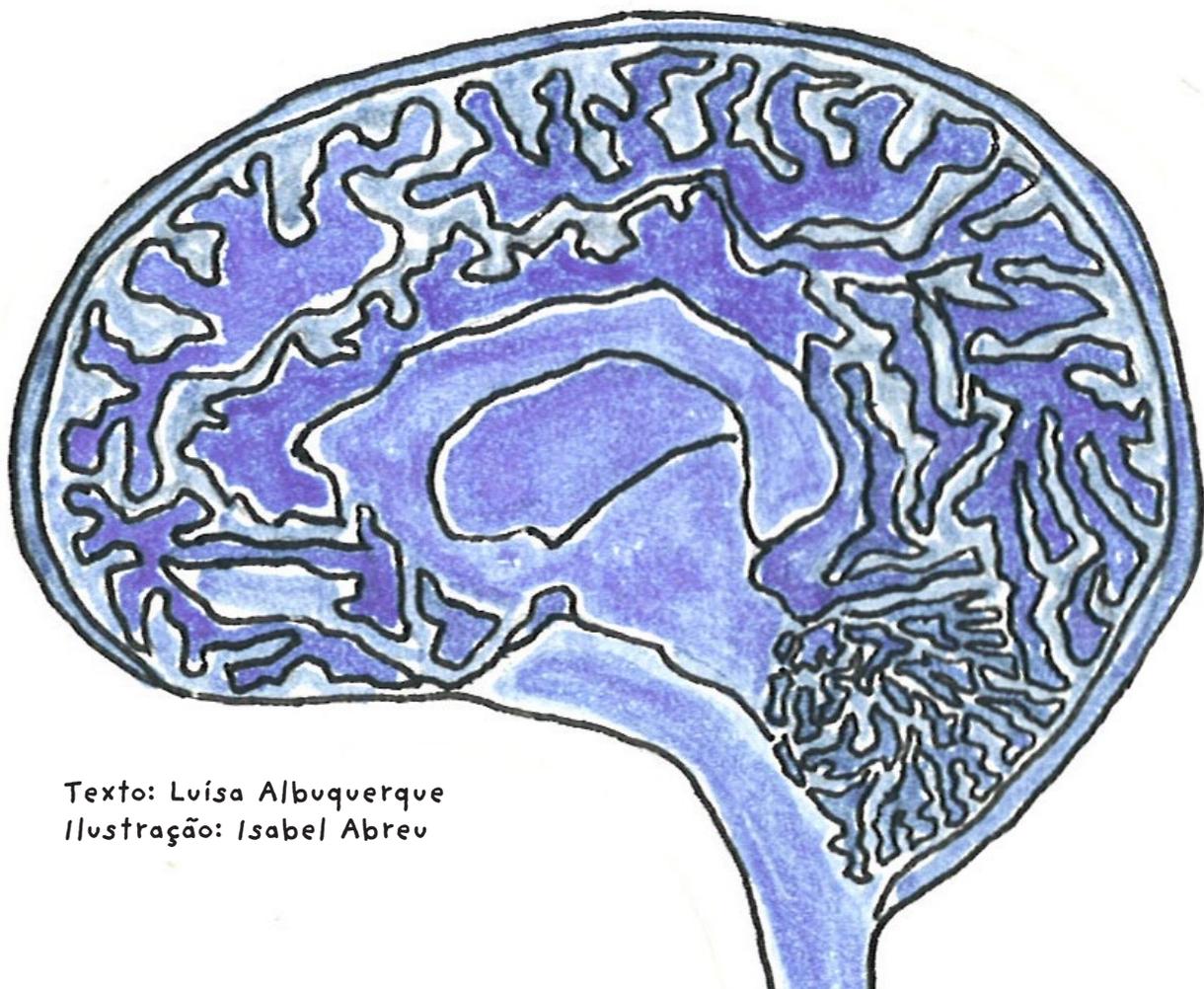
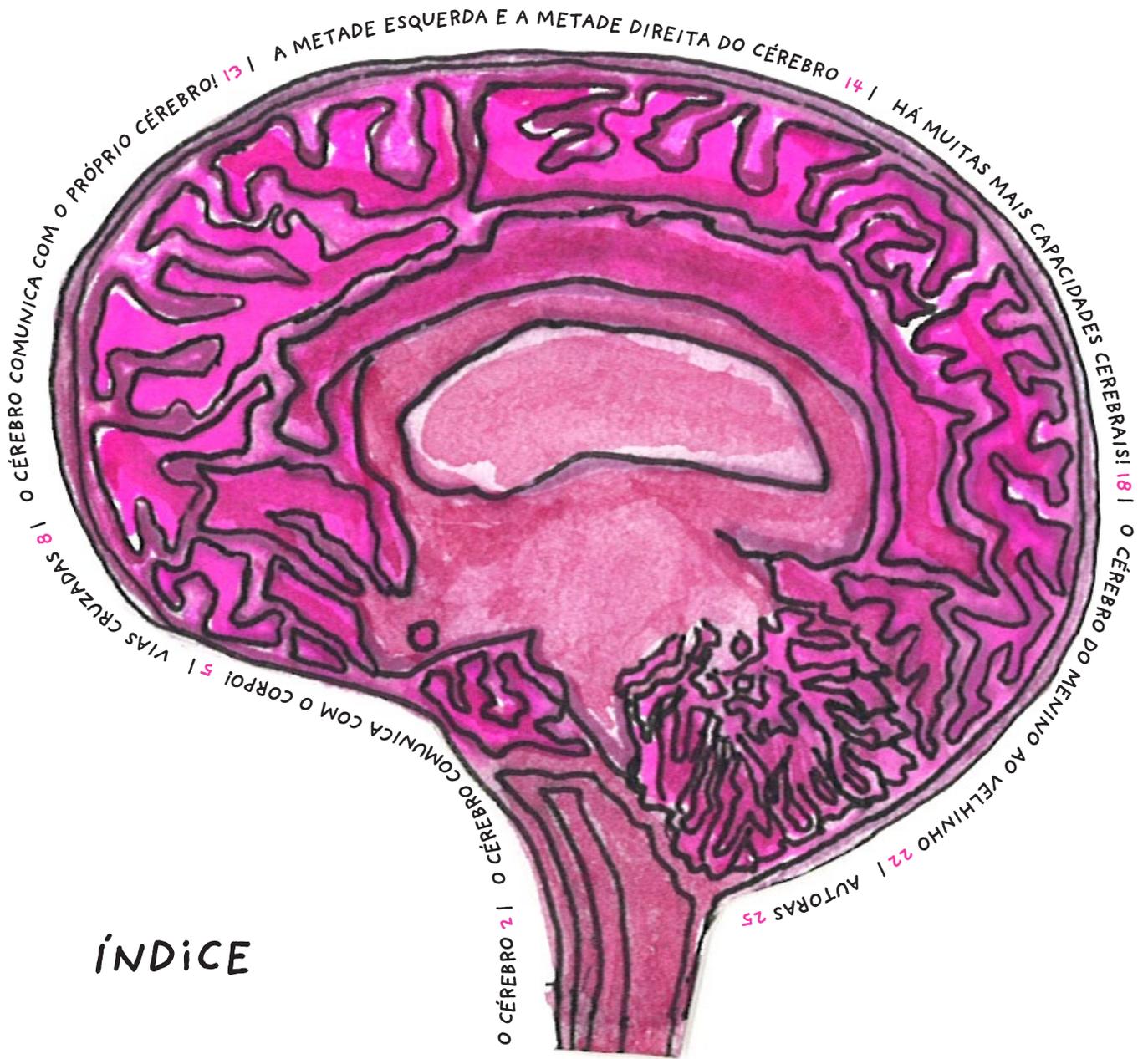


VIAGEM PELO CÉREBRO PARA PAIS E FILHOS



Texto: Luísa Albuquerque

Ilustração: Isabel Abreu



ÍNDICE

O CÉREBRO

Imagina que está um lindo dia de praia – é o teu cérebro a imaginar! Quando lá chegas o sol brilha e o mar está azul – é o teu cérebro a ver!

Vais dar um mergulho – porque o teu cérebro comanda os movimentos. A água está quente e tu tens muita sede – é o teu cérebro a sentir!

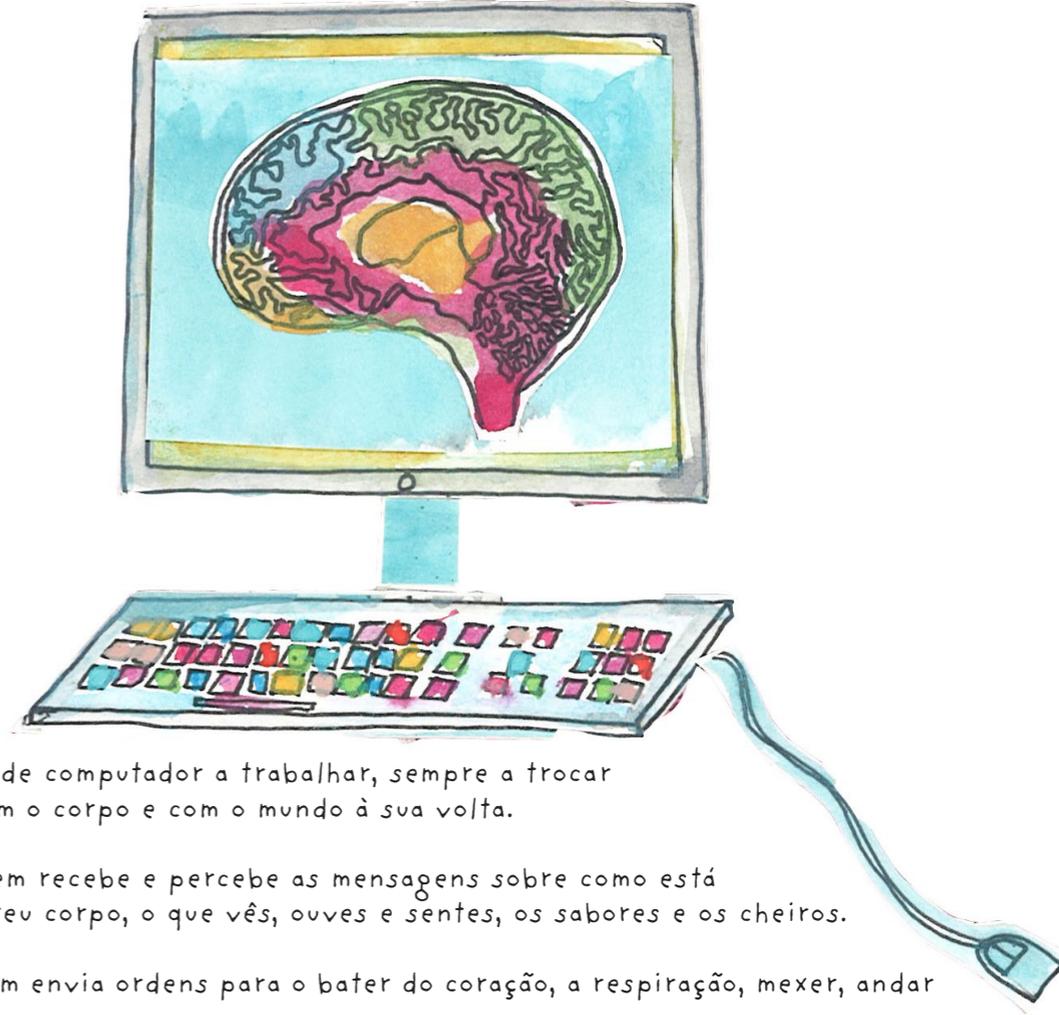


Apetece-te um gelado – é o teu cérebro a querer!
Vais comprar...um gelado... é o teu cérebro a decidir!

Aprendeste a deitar o papel do gelado no papelão? –
a memória está no cérebro!

Voltas para casa contente – o teu cérebro está
satisfeito.

O cérebro comanda o que pensas, dizes e fazes.

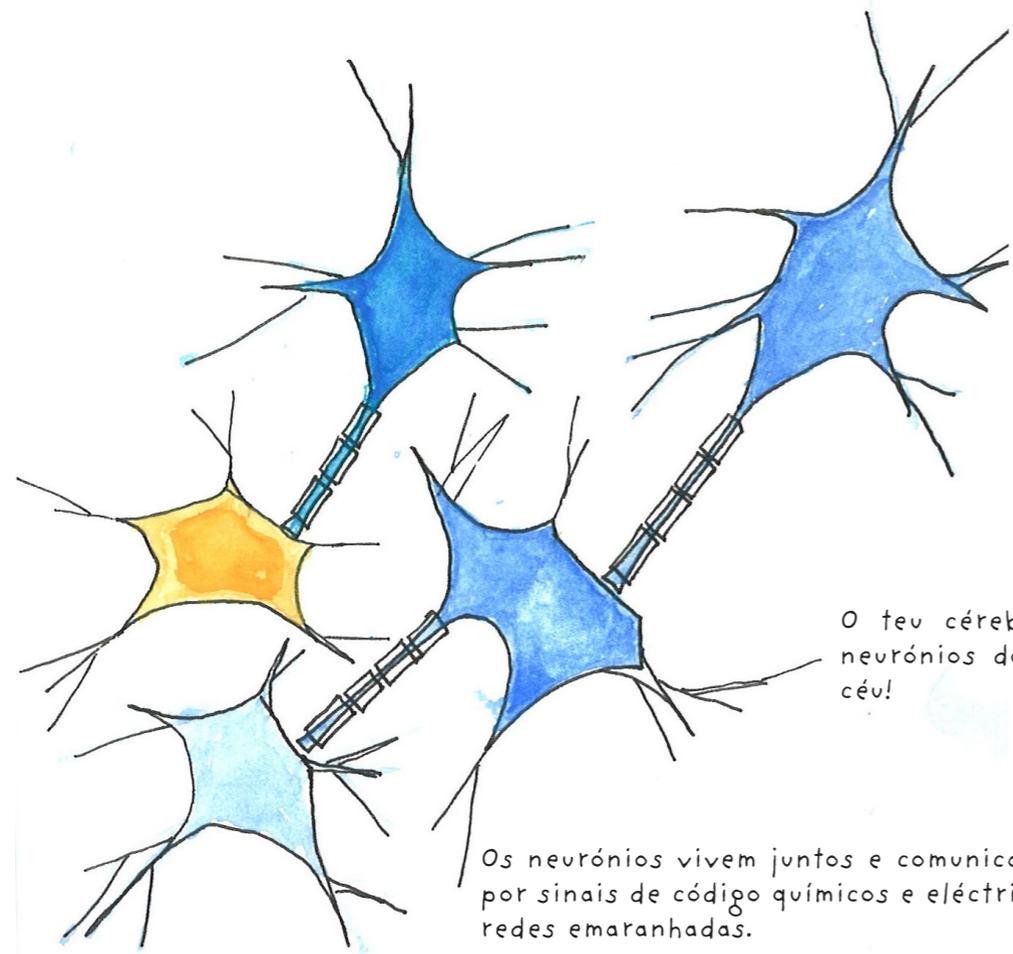


É como um grande computador a trabalhar, sempre a trocar
informações com o corpo e com o mundo à sua volta.

O cérebro é quem recebe e percebe as mensagens sobre como está
a funcionar o teu corpo, o que vês, ouves e sentes, os sabores e os cheiros.

E é também quem envia ordens para o bater do coração, a respiração, mexer, andar
ou correr.

O neurónio é a célula mais importante do cérebro, mas é 10 a 100 vezes mais pequeno do que um ponto final... só se vê ao microscópio!
Vive dos alimentos e oxigénio que o sangue lhe leva.



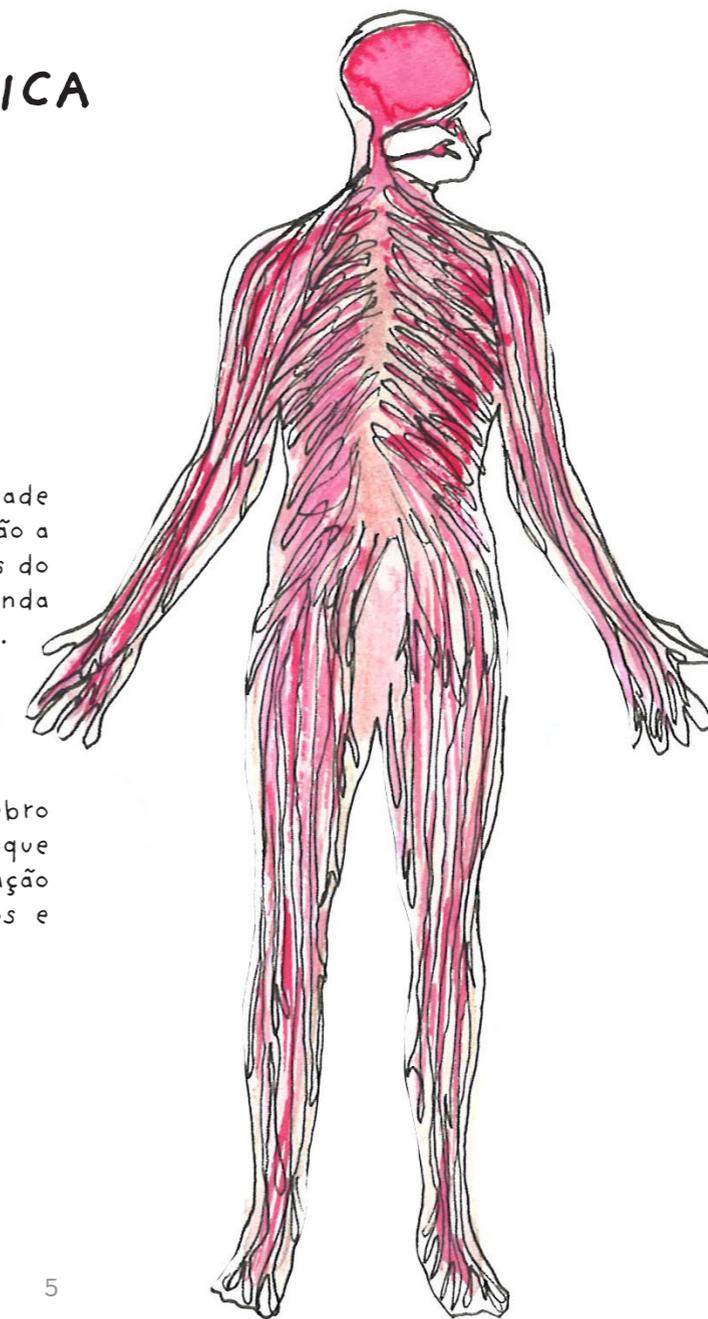
O teu cérebro é feito de mais neurónios do que as estrelas do céu!

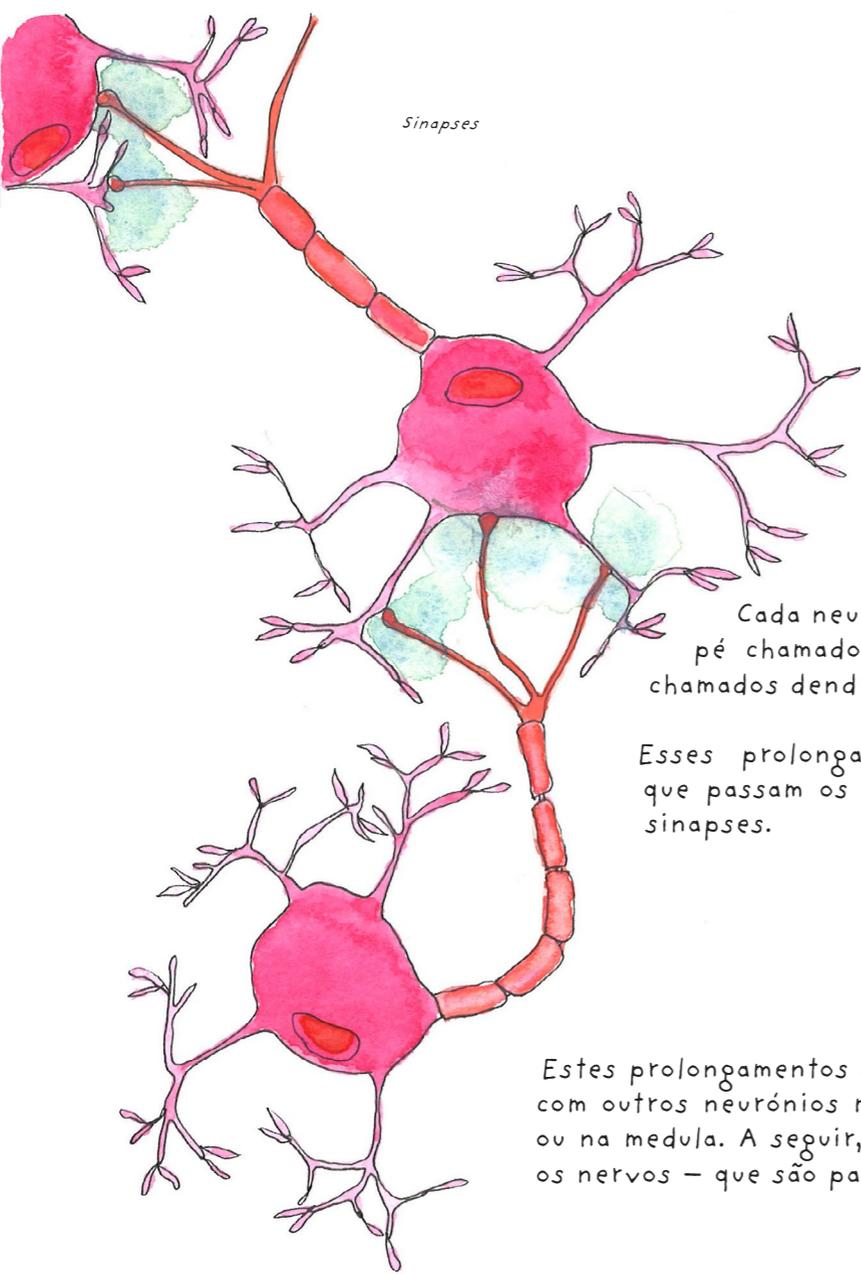
Os neurónios vivem juntos e comunicam uns com os outros por sinais de código químicos e eléctricos, formando muitas redes emaranhadas.

O CÉREBRO COMUNICA COM O CORPO!

Os neurónios comunicam a uma velocidade louca, mais rápida do que a de um avião a jato. O cérebro está dentro dos ossos do crânio mas sabe o que se passa e manda até nos pés, em menos de um segundo.

Da rede de neurónios dentro do cérebro partem feixes de prolongamentos que comunicam com todo o corpo – coração e pulmões, olhos e ouvidos, músculos e pele.



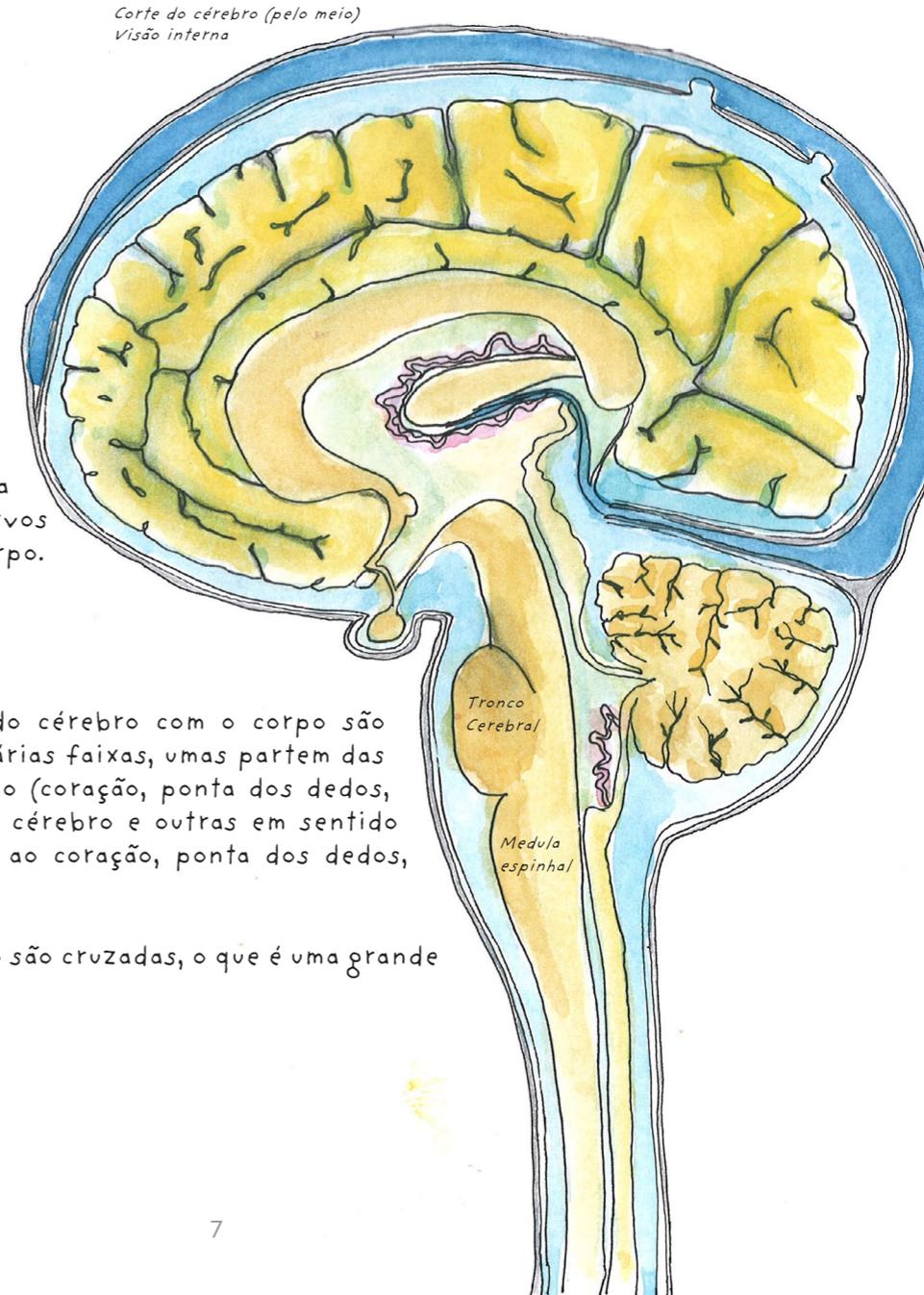


Sinapses

Cada neurónio cerebral tem um corpo, um pé chamado axónio e uns prolongamentos chamados dendritos.

Esses prolongamentos tocam-se e são eles que passam os sinais de código nas chamadas sinapses.

Estes prolongamentos descem e fazem novas sinapses com outros neurónios mais abaixo, no tronco cerebral ou na medula. A seguir, novos prolongamentos formam os nervos – que são parecidos com cabos eléctricos...

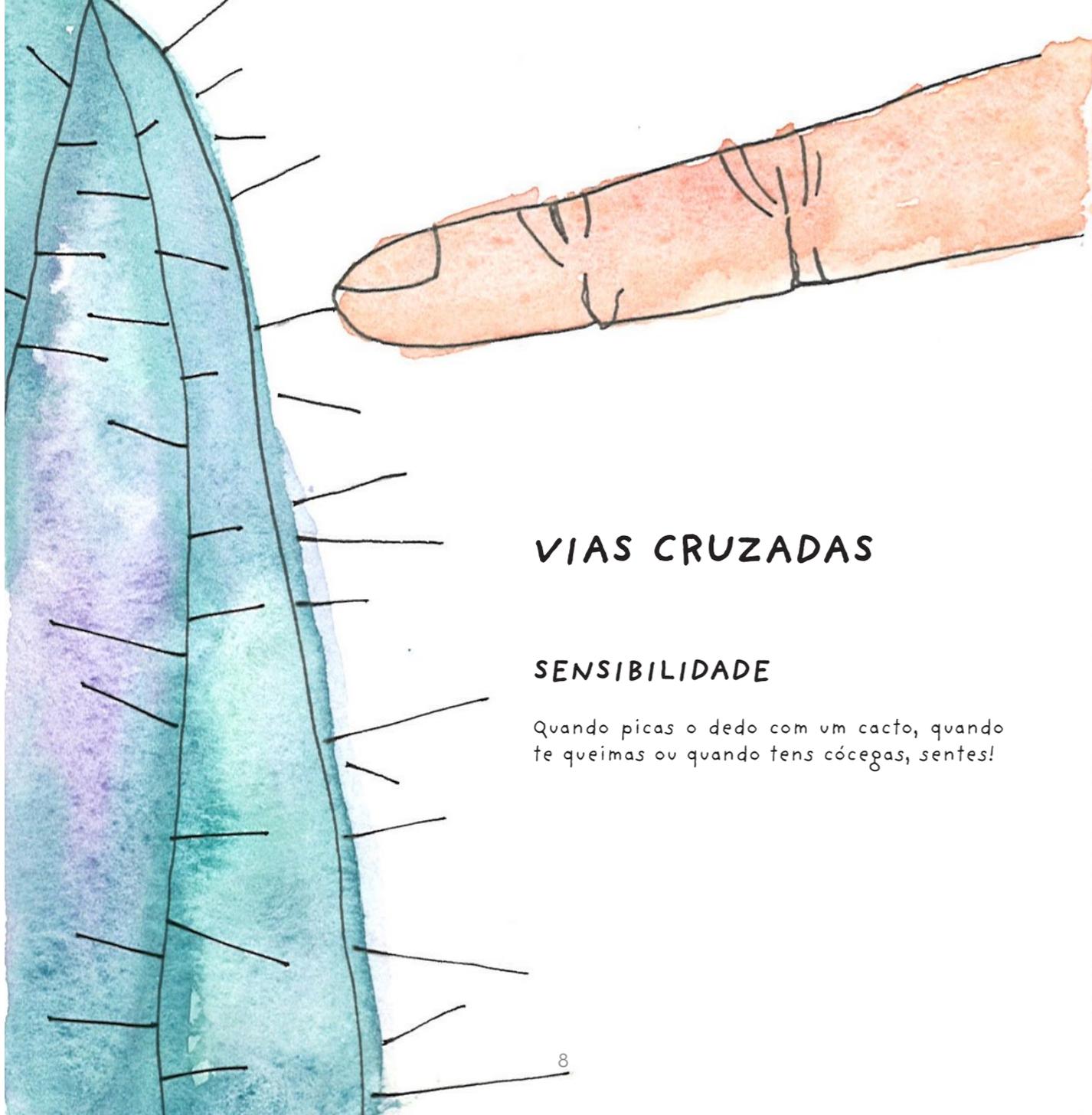


Corte do cérebro (pelo meio)
Visão interna

Do tronco cerebral partem os nervos cranianos, para os movimentos da face, olhos e língua, chegam os da sensibilidade da face, ouvido e gosto. Da medula partem e chegam os nervos que se distribuem pelo corpo.

As vias de comunicação do cérebro com o corpo são como auto-estradas com várias faixas, umas partem das diferentes partes do corpo (coração, ponta dos dedos, língua, nariz, etc.) para o cérebro e outras em sentido contrário, do cérebro até ao coração, ponta dos dedos, língua, nariz, etc.

Várias vias de comunicação são cruzadas, o que é uma grande confusão de trânsito!!!

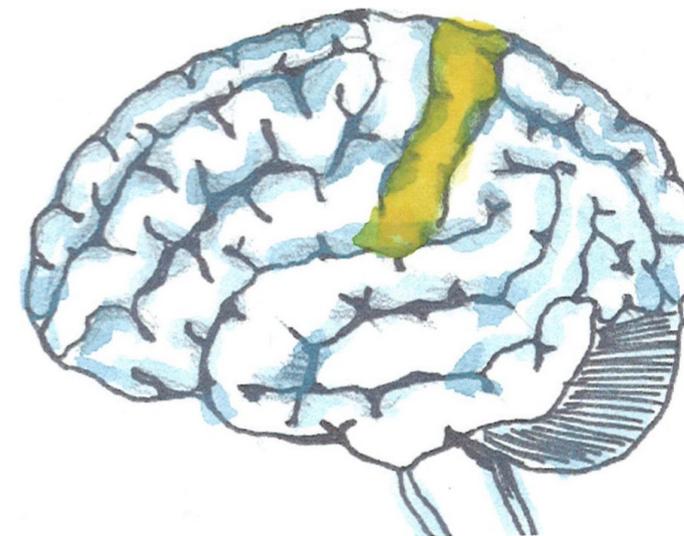


VIAS CRUZADAS

SENSIBILIDADE

Quando picas o dedo com um cacto, quando te queimas ou quando tens cócegas, sentes!

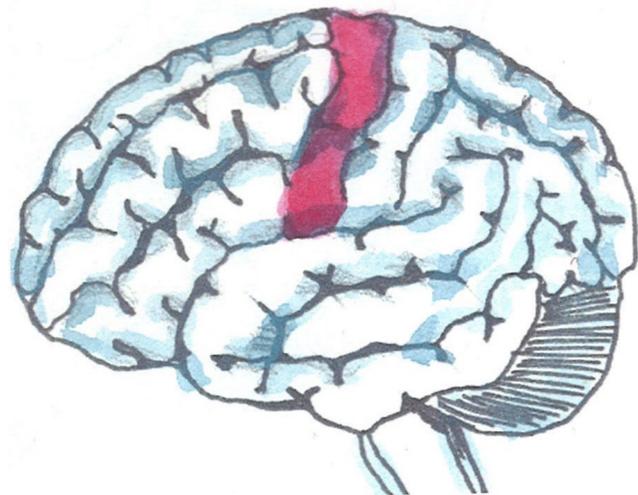
A via da sensibilidade parte do dedo picado e termina na área cerebral da sensibilidade, do lado contrário.



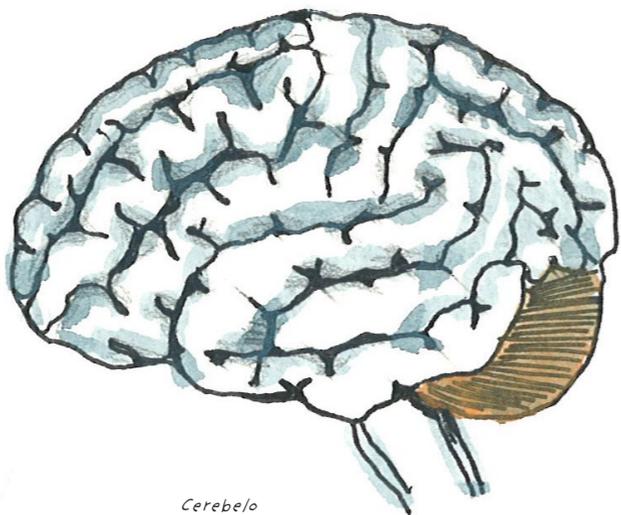
Área cerebral da sensibilidade (parietal)
Visão lateral do cérebro

MOTRICIDADE

A via motora parte da área motora cerebral e cruza abaixo, no tronco cerebral, para comandar os movimentos do lado oposto do corpo.



Área motora cerebral (frontal)

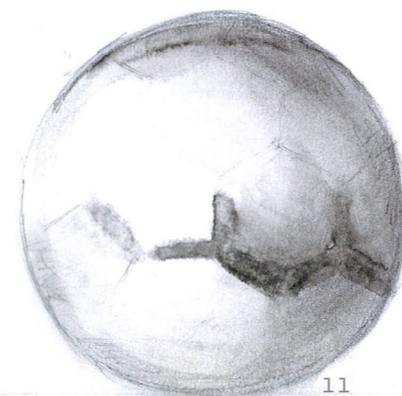


Cerebelo

O cerebelo fica atrás e por baixo do cérebro, e ajuda a controlar o comando dos movimentos e o equilíbrio.

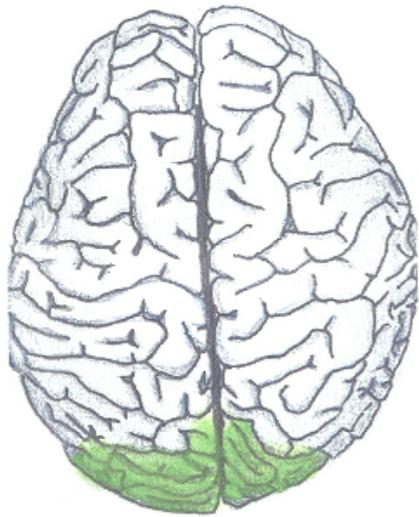
O cerebelo ajuda-te a acertar o pé na bola quando jogas futebol.

Para manteres o equilíbrio quando fazes surf, patinagem, ou mesmo quando andas e corres, usas os dois lados do cérebro mas também precisas do cerebelo.



VISÃO

Quando olhas em frente, como se estivesses a ver um filme, a metade direita do ecrã à tua frente é transmitida à parte esquerda do teu cérebro e a metade esquerda do ecrã, ao lado direito do teu cérebro, à zona da visão.

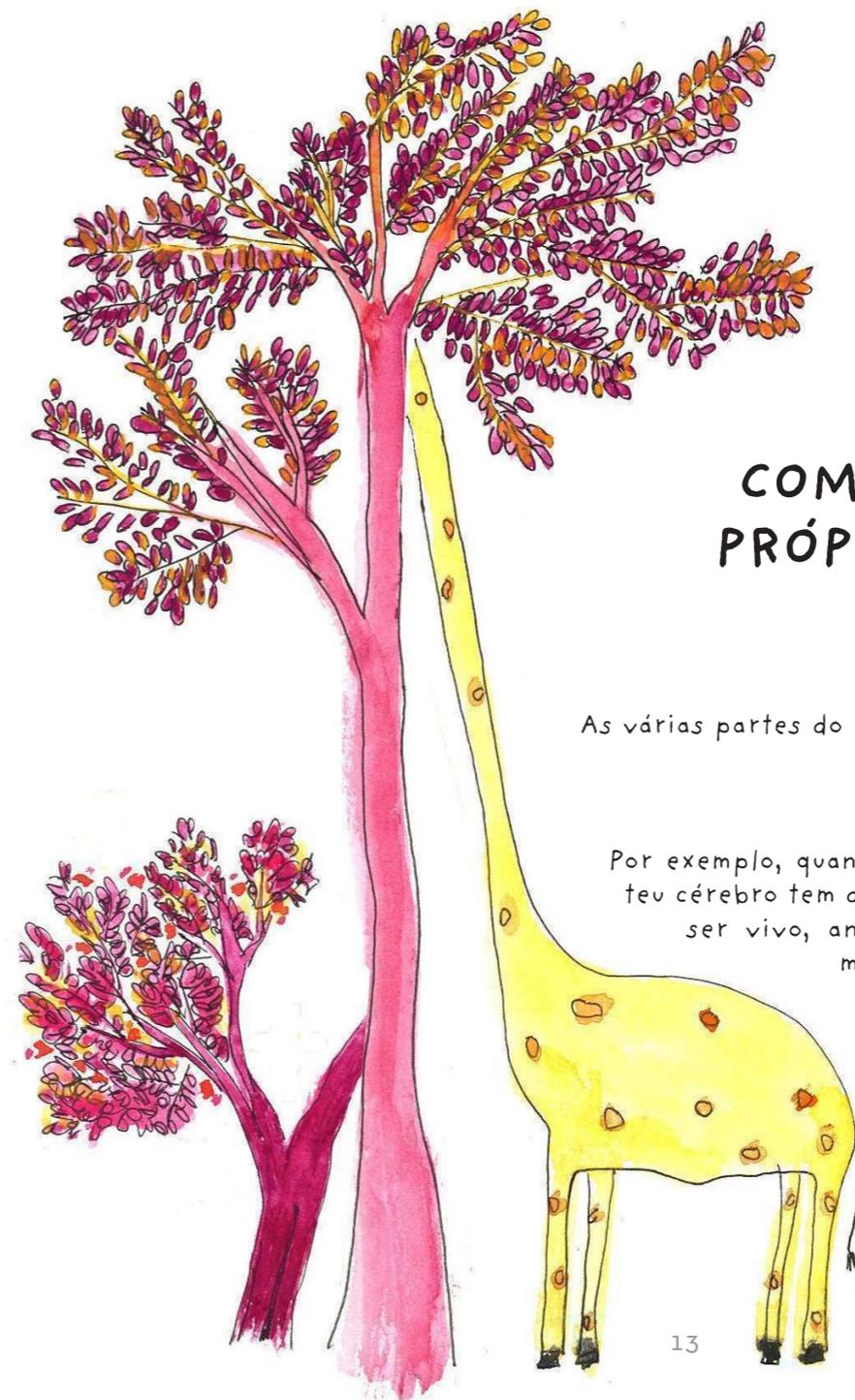


Área cerebral da visão - lobos occipitais
Aspecto do cérebro visto de cima



Visão lateral do cérebro

Isto acontece sempre, quer abras os dois olhos ou só um deles!



O CÉREBRO COMUNICA COM O PRÓPRIO CÉREBRO!

As várias partes do cérebro comunicam entre si.

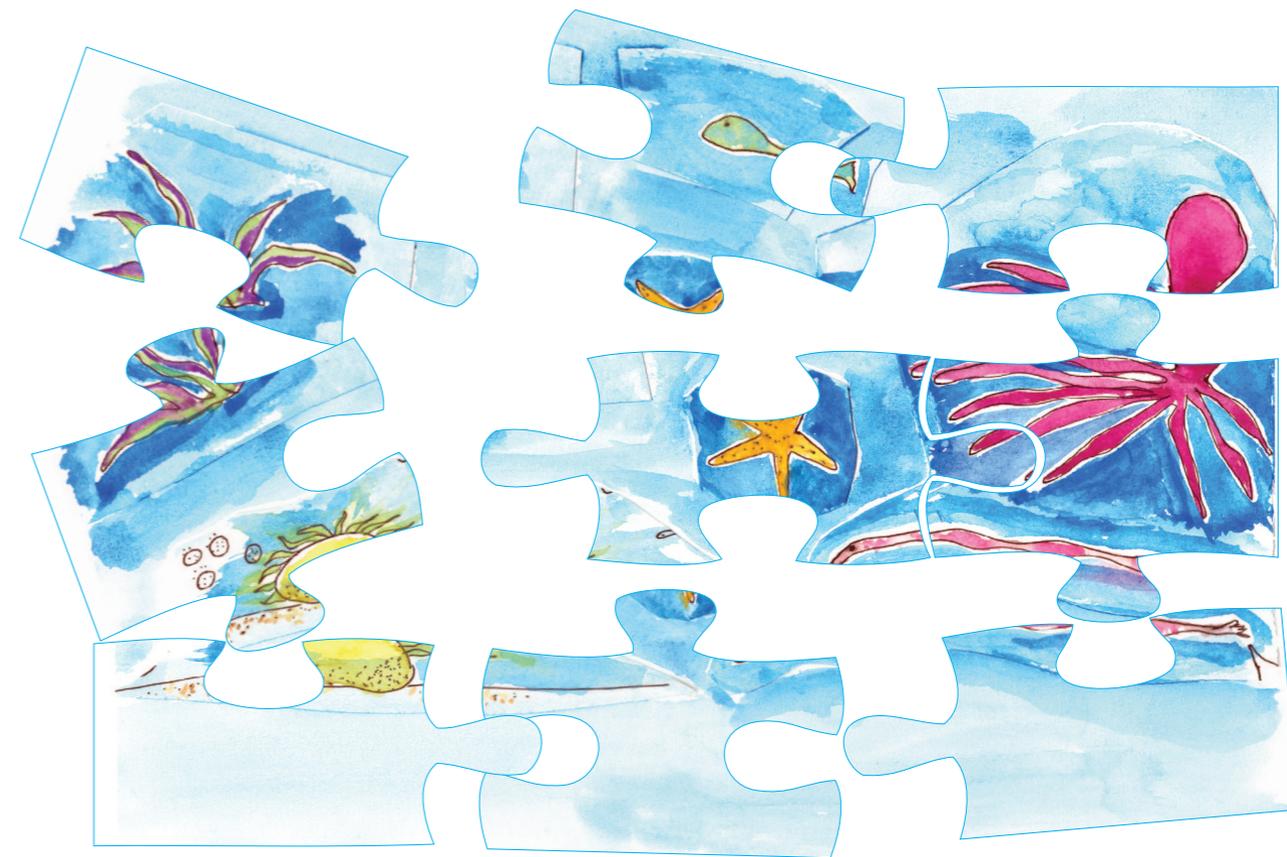
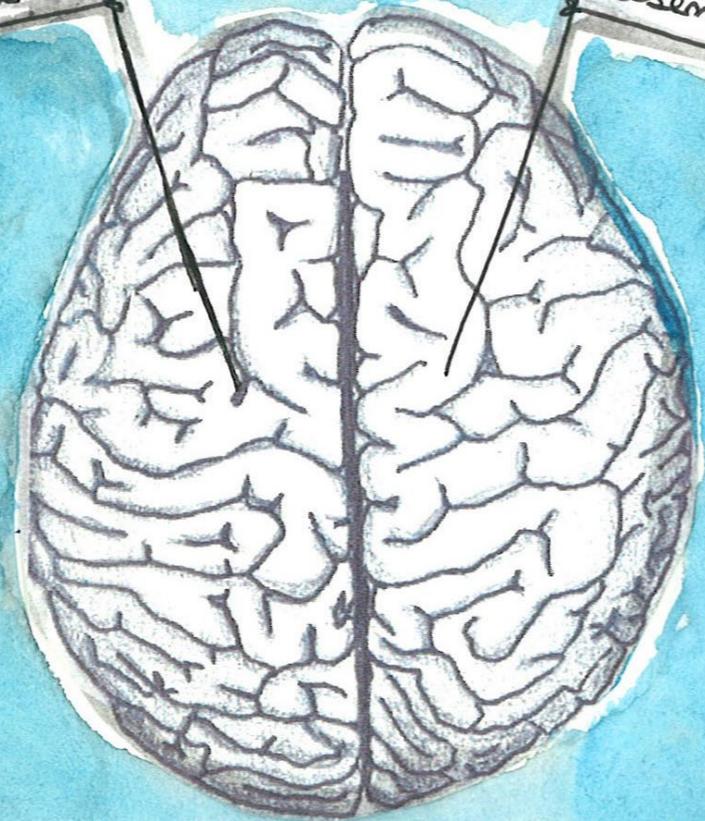
Por exemplo, quando vês o animal da figura, o teu cérebro tem de juntar várias informações: ser vivo, animal, de quatro patas, com manchinhas no corpo, o pescoço comprido. Junta ainda uma palavra que já conhecias antes - Girafa? Pato? Tartaruga?

A METADE ESQUERDA E A METADE DIREITA DO CÉREBRO

A metade esquerda e a metade direita do cérebro têm algumas funções diferentes.

linguagem
escrita
leitura

orientação
construção
desenho



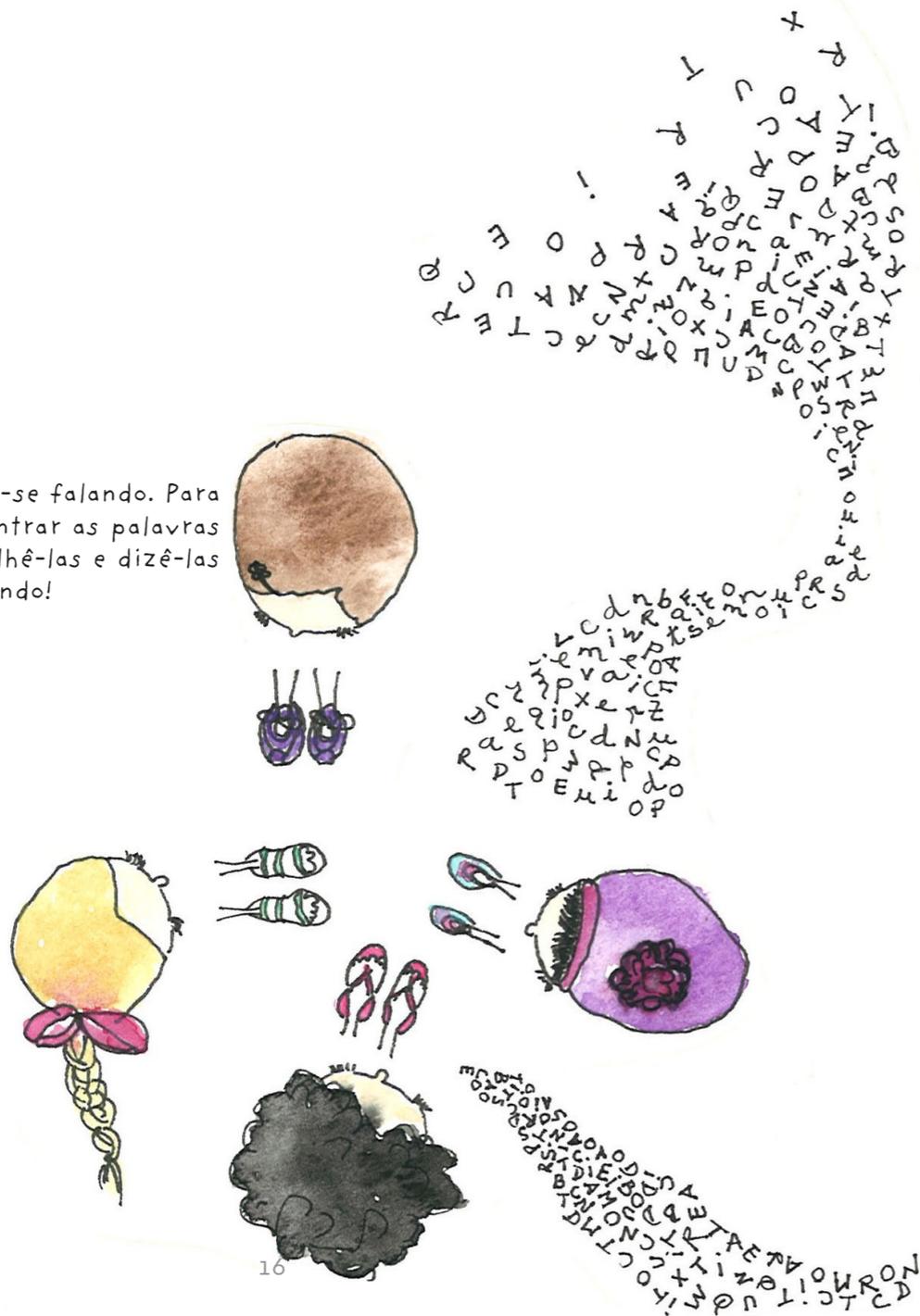
O lado esquerdo do cérebro ocupa-se mais da linguagem, aprende e guarda as letras, palavras e números e o que querem dizer – permite-te dar nome às coisas, falar, ler e contar.

O lado direito do cérebro arruma as coisas nos seus sítios – é o que te permite desenhar, fazer uma construção em lego, juntar as peças de um puzzle e orientar-te nos caminhos.

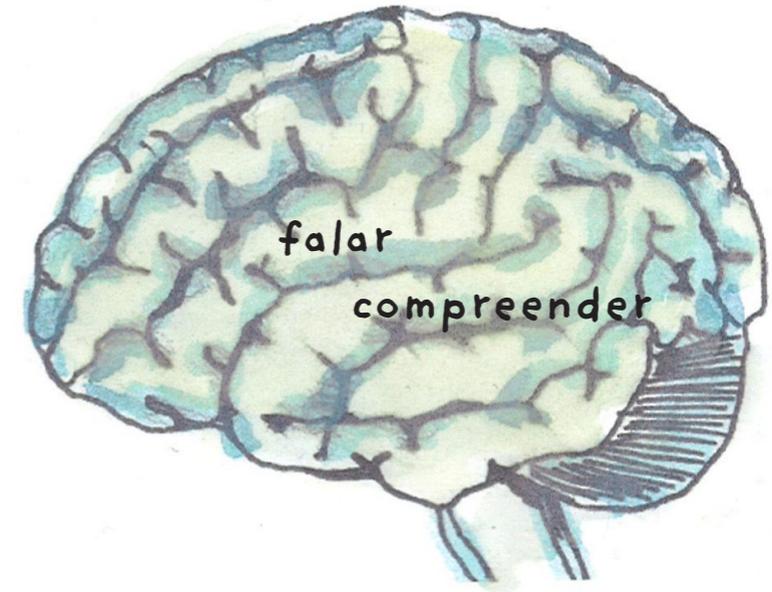
Serias capaz de fazer este puzzle?

LINGUAGEM

As pessoas entendem-se falando. Para falares tens de encontrar as palavras na tua memória, escolhê-las e dizê-las em menos de um segundo!



Várias partes do lado esquerdo do teu cérebro trabalham em conjunto para falares e não dizeres trapalhices.

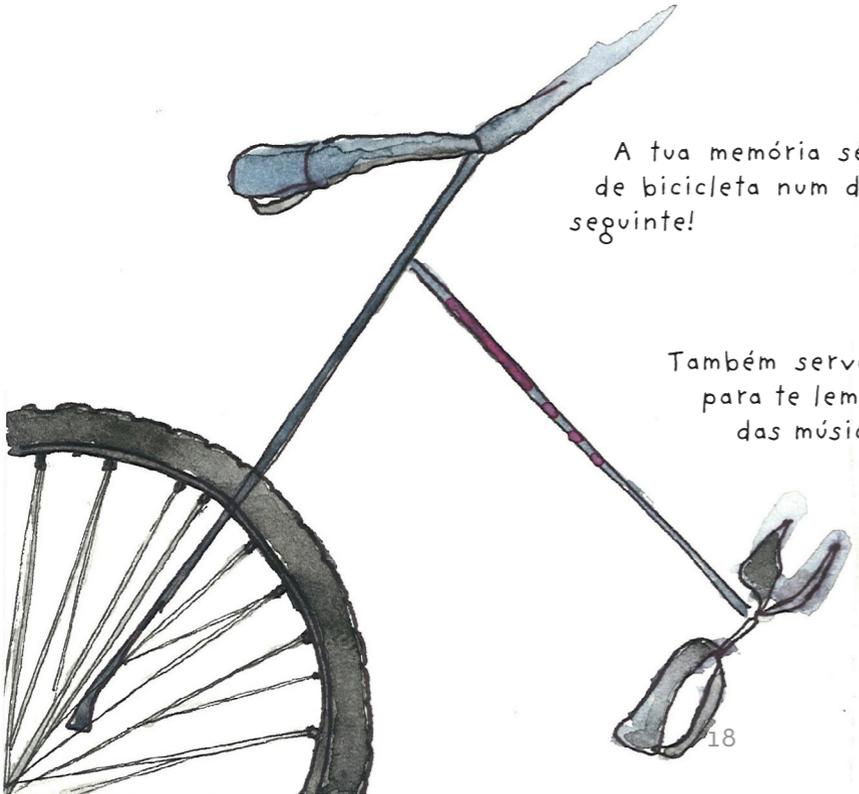


E para compreenderes as palavras que ouves – tens de ouvir o som, perceber se é uma palavra e o que quer dizer, tudo também do lado esquerdo do teu cérebro!!! (gzbrl – é uma palavra? O teu cérebro diz-te que não!)

HÁ MUITAS MAIS CAPACIDADES CEREBRAIS!

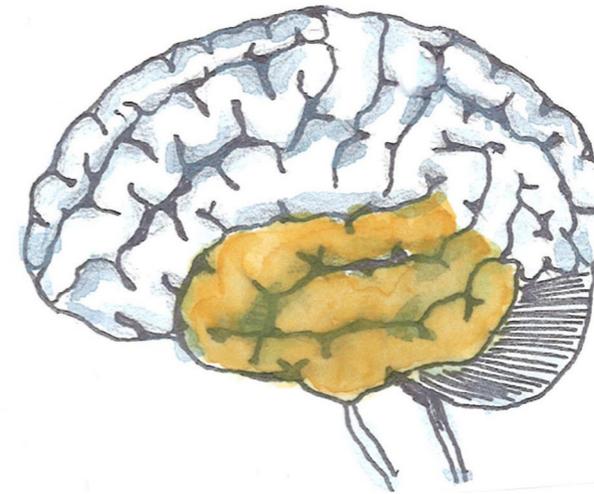
MEMÓRIA

Para saberes coisas novas tens de ler ou ouvir e guardar na memória (ou memorizar).



A tua memória serve para aprenderes a andar de bicicleta num dia e não te esqueceres no dia seguinte!

Também serve para as lições da escola ou para te lembrares das pessoas, das coisas, das músicas...



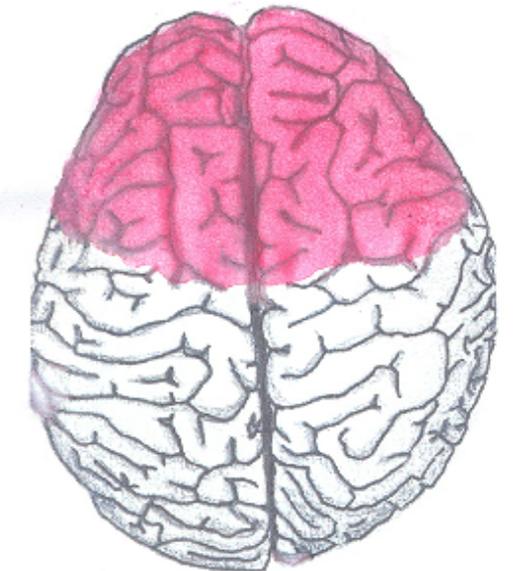
Lobo temporal (esquerdo)
Visão lateral do cérebro

O trabalho da memória passa-se acima de tudo nos hipocampos, que ficam na parte da frente e de dentro dos dois lobos temporais.

RACIOCÍNIO

Na parte da frente do teu cérebro estão os lobos frontais, que são mais desenvolvidos nas pessoas do que nos animais – porque são eles que controlam as ligações do resto do cérebro.

Arrumam as ideias e fazem-te ter planos com princípio, meio e fim!



Lobos frontais
Visão do cérebro de cima

EMOÇÕES

Porque gostas dos teus amigos? Porque te apetece rir?

Porque é que gostas da cor de céu?
Porque te apetece dançar quando
ouves aquela música de que gostas?

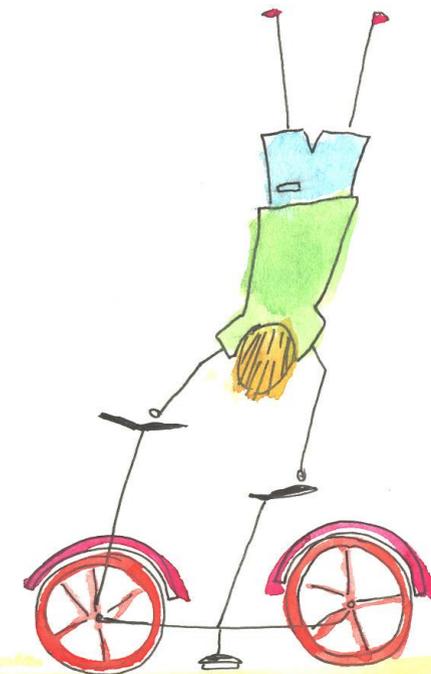
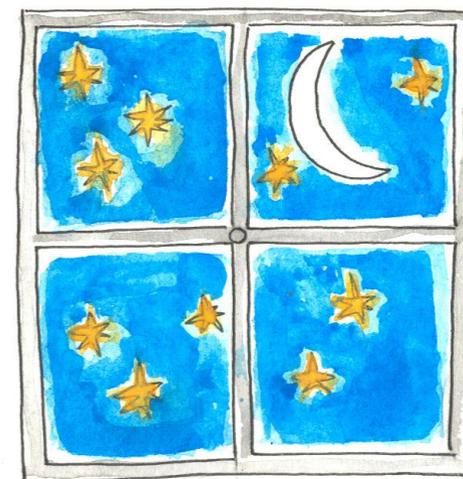
E porque tens medo de cobras?

Há um responsável por tudo isto e
muito mais... o cérebro — na parte
que controla as emoções!

DORMIR E SONHAR

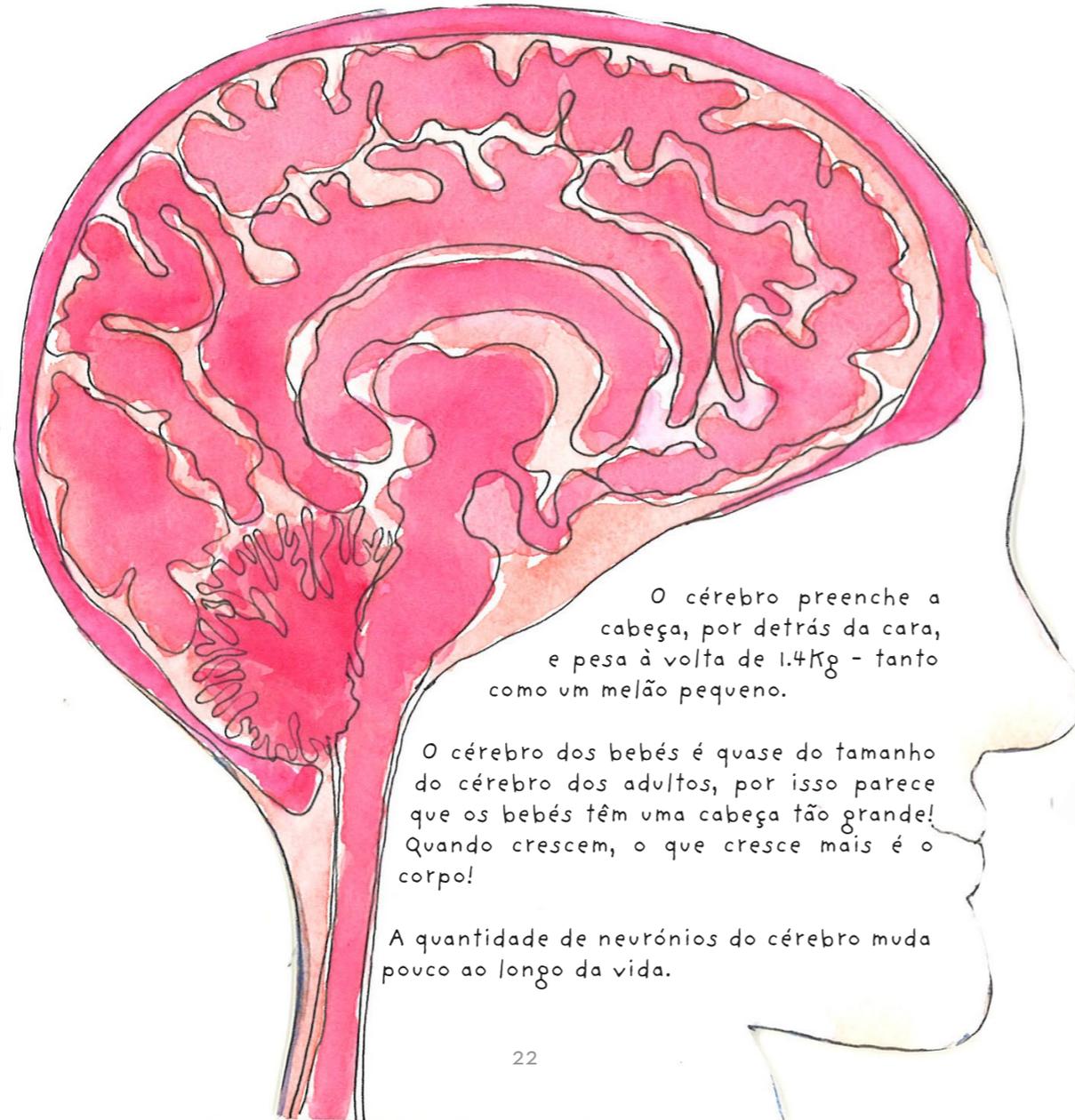
O teu cérebro nunca pára. Para dormires desligas as vias de comunicação do teu corpo com o mundo de fora, mas o cérebro continua a trabalhar só com o que tem dentro...

É por isso que sonhas. A dormir não fazes tudo o que sonhas porque a parte motora está desligada. Por exemplo, podes sonhar que estás a fazer o pino numa bicicleta enquanto dormes quietinho.



Às vezes ficas mal desligado, sonhas que estás a falar alto e falas mesmo, ou sonhas que estás a fazer chichi e ... ups!

O CÉREBRO DO MENINO AO VELHINHO

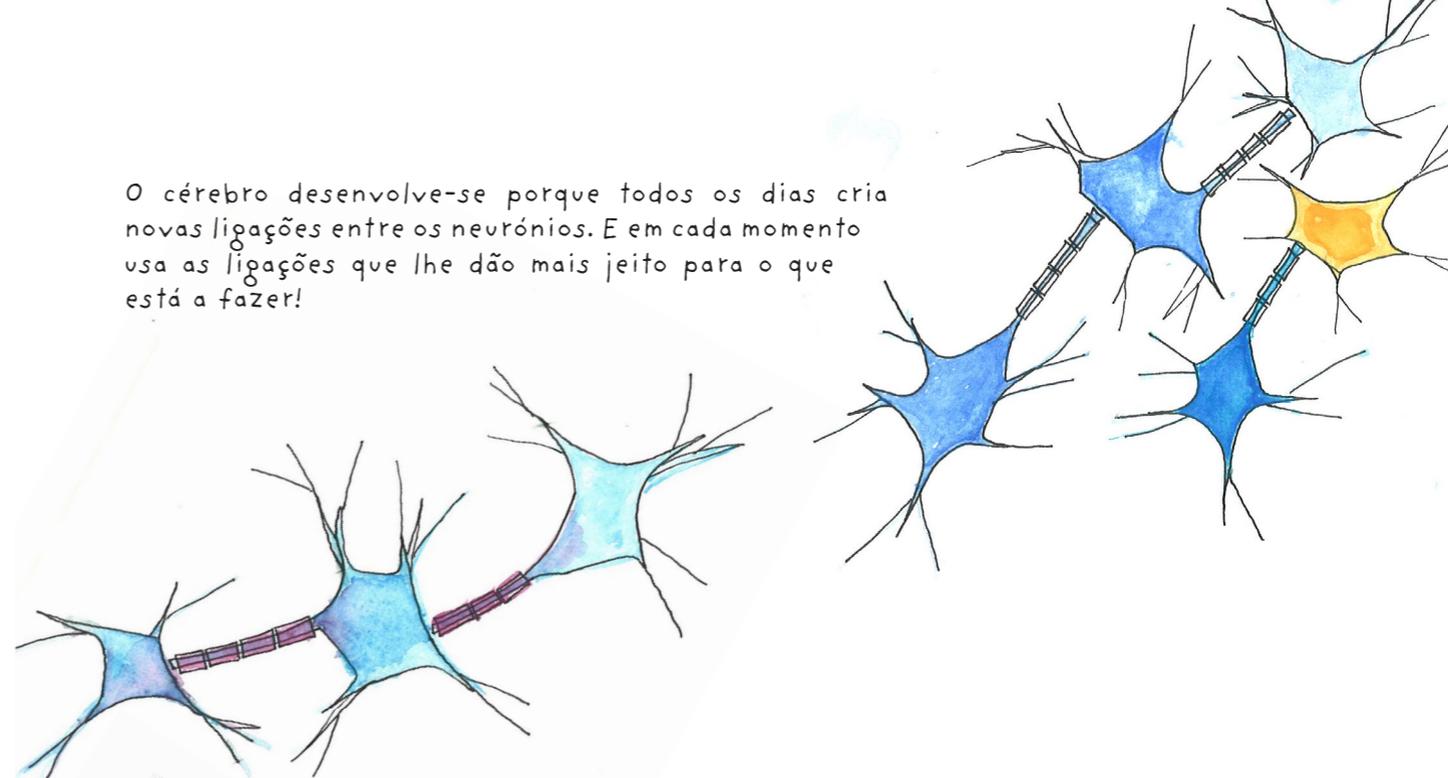


O cérebro preenche a cabeça, por detrás da cara, e pesa à volta de 1.4Kg - tanto como um melão pequeno.

O cérebro dos bebés é quase do tamanho do cérebro dos adultos, por isso parece que os bebés têm uma cabeça tão grande! Quando crescem, o que cresce mais é o corpo!

A quantidade de neurónios do cérebro muda pouco ao longo da vida.

O cérebro desenvolve-se porque todos os dias cria novas ligações entre os neurónios. E em cada momento usa as ligações que lhe dão mais jeito para o que está a fazer!



Uma parte dos neurónios vai morrendo enquanto envelhecemos.

Se morrerem muitos, vamos perdendo os comandos cerebrais mais complexos e podemos tornar-nos uns velhotes esquecidos e com dificuldade em pensar...

Uma doença ou uma grande pancada na cabeça também podem fazer perder neurónios e comandos, em qualquer idade.

Mas um cérebro a funcionar bem é fantástico... e tu agora sabes como!

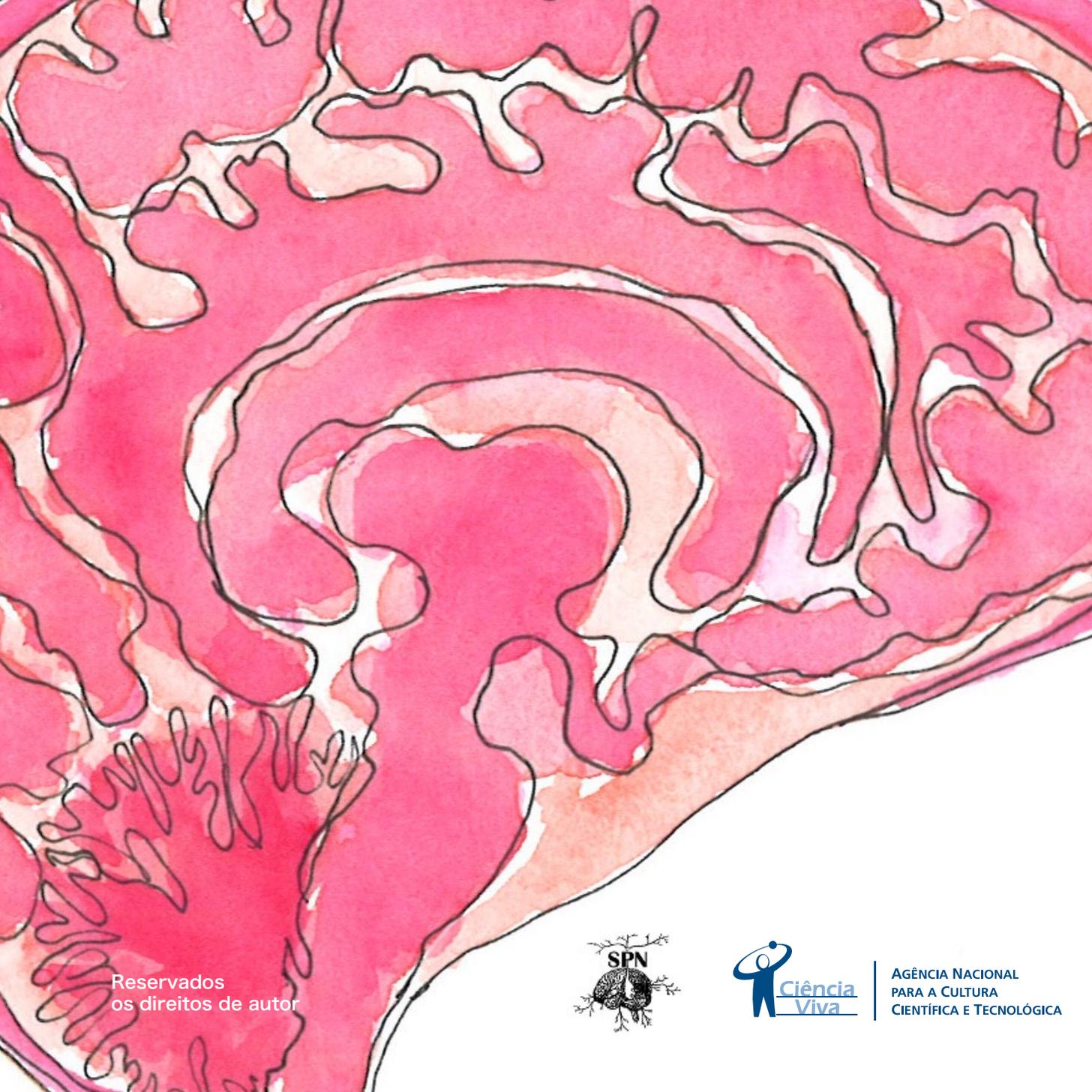
Autoras



Isabel Abreu estudou Engenharia do Ambiente e tem um mestrado em tecnologias ambientais do Imperial College de Londres. Trabalha como consultora ambiental. Vive no Quênia onde acompanha o Programa das Nações Unidas para o Ambiente e onde encontra inspiração para a pintura e o desenho. Começou a pintar em 2001 e participou em varias exposições. Ilustrou recentemente o seu primeiro livro científico infantil sobre o Sistema Imunológico, publicado pela Sociedade Portuguesa de Imunologia, tendo uma das ilustrações ganho um prémio da British Society of Immunology.



Luísa Albuquerque é médica neurologista e consultora de neurologia nos Hospitais de Santa Maria e da Luz, em Lisboa. Coordena a elaboração de uma série de livros para crianças em idade escolar, em que se procura aliar temas científicos actuais e escritos por especialistas, com a arte da ilustração. O projecto conta com a colaboração crítica do seu filho Francisco, de nove anos como revisor infantil!



Reservados
os direitos de autor



AGÊNCIA NACIONAL
PARA A CULTURA
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA