



### Prova Escrita - Espelho

PIRES, F. O. Thomas Kuhn's 'Structure of Scientific Revolutions' applied to exercise science paradigm shifts: example including the Central Governor Model. Br J Sports Med 2013;47:721–722.

1. De acordo com a filosofia kuhniana, o progresso científico de qualquer disciplina poderia ser distinguido por três fases. Cite e explique cada uma.

**A. Fases:**

- a. Fase Pré-paradigma (fase I)
- b. Fase Ciência normal (fase II)
- c. Fase da Revolução (fase III)

**B. Argumentação contextualizada**

- a. A Fase Pré-paradigma (Fase I) está relacionada a descoberta de um nova evidência sobre um fenômeno, que encontra-se apoiado em um outro paradigma (paradigma vigente - Ciência Normal - Fase II). Apesar da nova evidência, ainda é necessário que aconteça acúmulo de achados similares. A Fase III (Fase da Revolução) acontece quando a soma dos achados (reforço da evidência) é o suficiente para superar o paradigma vigente e então, criando um novo paradigma.

2. Em relação aos modelos teóricos para explicar a fadiga e tolerância ao exercício, diferencie o “Modelo Tradicional” do “Modelo de Governador Central”.

- A. Modelo tradicional - alterações centrais ou periféricas poderiam ser responsáveis pela fadiga e que estaria relacionada ao tipo de exercício.
- B. Modelo governador central - Noakes propõe que, independentemente do tipo de exercício, a fadiga é regulada centralmente, pelo sistema nervoso central

3. O julgamento coletivo é um critério importante para decidir entre teorias rivais no processo kuhniano. Diante disso, cite e explique três aspectos que podem indicar um julgamento coletivo inclinado a uma mudança de paradigma com a aceitação de uma nova interpretação nas ciências do exercício.

**A. Três aspectos:**

- a. **Número de citações:** o número de citações sobre um tema específico pode indicar o foco de uma determinada comunidade científica ao longo do tempo.
- b. **Aumento do debate sobre questões desafiadas pelo CGM:** periódicos tradicionais de fisiologia do exercício publicaram edições especiais para promover o debate.
- c. **Incorporação de uma nova interpretação pela comunidade científica:** cientistas de diferentes áreas destacaram mecanismos incluídos no CGM para entender os limites do exercício. Pesquisadores que investigam mecanismos de fadiga reconheceram que nem os mecanismos centrais nem os periféricos explicariam os limites do exercício isoladamente.

KANG, J., E. C. et al. Metabolic and Perceptual Responses during Spinning® Cycle Exercise. Med. Sci. Sports Exerc 2005; 37(5): 853-859.

4. Indique um Título para o artigo

- A. Verbo (Comparação)
- B. respostas metabólicas e perceptivas (ou similar)
- C. Modalidades de exercício (CON x VAR)

5. Escreva o Resumo do artigo (problematização/objetivo(s); métodos; resultados; conclusão)

- A. problematização/objetivo(s);
- B. métodos;
- C. resultados;
- D. conclusão

6. Qual a justificativa do estudo e sua pergunta central?

Comparação direta entre os exercícios intensidade variável e o contínuo sobre as respostas fisiológicas e perceptivas não estão bem esclarecidas. Por que os estudos se preocuparam em comparar exercício intermitente e contínuo. As comparações demonstraram que o O<sub>2</sub> e concentração de lactato foram menores quando comparadas ao exercício contínuo em jovens e homens velhos.

Porém, exercícios de intensidade variável não foram comparados, uma vez que estes exercícios possuem variação da intensidade, sem intervalo e que teoricamente proporcionariam uma maior custo metabólico.

Qual é a diferença entre os exercícios (VAR vs CON) sobre as demandas fisiológicas (cinética do O<sub>2</sub> (antes, durante e após) e perceptivas).

7. Com base no objetivo do estudo, elabore a pergunta de pesquisa e cite a hipótese do estudo.

- A. Qual é a diferença entre os exercícios (VAR vs CON) sobre as demandas fisiológicas (Cinética do O<sub>2</sub> (antes, durante e após) e perceptivas) ?
- B. VO<sub>2</sub> aumenta mais no VAR e na sua recuperação, com mediação pelo [La]

8. Indique o roteiro das ideias do autor para apresentar a situação problema do artigo. Faça uma lista de tópicos que sumarie as ideias dos autores.

- A. Contexto envolvendo:
  - a. Popularidade Spinning
  - b. Variabilidade da intensidade
  - c. Mimetiza experiências "outdoor"
  - d. Aspecto intermitente e aumento do engajamento (música/visualização)
  - e. Necessidade de comparação direta como modelo contínuo
  - f. Investigar a associação aumento da intensidade vs. percepção de intensidade
  - g. Evidências prévias e identificação da lacuna com modelo típico de Spinning
  - h. Efeito do componente lento
  - i. Aumento EPOC
  - j. Objetivo
  - k. Hipótese

9. Identifique o desenho do estudo e aponte as vantagens/desvantagens teóricas.

- A. Ensaio Clínico randomizado; Aguda; Crossover.
- B. Vantagens: ...
- C. Desvantagens: ...

10. Cite as variáveis do estudo e as classifique em dependentes e independentes.

- A. Variáveis independentes - Tipo de treino (VAR e CON)
- B. Variáveis dependentes - Variáveis fisiológicas e perceptivas

11. Quais são as limitações do estudo?

- A. Uma única aula de spinning - a modalidade possui várias
- B. Homogeneidade dos participantes - somente jovens
- C.

12. O que é validade externa e interna? Discorra sobre a validade interna e externa do artigo.

**Validade externa** diz respeito à extensão em que os resultados do estudo podem ser generalizados. Está relacionada a possibilidade de que as evidências derivadas das análises realizadas com uma amostra podem ser extrapoladas para a população da qual foi extraída. Em relação ao estudo, observa-se um comprometimento na validade externa, pois não foi apresentado os critérios para o cálculo amostral e o processo de recrutamento e seleção amostral. Quanto à validade interna, observa-se que as informações apresentadas sobre o trabalho de campo, testes/instrumentos, processo de análise dos dados foram satisfatórios.

**Validade interna:** diz respeito à certeza com que podemos afirmar que a inferência do estudo se aproxima da “verdade na população”. Diz respeito à precisão com que podemos afirmar, por exemplo, que uma variável independente produz na variável dependente o efeito que foi observado no estudo.

13. Qual (is) é (são) a (s) conclusão (sões) do estudo?

Um regime de exercícios no qual a intensidade varia não exerce efeito adicional nas respostas perceptivas e metabólicas durante o exercício, desde que a intensidade média seja mantida a mesma. No entanto, a intensidade variável resultou em um  $VO_2$  maior após o exercício, e esse consumo aumentado de oxigênio pós-exercício pode ser mediado, em parte, pela alta concentração de Lactato no plasma.