

HOJE GRÁTIS MAFALDA: O PRIMEIRO VOLUME DO
MAIOR SUCESSO DA BANDA DESENHADA

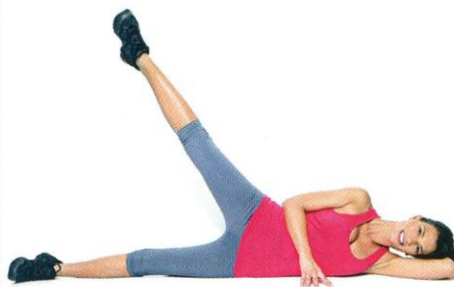
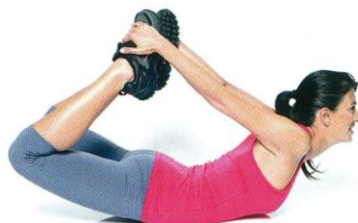
TODA A
COLEÇÃO
DE LIVROS
GRATUITA

SÁBADO



www.sabado.pt

Nº 474 – 30 DE MAIO A 5 DE JUNHO DE 2013 – €3 (CONT.)



COMO O EXERCÍCIO FÍSICO MELHORA O SEU CÉREBRO

- Estudos recentes revelam como andar, correr ou nadar durante 30 minutos aumenta a memória, o raciocínio e a concentração – e atrasa o envelhecimento. Descubra com quantas pessoas deve praticar, a que horas e quantas vezes por semana



Destaque



COMO O SEU CÉREBRO PODE AUMENTAR

Vê o cérebro aqui ao lado? Pode ficar maior, com mais células cinzentas e novas ligações entre os neurónios; e melhorar a memória, a atenção e a concentração. Basta um pouco de exercício. Saiba como correr e ficar mais inteligente. **Por Sara Capelo/Ilustrações Rui Ricardo**

Fernando Pimenta pensou nisto quando começou a fazer os treinos de alta competição. Na escola, via os colegas a bocejar. Mas ele, que tinha estado desde as 7h na piscina a nadar ou no rio a fazer canoagem, sentia-se desperto e concentrado. Mesmo agora, quando tem uma frequência ou vai apresentar um trabalho, nota que está “mais relaxado”.

O atleta de 23 anos, que no ano passado ganhou uma medalha olímpica em canoagem, é estudante do 3.º ano do curso de Reabilitação Psicomotora. E faz algo diferente da maioria dos colegas: actividade física antes das aulas. E isso é importante, nota o psiquiatra John Ratey no livro *Spark! How Exercise Will Improve the Performance of Your Brain* (Faísca! Como o exercício vai melhorar a prestação do seu cérebro). “O exercício fornece um estímulo sem paralelo: cria um ambiente no qual o cérebro está pronto, disponível e apto a aprender.”

A verdade é que este órgão, que durante décadas se pensou ser como porcelana, é afinal como plasticina – os neurónios não se limitam a crescer, também nascem, escreve Ratey. E o cérebro comporta-se então como um músculo: cresce com a actividade, diminui sem ela. Daí que o exercício seja tão importante. Eis o que pode fazer para o ajudar.

QUAIS SÃO OS MELHORES DESPORTOS PARA O CÉREBRO?

■ A maior parte dos estudos concluíram que os exercícios aeróbios, que usam o oxigénio para produzir energia (como correr, caminhar, andar de bicicleta ou nadar), são os melhores para o cérebro porque ajudam o coração a bombear mais sangue. Com isto, haverá melhor oxigenação dos cerca de 100

mil milhões de neurónios que temos. O psicólogo e neurocientista Arthur Kramer, da Universidade do Illinois, chama a este processo um “efeito cascata”: sempre que um músculo se contrai e relaxa, envia proteínas para a corrente sanguínea; estas estimulam uma outra proteína, que ajuda ao nascimento e crescimento das células nervosas – chama-se factor neurotrófico derivado do cérebro (BDNF) e tem sido estudado pelos cientistas porque facilita ainda a ligação entre os neurónios existentes e cria novas ligações entre eles.

E o “efeito cascata” continua: a actividade física aumenta a produção de neurotransmissores (como a dopamina) que regulam

Alunos de Oeiras fizeram mais 90 minutos de Educação Física por semana. As notas subiram

funções tão importantes como a memória, a aprendizagem ou a ansiedade. Um cérebro que tenha um nível menor de BDNF estará fechado a tudo isso.

O exercício aeróbio é importante porque, apesar de a massa do cérebro representar apenas 2 a 3% do peso corporal, utiliza 15% do volume de sangue bombeado por minuto e 20% do oxigénio e nutrientes fornecidos por este sistema. Logo, quanto mais, melhor. Foi o que concluiu, em 2012, um grupo de investigadores portugueses da Faculdade de Motricidade Humana da Universidade Técnica de Lisboa. O programa Pessoa avaliou durante cinco anos, em parceria com o Ministério da Educação, cinco mil alunos do 2.º e 3.º ciclo de escolas de Oeiras.

Além dos três dias de Educação Física

obrigatórios por semana, as crianças passaram a ter mais dois de 45 minutos. Em 20 desses minutos faziam aquilo a que chamaram “actividade vigorosa”: um jogo de futebol sem tantas paragens como é habitual, com a marcação de faltas, por exemplo. “É a situação do jogo, com as mudanças de direcção, em que a pessoa corre depressa, depois desacelera um bocadinho e corre outra vez. Está entusiasmada e nem se apercebe: quando pára, está ofegante”, descreve Cláudia Minderico, a responsável da Direcção-Geral da Educação por este estudo. Os alunos faziam assim actividades aeróbias, mas divertiam-se mais do que se fossem obrigados a correr três voltas ao pavilhão.

Resultou: antes do projecto, apenas 44% dos estudantes estavam na zona saudável de aptidão cardiorrespiratória; depois passaram para 70%. E eram estes os que tinham melhores resultados a Matemática

e a Língua Portuguesa. Os investigadores analisaram estas duas disciplinas porque “permitiam perceber se havia influência do exercício físico em ambos os hemisférios cerebrais: o esquerdo associado ao raciocínio lógico e o direito às habilidades linguísticas”.

Ainda assim, algumas actividades aeróbias são melhores do que outras. Depois de compararem o cérebro de corredores, judocas e sedentários, os investigadores da Universidade de Campinas, no Brasil, só detectaram alterações na massa cinzenta dos que faziam exercício. Era mais uma prova de que a plasticidade cerebral existe. E, surpreendentemente, as áreas de memória, concentração e equilíbrio dos praticantes de judo eram muito mais estimu- ▶

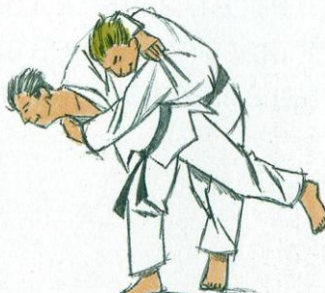
Se fizer 30 minutos de...



...CORRIDA...



...CAMINHADA...



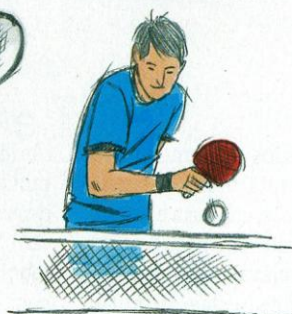
...JUDO...



...BICICLETA...



...TÊNIS...



...TÊNIS-DE-MESA...



...CAPOEIRA...



...FUTEBOL...



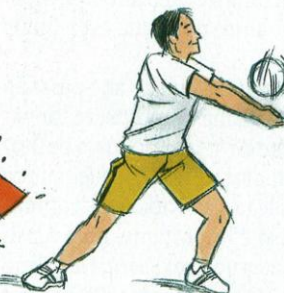
...BASQUETEBOL...



...NATAÇÃO...



...CANOAGEM...



...OU VOLEIBOL...

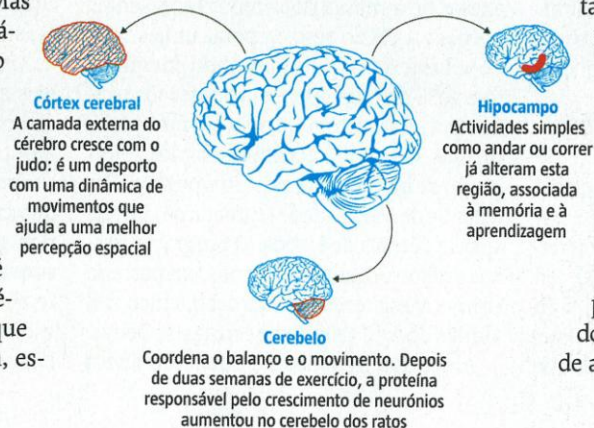
► ladas do que as dos corredores. “O judo requer capacidades de planeamento, motoras e agilidade, o que obriga o cérebro a adaptar-se e modificar-se para desempenhar esse tipo de actividade física”, diz Li Li Min, que orientou a investigação.

Não há muitos estudos sobre a influência de outros desportos no cérebro. Mas o professor de Neurologia aponta várias modalidades aeróbias que até são melhores do que o judo: ténis, ténis-de-mesa ou badminton, porque obrigam o cérebro a localizar-se no campo de jogo e a concentrar-se. A canoagem, que Fernando Pimenta pratica, também exige um grande trabalho cardiovascular, pelo que é uma modalidade vantajosa para o cérebro: “O remo não me parece, porque há muita rotina. Mas na canoagem, es-

tando sozinhos ou não, temos de mudar de direcção ou de velocidade”, reconhece Cláudia Minderico.

O que o exercício altera

O cérebro trabalha como um todo, mas os investigadores têm isolado algumas áreas para perceber qual a influência da actividade física



A melhor forma de potenciar o cérebro é evitar a rotina nos exercícios e locais onde os pratica. “Quanto maior o grau de variedade, mais ricos serão esses estímulos para o cérebro”, diz Li Li Min. Deve fazê-lo de duas formas: através de desportos diferentes, porque vai obrigar o cérebro a ter de se adaptar a novos movimentos; e exercitando-se ao ar livre, porque, ao mudar de cenários, estimula mais o cérebro do que se for correr para um ginásio.

DEVO FAZER EXERCÍCIO QUANTAS VEZES POR SEMANA?

■ Apesar de, ao caminhar três horas por semana, já conseguir benefícios cardiovasculares, John Ratey percebeu, depois de ler vários estudos, que o ideal será fazer qualquer tipo de actividade aeróbia seis vezes por se-

mana, entre 45 minutos a uma hora. Em quatro dias faz exercício moderado, como *jogging* a um ritmo superior à marcha. Nos outros dois (que não podem ser seguidos porque seria muito violento para o corpo), o psiquiatra e professor de Harvard acelera mais o passo enquanto corre.

Entende-se por intensidade moderada uma actividade que coloca o seu ritmo cardíaco a 65 ou 75% da sua capacidade máxima. O exercício intenso exige entre 75 e 90%. Para definir o ritmo dos seus batimentos cardíacos, o psiquiatra usa um pulsímetro (parece um simples relógio, mas tem um sensor – está à venda em Portugal a partir dos 30 euros). E faz um cálculo simples: se tem 45 anos, por exemplo, este aparelho não deve indicar mais de 175 pulsações por minuto. Se tem 30, deve ficar abaixo das 190. Esta é a sua capacidade máxima, que se calcula com a fórmula 220 menos a sua idade. Assim, 220 menos 45 anos é igual a 175. Depois de chegar a este valor, calcule quanto é 75% (131 pulsações) e 90% (158 pulsações) desse valor.

Esses são os batimentos cardíacos que não deve ultrapassar quando realiza um exercício de intensidade moderada e alta. Coloque os valores no pulsímetro, pois será avisado quando ultrapassar essas margens. Se cumprir, vai melhorar a sua condição física, o que contribuirá para uma melhor oxigenação do cérebro.

QUAL A IDADE IDEAL PARA MELHORAR O CÉREBRO ATRAVÉS DO DESPORTO?

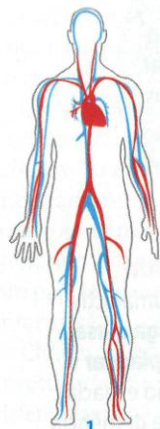
A resposta é simples: todas as idades. Três investigadores explicam à SÁBADO que iniciar o hábito de fazer exercício desde a infância pode contribuir para a melhoria ou a manutenção da saúde e função cognitiva quando se é adulto. Segundo Charles Hillman, da Universidade do Illinois, “quanto mais cedo se começar, melhor”. “Uma vez que já se demonstrou que o exercício influencia a estrutura e as funções cerebrais, fazê-lo desde muito novo pode ajudar a modelar a sua estrutura e a forma como funciona durante a maturação.”

David Bucci explica que é na adolescência que muitos dos mecanismos do cérebro que são influenciados pelo exercício estão no seu pico e podem ajudar a desenvolvê-lo. “Um deles é o BDNF, que aumenta com o exercício e ajuda as células a conectar-se e sobreviver. E também é importante para o desenvolvimento neuronal.”

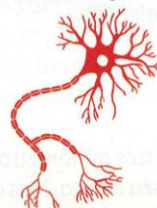
Foi isso mesmo que concluiu, num estu- ▶

Como tudo acontece

Apesar de a massa do cérebro representar 2 a 3% do peso corporal, utiliza 15% do volume de sangue e 20% do oxigénio



1
A actividade aeróbia ajuda o coração a bombear sangue



2
Isto leva a uma melhor oxigenação dos neurónios, que assim produzem mais neurotransmissores



3
Um deles é a proteína BDNF, que recupera neurónios danificados e melhora a comunicação entre eles



4
No hipocampo, a BDNF actua sobre as células estaminais e leva à produção de novos neurónios



5
Estes neurónios seguem para outras áreas do cérebro e melhoram o seu funcionamento global

VITALITY

Oferta especial de lançamento Programas de saúde e bem-estar no Eurotel Altura

Revitalizar num hotel a dois passos do mar com o NUTRILIFE: Weight Loss, Detox, Stress Out e Vitality.

Saiba mais em www.nutrillife.pt

50% de desconto
em todos os programas para
reservas até 15 de Junho de 2013.
Marque já: 281 956 450



Av. 24 de Junho, Altura, Algarve
reservas@eurotel-altura.com | Tel.: 281 956 450
www.nutrillife.pt | www.eurotel-altura.com

NUTRILIFE®

**Clínica de Nutrição
de Lisboa**

by Dr. Pedro Queiroz

Outros exercícios para fazer durante o dia

PEQUENOS MOVIMENTOS PARA ESTIMULAR O CÉREBRO QUE NÃO EXIGEM ESFORÇO FÍSICO

NA COZINHA
Pode cozinhar ou lavar a loiça. Estará em movimento e activo, o que, de acordo com **um estudo feito em Chicago com idosos**, é essencial para evitar o declínio cognitivo.

NO SOFÁ
Comece a tricotar. Ao usar as duas mãos ao mesmo tempo, **estará a estimular ambos os lados do cérebro**. Também ajuda a reduzir o stresse.

NO ESCRITÓRIO

Enquanto está sentado, mexa o pescoço de um lado para o outro ou tente chegar várias vezes com o peito aos joelhos. **Vai fornecer oxigénio** ao cérebro e ficar mais focado.

NO JARDIM

A jardinagem é uma actividade que **o obriga a usar o cérebro para planear** e para a visualização espacial. Há menos risco de demência quando se faz este *hobby* com mais frequência, diz um estudo neozelandês.

...o seu cérebro estará melhor



...FAZER UM EXAME...



...LER...



...TRABALHAR...



...INVESTIGAR...



...ESTUDAR...



...BRINCAR...

►do publicado em 2012, a equipa do neurofisiologista brasileiro Ricardo Arida, depois de analisar as mudanças morfológicas e funcionais do hipocampo (uma área relacionada com as funções de memória e aprendizagem) de ratos de laboratório adultos. Os investigadores puseram os animais a fazer exercícios na passadeira entre os 21 e 60 dias de vida. Quando, já adultos, compararam os seus cérebros, perceberam que era maior a quantidade de BDNF. Logo, os animais atletas tinham melhores capacidades de aprendizagem espacial e de memória do que os sedentários. Os ratos são usados neste estudos porque o seu sistema nervoso “apresenta 99% de semelhanças com o nosso”, explica Arida.

O investigador já tem as conclusões de um outro estudo, ainda não publicado: os filhos de mães que se exercitaram durante a gravidez apresentam melhores resultados cognitivos na fase adulta. “Foi observado um maior número de células no hipocampo destes animais”, diz.

Apesar de haver menos pesquisas sobre os efeitos da prática desportiva em adultos, John Ratey afirma que ela aumenta a nossa habilidade cognitiva entre 10 e 20% e ajuda na concentração ou a lidar com o stresse. Quando tem muito trabalho, David Bucci, professor da Universidade de Dartmouth,

pondera não ir correr os três quilómetros à hora de almoço, como é seu hábito. Mas depois percebe que é preferível ir: “Quando uma pessoa vai fazê-lo, tem mais energia cerebral. Fazer uma pausa, e não trabalhar por 15 minutos, é melhor. Vai ser mais produtivo depois.” Sente-se mais “fresco e focado”.

À medida que envelhecemos, a produção das substâncias necessárias para o crescimento de neurónios (como a BDNF) diminui. Isso causa uma redução na produção de neurónios e menor ligação entre eles. É

Os estudos mostram que o exercício não se limita a atrasar o envelhecimento – inverte-o

aqui que o exercício pode ajudar. Arthur Kramer costuma dizer que a actividade física não só atrasa o envelhecimento como também o inverte. O psicólogo tem investigado na Universidade do Illinois os efeitos da prática desportiva regular depois dos 60 anos.

Num estudo, revelado em 2011, percebeu que seis meses de exercícios tão simples como andar, nadar ou dançar, três vezes por semana, durante 45 minutos, melhoraram a forma física dos idosos. E com um ano detectou mudanças no hipocam-

po, cujas funções habitualmente decaem com a idade: tinha crescido 2% porque ganhara novos neurónios, produzidos a partir de células estaminais adultas. E a concentração da proteína BDNF, associada à memória, também aumentara. Já o cérebro dos membros do grupo de controlo que em vez de caminhadas fizeram alongamentos e tonificação tinha encolhido. Quando lhes testaram a memória, os primeiros saíram-se melhor.

EM QUE ALTURA DO DIA DEVO FAZER EXERCÍCIO?

■ Se tiver um exame ou uma reunião importante e quiser estar atento e disponível, o ideal é fazer exercício até duas horas antes. Foi o que Jessie

Wolfrum aprendeu no liceu de Naperville, Illinois. Quando estava mais stressada ou na véspera de um exame, ia praticar caiaque ou escalar a parede montada no pavilhão da escola. Já na faculdade, se não tinha tempo, subia e descia as escadas do dormitório. Ao fazer a prova sentia-se mais focada.

Já há duas décadas que o seu liceu promove um programa especial de actividade física. Os alunos com maiores dificuldades a Literatura ou Matemática fazem desporto antes dessas disciplinas. “Os nossos da-

or para...



...JOGAR XADREZ...



...FAZER CONTAS...



...ENSINAR...



...TOCAR MÚSICA...



...FAZER NEGÓCIOS...



...OU TER BOAS NOTAS

dos mostram que, na mesma turma, esses estudantes estão mais bem preparados para aprender do que os que têm actividade física depois ou mais de duas horas antes", explica Paul Zientarski, um dos promotores do programa. Em cinco anos, as notas dos alunos que tinham Matemática logo a seguir a Educação Física cresceram entre 10 e 23%.

Como escreve John Ratey, tanto nestes estudantes como em adultos, "o exercício influencia directamente a habilidade de aprender a um nível celular, melhorando a capacidade do cérebro para se ligar e processar nova informação".

Charles Hillman não conhece nenhuma investigação que aponte para as duas horas defendidas por Paul Zientarski. Mas concluiu, pelos estudos que fez nos últimos 10 anos, que os efeitos do exercício no cérebro duram pelo menos uma hora. Nesse período, diz, o cérebro está mais activo, disponibilizando mais recursos para as funções que regulam a atenção ou a memória.

O investigador do departamento de fisiologia e saúde comunitária da Universidade do Illinois analisou através de electroencefalogramas (EEG) as reacções do cérebro de 20 estudantes a um teste cognitivo. Depois de 10 terem corrido durante 30 minutos, pediu-lhes para esperarem 48 minutos até que a sua frequência cardíaca voltasse aos níveis que tinham antes do exercício.

Fernando Pimenta, medalhado olímpico, tem aulas depois do treino. Sente-se mais focado

Depois submeteu-os ao teste: mostrou-lhes um conjunto de letras e explicou-lhes que, se entre elas aparecesse um "efe", deveriam levantar o indicador esquerdo. Se fosse um "xis", o direito. No cérebro daqueles que tinham corrido, o EEG mostrou um aumento das reacções, em comparação com os outros 10. A seguir, Hillman mediu a atenção, a memória e a velocidade de processamento de 40 crianças. Os EEG da metade que es-

Luis Sepúlveda

NA FEIRA DO LIVRO DE LISBOA
(PARQUE EDUARDO VII)

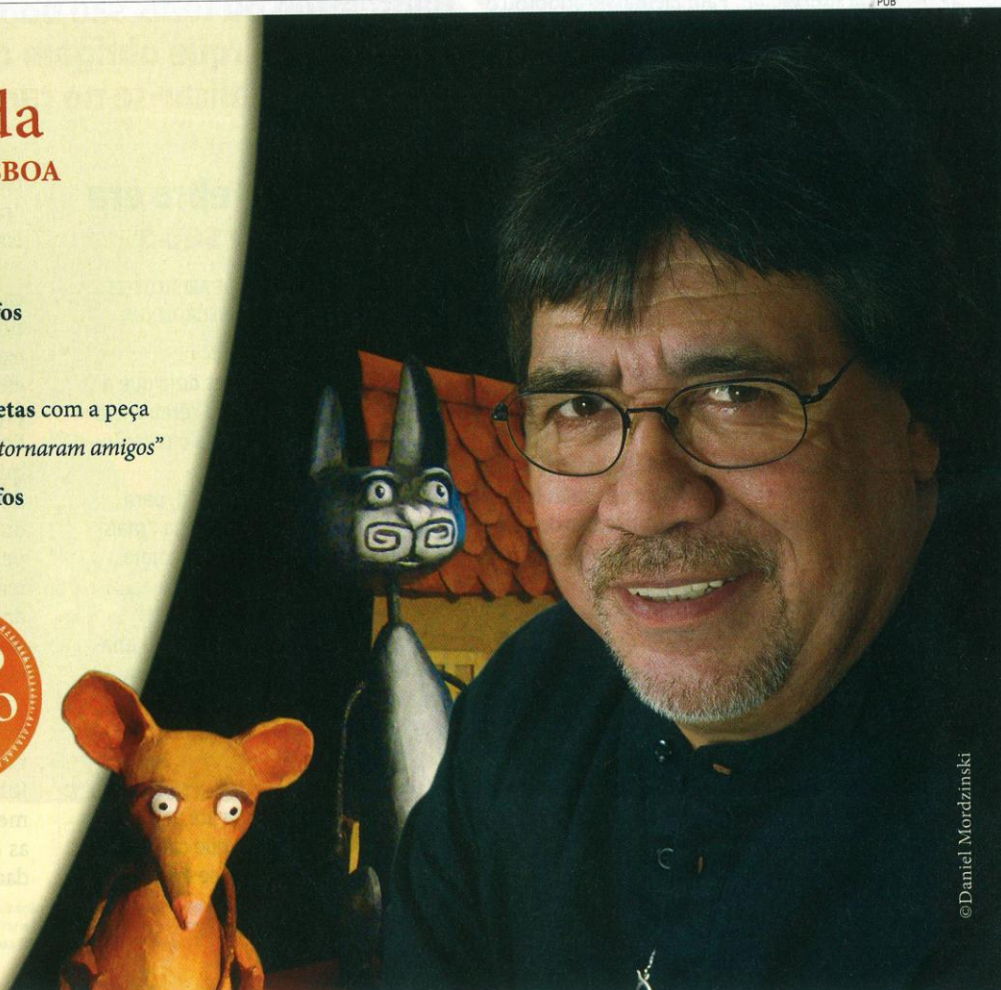
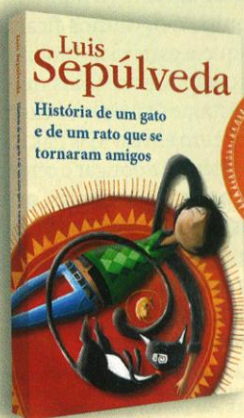
1 DE JUNHO

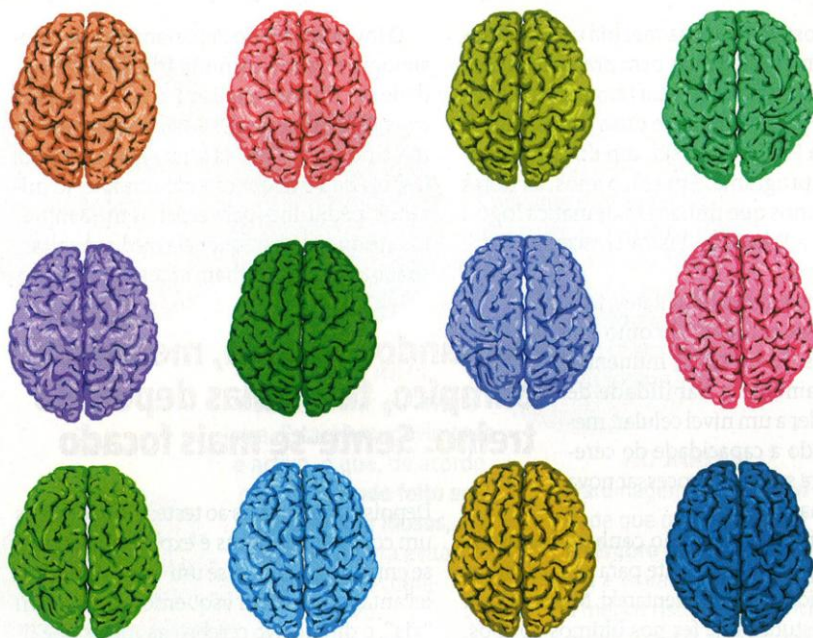
- das 16:00 às 19:00 Sessão de autógrafos

2 DE JUNHO

- das 15:00 às 16:00 Teatro de Marionetas com a peça
"História de um gato e de um rato que se tornaram amigos"

- das 16:00 às 18:00 Sessão de autógrafos





► tava em boa forma mostrou mais neurónios a serem usados para determinada função (como estarem atentos) do que os daqueles que estavam em piores condições físicas.

Há mais exemplos sobre a melhor altura para se exercitar. Paul Zientarski adoptou o método já há alguns semestres. Numa das aulas que dá ao fim do dia na universidade, distribui as 21 páginas do segundo capítulo do livro de John Ratey. Avisa-os de que no fim farão um questionário. As primeiras sete páginas são lidas à secretária. Os alunos sublinham e tiram notas nas margens. Para lerem as sete páginas seguintes, têm de estar de pé. É desconfortável e alguns andam de um lado para o outro. Por fim, leva-os para um ginásio e pede-lhes para lerem as últimas sete enquanto andam de bicicleta a um ritmo muito baixo (menos de dois quilómetros por hora).

Logo a seguir, quando respondem às 15 perguntas sobre o que leram, obtêm 55% nas que correspondem às 14 primeiras páginas e 75% nas últimas. Conclusão do consultor: “Até acrescentar movimento a estudar e ler vai melhorar o desempenho.”

Além de tornar o cérebro mais disponível para aprender, praticar desporto ajuda também a reduzir a ansiedade, percebeu a equipa de J. Carson Smith, do departamento de cinesiologia da Universidade de Maryland, nos Estados Unidos. Mas as conclusões iniciais pareciam desanimadoras. Quando os investigadores colocaram um grupo de universitários a pedalar durante 30 minutos a uma cadência de 70 a 90 rota-

ções por minuto e outro grupo igual a descansar pelo mesmo período num sofá, concluíram que as duas actividades tinham reduzido a ansiedade. Era como se a corrida

Badminton ou ténis são bons desportos porque obrigam o cérebro a localizar-se no campo

Quando o cérebro era uma barra de sebo

SÓ DOIS MIL ANOS DEPOIS DE ARISTÓTELES SE LANÇARAM AS BASES DA NEUROLOGIA

TERMÓSTATO. Aristóteles dizia que a mente estava no coração. O cérebro era um **termóstato** que arrefecia o coração.

BARRA DE SEBO. No séc. XVI, para Henry More, o cérebro não tinha “mais capacidade para pensar” do que uma barra de sebo ou leite coalhado.”

SISTEMA NERVOSO. Em 1662, o anatomista Thomas Willis **dissecou pela primeira vez** um crânio e iniciou a pesquisa do sistema nervoso.

ÓRGÃO ESTATÍCO. Julgava-se que o cérebro **só se desenvolvia** até aos 18 anos. Em 1998 provou-se que os neurónios continuavam a dividir-se e a crescer.

Um teste cognitivo a alunos depois de correrem 30 minutos mostrou que o cérebro deles reagia mais do que o dos que ficaram sentados no sofá

não tivesse provocado nenhuma alteração. Mas quando lhes mostraram imagens que os expunham a experiências emocionais do dia-a-dia (fotos de bebés felizes, de pessoas mutiladas ou de objectos como garfos e cadeiras), os grupos tiveram comportamentos diferentes, explica o investigador à SÁBADO: só a ansiedade dos que fizeram exercício se manteve no mesmo nível. A dos outros subiu. Afinal, o exercício resultara.

COM QUEM DEVO FAZER DESPORTO?

■ Em Princeton, os investigadores ficaram intrigados. Algo estava mal com a experiência: em tentativas anteriores, os ratos domésticos tinham ficado com novos neurónios e tinham obtido bons resultados nos testes de inteligência depois de correrem numa roda. Agora, com os ratos de uma outra espécie, não se registavam alterações. O problema, perceberam mais tarde, é que os ratos domésticos viviam em grupo enquanto os outros estavam isolados.

Voltaram a tentar: colocaram alguns a viver em comunidade durante uma semana e mantiveram outros isolados. Ao começarem a correr, o cérebro dos que tinham companhia sofreu um processo de crescimento de neurónios (neurogénese) “rápido e robusto”. Nos que estavam sós, isso aconteceu ao fim de várias semanas.

Por isso, David Bucci aconselha a prática de um desporto com amigos ou vizinhos: “Há provas nos estudos de que o exercício social, em vez de individual, tem efeitos cerebrais mais robustos”. Mas não faça exercício em equipas muito grandes. Em Naperville, os professores perceberam que os alunos ficavam muito tempo parados quando jogavam basquetebol, futebol ou voleibol. Reduziram então o número de pessoas por equipa e os alunos ficaram mais activos, o que é essencial. “Sobretudo quando se exigem movimentos motores complexos, estamos também a exercitar as áreas do cérebro envolvidas nas funções cognitivas. Estamos a obrigar o cérebro a disparar sinais pela rede de células, o que vai solidificar as suas ligações”, escreveu John Ratey. Ou seja, quanto mais movimento, mais força terão as conexões. E se as conexões ficam mais fortes, as capacidades do cérebro também ficam. ●