

INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO FÍSICO NA FADIGA INTELECTUAL

PROF. DR. J. ANDERSEN LEITAO

Diretor do Instituto Nacional de Educação Física — Portugal

Este trabalho, que teve a colaboração dos Professores de Educação Física TEOTÔNIO LIMA, MELO BARREIROS, PAULA BRITO e de Matemática, Doutora M. J. LAURENT DUHAMEL, foi executado em experiências nos anos 1968 e 1963.

A fadiga intelectual é não só a Stimmungsermüdung, mas seja a fadiga psíquica dos autores alemães, mas ainda a Leistungsermüdung ou fadiga física, que sempre se lhe sobrepõe, mas que não seja por fadiga dos músculos de leitura.

Variadas vezes tem sido referida a ação benéfica do exercício físico sobre a fadiga intelectual mas, habitualmente, essa ação é apenas referida pelo sentimento favorável dos indivíduos, sem que haja provas insofismáveis do seu valor.

Teoricamente, os conhecimentos atuais da ação do gesto motor, como estímulo de reforço, modificaram o nosso pensamento no referente do funcionamento do SNC desde que com Gastaut se provou que existem zonas subcorticais onde convergem reflexos condicionados e não condicionados, passando nos mesmos neurônios. Aceitamos que intervalos de atividade motora tenham a função de reforço (reinforcement) para as zonas cujos neurônios ativos se cruzam com eles e que se encontravam, por uso demorado, em situações de inibição.

Estudos anteriores, na escola, como os de Latarget e de Max Fourestier, mostraram melhor aproveitamento das classes com educação física intensiva, mas fatores estranhos como o interesse dos Professores na experiência semelhantes, nos países Escandinavos, Rússia, etc, mostraram um aumento de rendimento das fábricas e melhoria do bem-estar dos operários, mas, aqui, também, a prova não foi feita de se o resultado era por melhoria do estado físico dos homens levando a melhor rendimento, ou na realidade por ação sobre a fadiga intelectual

A nossa experimentação foi conduzida em três grupos etários e de preparação física diferentes, mas dentro de cada uma procurou-se homogeneidade de condições, e tarefa que pudesse ser avaliada quantitativamente, de forma a fazer em estudo estatístico cuidadoso de variância de todos os fatores susceptíveis de interferirem na experiência.

I — EXPERIÊNCIA ESCOLA

Foi conduzida numa escola primária moderna e com boas instalações para a prática da ginástica, numa turma homogênea de 40 alunos da 4ª Classe de Instrução Primária.

Utilizamos como prova o ditado. De antemão, escolhemos seis ditados de dificuldades aparentemente iguais. Os ditados são extensos (meia hora) para crianças daquela idade, o que leva à fadiga, verificável por aparecimento de maior número de erros na porção final do trabalho. Sortearam-se os ditados que foram executados ao fim da manhã. Antes do ditado houve um descanso, em dias alternados, de repouso passivo e três dias de ginástica a que chamamos ginástica de pausa. A ginástica conduzida de forma recreativa teve um misto de exercícios para a flexibilidade, dinâmicos e estáticos, terminando na própria aula por exercícios de descontração muscular.

Aos alunos que tivessem melhor pontuação, seriam dados pequenos presentes, mas para o conjunto de todos os ditados, de forma a aumentar o interesse, sem interferir no resultado.

Os erros dados no ditado foram contados em cada dia e da variância fez-se um estudo total, utilizando o Teste F de Enedecor. O resultado mais significativo foi o da variância entre os dias com e sem ginástica, que é altamente significativo.

Outras variações foram observadas sem influência na primeira variação. Também se verificou que são as crianças que dão mais erros nos ditados, que melhor são influenciadas pela ginástica o que não admira, posto que a fadiga é sempre mais nítida nos indivíduos menos preparados para a execução da tarefa.

II — EXPERIÊNCIA I.N.E.F.

Utilizamos uma turma do I.N.E.F., com alunos de preparação física intensiva e semelhante. Para obter a fadiga, fizemos trabalhar 24 horas a fio os alunos, isto é, depois de um dia normal de trabalho, foram a um cinema e reuniram-se toda a noite conosco em trabalhos e recreação, só não sendo permitido dormir. As 7 horas da manhã, iniciamos o trabalho prova, que foi constituído por um teste semelhante ao de Holliday e Devery (1962) e constando de uma série de operações aritméticas simples, adição e subtração, com dez parcelas. Os alunos repetiam ao fim de um certo tempo os mesmos exercícios, o que nós sabíamos, por possuirmos uma chave da sua sequência, mas como é óbvio, os alunos não a podiam descobrir.

De meia em meia hora era dado um sinal horário e os alunos marcavam-no no seu caderno de contas, prosseguindo imediatamente. Desperdiçamos os primeiros resultados, para adaptação às provas e contamos o rendimento e os erros nas horas sucessivas.

Entre a 2ª e a 3ª hora fizemos um intervalo, com repouso passivo para metade e ginástica para a outra metade.

A ginástica escolhida, de intensidade adequada, foi composta de exercícios dinâmico-estáticos, de mobilidade e flexibilidade e de relaxamento muscular. A intensidade aparentemente grande, deve-se a que só assim podíamos provocar um estímulo, em alunos em forma física excelente.

Aos melhores alunos da experiência, sem relação com ginástica ou não, foram oferecidos brindes de material ginodessportivo.

Fêz-se o estudo estatístico do rendimento e do número de erros.

No conjunto da experiência, verificamos que não se fez sentir a fadiga com a intensidade que prevíamos, o que, se é honroso para a forma como a preparação física do I.N.E.F. é tratada, dificultou a apreciação dos elementos restantes, de forma estatística.

O grupo de ginástica verificou-se inicialmente menos dotado para a prova que o outro, mas depois da ginástica recuperou o atraso. O número de erros aumentou significativamente no grupo de repouso passivo, o que não aconteceu quando houve ginástica. Isto permite afirmar que a ginástica foi um fator positivo na oposição à fadiga.

III — EXPERIÊNCIA TOTOBOLA

No terceiro grupo de experiências, procuramos adultos com pequena ou nenhuma preparação ginodessportiva.

Escolhemos os contadores do Totobola. Trata-se de indivíduos de profissões administrativas e sedentárias que durante a semana trabalham para o Estado ou Companhia e na noite de sábado para domingo executam a tarefa de contagem das apostas do Totobola. Este trabalho, monótono e exigindo grande atenção, é perfeitamente controlado e o rendimento e também em ~~se~~ ~~que~~, pelo seu escasso número não se prestam a conclusões estatísticas. O trabalho é fadigante e verificamos que havia uma curva de fadiga relacionada com o rendimento que diminuía pela noite afóra, medida que as horas passavam.

Fizemos um inquérito prévio referente a idades, doenças anteriores, preparação ginodesportiva, rendimento profissional e trabalho ao sábado e escolhemos 60 elementos que dividimos homogêneamente em 4 grupos, que fizeram 2 sessões de trabalho controlado, uma com ginástica de pausa e outra sem. Foram dados prêmios de 300\$00 e 200\$00 para os contadores mais classificados pelo rendimento, no conjunto das duas provas, a fim de não influenciar a experiência.

O rendimento foi referido pelo número de matrizes de bilhetes vistos por cada contador.

Dividimos o trabalho da noite em 4 períodos, desprezando o 1º e começando a contar, por espaços de 1,5 horas o rendimento a partir da meia noite e meia hora. As 3 e 30 interrompemos por meia hora e metade dos contadores tiveram repouso passivo, com tempo para necessidades fisiológicas e pequena refeição, e a outra metade teve o repouso substituído por ginástica.

Os exercícios ginásticos duraram 15 minutos e foram um misto de exercícios dinâmico-estáticos e de relaxamento, com orientação recreativa e de intensidade apropriada à falta de preparação física dos componentes do grupo.

Os resultados, apesar da nossa escolha, são bastante dispersos, o que se deve não só a fatores do indivíduo como a diferenças na preparação das matrizes pelos agentes do Totobola que as juntam e enviam. Apesar disso, o estudo estatístico teve significância: Os grupos que fizeram ginástica têm o rendimento do 3º período (após a ginástica) aumentado em relação ao 2º período numa quantidade média, significativamente superior à obtida pelos indivíduos tendo feito repouso passivo.

CONCLUSÕES GERAIS

Em experiências desta natureza, não podemos pensar que os resultados sejam definitivos e sem possibilidade de erro. Se assim não fôsse, seria inútil o estudo estatístico cuidado que fomos obrigados a fazer.

No seu conjunto, os resultados obtidos podem ser divididos em dois aspectos:

- sentimento subjetivo individual
- diminuição da fadiga avaliada pelos dados objetivos.

Quanto ao primeiro aspecto, as opiniões dos indivíduos são demonstrativas do seu interesse e mesmo entusiasmo, o que corrobora as afirmações feitas em numerosos trabalhos da literatura.

Dos dados objetivos, verificados estatisticamente, podemos afirmar haver uma interferência segura na oposição da ginástica de pausa à fadiga intelectual. É costume aceitar-se que, quando um conjunto de experiências do mesmo tipo, dá resultados paralelos e na mesma direção, a sua significância aumenta nitidamente.

Pretendíamos verificar com este conjunto, ao escolher grupos tão diferentes, se a influência era sobre o indivíduo em geral ou sobre um grupo particular de indivíduos.

Podemos agora afirmar, de uma forma geral, que o exercício físico, realizado sob a forma de ginástica de pausa, diminui a fadiga intelectual do trabalho subsequente.