

Luís M. Aires

PAIS
2º e 3º Ciclos

1

Ensinar e aprender
Realmente melhor

UM GUIA PRÁTICO

PARA PAIS DE ALUNOS
DO 2º E 3º CICLOS DE ESCOLARIDADE

O Cérebro Aprendente



**Também
disponível
para
professores**

EDIÇÕES SÍLABO

Ensinar e Aprender *Realmente* Melhor

Um guia prático para pais
de alunos do 2º e 3º ciclos de escolaridade

LUÍS M. AIRES



EDIÇÕES SÍLABO

É expressamente proibido reproduzir, no todo ou em parte, sob qualquer forma ou meio, NOMEADAMENTE FOTOCÓPIA, esta obra. As transgressões serão passíveis das penalizações previstas na legislação em vigor.

Visite a Sílabo na rede
www.silabo.pt

O autor e editor não se responsabilizam pelos *links* incluídos no livro que estejam desatualizados ou desativados à data da compra/leitura.

Editor: Manuel Robalo

FICHA TÉCNICA:

Título: Ensinar e Aprender (Realmente!) Melhor – Um guia prático para pais de alunos do 2º e 3º ciclos de escolaridade

Autor: Luís M. Aires

© Edições Sílabo, Lda.

Capa: Pedro Mota

1ª Edição – Lisboa, setembro de 2017.

Impressão e acabamentos:

Depósito Legal:

ISBN: 978-972-618-904-6

EDIÇÕES SÍLABO, LDA.

R. Cidade de Manchester, 2

1170-100 Lisboa

Tel.: 218130345

Fax: 218166719

e-mail: silabo@silabo.pt

www.silabo.pt

Índice

Introdução	9
Como está estruturado este livro	9
Crianças e jovens dos 10 aos 15 anos de idade: o que muda?	10
Porquê focar o ensino no modo como o cérebro aprende (cognição)?	11
Podem os pais, em casa, facilitar <i>efetivamente</i> a aprendizagem das matérias escolares?	12
O essencial sobre o cérebro aprendente	15
Redes e... conexões	16
O córtex e a repartição de funções	18
O cérebro e a educação	20
Alimentar o cérebro	20
Redundância ou complementaridade?	21
Ensinar o todo	21
Uma super-rede!	22
Estímulos e mais estímulos: prestar atenção a quê?	23
Aprender para recordar	25
Associar e organizar para recordar	27
Aceder à memória de longo prazo	28
Ver, ouvir, escrever e movimentar	29
Inferir e resolver problemas	33
Decompor e comparar para resolver	35
Ensinar e aprender melhor... tudo	37
Ensinar e aprender melhor através da atenção	39
Plano de ação para a melhoria através da atenção	44
Ensinar e aprender melhor através da memorização	45
Plano de ação para a melhoria através da memorização	50

Ensinar e aprender melhor através da linguagem (escrita, visual, sonora e motora)	51
Plano de ação para a melhoria através da linguagem	56
Ensinar e aprender melhor através das funções cognitivas avançadas – Inquirir e deduzir	57
Plano de ação para a melhoria através das funções cognitivas avançadas	60
Ensinar e aprender melhor por aprendizagem em contexto	61
Plano de ação para a melhoria por aprendizagem em contexto	67

Tarefas Didático-cerebrais para o 2º Ciclo

Matemática	71
Números e operações	72
Geometria e medida	79
Álgebra	87
Organização e tratamento de dados	90
História e Geografia de Portugal	93
A Península Ibérica: localização e quadro natural	94
A Península Ibérica: dos primeiros povos à formação de Portugal	97
Portugal do século XIII ao século XVII	101
Portugal do século XVIII ao século XIX	106
Portugal do século XX	109
Portugal Hoje	111
Ciências Naturais	117
A água, o ar, as rochas e o solo – materiais terrestres	118
Diversidade de seres vivos e suas interações com o meio	124
Unidade na diversidade de seres vivos	126
Processos vitais comuns aos seres vivos	130
Agressões do meio e integridade do organismo	137
Língua Portuguesa e Inglesa	139
Português	140
Inglês	148

Tarefas Didático-cerebrais para o 3º Ciclo

Matemática	157
Números e operações	158
Geometria e medida	162
Álgebra	165
Funções, sequências e sucessões	168
Organização e tratamento de dados	171
História (Hist) e Geografia (Geo)	173
Das sociedades recoletoras às primeiras civilizações (Hist)	174
A herança do Mediterrâneo Antigo (Hist)	176
A formação da cristandade ocidental e a expansão islâmica (Hist)	178
O contexto europeu do século XII ao XIV (Hist)	179
Expansão e mudança nos séculos XV e XVI (Hist)	180
O arranque da “Revolução Industrial” (Hist)	182
A Europa e o Mundo no limiar do século XX (Hist)	182
Da Grande Depressão à 2ª Guerra Mundial (Hist)	183
Do segundo após guerra aos anos 80 (Hist)	184
O após Guerra Fria e a Globalização (Hist)	184
A Terra: estudos e representações (Geo)	186
O meio natural (Geo)	187
População e povoamento (Geo)	191
Atividades económicas (Geo)	193
Contrastes de desenvolvimento (Geo)	194
Riscos, ambiente e sociedade (Geo)	196
Ciências Naturais (CN) e Físico-Químicas (CFQ)	199
Terra em transformação (CN)	200
Terra – Um planeta com vida (CN)	205
Sustentabilidade na Terra (CN)	208
Viver melhor na Terra (CN)	212
Espaço (CFQ)	216
Materiais (CFQ)	219
Energia (CFQ)	219
Reações químicas (CFQ)	220
Luz (CFQ)	222

Movimentos e forças (CFQ)	224
Classificação dos materiais (CFQ)	226
Língua Portuguesa e Estrangeiras	227
Português & Inglês	228
Espanhol & Francês	234
Reflexões finais	237

Introdução

Como está estruturado este livro

O presente livro trabalha os conhecimentos atuais sobre o funcionamento do cérebro humano para debater e aplicar o elevado potencial que representam para uma melhor dinâmica de aprendizagem das crianças e jovens que frequentam o 2º e 3º ciclos de escolaridade.

No primeiro capítulo, *O essencial sobre o cérebro aprendente*, o livro sintetiza o “estado da arte” quanto às estruturas e mecanismos cerebrais envolvidos no processo de aprendizagem, fornecendo aos leitores informação que ajuda a compreender e atribuir significado às propostas de intervenção didática avançadas nos capítulos seguintes.

No segundo capítulo, *Ensinar e aprender melhor... tudo*, o leitor encontrará diferentes (blocos de) ideias pedagógicas que definem estratégias genéricas para estimular e aperfeiçoar a aprendizagem dos alunos com base no papel que a atenção, a memorização, a linguagem, a inferência e a dedução, a par do contexto, desempenham na cognição humana. Este capítulo contém fluxogramas que facilitam a escolha de uma tarefa de ensino/aprendizagem adequada, juntamente com o quadro-resumo da ação ou atividade (mais abrangente) que pode ser realizada para enquadrar a tarefa selecionada.

O terceiro capítulo, dividido em duas secções (2º ciclo; 3º ciclo), corresponde à apresentação de numerosos exemplos dos tipos de tarefa didática “cerebral” que o leitor descobriu no capítulo anterior; cada exemplo ou proposta concreta para as disciplinas escolares ditas teóricas é apontada a um determinado fator de aprendizagem (atenção, memorização, linguagem,...), a um domínio/tópico e/ou objetivos do programa curricular.

Segue-se, ao virar esta página, um conjunto de três pequenos textos que esclarecem os princípios conceituais em que se ancora esta obra (com livros específicos para professores e pais).

Crianças e jovens dos 10 aos 15 anos de idade: o que muda?

A experiência vivida nestas idades constitui uma fase de importantes mudanças físicas, emocionais e cognitivas em qualquer pessoa.

As alterações físicas, todos nós conhecemos. Ao nível emocional, o ser humano nesta fase desenvolve um sentido global da sua identidade, clarificando uma autoimagem; torna-se mais consciente de si mesmo, das suas preferências, da sexualidade e do que quer ser ou fazer no futuro, desvanecendo-se a propensão (ainda vincada aos 10-11 anos) para se comparar com os outros. Na dimensão cognitiva, cada pessoa experimenta uma notória evolução.

Entre os 10 e os 12 anos de vida (2º ciclo) ocorre um importante crescimento dos lobos frontais do cérebro, o que sustenta um raciocínio mais abstrato e uma lógica de pensamento mais consistente. Acarreta consigo uma crescente capacidade para escolher a abordagem certa para resolver um problema particular.

O período 12-15 anos (3º ciclo) é outra fase crítica do desenvolvimento cerebral, ligada a uma perceção espacial mais fina e a uma maior coordenação motora, destacando-se a consolidação de operações mentais nitidamente abstratas:

- pensar acerca de possibilidades que não são diretamente observáveis;
- pensar “à frente”, planeando tarefas ou eventos futuros de forma sistemática e não apenas episódica;
- pensar racionalmente, antecipando e relacionando cenários na procura de uma solução, em vez de tentar adivinhar ou chegar à resposta por tentativa e erro (por exemplo, perante um candeeiro que se apaga, um jovem irá pensar primeiro na causa mais provável – lâmpada fundida – em vez de testar diferentes possibilidades – interruptor, ligação da ficha à tomada, companhia de eletricidade,...);
- refletir e conjecturar: num problema novo, propor hipótese(s) explicativa(s) através de uma dedução lógica assente em dados conhecidos (por exemplo, face à surpresa de uma lagarta numa castanha, pensar que o animal nasceu de um ovo depositado no fruto, sabendo que todos os seres vivos provêm da reprodução de outros).

Uma criança ou jovem entre os 10 e os 15 anos é uma complexa “máquina” de pensar e sentir que exige o melhor de nós, pais e professores, na tarefa de a educar. De acordo com E. Jensen, utilizamos muito menos de 1% do potencial de processamento estimado para o nosso cérebro; cada um dos seus 100 mil milhões de neurónios está ligado até 10.000 outros neurónios, e, teoricamente, poderá conectar-se a muitos mais. O cérebro humano será capaz de processar até 10^{27} (1.000.000.000.000.000.000.000.000) *bits* de informação por segundo. «O nosso cérebro é, de facto, um grande milagre» (E. Jensen). Porém, não faz milagres. Tem as suas limitações, assim como a nossa capacidade para (o) ensinar bem, logo, é um ato difícil mas imperioso. As propostas contidas neste livro farão *alguma* diferença. Se articuladas com outras ideias, tanto filosóficas como metodológicas, tudo temperado com um profundo amor pelas crianças e pela sua formação, então essas propostas poderão ir mais longe.

Porquê focar o ensino no modo como o cérebro aprende (cognição)?

O relevo e o tratamento dados nesta obra a fatores como a memória, a linguagem, o contexto ou o raciocínio indutivo devem-se a estar sintonizado com a conceção “cognitivista” da aprendizagem. Esta perspetiva caracteriza-se por assumir que os mecanismos mentais de apropriação de conhecimento podem ser estudados cientificamente, e que os seres humanos são participantes bastante ativos nos seus atos de cognição. Aqui, a obtenção de *novos conhecimentos* é o núcleo da questão, ao contrário do que propõe a visão behaviorista, que considera ser a aquisição de *novos comportamentos* a finalidade da aprendizagem. Os teóricos do “cognitívismo” defendem o seguinte: mais que receber e expandir conhecimento, as pessoas transformam e reorganizam – selecionando, ignorando, praticando, refletindo e tomando decisões – o que sabem, de modo a alcançar *novos insights*. Tais ideias acabaram inevitavelmente por chegar ao domínio da educação escolar, evoluindo para o que conhecemos como *construtivismo*. O que nos diz esta corrente de pensamento pedagógico?

Diz-nos que o aluno deve ter um papel ativo na atribuição de um sentido válido à informação que recebe, construindo o (próprio) saber, em vez de o adotar passivamente de fontes externas como o professor ou o manual. Outra pedra basilar do construtivismo é a importância das interações sociais na edificação do conhecimento; participando em atividades variadas com outros, a

criança ou jovem apropria-se dos resultados únicos que essas experiências de trabalho conjunto proporcionam. Claro que o ensino escolar não se esgota nisso, mas no essencial, para mim, a aprendizagem resulta sobretudo de um processo *mental* de reflexão e organização lógica *individuais* (no seio de um grupo) quer das informações do ambiente exterior, quer dos nossos próprios pensamentos. A preocupação em enriquecer o saber – concetual e de competências – dos alunos deve focar-se na sede da mente humana: o cérebro. É ele que aprende, para a sua própria dignificação e aperfeiçoamento.

Podem os pais, em casa, facilitar *efetivamente* a aprendizagem das matérias escolares?

Podem! O papel dos pais é exigente mas relativamente simples: interessarem-se, estar presentes e desenvolverem durante 15 ou 20 minutos uma ideia lucrativa – colocar algumas perguntas, escutar, jogar, ler, ver um vídeo, trocar pontos de vista, construir um modelo com palitos e plasticina, ou fazer uma pequena experiência na cozinha. E será tanto mais fácil quanto maior for a ajuda ou orientação recebida dos professores, ou a informação fornecida pelo educando sobre as matérias que está a aprender e as que irá aprender a curto prazo.



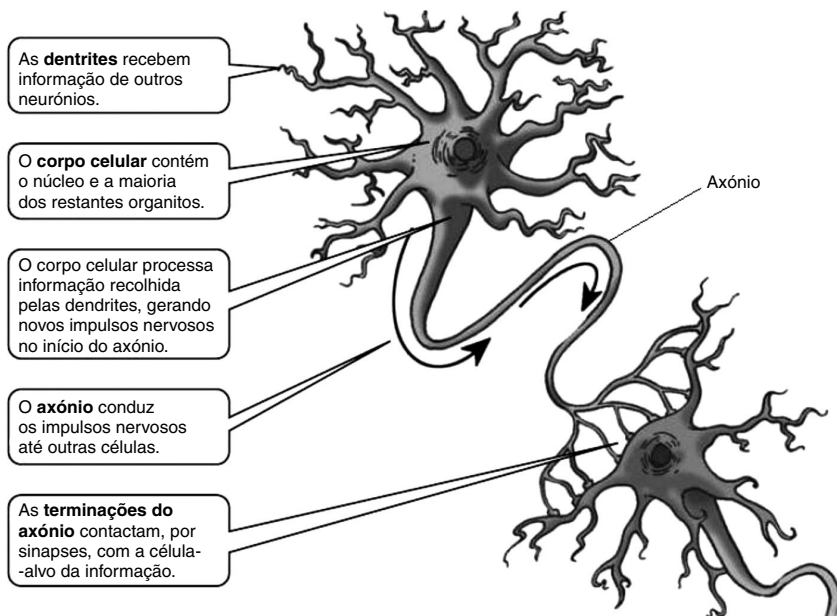
Igualmente decisiva é a leitura de livros como o que tem entre mãos neste momento, que partilhem um processo de seleção da melhor tarefa didática, na forma de fluxogramas, providenciem diversos exemplos, bem como um possível plano de ação ou atividade para enquadrar essas tarefas no aprimoramento do ensino/aprendizagem através da atenção, da memorização,... – ferramentas essenciais para um efetivo apoio às crianças e jovens no empreendimento de incorporarem as matérias abordadas nas aulas.

Pondo em prática as orientações contidas nesta obra, os pais não se assumirão como transmissores primários de conhecimentos, função que cabe aos docentes, mas como catalisadores de uma outra dimensão essencial da educação escolar: motivar para (e refletir sobre) os desafios da aprendizagem.

O essencial sobre o cérebro aprendente

Cada órgão do corpo humano é formado por um tipo específico de células. As que compõem o cérebro chamam-se **neurónios**. Existem cerca de cem mil milhões de neurónios num cérebro adulto. São responsáveis pelos pensamentos, emoções e comportamentos que nos diferenciam dos restantes animais. Ao modo como se organizam e funcionam devemos a nossa inteligência e capacidade para aprender.

Um neurónio tem um aspeto estranho. Apresenta-se como um “corpo” celular muito ramificado: as ramificações mais curtas, e numerosas, são as dendrites, cabendo o nome axónio a uma ramificação comprida que conduz informação para outros neurónios. De que informação falamos?



Qualquer neurónio, funcionando normalmente, está sempre a receber, integrar e a passar informação. Das dendrites, que a recebem de neurónios vizinhos, até ao fim do axónio, que a transmite para outros neurónios, **a informação é de natureza elétrica**. Consiste numa onda de inversão da polaridade elétrica da membrana celular (em repouso, o lado interno da membrana é negativo em relação ao lado externo). Quando um neurónio é estimulado, recebendo sinais excitatórios suficientemente fortes de outras células, gera-se então essa onda ou impulso elétrico cujo significado é definido pela frequência dos picos da onda (cada frequência é um sinal de uma espécie de código Morse); a mensagem elétrica viaja a uma velocidade até 350 km/h. Uma vez chegada ao fim do axónio, como é que a informação transita para o neurónio seguinte?

Entre as terminações do axónio e as dendrites das células próximas existe uma separação física, pequeníssima, da ordem das centésimas de milésimo de milímetro, suficiente para impor uma comunicação diferente. De elétrica, muda para química: moléculas libertadas pelo axónio que “nadam” através da **sinapse** (é o nome da separação física) até à membrana de outros neurónios. Aí, essas moléculas – chamadas **neurotransmissores** – ligam-se a recetores próprios, como uma chave à respetiva fechadura; essa ligação desencadeia a tal onda de polaridade invertida da membrana, e a mensagem, que foi química durante uma fração de segundo, volta a ser elétrica!¹ Isto repete-se ao longo de milhões de neurónios e define o fluxo de informação no sistema nervoso. Alguns investigadores consideram que praticamente todos os assuntos da mente, funções normais ou desordens, espelham o que acontece ao nível das sinapses: o tipo e a quantidade de moléculas que fluem de uns neurónios para outros. É de facto crucial, mas não podemos reduzir o esplendor da psique humana a um processo químico. Há também a questão... mecânica.

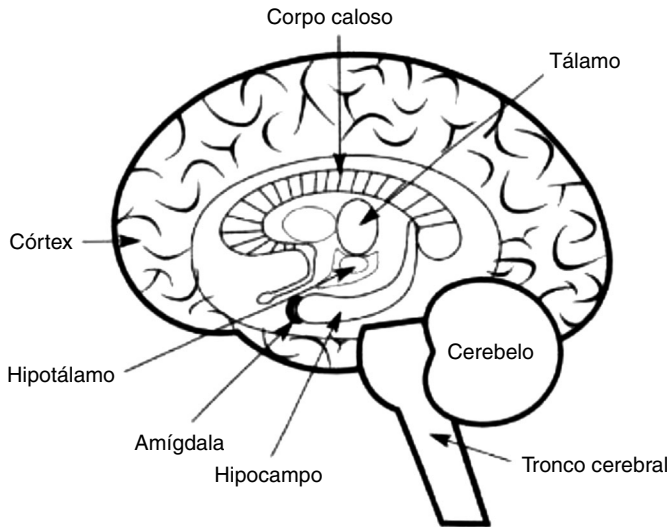
Redes e... conexões

O funcionamento do cérebro assenta na facilidade e rapidez de comunicação entre as suas células. Para o conseguir, para lidar e gerir uma quantidade estonteante de informação, o cérebro depende do **número de conexões entre os neurónios**. Na cidade onde vivemos, quanto mais estradas forem

⁽¹⁾ Certos neurotransmissores, como o ácido γ -aminobutírico, atuam como inibidores, pelo que a sua libertação na sinapse marca o fim de uma mensagem ou impulso nervoso, regulando um determinado comportamento ou emoção.

construídas, menos engarrafamentos nos deixarão desesperados, não é? Somente quando um número elevado de sinais chega a um neurónio é que o corpo celular disparará um impulso elétrico. Assim, o arranjo ou padrão das ligações neuronais participa nas capacidades de processamento do cérebro, podendo até ser a sua base. Contudo, para melhor compreender este órgão, uma outra configuração deve ser tida em conta: a do cérebro, em si mesmo.

Paul MacLean, neurofisiologista norte-americano, defendeu a ideia de **o cérebro humano combinar «três computadores biológicos»**, representando cada um deles uma etapa fundamental da evolução dos animais “superiores”. A parte mais interna do nosso cérebro, e também a mais antiga, é conhecida por **tronco cerebral**; num peixe ou anfíbio, é praticamente tudo o que existe como cérebro. O tronco é responsável pelos instintos reprodutores e de autopreservação, controlando também o ritmo cardíaco, a pressão sanguínea e a respiração – trata-se de uma mentalidade inconsciente focada na sobrevivência básica, pelo que desempenha um papel importante no nosso comportamento agressivo, ritualista e hierárquico.



Proponho ao leitor que pinte com cores variadas as diferentes partes do cérebro humano, ao mesmo tempo que pronuncia os nomes, duas a três vezes, em voz alta.

Fazendo parte, ou adjacente ao tronco cerebral, consoante o autor, encontra-se o cerebelo. Entre outras tarefas, intervém no processo da atenção

e na aprendizagem por condicionamento (conhece a história dos ratinhos premiados com queijo ao repetirem mais depressa a saída de um labirinto?); é igualmente hábil a memorizar e controlar automaticamente atividades motoras mais complexas, tocar piano por exemplo.

A zona central do cérebro contém o hipocampo, o tálamo, hipotálamo e a amígdala, num conjunto conhecido por **sistema límbico**. Este sistema, que os restantes mamíferos e as aves (também os répteis, numa forma menos elaborada) partilham connosco, terá evoluído há mais de 150 milhões de anos. O desenvolvimento do sistema límbico permitiu ao cérebro ganhar novas competências, abrindo caminho a comportamentos mais avançados no domínio das emoções, atenção, memória e sexualidade. As drogas psicotrópicas que causam emoções fortes atuam no sistema límbico.

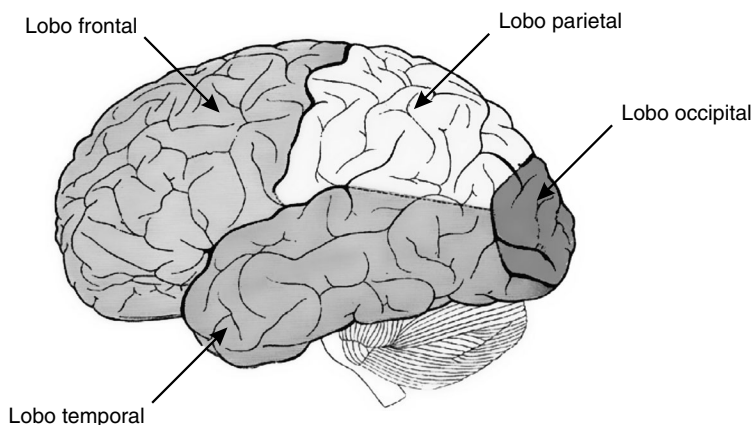
A amígdala, por exemplo, analisa os estímulos que chegam dos órgãos sensoriais (exceto o nariz) e, “achando” que um deles é potencialmente perigoso, ativa o hipotálamo, que por sua vez nos põe no estado certo para atuar: tensos, ansiosos, com o coração aos pulos, prontos para lutar ou fugir. Quanto ao tálamo, este é uma espécie de portal do córtex, uma vez que também recebe sinais captados pelos olhos, pele, boca e ouvidos, organiza-os e depois envia-os para áreas “superiores” encarregues do seu processamento. Porquê “superiores”?

O **córtex** é o cérebro “superior” porque está por cima de tudo o resto, foi a última aquisição evolutiva e é, bem, como dizer?... é a maquinaria que nos deu os *smartphones* e a Sinfonia nº 5 de Beethoven. Lembra a casca de uma árvore (daí o nome córtex) por ser uma massa pregueada, com a finalidade de maximizar o número de células por unidade de volume craniano.

O córtex e a repartição de funções

O córtex, com o qual estamos conscientes de sensações, sentimentos e pensamentos, é organizado pelos neurocientistas em diferentes regiões, ou lobos, já que se apresentam especializadas em diferentes funções. O **lobo occipital**, no lado posterior do cérebro, processa os sinais visuais, comparando-os com a informação preexistente para saber se o objeto é uma caixa ou uma panela. No entanto, aquilo que realmente “vemos”, a imagem *mental*, resulta do trabalho integrado de diferentes sistemas do cérebro, como os lobos frontais, pelo que podemos instruir o cérebro a prestar mais atenção a certos estímulos.

O **lobo frontal** tem a cargo as funções mais complexas. O seu aumento de tamanho nos últimos 300.000 anos estabeleceu a distinção do *Homo sapiens* relativamente às espécies que o precederam. **O córtex frontal é a sede do processamento dos estímulos gerados pelos mundos sensoriais externo e interno, cuja associação nos possibilita aprender, imaginar, decidir, amar e, o mais fascinante, ter consciência do que estamos a pensar, sentir e a fazer.** Não devemos esquecer a presença da famosa *área de Broca*, essencial na produção da fala, ligada à área de Wernicke.



A *área de Wernicke*, onde as palavras são guardadas, compreendidas e transformadas em pensamentos, localiza-se nos dois **lobos temporais**, um em cada lado do cérebro, logo acima dos ouvidos. Estes lobos estão envolvidos na interpretação das mensagens auditivas, na linguagem e em certos aspetos da memória. São funções que se conjugam com as executadas pelos **lobos parietais**, os quais processam a informação que lhes chega do tato e da posição dos nossos membros. Com esse entendimento, o cérebro humano adquire, e usa, a consciência espacial que nos ajuda na orientação e manipulação de objetos.

Um dado importante a respeito do cérebro é haver alguma sobreposição nas tarefas dos diferentes lobos, fruto da incrível interligação das várias regiões e sistemas cerebrais. Essa “imperfeição” dos lobos, ao duplicarem algumas funções, reflete um facto curioso: **a Natureza evolui** não por alteração da estrutura fundamental da vida mas **por modificações ou adição de novos componentes que adaptam ou se somam aos antigos.** G. K. Ches-

terton escreveu que «É possível libertar as coisas das leis que lhes são alheias ou fortuitas, mas não das leis da sua própria natureza». A Evolução nunca amarrota e deita fora um desenho para começar de novo; apaga um ou outro traço e redesenha-o, ou então risca ou pinta por cima/ao lado do “boneco” já existente.

O cérebro e a educação

É presunçoso afirmar que a anatomia e fisiologia do cérebro são as soluções-finais da Educação, tanto dizer que são irrelevantes. O(s) modelo(s) de ensino das sociedades humanas traduzem uma visão estreita, ritualista e seletiva nos seus pilares, pois assenta(m) no conformismo de que as aulas devem moldar o cérebro e o comportamento das crianças, submetendo-as a “teorias” que não são mais que formas alternativas, passageiras, de preservar o *status quo*. Um ambiente educativo rico e não repressivo, aberto à criatividade, representa um instrumento extraordinário e promissor aceitando que **a educação deve ser guiada pelas características do cérebro humano**, entre elas a fantástica maleabilidade para aprender que é oferecida por uma área do córtex onde não foi ainda identificada qualquer função. Uma outra particularidade é o sistema límbico situar-se no primórdios dos sentimentos altruístas e amorosos, ao mesmo tempo que é fonte de intenso medo e agressividade – um sistema que está conosco desde as origens, e que estará para sempre, quer gostemos, quer não...

Talvez o leitor, neste ponto, se sinta um pouco fatigado. Esteja à vontade para fechar o livro, ir até à varanda e desentorpecer as pernas; inspire fundo e, de seguida, tome uma bebida adocicada. Vá, não se acanhe. Eu vou fazer o mesmo.

Alimentar o cérebro

Como é óbvio, o cérebro necessita de nutrição. Não obstante constituir somente 2% do peso do corpo adulto, consome cerca de 20% do *input* energético diário. Oxigénio, glicose e água são fundamentais; quem os transporta? O sangue! Assim, uma alimentação equilibrada (fruta, hortícolas, cereais, peixe, carnes magras, muita água e algum açúcar), um ar de boa qualidade e a (re)ativação da circulação sanguínea através do movimento são condições básicas para um bom funcionamento do cérebro, que é, afinal, um órgão “duplo”.

Luís M. Aires é professor doutorado em metodologia das ciências e autor de diversos manuais, livros de educação e de divulgação científica, entre os quais *Disciplina na sala de aulas*, *Planeta Verde – Uma história natural das plantas* e *Infinito+1 – Uma jornada de (re)descoberta da matemática*.

Para pais e educadores de crianças do 2º e 3º ciclos que pretendam acompanhar e ter um papel ativo e eficaz no processo de aprendizagem, este livro fornece informação e uma orientação preciosa e atual que lhes permitirá ser agentes estimulantes e complementares à formação obtida na escola. A fim de garantir este objetivo, funda-se no princípio de que o melhor é ajustar e dirigir o apoio parental e as atividades de aprendizagem ao órgão que aprende: o cérebro.

Depois de explicitar as razões para se focar o ensino no modo como o cérebro funciona, o autor descreve o essencial sobre o cérebro aprendente como ponto de partida para a apresentação de um conjunto de estratégias pedagógicas que podem ser desenvolvidas com crianças e jovens. Essas estratégias refletem determinados princípios para estimular e aperfeiçoar a aprendizagem com base no papel que a atenção, a memorização, a linguagem, a inferência e a dedução, simultaneamente com o contexto, desempenham na cognição humana. Fluxogramas para facilitar a escolha do tipo de tarefa didática, bem como quadros-resumo da atividade (mais abrangente) que pode ser realizada para enquadrar a tarefa selecionada, ajudam os pais e educadores a fazer opções.

Com referência aos programas em vigor, e aumentando a sua utilidade, o livro apresenta, como corolário de todas as matérias expostas, numerosos exemplos de tarefas didáticas “cerebrais” de matemática, línguas, ciências, história e geografia do 2º e 3º ciclos do ensino básico, centrados num certo fator de aprendizagem e num objetivo ou domínio/tópico do programa curricular.

As vantagens imediatas alcançadas com este livro, de leitura fácil e agradável, fazem com que seja altamente recomendável para todos os pais, educadores e todos aqueles que trabalhem com alunos destes níveis de ensino.

Títulos da obra Ensinar e Aprender *Realmente* melhor:

- Pais – 2º e 3º ciclos
- Professores – 2º ciclo
- Professores – 3º ciclo

