

# Princípios Científicos do Treinamento Físico

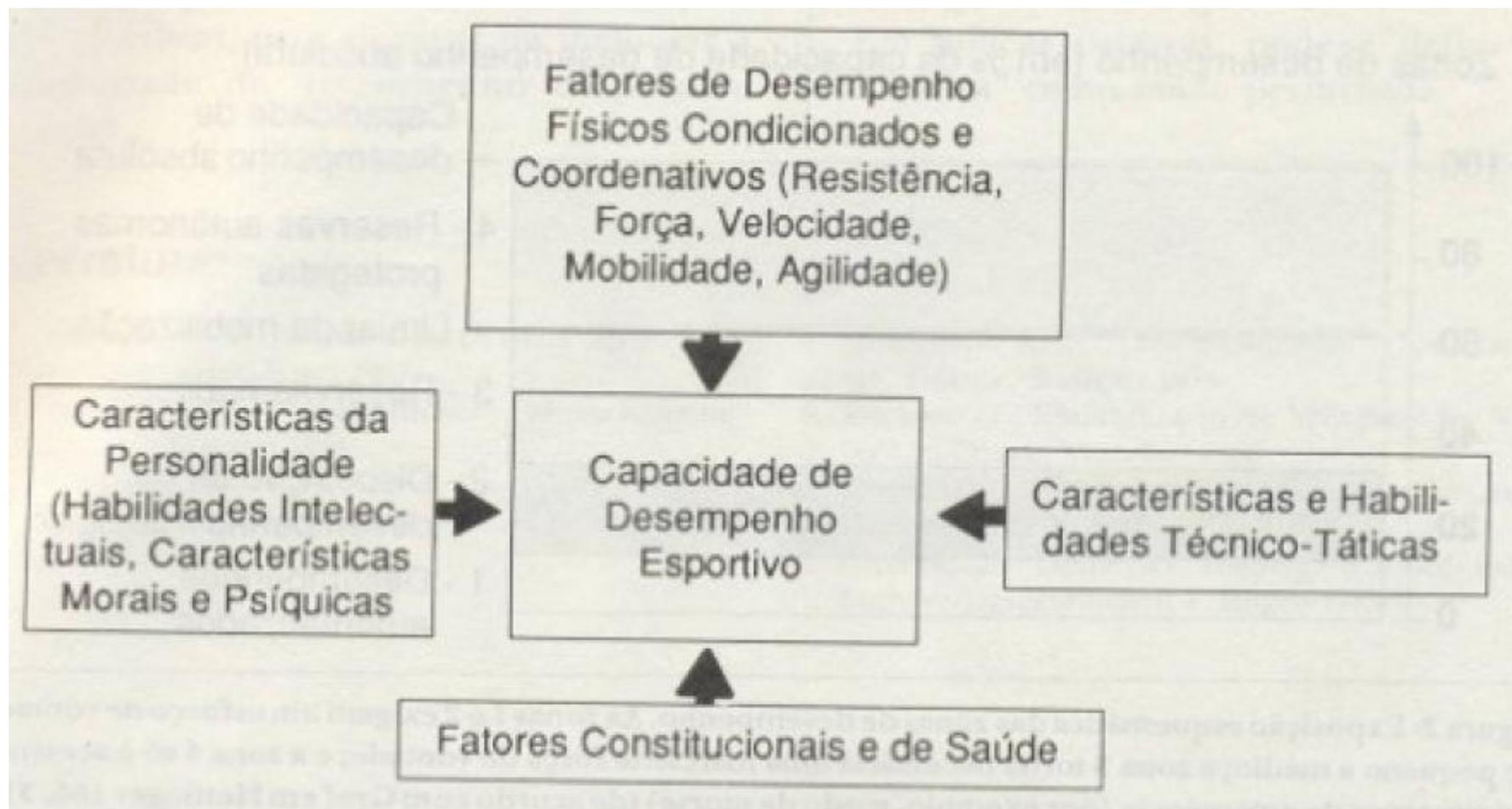
Prof<sup>a</sup> Ms Paula Grippa Sant'Ana

A decorative graphic element consisting of several horizontal lines of varying lengths and colors (teal, white, and light blue) extending from the right side of the slide.

# Princípios Científicos do Treinamento Físico



## Fatores da capacidade de Desempenho Esportivo (Weineck, 1983)



# Princípios Científicos do Treinamento Físico

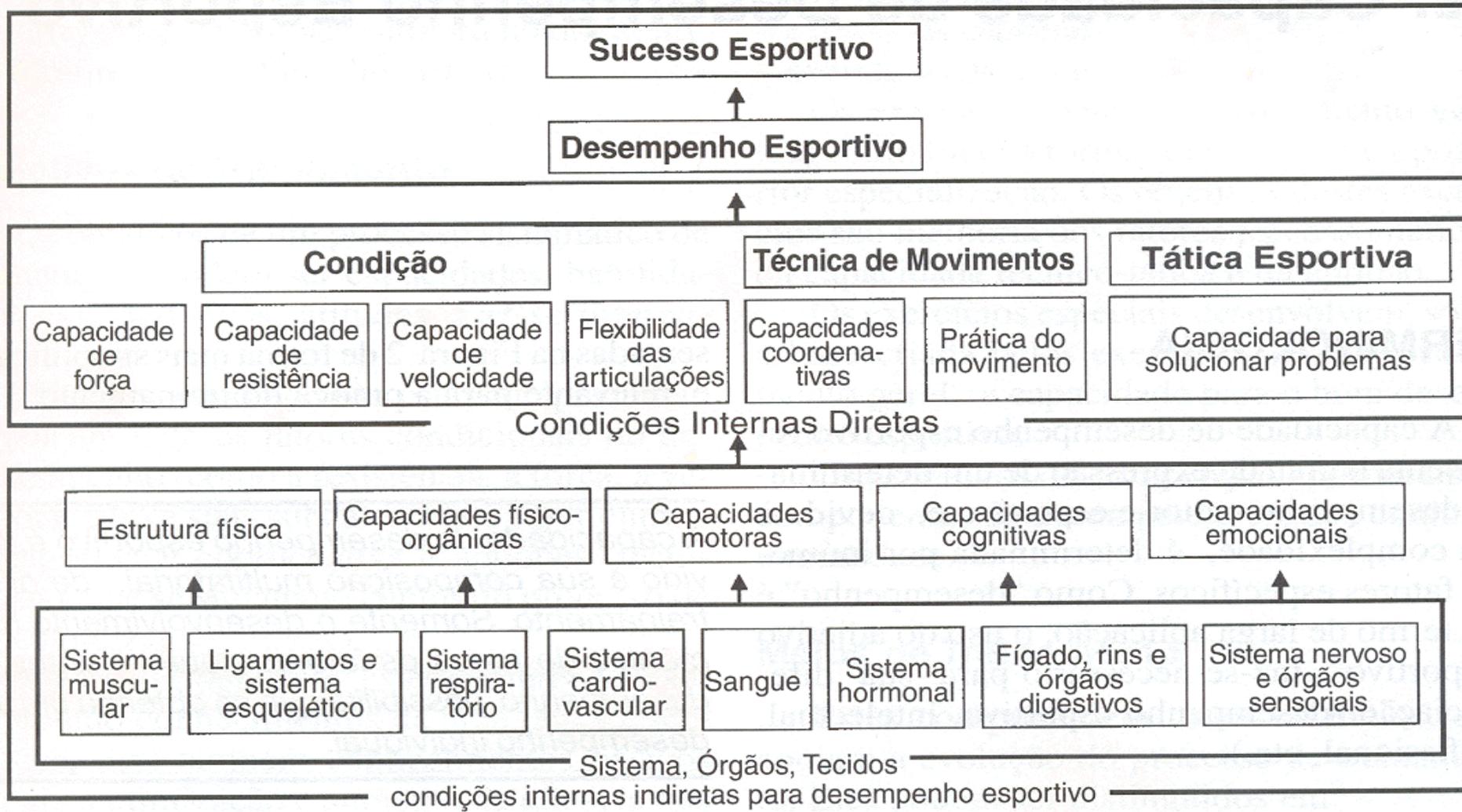
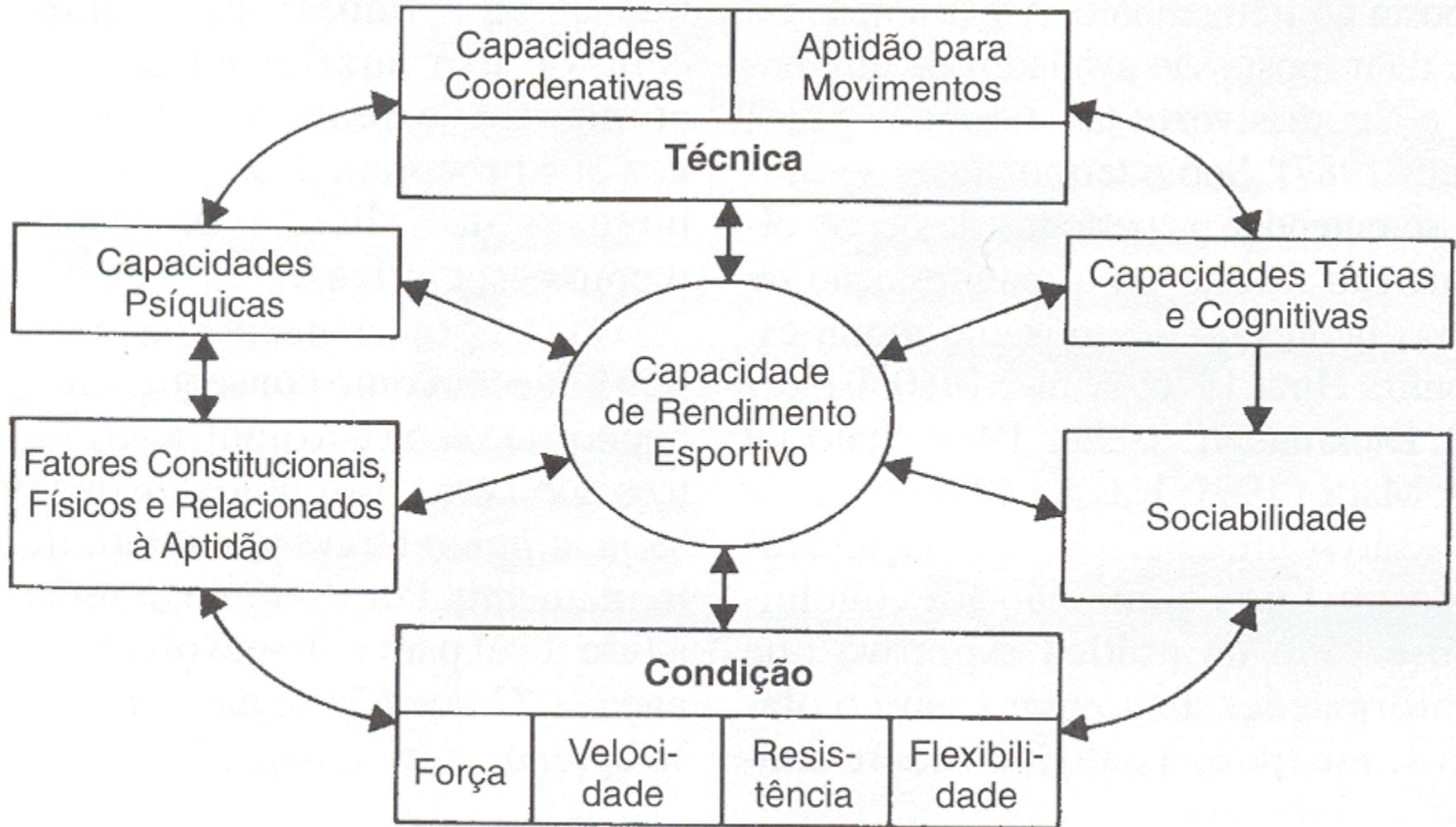


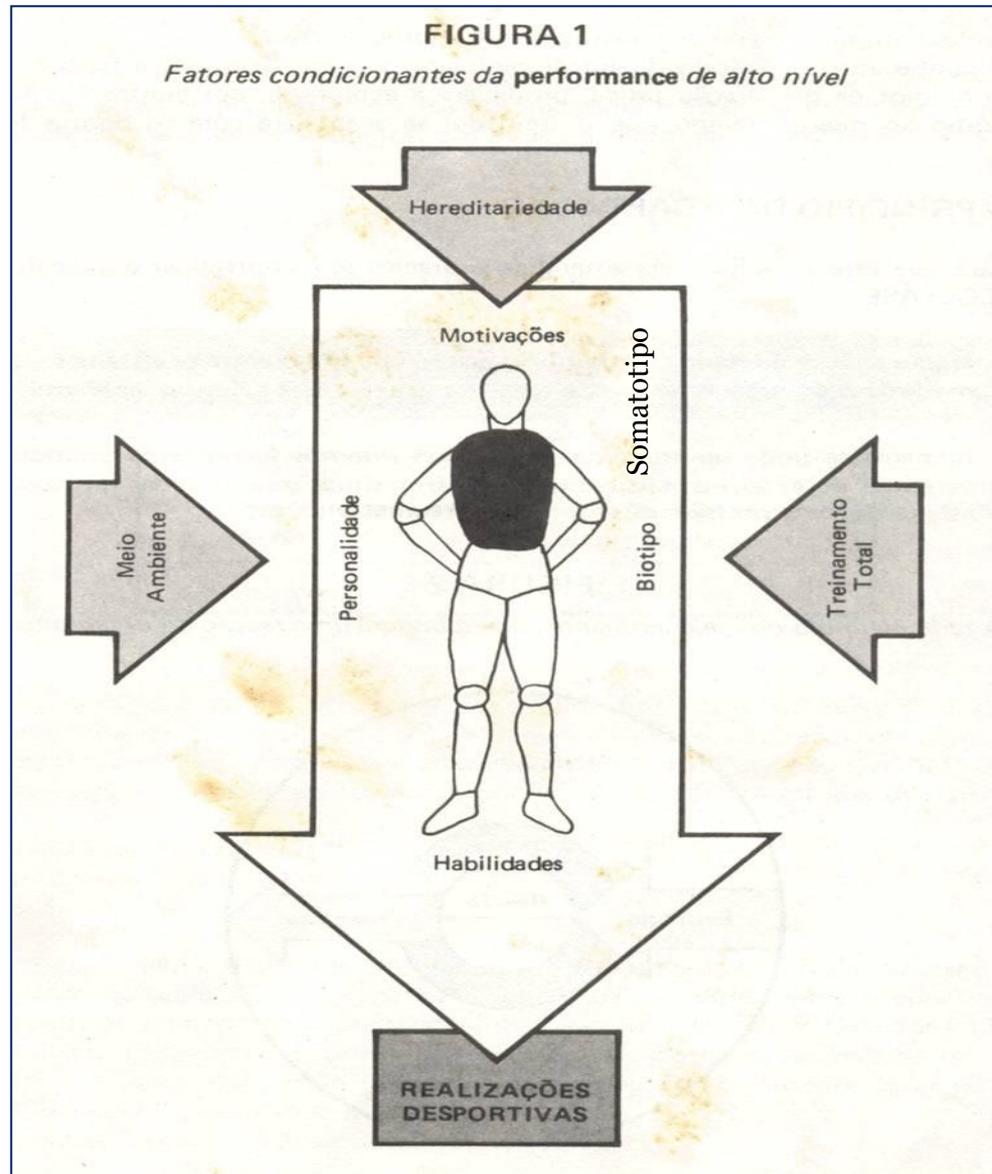
Fig. 1. Esquema das condições internas para o bom desempenho esportivo (segundo Carl 1989).

# Princípios Científicos do Treinamento Físico



Modelo simplificado dos componentes do desempenho esportivo.

# Princípios Científicos do Treinamento Físico

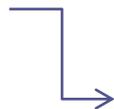


## **Princípios Científicos do Treinamento Físico**

- ✓ Individualidade Biológica
- ✓ Adaptação
- ✓ Sobrecarga
- ✓ Especificidade
- ✓ Individualidade Biológica
- ✓ Continuidade e Reversibilidade

# Princípios Científicos do Treinamento Físico

## Individualidade Biológica



Desempenho = treino + hereditariedade

Individualidade biológica é o fenômeno que explica a variabilidade entre elementos da mesma espécie, o que faz com que não exista pessoas iguais entre si. (Tubino, 1980, p. 100)

# Individualidade Biológica

**Genótipo é a carga genética transmitida à pessoa quando fecundada.**



**Fenótipo é tudo aquilo que é acrescentado ao indivíduo após o nascimento.**



**Genótipo + fenótipo = indivíduo**

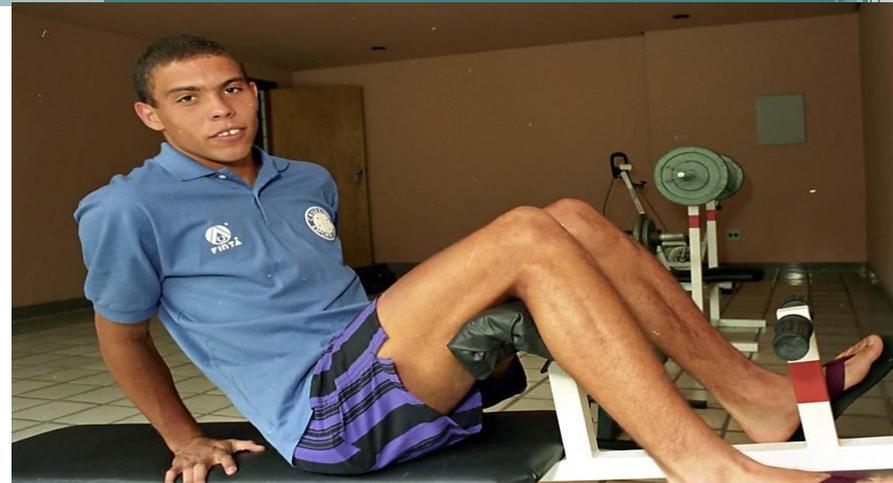


**Genótipo:** Pré-disposição genética que potencializa o físico e psicológico para a prática de determinada modalidade

**Ex: Cineantrometria e a psicologia**

**Fenótipo:** Domínios afetivos, cognitivos e psicomotor que irá diferenciar entre atleta hábil e o campeão.

**Ex: Métodos de treinamento para o favorecimento do rendimento do atleta.**



Ronaldo Fenômeno – início de carreira



Ronaldo Fenômeno – evolução física

# Individualidade Biológica

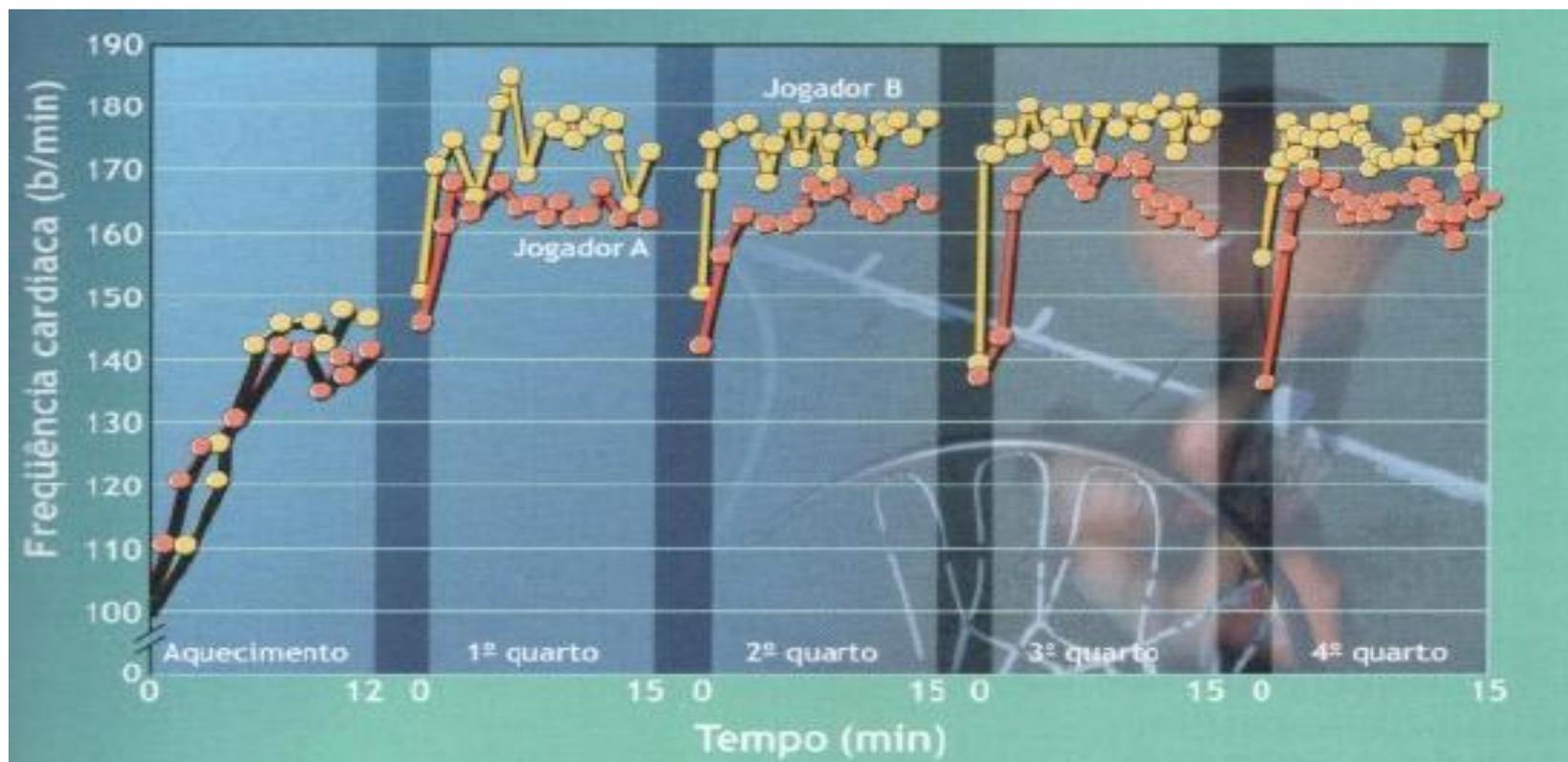
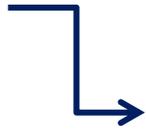


Fig. 21.2 Diferenças individuais nas respostas da frequência cardíaca em dois atacantes de basquete, durante o jogo de 60 minutos.

# **Princípios Científicos do Treinamento Físico**

- ✓ Individualidade Biológica
- ✓ Adaptação
- ✓ Sobrecarga
- ✓ Especificidade
- ✓ Continuidade e Reversibilidade

## Princípio da Adaptação



Baseia-se na permanente busca da homeostase pelo organismo.

Homeostase: É o estado de equilíbrio estável mantido entre os sistemas constituintes do organismo, e o existente entre este e o meio ambiente.



## Princípio da Adaptação

ESTRESSE ou SINDROME DE ADAPTAÇÃO GERAL (SAG), segundo *SELYE* (1956) é a reação do organismo aos estímulos que provocam adaptações ou danos ao mesmo, sendo que esses estímulos são denominados *agentes estressores ou estressantes*.

## Princípio da Adaptação

Estresse é dividido em três fases:

1<sup>a</sup> REAÇÃO DE  
ALARME

2<sup>a</sup>  
RESISTÊNCIA  
(ADAPTAÇÃO)

3<sup>a</sup> EXAUSTÃO

Agentes estressantes negativos que podem levar a um estado indesejável de treinamento (*fadiga orgânica, virada de fio, estafa, ou ainda sobretreinamento*). Fenômeno do "strain"  
*CARLYLE (1967):*

a) esforço físico acima das capacidades individuais;

b) alimentação inadequada;

c) falta de aclimatação;

d) presença de condições patológicas;

e) estado psicológico anormal;

f) ausência de repouso e revigoramento;

g) mudanças bruscas das rotinas diárias (provoca alterações nos ritmos circadianos).

## **Princípios Científicos do Treinamento Físico**

- ✓ Individualidade Biológica
- ✓ Adaptação
- ✓ Sobrecarga
- ✓ Especificidade
- ✓ Continuidade e Reversibilidade

# Princípio da Sobrecarga

**Milon de Crotona, 510 a.e.**  
O lendário episódio de boi sobre suas costas, colocava o animal desde pequeno, seguida e metodicamente, repetindo os movimentos, e a medida que o animal crescia, sonava que suas força crescesse proporcionalmente.  
Atleta grego que destacou-se na luta e que nos jogos antigos teria ganho 12 competições:

É uma das descrições mais antigas (treinamento na categoria de crianças) de princípios sobrecarga. Píticos (uma delas acontecia) pesos na musculação, no fisiculturismo e do halterofilismo, meios nos quais sua figura tornou-se, ainda que lendária e simbólica, exemplo de princípios, método e persistência.

## Milon de Crotona



# Princípio da Sobrecarga

Após a aplicação de uma carga há uma recuperação do organismo visando restabelecer a homeostase.



## Princípio da Sobrecarga

### Sobrecarga

O conceito de sobrecarga individualizada e progressiva aplica-se aos atletas, às pessoas sedentárias, aos indivíduos incapacitados e até mesmo aos pacientes cardíacos.

## Princípio da Sobrecarga

A sobrecarga deverá ser aplicada após um período de adaptação a carga.

Qual é o melhor momento para se aplicar uma nova carga?

**Assimilação  
Compensatória**



**Período  
restauração**



**Restauração  
ampliada**

## **Princípios Científicos do Treinamento Físico**

- ✓ Individualidade Biológica
- ✓ Adaptação
- ✓ Sobrecarga
- ✓ Especificidade
- ✓ Continuidade e Reversibilidade

# Princípio da Especificidade



## **Especificidade**

Adaptações nas funções metabólicas e fisiológicas que dependem do tipo e da modalidade de sobrecarga.

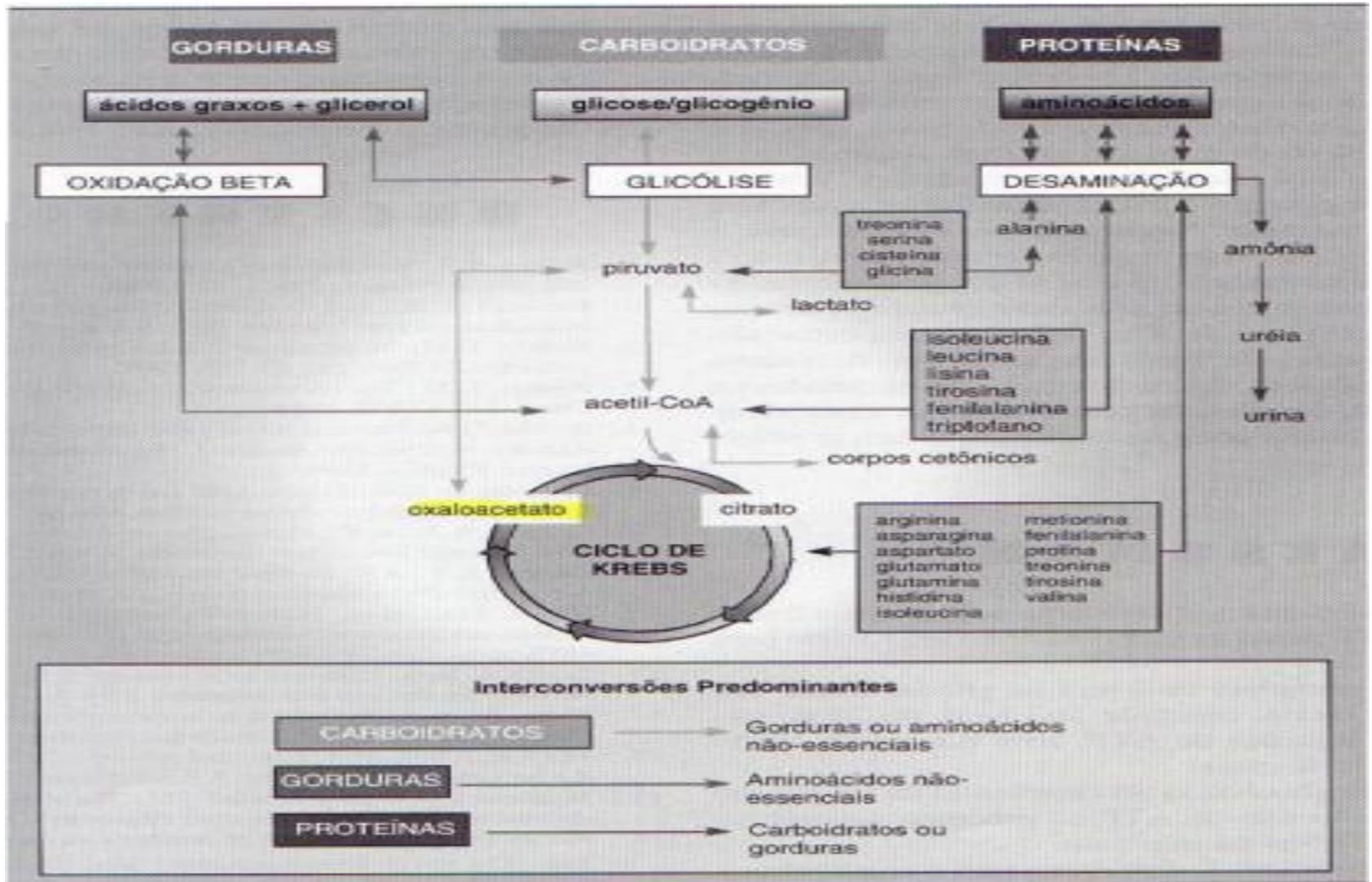
# Princípio da Especificidade

Ao treinar para atividades aeróbicas específicas tipo ciclismo, natação, remo ou corrida, a sobrecarga deve:

Solicitar os músculos exigidos pela atividade

Proporcionar um exercício num nível suficiente para sobrecarregar o sistema cardiovascular

# Princípio da Especificidade



## **Princípios Científicos do Treinamento Físico**

- ✓ Individualidade Biológica
- ✓ Adaptação
- ✓ Sobrecarga
- ✓ Especificidade
- ✓ Continuidade e Reversibilidade

# Continuidade

- ✓ Condição atlética = alguns anos seguidos de efetivo treinamento, isto tudo dentro de uma especialização constante no desporto eleito.
- ✓ Influência das preparações anteriores.
- ✓ O princípio da continuidade é aquela diretriz que não permite interrupções no processo de treinamento.
- ✓ Importância do período de transição na periodização.

# Princípio da Continuidade

## 2 - DURAÇÃO DO TREINAMENTO

É necessário um mínimo de persistência no treinamento para que este possibilite o desenvolvimento de algumas qualidades físicas.

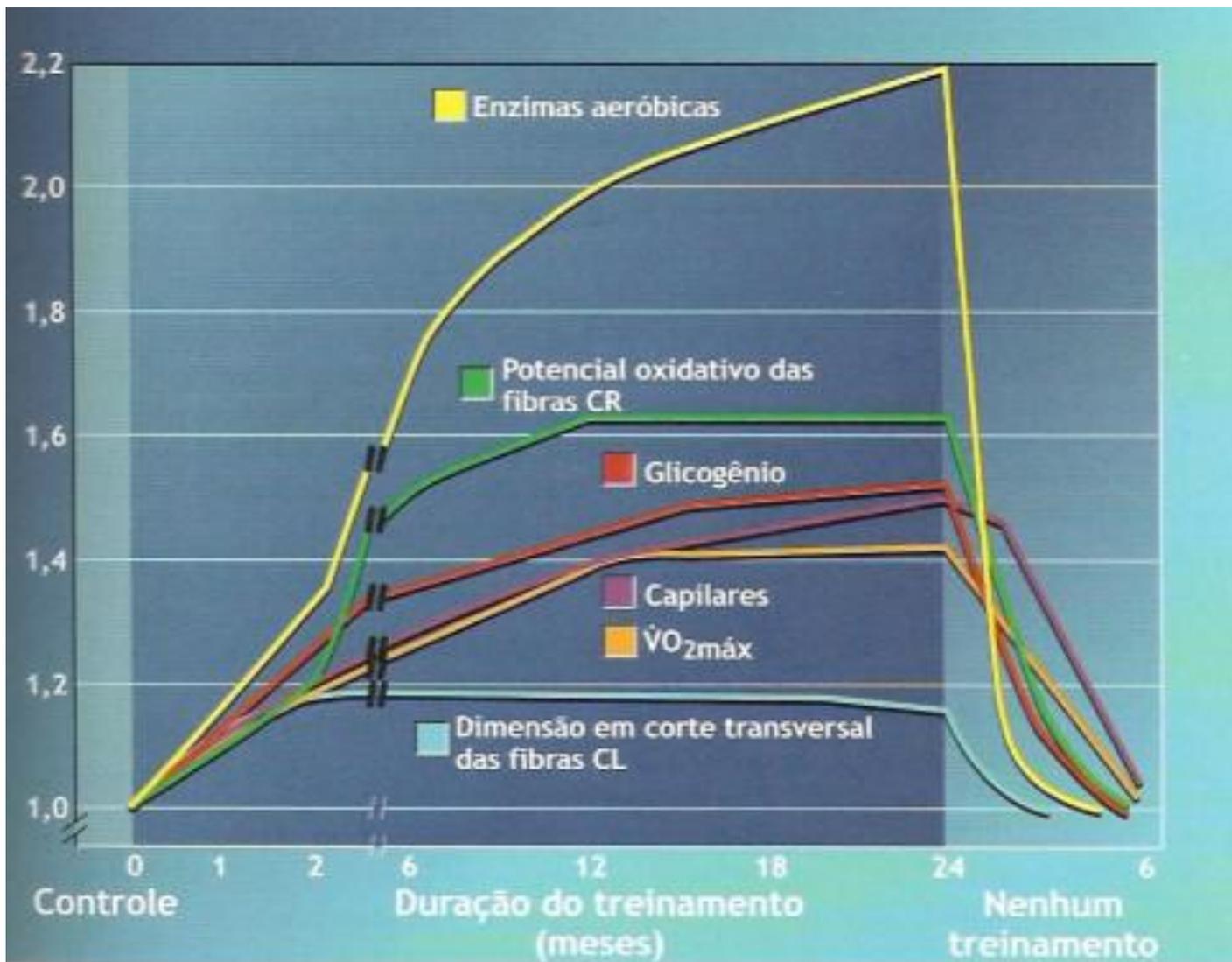
Ex.:

1) Resistência Aeróbica .....	10 microciclos
2) Resistência Anaeróbica .....	7 microciclos
3) Velocidade de Movimentos .....	16 microciclos
4) Força Dinâmica .....	12 microciclos
5) Força Estática .....	8 microciclos
6) Força Explosiva .....	8 microciclos
7) Resistência Muscular Localizada .....	8 microciclos
8) Flexibilidade .....	16 microciclos
9) Hipertrofia .....	12 microciclos

# Reversibilidade

**Princípio da Reversibilidade** ocorre perda das adaptações fisiológicas e de desempenho com encerramento dos treinos, e não adianta ter sido atleta por muitos anos.

# Reversibilidade



**Destreino**

## Atividade Individual

**Explique a frase “Os benefícios ótimos do treinamento ocorrem quando os programas de exercícios concentram-se nas necessidades individuais e nas capacidades do participantes”.**