

**Escola Básica 2,3 Ciclos Dr. António da
Costa Contreiras**



EDUCAÇÃO FÍSICA

Princípios do Treino

Processos de Controlo



Princípios do Treino

COMO MELHORA A PRESTAÇÃO DESPORTIVA ?

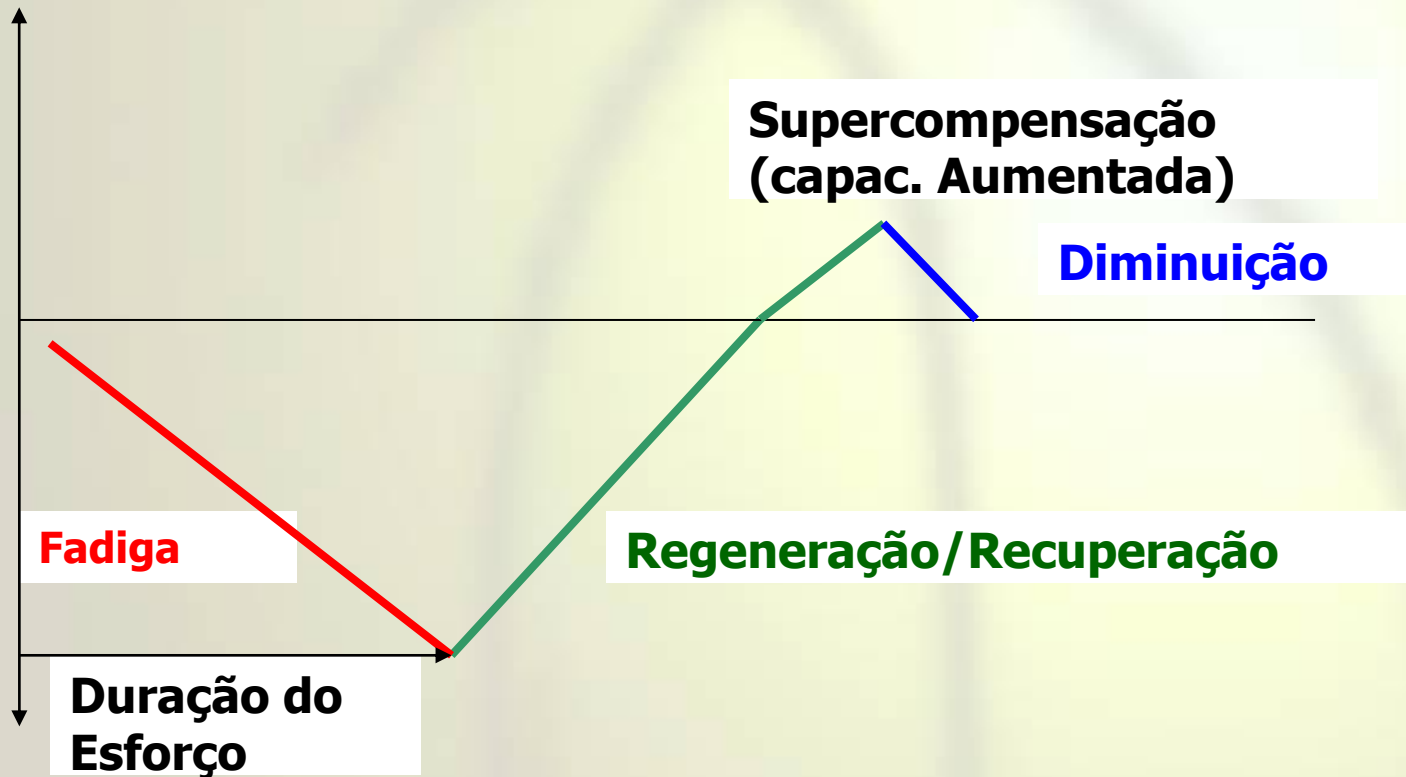


O **treino** é um processo contínuo de adaptação aos estímulos/exercícios de treino, baseando-se na existência de uma determinada capacidade do organismo humano poder reagir aos estímulos exteriores que "perturbam" o seu estado de equilíbrio.

Quando o treino é aplicado de forma regular, metódica e sistematicamente, o organismo adquire um novo estado de equilíbrio qualitativamente superior.

- 1. Fadiga** - Destruição da estrutura e diminuição da capacidade funcional
- 2. Restabelecimento/Recuperação** - Reorganização da estrutura
- 3. Supercompensação** - Melhoria da função/rendimento

Adaptação ao Exercício Físico



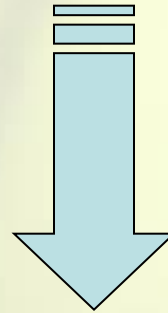
Carga de Treino

- ❖ **Conjunto das formas de treino que são realizadas pelo atleta**
- ❖ ***Medida do trabalho realizado no treino***
- ❖ **Exigências que provocam as transformações funcionais, bioquímicas, morfológicas e psíquicas**
- ❖ ***Conduzem às adaptações que levam ao desenvolvimento da prestação desportiva***

Exigência colocada pela carga de treino

CARGA EXTERNA

(Exercícios administrados ao jogador)



Solicitação do treino

(Resposta individualizada ao treino)

CARGA INTERNA

PROCESSO DE ADAPTAÇÃO



1. **Estímulo Infracrítico (fraco)** – Não há adaptação
2. **Estímulo Adequado** – Adaptação (relação óptima entre volume, intensidade e repouso)
3. **Estímulo Demasiado Elevado** – Sobretreino



Carga de Treino

CARGA



Demasiado forte



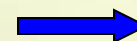
Danifica o organismo

Forte



Provoca adaptações

Média

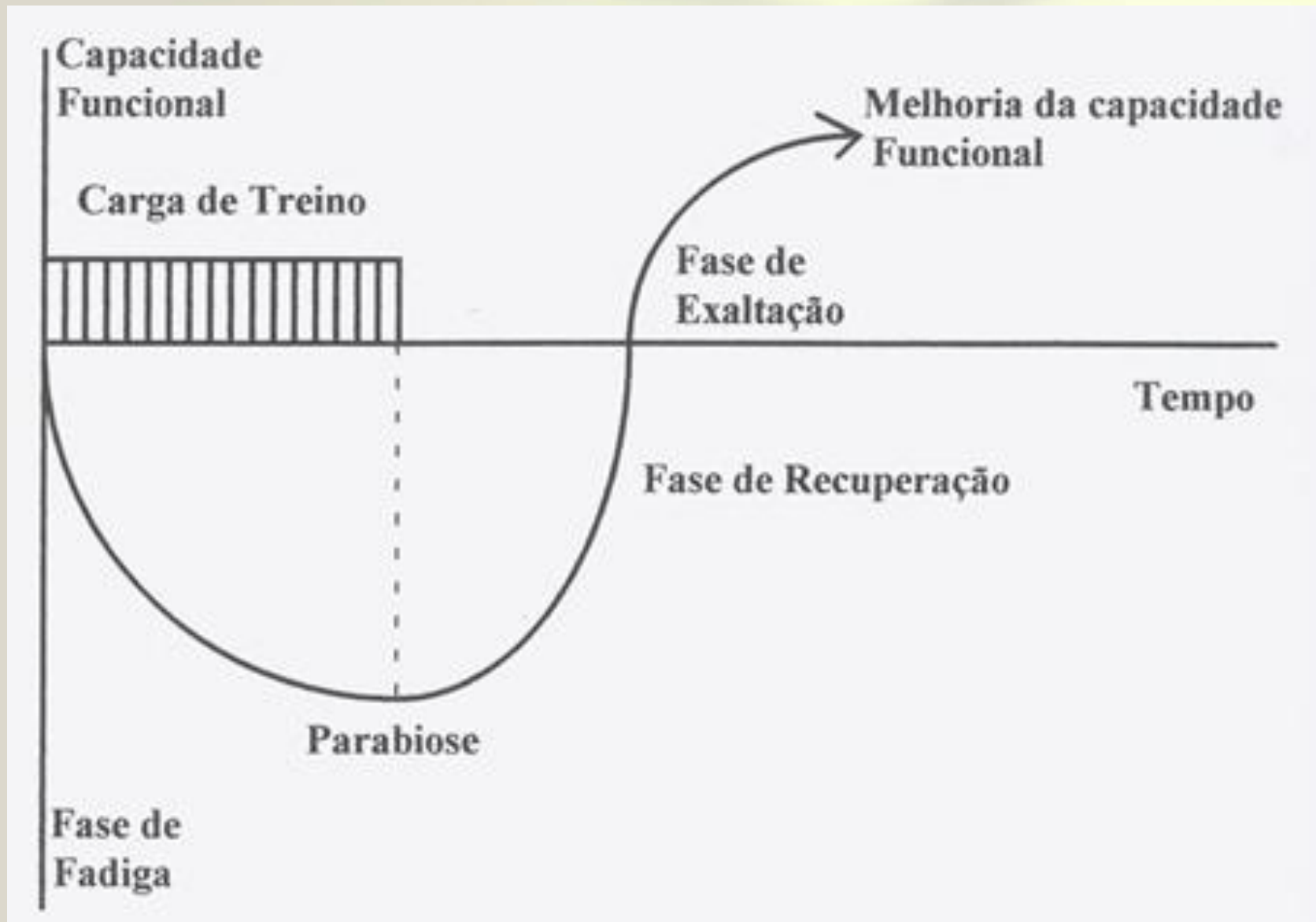


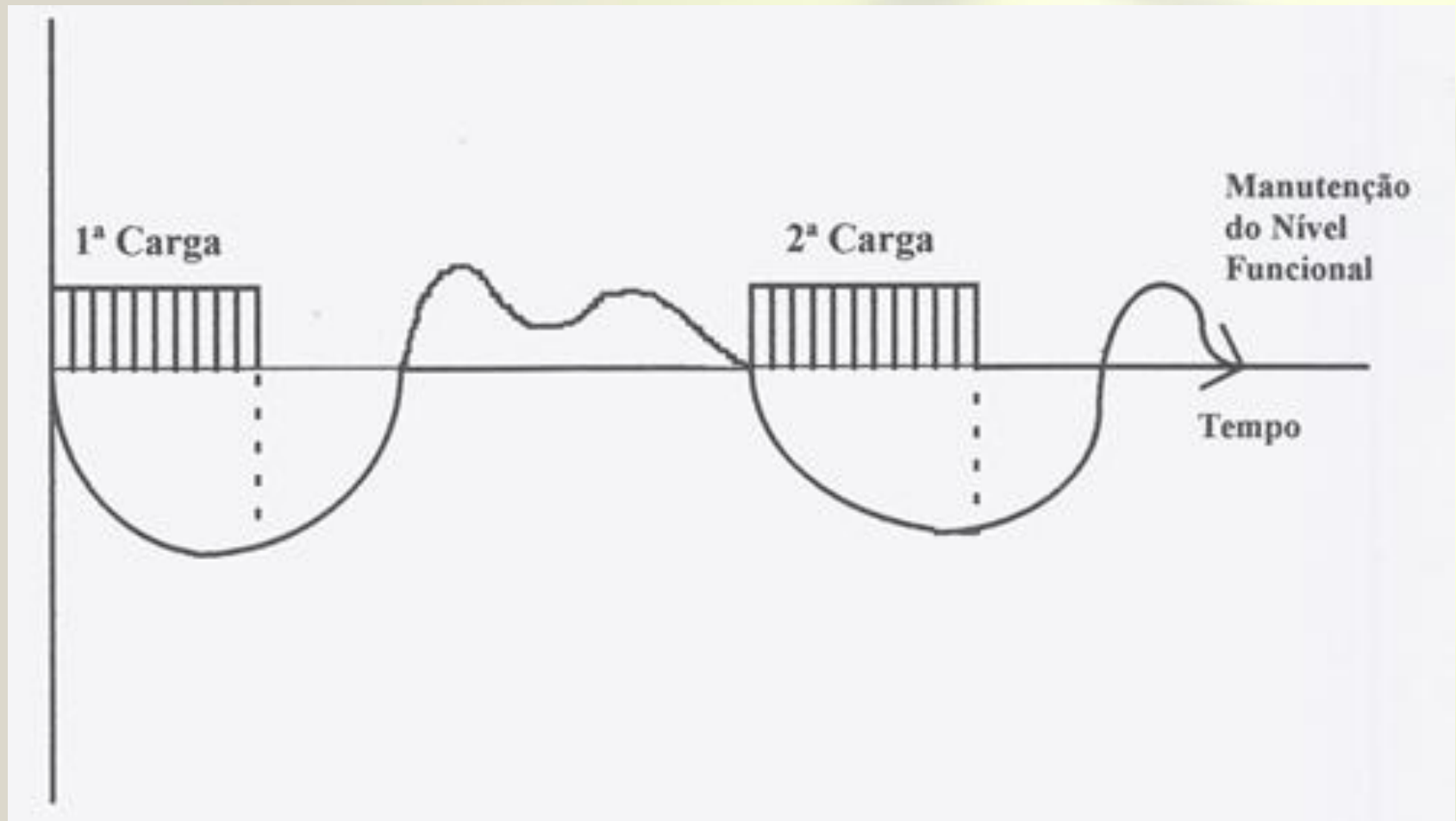
Mantém capacidades

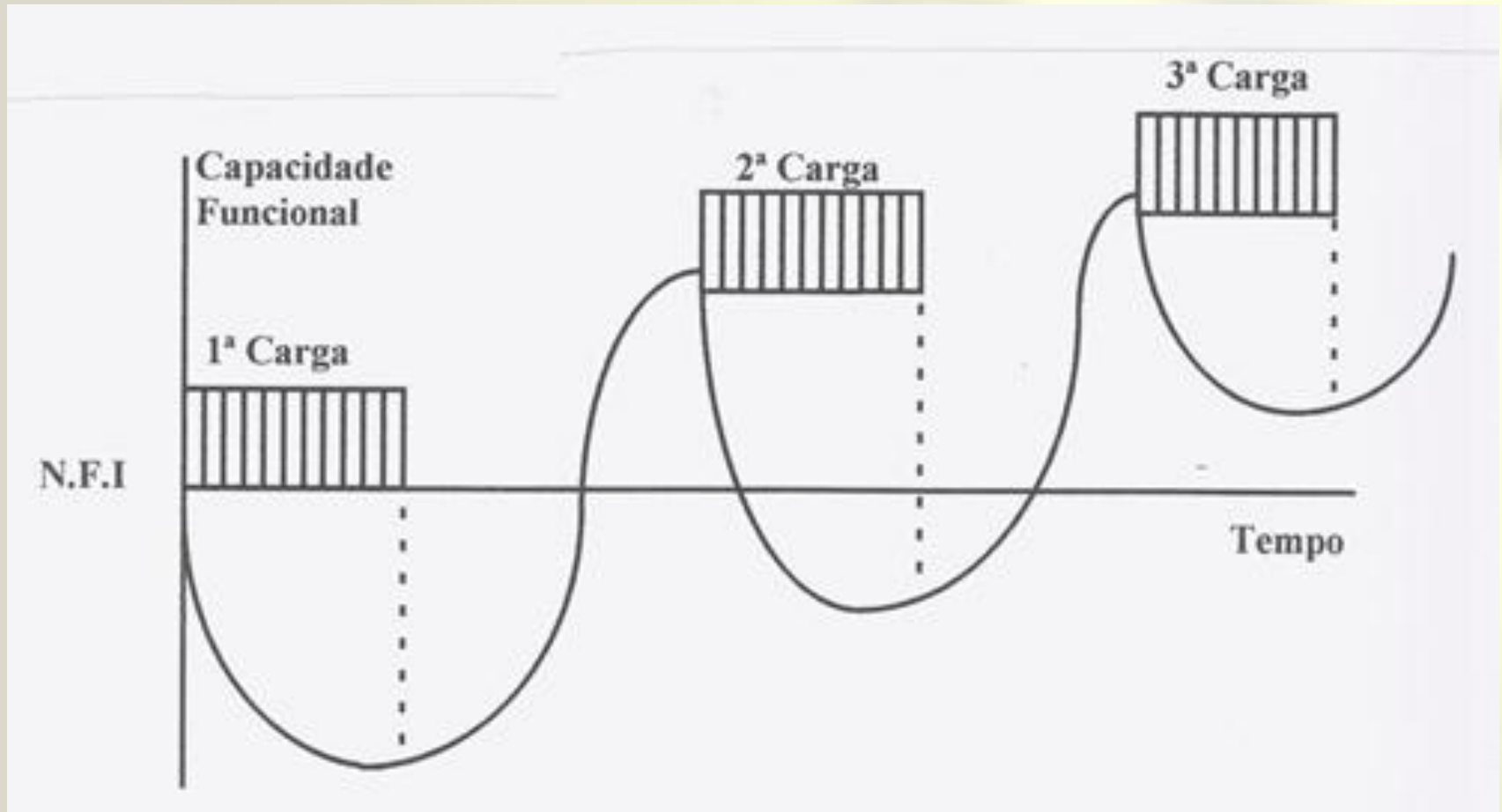
Fraca

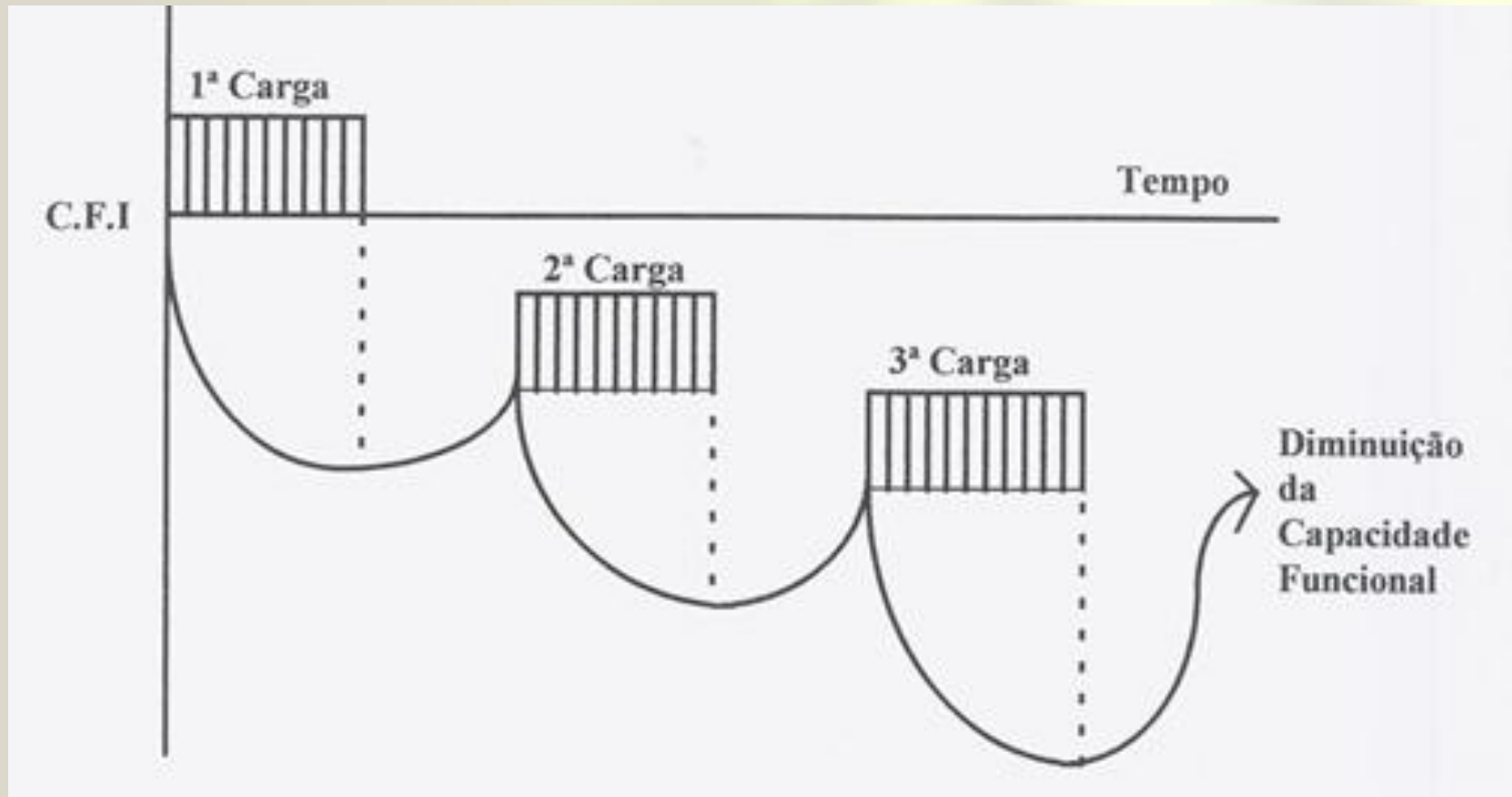


Não provoca adaptações









Treino Desportivo

Componentes da carga

- Intensidade
- Duração
- Densidade
- Volume



Treino Desportivo



✓ **Volume**

Quantidade total da carga efectuada pelos praticantes numa unidade de treino. Duração total da carga incluindo as pausas.

✓ **Intensidade**

Quantidade do trabalho efectuado por unidade de tempo. Deverá ser avaliada de acordo com a resposta biológica do organismo e % relativa ao esforço máximo do jogador.

✓ **Duração**

É o tempo que demora a executar um exercício ou uma série de exercícios sem interrupção (tempo de aplicação efectiva do estímulo sem pausas).

✓ **Densidade**

É a relação temporal entre o exercício e a recuperação.

Princípios Biológicos do Treino

- ✓ Sobrecarga
- ✓ Especificidade
- ✓ Reversibilidade
- ✓ Heterocronia/Retardabilidade



Princípios Biológicos do Treino

Sobrecarga

O exercício de treino só poderá provocar um aumento de rendimento no organismo dos praticantes, desde que seja executado numa duração e intensidade suficientes de forma a provocar uma activação óptima de todos os sistemas.



Especificidade

Todas as modificações que se produzem no organismo através do treino, têm um carácter perfeitamente dirigido a objectivos concretos. o organismo adapta-se de uma forma específica ao estímulo que recebe.

Princípios Biológicos do Treino

Reversibilidade

Quando o organismo deixa de ser sujeito à aplicação de determinada carga funcional, regride em capacidade funcional e organização estrutural, até sensivelmente ao nível que tinham anteriormente. todas as alterações provocadas pelo treino são transitórias.



Heterocronia

Entre o momento em que se o organismo é sujeito a uma determinada carga e o momento da adaptação, existe um determinado período de tempo. As estruturas só são conduzidas a um nível superior de organização estrutural e capacidade funcional, algum tempo depois da aplicação da carga.

FONTES ENERGÉTICAS



1. Sistema Anaeróbio aláctico a partir da fosfocreatina (ATP e CP)

- *Intervém, imediatamente, desde o início de qualquer exercício;*

- *Não há utilização de oxigénio e não se produz ácido láctico;*

2. Sistema Anaeróbio láctico a partir dos glúcidos (via glicolítica);

- *Não há intervenção de oxigénio*

- *Há acumulação de lactato, originando perda de força e fadiga muscular (menor rendimento).*

3. Sistema Aeróbio a partir de todos os macronutrientes e consegue funcionar consumindo, fundamentalmente, oxigénio.

Processos de Controlo do Treino



Actividade física



Sistema cardiovascular

Intensidade esforço elevada



“no pain, no gain”



“less pain more gain”



Prática Desportiva

Promoção da saúde através da AF

Intensidade das Actividades Aeróbicas

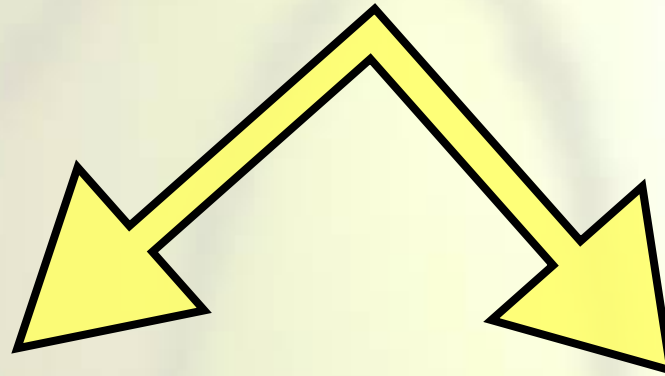
...”controlar a intensidade de esforço aeróbio significa controlar a frequência cardíaca em esforço.”

Assim é preciso saber responder a duas questões:

1. Como medir a frequência cardíaca durante o esforço?
2. Como classificar a intensidade dos esforços em função da frequência cardíaca?

Frequência Cardíaca (FC) Em Esforço

Como Medir



Por palpação:

- Pulso;
- Pescoço (artérias carótidas);
- Peito

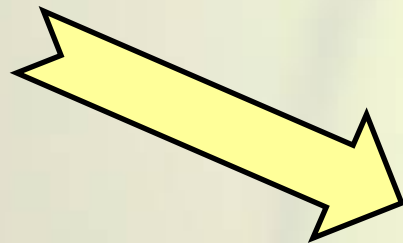
Cardiofrequencímetro

Frequência Cardíaca (FC) Em Esforço

Como Medir

Por palpação:

- Pulso

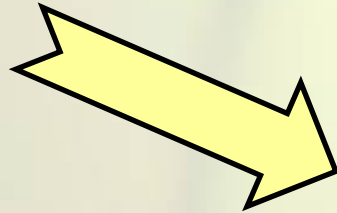


Frequência Cardíaca (FC) Em Esforço

Como Medir

Por palpação:

- Pescoço (artérias carótidas)



Classificação da intensidade dos esforços em função da frequência cardíaca

| Intensidade | % de Reserva | % FC máx. | MET'S | Exemplos |
|---------------|--------------|-----------|-------|--|
| Muito leve | < 20 | < 35 | < 4 | - Actividades domésticas - Jardinagem - Marcha calma |
| Leve | 20 - 39 | 35 - 54 | | |
| Moderado | 40 - 59 | 55 - 69 | 4 a 6 | Marcha rápida |
| Intenso | 60 - 84 | 70 - 89 | 6 a 8 | Os vários desportos |
| Muito intenso | ≥ 85 | ≥ 90 | > 8 | |
| Máximo | 100 | 100 | | |

Determinar a FC máx. Teórica

Fórmula de *Tanaka*

$$\text{FC máx.} = 208 - 0,7 \times \text{Idade em anos}$$

Exemplos:

20 anos FC máx.= $208-0,7 \times 20=$ **194 ppm**

40 anos FC máx.= $208-0,7 \times 40=$ **180 ppm**

60 anos FC máx.= $208-0,7 \times 60=$ **166 ppm**

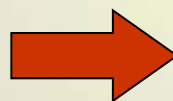
Nota: Não é possível determinar com exactidão uma variável biológica com uma fórmula

Reserva Cardíaca

É a diferença entre a FC de repouso e a FC máxima teórica que um determinado individuo consegue atingir.

| Indivíduo | Idade | FC repouso | FC máxima | Reserva cardíaca |
|-----------|-------|------------|-----------|-----------------------|
| A | 20 | 60 | 194 | = 194-60 = 134 |
| B | 20 | 80 | 194 | = 194-80 = 114 |
| C | 60 | 60 | 166 | = 166-60 = 106 |
| D | 60 | 80 | 166 | = 166-80 = 86 |

Para determinar a reserva cardíaca é necessário cumprir 3 etapas:



- Determinar a FC repouso;
- Calcular a FC máxima teórica;
- A Reserva Cardíaca é a diferenças entre a) e b).

FC de Repouso

Metodologia:

- Ao acordar
 - Ainda na cama
 - 3 dias consecutivos
 - Média aritmética

$$FC \text{ rep.} = (FC_{rep1} + FC_{rep2} + FC_{rep3}) / 3$$

FC de Treino

Pode ser calculada com a **percentagem da FC máxima** ou com a **percentagem da FC de reserva**

$FC \text{ treino} = FC \text{ máx.} \times 0,6 \text{ ou } 0,8$

60% a 80% esforço aeróbio

Os 85% reservam-se ao treino desportivo

50% a 70%
+70%



Actividades moderadas

Actividades intensas

FC de Treino

Pode ser calculada com a **percentagem da FC máxima** ou com a **percentagem da FC de reserva**

$FC \text{ treino} = FC \text{ rep.} + 0,6 \text{ ou } 0,8 \times (FC \text{ máx.} - FC \text{ rep.})$

60% a 80% esforço aeróbio

Os 85% reservam-se ao treino desportivo

Método mais fiável

50% a 70%
+70%

Actividades moderadas
Actividades intensas

Regra de ser capaz de falar

“Um esforço não é demasiado intenso se a pessoa conseguir falar enquanto o pratica”