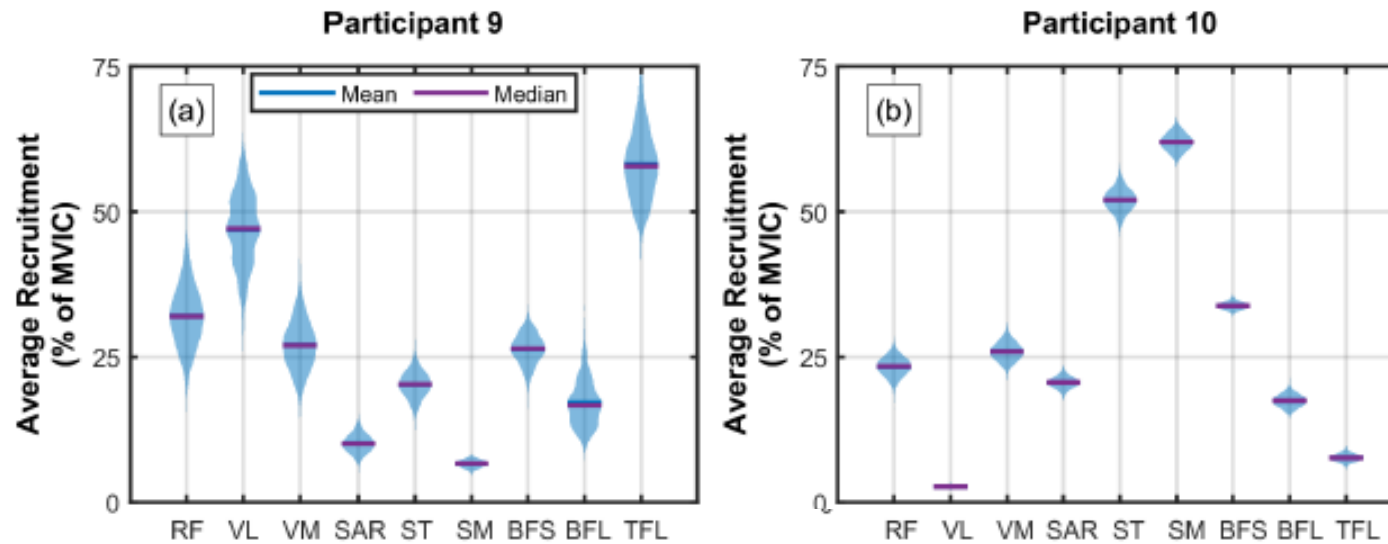


Guimarães et al., 2020

O problema motor/físico



O problema motor/físico



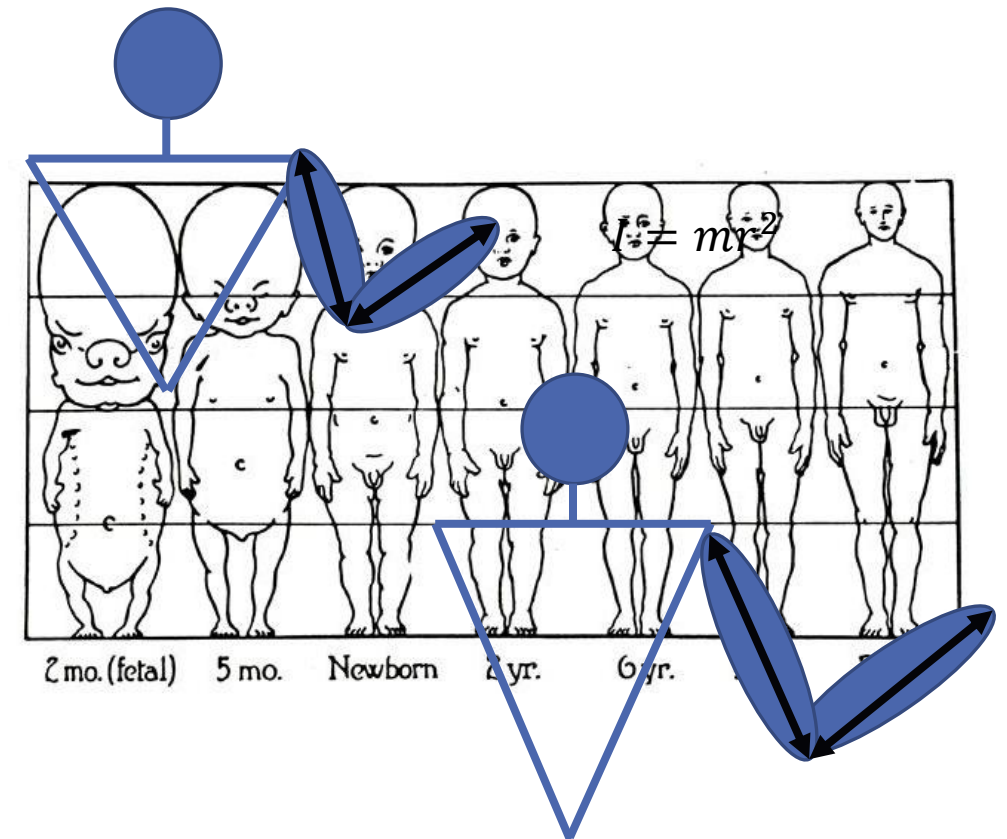
Interação Físico Motora

Imaginem que nós crescemos de forma proporcional

- Dá pra controlar o corpo da mesma forma? (proporcional)

E se não crescemos de forma proporcional?

(vejam Kugler et al., 1982)



Awkwardness

Vocês lembram o quão “estabanados” vocês eram?

Visão

Repesamento
Sensorial

Condução de
sinais

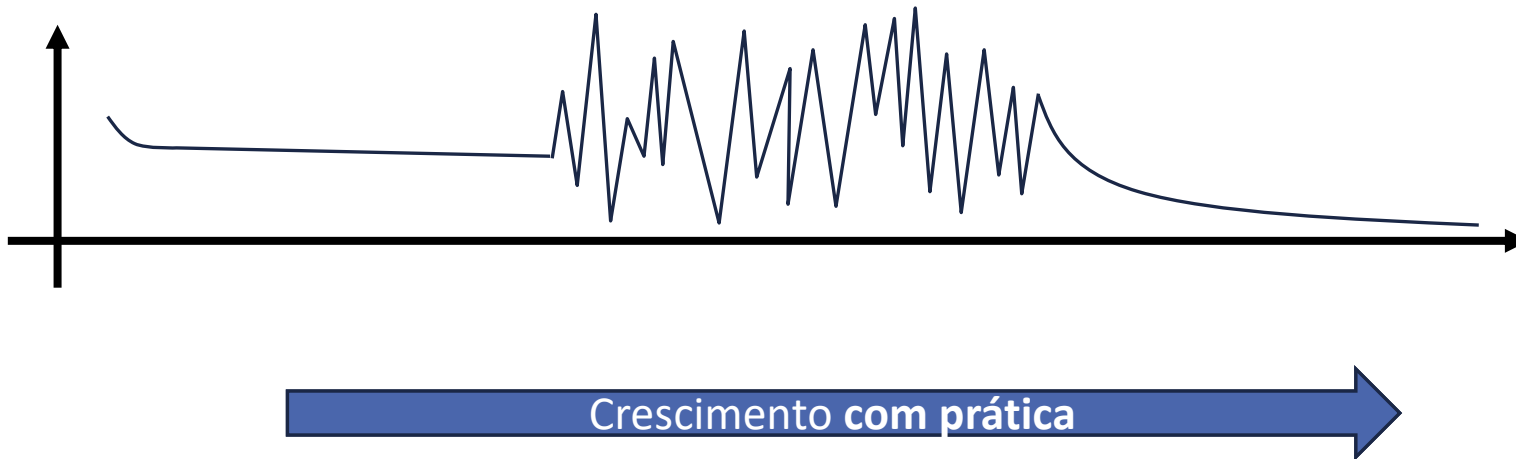
Coordenação
Intersegmental

Quatman-Yates et al., 2011



Awkwardness

O que seria esse awkwardness no final?



Sumário

- Diversos sistemas estão em mudança na adolescência
- Destacamos o pico de velocidade do crescimento
- Várias capacidades físicas são demonstradas melhorar
- Apesar de várias estruturas melhorarem, a melhora física e motora demanda prática
- O crescimento pode ser gatilho ou limitador de mudanças