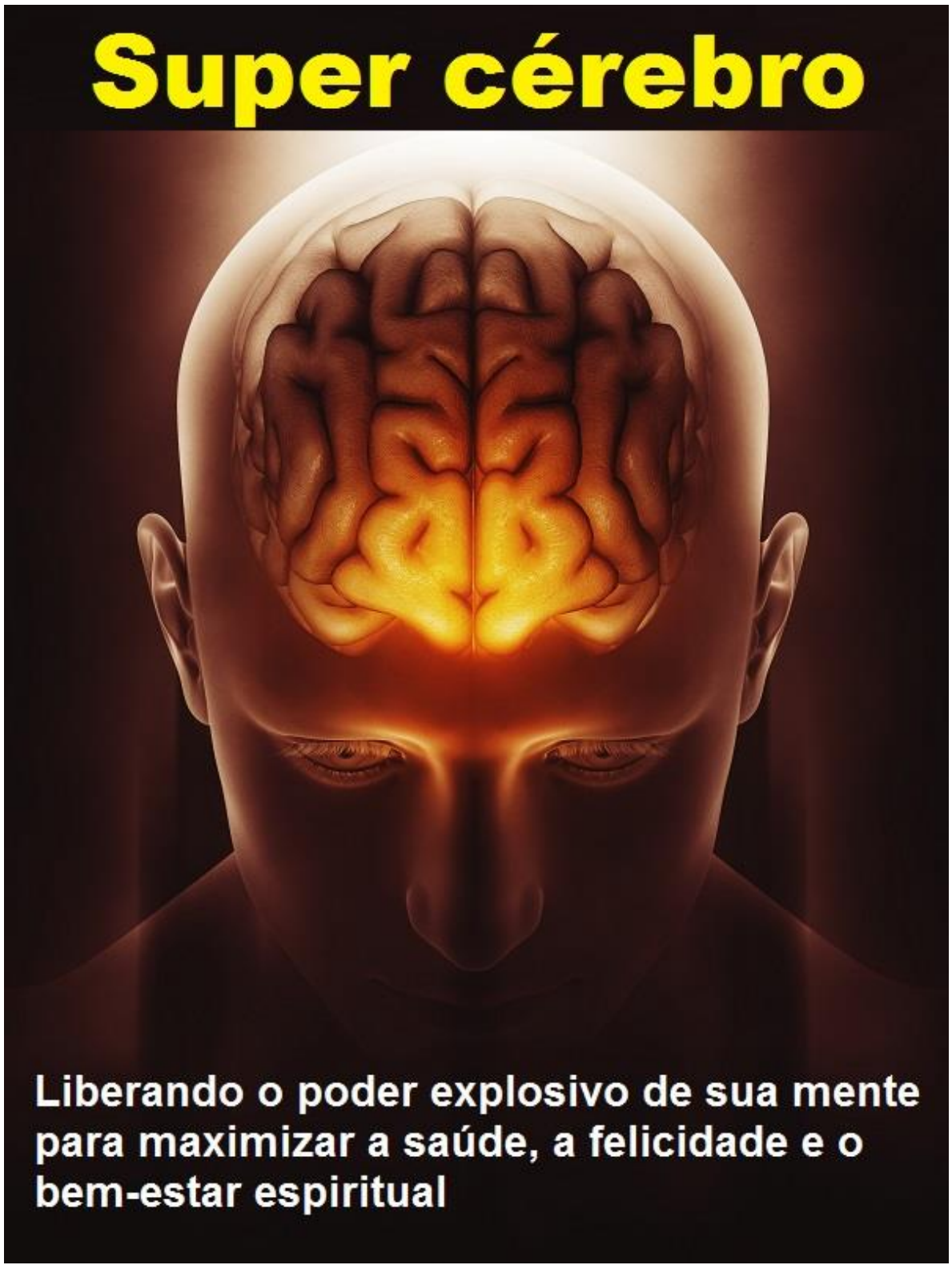
Super cérebro



Super cérebro

Liberando o poder explosivo de sua mente para maximizar a saúde, a felicidade e o bem-estar espiritual

Por Jideon F. Marques

© Copyright 2022 Jideon Marques - Todos os direitos reservados.

O conteúdo deste ebook não pode ser reproduzido, duplicado ou transmitido sem permissão direta por escrito do autor ou do editor.

Sob nenhuma circunstância qualquer culpa ou responsabilidade legal será imputada ao editor, ou autor, por quaisquer danos, reparações ou perdas monetárias devido às informações contidas neste ebook, direta ou indiretamente.

Notícia legal:

Este ebook é protegido por direitos autorais. É apenas para uso pessoal. Você não pode alterar, distribuir, vender, usar, citar ou parafrasear qualquer parte ou o conteúdo deste ebook sem o consentimento do autor ou editor.

Aviso de isenção de responsabilidade:

Observe que as informações contidas neste documento são apenas para fins educacionais e de entretenimento. Todo esforço foi feito para apresentar informações precisas, atualizadas, confiáveis e completas. Nenhuma garantia de qualquer tipo é declarada ou implícita. Os leitores reconhecem que o autor não está envolvido na prestação de aconselhamento jurídico, financeiro, médico ou profissional. O conteúdo deste ebook foi derivado de várias fontes. Consulte um profissional médico licenciado antes de tentar este programa ou qualquer técnica descrita neste ebook.

Ao ler este documento, o leitor concorda que em nenhuma circunstância o autor é responsável por quaisquer lesões, morte, perdas, diretas ou indiretas, que sejam incorridas como resultado do uso das informações contidas neste documento, incluindo, mas não limitado a a, erros, omissões ou imprecisões.

CONTEÚDO

PARTE 1
DESENVOLVENDO SEU MAIOR PRESENTE

UMA IDADE DE OURO PARA O CÉREBRO

CINCO MITOS PARA DESPERTAR

Soluções Super Cérebro: PERDA DE MEMÓRIA

HERÓIS DO SUPER CÉREBRO

Soluções do Super Cérebro: DEPRESSÃO

PARTE 2
TORNANDO REALIDADE

SEU CÉREBRO, SEU MUNDO

Soluções do Super Cérebro: EXCESSO DE PESO

SEU CÉREBRO ESTÁ EVOLUINDO

Soluções Super Cérebro: ANSIEDADE

O CÉREBRO EMOCIONAL

Super Cérebro Solutions: CRISES PESSOAIS

DO INTELECTO À INTUIÇÃO

Soluções Super Cérebro: ENCONTRANDO SEU PODER

ONDE A FELICIDADE VIVE

Soluções para Super Cérebro: AUTO-CURA

PARTE 3
MISTÉRIO E PROMESSA

O CÉREBRO ANTI-ENVELHECIMENTO

Soluções Super Cérebro: LONGEVIDADE MÁXIMA

O CÉREBRO ILUMINADO

Soluções do Super Cérebro: TORNANDO DEUS REAL

A ILUSÃO DA REALIDADE

Soluções Super Cérebro: BEM-ESTAR

PARTE 1 DESENVOLVENDO SEU MAIOR PRESENTE

UMA IDADE DE OURO PARA O CÉREBRO

O que realmente sabemos sobre o cérebro humano? Nos anos 1970 e 1980, quando os autores ganharam seu treinamento, a resposta honesta foi “muito pouco”. Havia um ditado que circulava na época: estudar o cérebro era como colocar um estetoscópio do lado de fora do Astrodome para aprender as regras do futebol.

Seu cérebro contém cerca de 100 bilhões de células nervosas formando entre um trilhão e talvez até um quatrilhão de conexões chamadas sinapses. Essas conexões estão em constante e dinâmico estado de remodelação em resposta ao mundo ao seu redor. Como uma maravilha da natureza, esta é minúscula e ainda assim estupenda.

Todos ficam maravilhados com o cérebro, que já foi apelidado de “o universo de três quilos”. E com razão. Seu cérebro não apenas interpreta o mundo, ele o cria. Tudo o que você vê, ouve, toca, prova e cheira não teria nenhuma dessas qualidades sem o cérebro. O que quer que você experimente hoje – seu café da manhã, o amor que sente por sua família, uma ideia brilhante no trabalho – foi personalizado especificamente para você.

Imediatamente nos deparamos com uma questão crucial. Se o seu mundo é único e personalizado para você e apenas para você, quem está por trás de uma criatividade tão notável, você ou o próprio cérebro? Se a resposta for você, então a porta para uma maior criatividade está aberta. Se a resposta for o seu cérebro, então pode haver limitações físicas drásticas sobre o que você é capaz de alcançar. Talvez seus genes estejam impedindo você, ou memórias tóxicas, ou baixa auto-estima. Talvez você fique aquém das expectativas limitadas que contraíram sua consciência, mesmo que você não veja isso acontecendo.

Os fatos do caso poderiam facilmente contar as duas histórias, de potencial ilimitado ou limitação física. Comparada com o passado, hoje a ciência está acumulando novos fatos com uma velocidade surpreendente. Entramos em uma era de ouro da pesquisa do cérebro. Novos avanços surgem a cada mês, mas em meio a avanços tão emocionantes, e o indivíduo, a pessoa que depende do cérebro para tudo? Esta é uma idade de ouro para o seu cérebro?

Detectamos uma enorme lacuna entre a pesquisa brilhante e a realidade cotidiana. Outro ditado da faculdade de medicina vem à mente: cada pessoa normalmente usa apenas 10% de seu cérebro. Falando literalmente, isso não é verdade. Em um adulto saudável, as redes neurais do cérebro operam em plena capacidade o tempo todo. Mesmo os exames cerebrais mais sofisticados disponíveis não mostrariam nenhuma diferença detectável entre Shakespeare escrevendo um solilóquio de Hamlet e um aspirante a poeta escrevendo seu primeiro soneto. Mas o cérebro físico não é quase toda a história.

Para criar uma idade de ouro para o seu cérebro, você precisa usar o dom que a natureza lhe deu de uma nova maneira. Não é o número de neurônios ou alguma mágica dentro de sua massa cinzenta que torna a vida mais vital, inspiradora e bem-sucedida. Os genes desempenham seu papel, mas seus genes, como o resto do cérebro, também são dinâmicos. Todos os dias você entra na tempestade invisível de atividade elétrica e química que é o ambiente do cérebro. Você age como líder, inventor, professor e usuário do seu cérebro, tudo ao mesmo tempo.

Como líder, você entrega as ordens do dia ao seu cérebro.

Como inventor, você cria novos caminhos e conexões dentro do seu cérebro que não existiam ontem.

Como professor, você treina seu cérebro para aprender novas habilidades.

Como usuário, você é responsável por manter seu cérebro em boas condições de funcionamento.

Nesses quatro papéis está toda a diferença entre o cérebro cotidiano — vamos chamá-lo de cérebro básico — e o que estamos chamando de supercérebro. A diferença é imensa. Mesmo que você não tenha se relacionado com o cérebro pensando Que ordens devo dar hoje? ou Que novos caminhos quero criar? é exatamente isso que você está fazendo. O mundo personalizado em que você vive precisa de um criador. O criador não é seu cérebro; é você.

Super cérebro significa um criador totalmente consciente que usa o cérebro para obter o máximo proveito. Seu cérebro é infinitamente adaptável e você pode estar desempenhando seu papel quádruplo – líder, inventor, professor e usuário – com resultados muito mais satisfatórios do que os que você alcança agora.

Líder: As ordens que você dá não são apenas prompts de comando em um computador como “excluir” ou “rolar até o final da página”. Esses são comandos mecânicos embutidos em uma máquina. Suas ordens são recebidas por um organismo vivo que muda cada vez que você envia uma instrução. Se você acha que eu quero o mesmo bacon e ovos que comi ontem, seu cérebro não muda nada. Se em vez disso você pensar O que vou comer no café da manhã hoje? Eu quero algo novo, de repente você está explorando um reservatório de criatividade. A criatividade é uma inspiração viva, respirante e sempre nova que nenhum computador pode igualar. Por que não aproveitar ao máximo? Pois o cérebro tem a capacidade milagrosa de dar mais, quanto mais você pedir.

Vamos traduzir essa ideia em como você se relaciona com seu cérebro agora e como você poderia estar se relacionando. Observe as listas abaixo. Com qual você se identifica?

CÉREBRO DA LINHA DE BASE

Não me peço para me comportar muito diferente hoje do que me comportei ontem.

Eu sou uma criatura de hábitos.

Eu não estimulo minha mente com coisas novas com muita frequência.

Eu gosto de familiaridade. É a maneira mais confortável de viver.

Se estou sendo honesto, há repetição chata em casa, no trabalho e em meus relacionamentos.

SUPER CÉREBRO

Encaro cada dia como um mundo novo.

Eu presto atenção para não cair em maus hábitos, e se um se instala, eu posso quebrá-lo com bastante facilidade.

Eu gosto de improvisar.

Abomino o tédio, que para mim significa repetição.

Eu gravito para coisas novas em muitas áreas da minha vida.

Inventor: Seu cérebro está em constante evolução. Isso acontece individualmente, o que é exclusivo do cérebro (e um de seus mistérios mais profundos). O coração e o fígado com os quais você nasceu serão essencialmente os mesmos órgãos quando você morrer. Não o cérebro. É capaz de evoluir e melhorar ao longo de sua vida. Invente coisas novas para ele fazer, e você se tornará a fonte de novas habilidades. Uma teoria impressionante está sob o slogan “dez mil horas”, a noção é que você pode adquirir qualquer habilidade especializada se você se aplicar por esse período de tempo, mesmo habilidades como pintura e música que antes eram atribuídas apenas aos talentosos. Se você já viu o Cirque du Soleil, deve ter presumido que aqueles acrobatas surpreendentes vieram de famílias circenses ou trupes estrangeiras. Na verdade, todos os atos do Cirque du Soleil, com poucas exceções, é ensinado a pessoas comuns que vêm para uma escola especial em Montreal. Em um nível, sua vida é uma série de habilidades, começando com andar, falar e ler. O erro que cometemos é limitar essas habilidades. No entanto, o mesmo senso de equilíbrio que lhe permitiu andar, andar, correr e andar de bicicleta, com dez mil horas (ou menos), pode permitir que você atravesse uma corda bamba amarrada entre dois arranha-céus. Você está pedindo muito pouco ao seu cérebro quando para de pedir que ele aperfeiçoe novas habilidades todos os dias. pode permitir que você atravesse uma corda bamba amarrada entre dois arranha-céus. Você está pedindo muito pouco ao seu cérebro quando para de pedir que ele aperfeiçoe novas habilidades todos os dias. pode permitir que você atravesse uma corda bamba amarrada entre dois arranha-céus. Você está pedindo muito pouco ao seu cérebro quando para de pedir que ele aperfeiçoe novas habilidades todos os dias.

Com qual você se identifica?

CÉREBRO DA LINHA DE BASE

Eu realmente não posso dizer que estou crescendo tanto quanto quando era mais jovem.

Se aprendo uma nova habilidade, levo-a apenas até certo ponto.

Sou resistente à mudança e às vezes me sinto ameaçado por ela.

Não vou além do que já sou bom.

Eu gasto muito tempo em coisas passivas como assistir televisão.

SUPER CÉREBRO

Vou continuar evoluindo durante toda a minha vida.

Se aprendo uma nova habilidade, levo-a o mais longe que posso.

Eu me adapto rapidamente às mudanças.

Se eu não for bom em algo quando eu tentar pela primeira vez, tudo bem.

Eu gosto do desafio.

Eu prospero em atividade, com apenas um pouco de tempo de inatividade.

Mestre: O conhecimento não está enraizado em fatos; está enraizado na curiosidade. Um professor inspirado pode alterar um aluno para a vida ao incutir curiosidade. Você está na mesma posição em relação ao seu cérebro, mas com uma grande diferença: você é aluno e professor. Incutir a curiosidade é sua responsabilidade e, quando isso acontecer, você também se sentirá inspirado. Nenhum cérebro foi inspirado, mas quando você está, você desencadeia uma cascata de reações que iluminam o cérebro, enquanto o cérebro desinteressado está basicamente adormecido. (Também pode estar desmoronando; há evidências de que podemos prevenir sintomas de senilidade e envelhecimento cerebral permanecendo socialmente engajados e intelectualmente curiosos durante toda a nossa vida.) Como um bom professor, você deve monitorar erros, encorajar pontos fortes, perceber quando o aluno está pronto para novos desafios, e assim por diante. Como uma pupila brilhante,

Com qual você se identifica?

CÉREBRO DA LINHA DE BASE

Estou bastante estabelecido em como abordo minha vida.

Estou apegado às minhas crenças e opiniões.

Deixo para os outros serem os especialistas.

Raramente assisto televisão educacional ou assisto a palestras públicas.

Já faz um tempo desde que eu me senti realmente inspirado.

SUPER CÉREBRO

Eu gosto de me reinventar.

Recentemente, mudei uma crença ou opinião de longa data.

Há pelo menos uma coisa em que sou especialista.

Eu gravito em torno de veículos educacionais na televisão ou em faculdades locais.

Eu me inspiro na minha vida no dia-a-dia.

Usuário: Não há manual do proprietário para o cérebro, mas ele precisa de nutrição, reparo e gerenciamento adequado. Certos nutrientes são físicos; hoje, uma moda de alimentos para o cérebro leva as pessoas a correr atrás de certas vitaminas e enzimas. Mas a nutrição adequada para o cérebro é tanto mental quanto física. Álcool e tabaco são tóxicos, e expor seu cérebro a eles é abusar dele. Raiva e medo, estresse e depressão também são um tipo de mau uso. Enquanto escrevemos, um novo estudo mostrou que o estresse diário rotineiro desliga o córtex pré-frontal, a parte do cérebro responsável pela tomada de decisões, correção de erros e avaliação de situações. É por isso que as pessoas enlouquecem nos emaranhados de trânsito. É um estresse rotineiro, mas a raiva, a frustração, e o desamparo que alguns motoristas sentem indica que o córtex pré-frontal parou de se sobrepor aos impulsos primitivos que é responsável por controlar. Vez após vez nos encontramos voltando ao mesmo tema: use seu cérebro, não deixe seu cérebro usar você. A raiva na estrada é um exemplo do seu cérebro usando você, mas também as memórias tóxicas, as feridas de traumas antigos, maus hábitos que você não pode quebrar e, mais tragicamente, vícios fora de controle. Esta é uma área muito importante para estar ciente.

Com qual você se identifica?

CÉREBRO DA LINHA DE BASE

Eu me senti fora de controle recentemente em pelo menos uma área da minha vida.

Meu nível de estresse é muito alto, mas eu aguento.

Eu me preocupo com a depressão ou estou deprimido.

Minha vida pode ir em uma direção que eu não quero.

Meus pensamentos podem ser obsessivos, assustadores ou ansiosos.

SUPER CÉREBRO

Eu me sinto confortavelmente no controle.

Evito ativamente situações estressantes me afastando e deixando ir.

Meu humor é consistentemente bom.

Apesar dos eventos inesperados, minha vida está indo na direção que eu quero que ela vá.

Eu gosto do jeito que minha mente pensa.

Mesmo que seu cérebro não venha com um manual do proprietário, você pode usá-lo para seguir um caminho de crescimento, realização, satisfação pessoal e novas habilidades. Sem perceber, você é capaz de dar um salto quântico na forma como usa seu cérebro. Nosso destino final é o cérebro iluminado, que vai além dos quatro papéis que você desempenha. É um tipo raro de relacionamento, no qual você serve como observador, a testemunha silenciosa de tudo o que o cérebro faz. Aqui reside a transcendência. Quando você é capaz de ser a testemunha silenciosa, a atividade do cérebro não o envolve. Permanecendo em completa paz e consciência silenciosa, você encontra a verdade sobre as questões eternas sobre Deus, a alma e a vida após a morte. A razão pela qual acreditamos que este aspecto da vida é real é que quando a mente quer transcender, o cérebro está pronto para seguir.

Um novo relacionamento

Quando Albert Einstein morreu em 1955, aos 76 anos, havia uma enorme curiosidade sobre o cérebro mais famoso do século XX. Supondo que algo físico deve ter criado tal gênio, uma autópsia foi realizada no cérebro de Einstein. Desafiando as expectativas de que grandes pensamentos exigiam um grande cérebro, o cérebro de Einstein na verdade pesava 10% menos do que o cérebro médio. Essa era estava prestes a explorar os genes, e teorias avançadas sobre como novas conexões sinápticas são formadas estão décadas no futuro. Ambos representam avanços dramáticos no conhecimento. Você não pode ver os genes em ação, mas pode observar os neurônios desenvolvendo novos axônios e dendritos, as extensões filiformes que permitem que uma célula cerebral se conecte com outra. Sabe-se agora que o cérebro pode formar novos axônios e dendritos até os últimos anos de vida, o que nos dá uma tremenda esperança de prevenir a senilidade, por exemplo, e preservar nossa capacidade mental indefinidamente. (Tão surpreendente é a capacidade do cérebro de fazer novas conexões que um feto prestes a nascer está formando 250.000 novas células cerebrais por minuto, levando a milhões de novas conexões sinápticas por minuto.)

No entanto, ao dizer isso, somos tão ingênuos quanto repórteres de jornal esperando ansiosamente para dizer ao mundo que Einstein possuía um cérebro esquisito - ainda enfatizamos o físico. Não é dado peso suficiente à forma como uma pessoa se relaciona com o cérebro. Sentimos que, sem um novo relacionamento, o cérebro não pode ser solicitado a fazer coisas novas e inesperadas. Considere crianças desencorajadas na escola. Esses alunos existiam em todas as salas de aula que todos nós frequentávamos, geralmente sentados na última fileira. Seu comportamento segue um padrão triste.

Primeiro, a criança tenta acompanhar outras crianças. Quando esses esforços falham, por qualquer motivo, o desânimo se instala. A criança para de se esforçar tanto quanto as crianças que obtêm sucesso e encorajamento. A próxima fase é a atuação, fazendo barulhos perturbadores ou brincadeiras para atrair a atenção. Toda criança precisa de atenção, mesmo que seja negativa. As interrupções podem ser agressivas, mas eventualmente a criança percebe que nada de bom está acontecendo. Atuar leva à desaprovação e punição. Então ele entra na fase final, que é o silêncio taciturno. Ele não faz mais esforço para acompanhar a aula. Outras crianças o classificam como lento

ou estúpido, um estranho. A escola se transformou em uma prisão sufocante, em vez de um lugar enriquecedor.

Não é difícil ver como esse ciclo de comportamento afeta o cérebro. Agora sabemos que os bebês nascem com 90% de seus cérebros formados e milhões de conexões excedentes. Assim, os primeiros anos de vida são gastos eliminando as conexões não utilizadas e desenvolvendo aquelas que levarão a novas habilidades. Uma criança desanimada, podemos supor, aborta esse processo. As habilidades úteis não são desenvolvidas, e as partes do cérebro que caem em desuso atrofiam. O desânimo é holístico, abrangendo cérebro, psique, emoções, comportamento e oportunidades mais tarde na vida.

Para que qualquer cérebro funcione bem, ele precisa de estimulação. Mas claramente a estimulação é secundária a como a criança se sente, que é mental e psicológica. Uma criança desencorajada se relaciona com seu cérebro de maneira diferente de uma criança encorajada, e seus cérebros também devem responder de maneira diferente.

O supercérebro baseia-se no credo de conectar a mente e o cérebro de uma nova maneira. Não é o lado físico que faz a diferença crucial. É a resolução, intenção, paciência, esperança e diligência de uma pessoa. Tudo isso é uma questão de como a mente se relaciona com o cérebro, para melhor ou para pior. Podemos resumir a relação em dez princípios.

UM SUPER CREDO DO CÉREBRO COMO A MENTE SE RELACIONA COM O CÉREBRO

1. O processo sempre envolve ciclos de feedback.

2. Esses ciclos de feedback são inteligentes e adaptáveis.

3. A dinâmica do cérebro entra e sai do equilíbrio, mas sempre favorece o equilíbrio geral, conhecido como homeostase.

4. Usamos nossos cérebros para evoluir e desenvolver, guiados por nossas intenções.

5. A autorreflexão nos empurra para um território desconhecido.

6. Muitas áreas diversas do cérebro são coordenadas simultaneamente.

7. Temos a capacidade de monitorar muitos níveis de consciência, embora nosso foco esteja geralmente confinado a um nível (isto é, vigília, sono ou sonho).

8. Todas as qualidades do mundo conhecido, como visão, som, textura e paladar, são criadas misteriosamente pela interação da mente e do cérebro.

9. A mente, não o cérebro, é a origem da consciência.

10. Somente a consciência pode compreender a consciência. Nenhuma explicação mecânica, baseada em fatos sobre o cérebro, é suficiente.

Essas são grandes ideias. Temos muitas explicações a fazer, mas queríamos que você visse as grandes ideias de antemão. Se você tirasse apenas duas palavras da primeira

frase – loops de feedback – você poderia hipnotizar uma turma de faculdade de medicina por um ano. O corpo é um imenso loop de feedback composto de trilhões de pequenos loops. Cada célula conversa com todas as outras e ouve a resposta que recebe. Essa é a essência simples do feedback, um termo retirado da eletrônica. O termostato da sua sala detecta a temperatura e liga o forno se a sala ficar muito fria. À medida que a temperatura aumenta, o termostato recebe essa informação e responde desligando o forno.

O mesmo vai-e-vem opera por meio de interruptores no corpo que também regulam a temperatura. Isso não é nada fascinante, até agora. Mas quando você pensa um pensamento, seu cérebro envia informações ao coração e, se a mensagem for de excitação, medo, excitação sexual ou muitos outros estados, pode fazer o coração bater mais rápido. O cérebro enviará uma contra-mensagem dizendo ao coração para desacelerar novamente, mas se esse ciclo de feedback falhar, o coração pode continuar correndo como um carro sem freios. Os pacientes que tomam esteróides estão substituindo os esteróides naturais produzidos pelo sistema endócrino. Quanto mais tempo você toma esteróides artificiais, mais os naturais diminuem e, como resultado, as glândulas supra-renais encolhem.

As supra-renais são responsáveis por enviar a mensagem que desacelera um coração acelerado. Portanto, se um paciente parar de tomar um medicamento esteróide de uma só vez, em vez de diminuir, o corpo pode ficar sem freios. A glândula adrenal não teve tempo de crescer novamente. Nesse caso, alguém pode se esgueirar atrás de você, gritar “Boo!” e deixar seu coração disparado fora de controle. O resultado? Um ataque cardíaco. Com tais possibilidades, de repente os ciclos de feedback começam a se tornar fascinantes. Para torná-los fascinantes, existem maneiras extraordinárias de usar o feedback do cérebro. Qualquer pessoa comum conectada a uma máquina de biofeedback pode aprender rapidamente a controlar mecanismos corporais que geralmente funcionam no automático. Você pode diminuir sua pressão arterial, por exemplo, ou alterar sua frequência cardíaca. Você pode induzir o estado de onda alfa associado à meditação e à criatividade artística.

Não que uma máquina de biofeedback seja necessária. Tente o seguinte exercício: Olhe para a palma da sua mão. Sinta-o como você olha. Agora imagine que está ficando mais quente. Continue olhando e concentre-se nele ficando mais quente; ver a cor ficando mais vermelha. Se você mantiver o foco nessa intenção, sua palma de fato ficará quente e vermelha. Os monges budistas tibetanos usam esse simples ciclo de biofeedback (uma técnica avançada de meditação conhecida como tumo) para aquecer seus corpos inteiros.

Esta técnica é tão eficaz que os monges que a usam podem sentar-se em cavernas geladas meditando durante a noite enquanto vestem nada mais do que suas finas vestes de seda cor de açafrão. Agora, o simples ciclo de retroalimentação tornou-se totalmente cativante, porque o que podemos induzir meramente pela intenção pode não ter limite. Os mesmos monges budistas atingem estados de compaixão, por exemplo, que dependem de mudanças físicas no córtex pré-frontal do cérebro. Seus cérebros não faziam isso sozinhos; eles estavam seguindo ordens da mente. Assim

cruzamos uma fronteira. Quando um ciclo de feedback está mantendo o ritmo cardíaco normal, o mecanismo é involuntário – ele está usando você. Mas se você alterar sua frequência cardíaca intencionalmente (por exemplo, imaginando uma certa pessoa que o excita romanticamente), você a está usando.

Vamos levar este conceito para o lugar onde a vida pode ser infeliz ou feliz. Considere vítimas de derrame. A ciência médica fez grandes avanços na sobrevivência dos pacientes mesmo após derrames maciços, alguns dos quais podem ser atribuídos a melhores medicamentos e ao aumento das unidades de trauma, uma vez que os derrames são idealmente tratados o mais rápido possível. O tratamento rápido está salvando inúmeras vidas, em comparação com o passado.

Mas sobrevivência não é o mesmo que recuperação. Nenhuma droga mostra sucesso comparável em permitir que as vítimas se recuperem da paralisia, o efeito mais comum de um derrame. Tal como acontece com as crianças desencorajadas, com os pacientes com AVC tudo parece depender do feedback. No passado, eles geralmente se sentavam em uma cadeira com atendimento médico, e seu curso de menor resistência era usar o lado do corpo que não foi afetado pelo derrame. Agora, a reabilitação segue ativamente o curso de maior resistência. Se a mão esquerda de um paciente estiver paralisada, por exemplo, o terapeuta fará com que ela use apenas essa mão para pegar uma xícara de café ou pentear o cabelo.

No início, essas tarefas são fisicamente impossíveis. Até mesmo levantar uma mão paralisada causa dor e frustração. Mas se o paciente repete a intenção de usar a mão ruim, repetidamente, novos ciclos de feedback se desenvolvem. O cérebro se adapta e, lentamente, há uma nova função. Agora vemos recuperações notáveis em pacientes que andam, falam e usam seus membros normalmente com reabilitação intensiva. Mesmo vinte anos atrás, essas funções teriam definhado ou mostrado apenas pequenas melhorias.

E tudo o que fizemos até agora foi explorar as implicações de duas palavras.

O credo do supercérebro une dois mundos, biologia e experiência. A biologia é ótima para explicar os processos físicos, mas é totalmente inadequada para nos contar sobre o significado e o propósito de nossa experiência subjetiva. Qual é a sensação de ser uma criança desanimada ou uma vítima de derrame paralisada? A história começa com essa pergunta, e a biologia segue em segundo lugar. Precisamos dos dois mundos para nos entendermos. Caso contrário, cairemos na falácia biológica, que afirma que os humanos são controlados por seus cérebros. Deixando de lado inúmeras discussões entre várias teorias da mente e do cérebro, o objetivo é claro: queremos usar nossos cérebros, não que eles nos usem.

Vamos expandir esses dez princípios à medida que o livro se desenrolar. Grandes avanços na neurociência estão todos apontando na mesma direção. O cérebro humano pode fazer muito mais do que qualquer um jamais imaginou. Ao contrário de crenças ultrapassadas, suas limitações são impostas por nós, não por suas deficiências físicas. Por exemplo, quando estávamos recebendo nosso treinamento médico e científico, a natureza da memória era um completo mistério. Outro ditado circulou na época:

“Sabemos tanto sobre memória como se o cérebro estivesse cheio de serragem”. Felizmente, as varreduras do cérebro estavam no horizonte, e hoje os pesquisadores podem observar em tempo real como áreas do cérebro “se acendem”, para exibir o disparo de neurônios, à medida que os sujeitos se lembram de certas coisas. O teto do Astrodome agora é feito de vidro, pode-se dizer.

Mas a memória permanece indescritível. Não deixa vestígios físicos nas células cerebrais, e ninguém sabe realmente como nossas memórias são armazenadas. Mas isso não é motivo para limitar o que nossos cérebros podem lembrar. Uma jovem indiana prodígio da matemática fez uma demonstração na qual lhe pediram para multiplicar dois números, cada um com trinta e dois dígitos, em sua cabeça. Ela produziu a resposta, que tinha sessenta e quatro ou cinco dígitos, segundos depois de ouvir os dois números. Em média, a maioria das pessoas consegue lembrar apenas seis ou sete dígitos de relance. Então, qual deve ser nossa norma para a memória, a pessoa média ou a excepcional? Em vez de dizer que o prodígio da matemática tem genes melhores ou um dom especial, faça outra pergunta: você treinou seu cérebro para ter uma supermemória? Existem cursos de treinamento para essa habilidade, e as pessoas comuns que as tomam podem realizar proezas como recitar a Bíblia King James de memória, usando apenas os genes e dons com os quais nasceram. Tudo depende de como você se relaciona com seu cérebro. Ao estabelecer expectativas mais altas, você entra em uma fase de funcionamento superior.

Uma das coisas únicas sobre o cérebro humano é que ele pode fazer apenas o que pensa que pode fazer. No minuto em que você diz: “Minha memória não é mais o que costumava ser” ou “Não consigo me lembrar de nada hoje”, você está treinando seu cérebro para corresponder às suas expectativas reduzidas. Baixas expectativas significam baixos resultados. A primeira regra do supercérebro é que seu cérebro está sempre escutando seus pensamentos. Enquanto ouve, aprende. Se você ensinar sobre limitação, seu cérebro se tornará limitado. Mas e se você fizer o contrário? E se você ensinar seu cérebro a ser ilimitado?

Pense no seu cérebro como um piano de cauda Steinway. Todas as teclas estão no lugar, prontas para funcionar com o toque de um dedo. Quer um iniciante se sente ao teclado ou um virtuoso de renome mundial como Vladimir Horowitz ou Arthur Rubinstein, o instrumento é fisicamente o mesmo. Mas a música que sair será muito diferente. O iniciante usa menos de 1% do potencial do piano; o virtuoso está forçando os limites do instrumento.

Se o mundo da música não tivesse virtuosos, ninguém jamais imaginaria as coisas incríveis que um Steinway grand pode fazer. Felizmente, a pesquisa sobre o desempenho do cérebro está nos fornecendo exemplos impressionantes de potencial inexplorado brilhantemente ganhando vida. Só agora esses indivíduos incríveis estão sendo estudados com varreduras cerebrais, o que torna suas habilidades mais surpreendentes e ao mesmo tempo mais misteriosas.

Vamos considerar Magnus Carlsen, o prodígio norueguês do xadrez. Ele ganhou a mais alta classificação no xadrez, grão-mestre, aos treze anos, o terceiro mais jovem da história. Naquela época, em um jogo de velocidade, ele forçou Gary Kasparov, o ex-

campeão mundial de xadrez, a um empate. “Eu estava nervoso e intimidado”, lembra Carlsen, “ou eu o teria derrotado”. Para jogar xadrez neste nível, um grande mestre deve ser capaz de se referir, instantânea e automaticamente, a milhares de partidas armazenadas em sua memória. Sabemos que o cérebro não está cheio de serragem, mas como uma pessoa é capaz de se lembrar de um estoque tão vasto de movimentos individuais — chegando a muitos milhões de possibilidades — é totalmente misterioso. Em uma demonstração televisionada de suas habilidades, o jovem Carlsen, que agora tem 21 anos, jogou dez oponentes simultaneamente no xadrez rápido — de costas para os tabuleiros.

Em outras palavras, ele tinha que ter em mente dez tabuleiros de xadrez separados, com suas trinta e duas peças, enquanto o relógio permitia apenas alguns segundos para cada movimento. O desempenho de Carlsen define o limite da memória, ou uma pequena fatia dela. Se é difícil para uma pessoa normal imaginar ter tal memória, o fato é que Carlsen não está forçando seu cérebro. O que ele faz, ele diz, parece completamente natural.

Acreditamos que todo feito mental notável é uma placa indicando o caminho. Você não saberá o que seu cérebro pode fazer até testar seus limites e ir além deles. Não importa o quão ineficiente você esteja usando seu cérebro, uma coisa é certa: ele é a porta de entrada para o seu futuro. Seu sucesso na vida depende do seu cérebro, pela simples razão de que toda experiência chega até nós através de nossos cérebros.

Queremos que o Super Cérebro seja o mais prático possível, porque pode resolver problemas muito mais difíceis, ou mesmo impossíveis, para o cérebro básico. Cada capítulo terminará com sua própria seção Super Cérebro Solutions, com uma série de sugestões inovadoras para superar muitos dos desafios mais comuns da vida.

CINCO MITOS PARA DESPERTAR

Relacionar-se com o seu cérebro de uma nova maneira é a maneira como você pode mudar a realidade. Quanto mais os neurocientistas aprendem, mais parece que o cérebro tem poderes ocultos. O cérebro processa a matéria-prima da vida, como servo de qualquer desejo que você tenha, de qualquer visão que possa imaginar. O mundo físico sólido não pode resistir a esse poder e, no entanto, desbloqueá-lo requer novas crenças. Seu cérebro não pode fazer o que pensa que não pode fazer.

Cinco mitos em particular provaram ser limitantes e obstrutivos à mudança. Todos já foram aceitos como fato, mesmo uma década ou duas atrás.

O cérebro ferido não pode se curar

Agora sabemos que o cérebro tem incríveis poderes de cura, insuspeitados no passado.

A fiação do cérebro não pode ser alterada

Na verdade, a linha entre a fiação física e a fiação macia está mudando o tempo todo, e nossa capacidade de religar nossos cérebros permanece intacta desde o nascimento até o fim da vida.

O envelhecimento no cérebro é inevitável e irreversível.

Para combater essa crença ultrapassada, novas técnicas para manter o cérebro jovem e manter a acuidade mental estão surgindo a cada dia.

O cérebro perde milhões de células por dia, e as células cerebrais perdidas não podem ser substituídas.

Na verdade, o cérebro contém células-tronco que são capazes de amadurecer em novas células cerebrais ao longo da vida. Como perdemos ou ganhamos células cerebrais é uma questão complexa. A maioria das descobertas são boas notícias para todos que têm medo de perder a capacidade mental à medida que envelhecem.

Reações primitivas (medo, raiva, ciúme, agressão) anulam o cérebro superior.

Como nossos cérebros são impressos com memória genética ao longo de milhares de gerações, o cérebro inferior ainda está conosco, gerando impulsos primitivos e muitas vezes negativos, como medo e raiva. Mas o cérebro está em constante evolução e adquirimos a capacidade de dominar o cérebro inferior por meio da escolha e do livre arbítrio. O novo campo da psicologia positiva está nos ensinando a melhor forma de usar o livre arbítrio para promover a felicidade e superar a negatividade.

É uma boa notícia que esses cinco mitos foram desfeitos. A visão antiga fazia o cérebro parecer fixo, mecânico e em constante deterioração. Isso acaba por estar longe de ser o caso. Você está criando a realidade neste exato minuto, e se esse processo permanecer vivo e dinâmico, seu cérebro será capaz de acompanhá-lo, ano após ano.

Agora vamos discutir em detalhes como dissipar esses velhos mitos à medida que eles se aplicam à sua própria experiência e expectativas.

Mito 1. O cérebro ferido não pode se curar sozinho

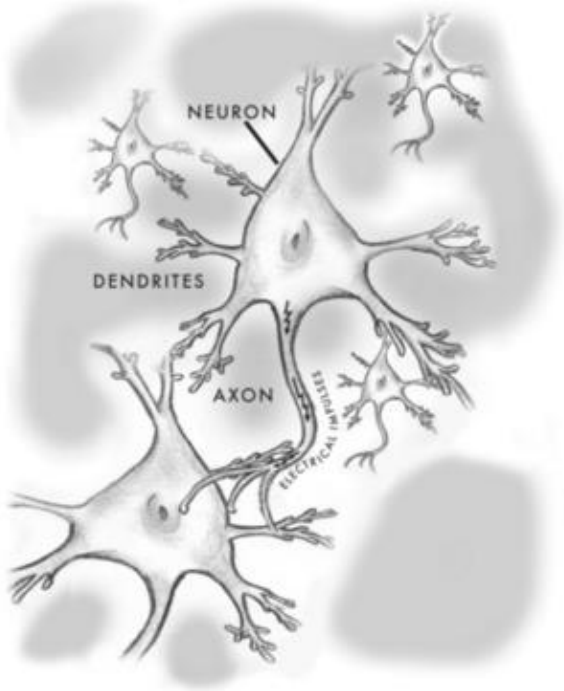
Quando o cérebro é ferido devido a um trauma em um acidente de carro, por exemplo, ou devido a um acidente vascular cerebral, as células nervosas e suas conexões entre si (sinapses) são perdidas. Por muito tempo, acreditou-se que, uma vez que o cérebro fosse ferido, as vítimas ficavam presas usando qualquer função cerebral que lhes restasse. Mas nas últimas duas décadas, uma grande descoberta foi feita, e estudos numerosos demais para contar a confirmaram. Quando neurônios e sinapses são perdidos devido a lesão, os neurônios vizinhos compensam a perda e tentam restabelecer as conexões ausentes, o que efetivamente reconstrói a rede neural danificada.

Os neurônios vizinhos intensificam seu jogo e sofrem “regeneração compensatória” de suas principais partes salientes (o tronco principal, ou axônio, e os numerosos ramos filiformes, ou dendritos). Esse novo crescimento recupera as conexões perdidas na complexa grade neural da qual cada célula cerebral faz parte.

Olhando para trás, achamos estranho que a ciência tenha negado às células cerebrais uma capacidade que era comum a outros nervos. Desde o final dos anos 1700, os cientistas sabiam que os neurônios do sistema nervoso periférico (os nervos que percorrem o corpo fora do cérebro e da medula espinhal) podiam se regenerar. Em 1776, William Cumberland Cruikshank, um anatomista escocês, cortou uma seção de meia polegada do nervo vago ou “errante” do pescoço de um cão. O nervo vago corre para o cérebro ao longo da artéria carótida na garganta e está envolvido na regulação de algumas funções importantes – frequência cardíaca, sudorese, movimentos musculares para a fala – e mantém a laringe aberta para a respiração. Se ambos os ramos do nervo forem cortados, o resultado é letal. Cruikshank cortou apenas um galho e descobriu que a lacuna que ele criou logo foi preenchida com novo tecido nervoso.

Até então, outras evidências confirmavam que nervos periféricos como o vago podem curar quando cortados. (Você pode experimentar o mesmo fenômeno se um corte profundo deixar seu dedo dormente; depois de um tempo, a sensação volta.) Mas durante séculos as pessoas acreditaram que os nervos do sistema nervoso central (o cérebro e a medula espinhal) não tinham a mesma capacidade.

É verdade que o sistema nervoso central não consegue se regenerar com a mesma robustez e rapidez do sistema nervoso periférico.



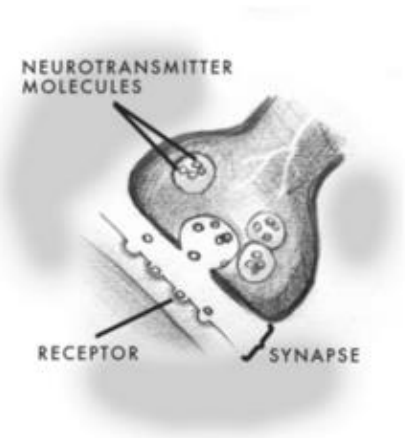


DIAGRAMA 1: NEURÔNIOS E SINAPSES

As células nervosas (neurônios) são verdadeiras maravilhas da natureza em sua capacidade de criar nosso senso de realidade. Os neurônios se conectam uns aos outros para formar redes neurais vastas e intrincadas. Seu cérebro contém mais de 100 bilhões de neurônios e até um quatrilhão de conexões, chamadas sinapses.

Os neurônios projetam fios semelhantes a vermes conhecidos como axônios e dendritos, que fornecem sinais químicos e elétricos através do espaço entre as sinapses. Um neurônio contém muitos dendritos para receber informações de outras células nervosas. Mas tem apenas um axônio, que pode se estender por mais de um metro (aproximadamente 39 polegadas) de comprimento. Um cérebro humano adulto contém bem mais de 160.000 quilômetros de axônios e incontáveis dendritos – o suficiente para envolver a Terra mais de quatro vezes.

No entanto, devido à "neuroplasticidade", o cérebro pode remodelar e remapear suas conexões após uma lesão. Esse remapeamento é a definição funcional de neuroplasticidade, que agora é uma questão polêmica. Neuro vem de neurônio, enquanto plasticidade se refere a ser maleável. A velha teoria era que os bebês mapeavam suas redes neurais como uma parte natural de seu desenvolvimento, após o que o processo parava e o cérebro ficava conectado. Agora vemos as projeções das células nervosas no cérebro como vermes longos e finos se reconfigurando continuamente em resposta à experiência, aprendizado e lesão. Curar e evoluir estão intimamente ligados.

Seu cérebro está se remodelando agora. Não é preciso uma lesão para desencadear o processo – estar vivo é o suficiente. Além disso, você pode promover a neuroplasticidade expondo-se a novas experiências. Melhor ainda é partir deliberadamente para aprender novas habilidades. Se você mostrar paixão e entusiasmo, tanto melhor. O simples passo de dar a uma pessoa idosa um animal de estimação para cuidar instila mais vontade de viver. O fato de o cérebro estar sendo afetado faz diferença, mas precisamos lembrar que os neurônios são servos. A faca de dissecação revela alterações ao nível das projeções nervosas e dos genes. O que realmente revigora uma pessoa mais velha, porém, é adquirir um novo propósito e algo novo para amar.

A neuroplasticidade é melhor do que a mente sobre a matéria. É a mente se transformando em matéria enquanto seus pensamentos criam um novo crescimento neural. Nos primeiros dias, o fenômeno foi ridicularizado e os neurocientistas foram menosprezados por usar o termo neuroplasticidade. Ainda assim, muitos novos conceitos que provavelmente serão seminais e mainstream daqui a décadas são hoje julgados sem sentido e inúteis. A neuroplasticidade superou um começo difícil para se tornar uma estrela.

Esse poder da mente sobre a matéria foi importante para nós dois na década de 1980. Deepak estava focado no lado espiritual da conexão mente-corpo, promovendo meditação e medicina alternativa. Ele foi inspirado por um ditado que encontrou desde cedo: "Se você quer saber como eram seus pensamentos no passado, olhe para

seu corpo hoje. Se você quer saber como será seu corpo no futuro, olhe para seus pensamentos hoje."

Para Rudy, essa descoberta de quebra de paradigma realmente atingiu a casa quando ele era um estudante de pós-graduação na Harvard Medical School no programa de neurociência. Trabalhando no Hospital Infantil de Boston, ele estava tentando isolar o gene que produz a principal toxina cerebral na doença de Alzheimer, a proteína beta amilóide – o peptídeo beta A para abreviar – a substância pegajosa que se acumula no cérebro e se correlaciona com os neurônios se tornando disfuncionais e quebrar. Rudy debruçava-se furiosamente sobre todos os artigos que conseguia encontrar sobre Alzheimer e esse amilóide tóxico. Pode assumir a forma de beta-amilóide na doença de Alzheimer, ou o príon amilóide em doenças relacionadas à vaca louca.

Um dia, ele leu um artigo que mostrava como o cérebro de um paciente de Alzheimer havia lidado com o acúmulo de beta-amilóide em um esforço para remodelar a parte afetada do cérebro responsável pela memória de curto prazo, o hipocampo, localizado na região temporal. lobo (assim chamado porque está localizado no crânio abaixo das têmporas).

O fato de que o cérebro poderia tentar encontrar uma maneira de contornar danos devastadores mudou toda a visão de Rudy sobre a doença que ele vinha estudando dia e noite em um laboratório confortável do tamanho de uma pequena sala de suprimentos no quarto andar do hospital. Entre 1985 e 1988, ele se concentrou em identificar o gene que faz com que a beta-amilóide se acumule excessivamente no cérebro de pacientes com Alzheimer. Todos os dias ele trabalhava lado a lado com sua colega Rachel Neve, enquanto ao fundo uma trilha sonora tocava, especialmente por Keith Jarrett, indiscutivelmente o melhor pianista de jazz que já existiu.

Rudy adorava os shows de Keith Jarrett por sua brilhante improvisação. Jarrett tinha sua própria palavra para isso: "extemporizado". Em outras palavras, eles estavam no local, radicalmente espontâneos. Para Rudy, Jarrett expressou na música a maneira como o cérebro funciona no mundo cotidiano – respondendo no momento em direções criativas com base na base de uma vida inteira de experiências. Sabedoria se renovando no momento. Memória encontrando vida nova. É justo dizer que quando Rudy descobriu o primeiro gene de Alzheimer, a proteína precursora de amilóide (APP) naquele pequeno laboratório do quarto andar, sua musa era Keith Jarrett.

Contra este pano de fundo entra o artigo em 1986 que deu esperança para os pacientes de Alzheimer para regenerar o tecido cerebral. Era um dia excepcionalmente frio mesmo para um inverno de Boston, e Rudy estava sentado nas estantes abertas no terceiro andar da biblioteca da Harvard Medical School, respirando o cheiro familiar de papel velho e mofado - alguns desses artigos científicos não tinham visto a luz do dia por décadas.

Entre os novos artigos sobre Alzheimer estava um na revista Science, relatado por Jim Geddes e colegas, com o intrigante título "Plasticity of Hippocampal Circuitry in Alzheimer's Disease". Depois de dar uma olhada, Rudy correu para a máquina de câmbio para pegar um punhado de moedas de dez centavos para a copiadora. (O luxo

dos diários computadorizados ainda estava no futuro.) Depois de lê-lo cuidadosamente junto com Rachel, eles se encararam com os olhos arregalados pelo que pareceram horas, finalmente exclamando: “Que legal isso!?” O mistério de um cérebro que podia curar a si mesmo havia entrado em suas vidas.

A essência desse estudo seminal foi essa. Na doença de Alzheimer, uma das primeiras coisas que dá errado é a memória de curto prazo. No cérebro, as principais projeções neurais que permitem o armazenamento de informações sensoriais são literalmente cortadas. (Estamos no mesmo campo que Cruikshank quando ele cortou o nervo vago de um cachorro.) Mais especificamente, há um pequeno saco inchado de células nervosas no cérebro chamado córtex entorrinal, que atua como uma estação intermediária para todas as informações sensoriais que você recebe. absorver, retransmitindo-o para o hipocampo para armazenamento de curto prazo. (Se você consegue se lembrar que Rudy estava trabalhando com uma colega chamada Rachel, é o hipocampo fazendo seu trabalho.) O hipocampo leva o nome da palavra latina para cavalo-marinho, com a qual se assemelha.

Digamos que você chegue em casa das compras e queira contar a uma amiga sobre alguns sapatos vermelhos que seriam perfeitos para ela. A imagem desses sapatos, passando pelo córtex entorrinal, é retransmitida por meio de projeções neurais chamadas de via perfurante. Agora chegamos à razão fisiológica pela qual alguém com Alzheimer não se lembrará desses sapatos. Em pacientes de Alzheimer, a região exata onde a via perfurante perfura o hipocampo rotineiramente contém uma abundância de beta-amilóide neurotóxico, que causa um curto-circuito na transferência de informações sensoriais. Somando-se ao dano, as terminações nervosas começam a encolher e quebrar na mesma região, cortando efetivamente a via perfurante.

As células nervosas no córtex entorrinal que deveriam brotar essas terminações nervosas logo morrem porque dependem de fatores de crescimento, as proteínas que sustentam sua sobrevivência, para serem desviadas para as terminações nervosas que antes se conectavam ao hipocampo. Eventualmente, a pessoa não consegue mais alcançar a memória e o aprendizado de curto prazo, e a demência se instala. O resultado é devastador. Como diz um ditado, você não sabe que tem Alzheimer porque esquece onde colocou as chaves do carro. Você sabe que tem Alzheimer quando esquece para que servem.

Em seu estudo seminal, Geddes e seus colegas mostraram que nesta área de morte neuronal massiva, algo nada menos que mágico ocorre. Os neurônios vizinhos sobreviventes começam a brotar novas projeções para compensar as que foram perdidas. Esta é uma forma de neuroplasticidade chamada regeneração compensatória. Pela primeira vez, Rudy estava encontrando uma das propriedades mais milagrosas do cérebro. Era como se uma rosa fosse arrancada de um arbusto e o arbusto ao lado lhe entregasse uma nova rosa.

Rudy de repente teve um profundo apreço pelo poder e resiliência requintados do cérebro humano. Nunca conte o cérebro, pensou. Com a neuroplasticidade, o cérebro evoluiu para um órgão maravilhosamente adaptável e notavelmente regenerativo. Existia a esperança de que, mesmo em um cérebro danificado pela doença de

Alzheimer, bastava detectá-lo cedo o suficiente, e a neuroplasticidade pode ser desencadeada. É uma das possibilidades mais brilhantes para pesquisas futuras.

Mito 2. A fiação do cérebro não pode ser alterada

Durante todo o tempo antes que a neuroplasticidade fosse provada como legítima, a medicina poderia ter ouvido o filósofo suíço Jean-Jacques Rousseau, que argumentou em meados de 1700 que a natureza não era estagnada ou maquinal, mas viva e dinâmica. Ele passou a propor que o cérebro era continuamente reorganizado de acordo com nossas experiências. Portanto, as pessoas devem praticar exercício mental da mesma forma que exercício físico. Para todos os efeitos, esta pode ter sido a primeira declaração de que nossos cérebros são flexíveis e plásticos, capazes de se adaptar às mudanças em nosso ambiente.

Muito mais tarde, em meados do século XX, o psicólogo americano Karl Lashley forneceu evidências para esse fenômeno. Lashley treinou ratos para procurar recompensas alimentares em um labirinto e, em seguida, removeu grandes porções de seu córtex cerebral, pouco a pouco, para testar quando eles esqueceriam o que haviam aprendido anteriormente. Ele assumiu, dado o quão delicado é o tecido cerebral e quão totalmente dependente uma criatura é de seu cérebro, que remover uma pequena porção levaria a uma grave perda de memória.

Surpreendentemente, Lashley descobriu que poderia tirar 90% do córtex de um rato, e o animal ainda navegou com sucesso pelo labirinto. Como se viu, ao aprender o labirinto, os ratos criam muitos tipos diferentes de sinapses redundantes com base em todos os seus sentidos. Muitas partes diferentes de seus cérebros interagem para formar uma variedade de associações sensoriais sobrepostas. Em outras palavras, os ratos não estavam apenas procurando a comida no labirinto; eles estavam cheirando e tateando seu caminho também. Quando pedaços do córtex cerebral eram removidos, o cérebro criava novas projeções (axônios) e formava novas sinapses para aproveitar outros sentidos, usando as pistas que restaram, por menores que fossem.

Aqui temos a primeira pista forte de que “hardwiring” deve ser saudado com ceticismo. O cérebro tem circuitos, mas não fios; os circuitos são feitos de tecido vivo. Mais importante, eles são remodelados por pensamentos, memórias, desejos e experiências. Deepak se lembra de um controverso artigo médico de 1980 intitulado, meio em tom de brincadeira, “O cérebro é realmente necessário?” Foi baseado no trabalho do neurologista britânico John Lorber, que trabalhava com vítimas de um distúrbio cerebral conhecido como hidrocefalia (“água no cérebro”), em que se acumula líquido em excesso. A pressão resultante espreme a vida das células cerebrais. A hidrocefalia leva ao retardo, bem como a outros danos graves e até a morte.

Lorber já havia escrito sobre dois bebês nascidos sem córtex cerebral. No entanto, apesar desse defeito raro e fatal, eles pareciam estar se desenvolvendo normalmente, sem sinais externos de danos. Uma criança sobreviveu por três meses, a outra por um ano. Se isso não fosse notável o suficiente, um colega da Universidade de Sheffield enviou a Lorber um jovem que tinha a cabeça aumentada. Ele havia se formado na