

Valter Bahia Filho
Prefácio por Alexandre Santille

CONHECIMENTO LÍQUIDO

INSIGHTS sobre **NEUROCIÊNCIAS**,
aprendizagem e humanização organizacional



ALTA BOOKS
E D I T O R A
Rio de Janeiro, 2020

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
PARTE 1: APRENDIZAGEM E NEUROCIÊNCIA: COMO AS PESSOAS APRENDEM	13
Neuroaprendizagem: nosso cérebro é um órgão social	15
Neurociência como Estratégia em Aprendizagem	21
Processo de neurociência em aprendizagem	27
Drops sobre a Teoria Significativa da Aprendizagem	31
Qual é o seu modelo mental?	35
PARTE 2: APRENDIZAGEM CORPORATIVA	39
Neurociência e aprendizagem corporativa	41
Neuroaprendizagem organizacional	47
Reflexões sobre a inteligência no processo de aprendizagem corporativa	53
Funções Cerebrais em Aprendizagem Corporativa	59
O cérebro em mutação influenciado pela aprendizagem corporativa	63
A atenção no processo de aprendizagem corporativa	67
Processos emocionais em educação corporativa	73
Aprendizagem corporativa e memória	77
Os números no processo de aprendizagem corporativa	83
O poder da resignificação nas equipes	87
Maneiras simples de aumentar a produtividade	91
Drops sobre o modelo de avaliação de Kirkpatrick	95
PARTE 3: COMUNICAÇÃO E PERFORMANCE	99
Teatro, cérebro e performance	101
Dez maneiras para se comunicar melhor	111
Os quatro objetivos básicos de uma apresentação	119

Com que roupa eu vou? – insights sobre a imagem profissional no mundo dos negócios	123
Autoestima e produtividade	129
Diversidade e inclusão	133
Liderando pelo propósito: o papel das lideranças	137
PARTE 4: ENCERRAMENTO	141
ORAÇÃO DE FRANCISCO DE ASSIS³	145
BÔNUS: ARTIGO CIENTÍFICO	147
Contribuições da neurociência para aprendizagem nas organizações	147
Aprendizagem e aprendiz – insights sobre o futuro	159
REFERÊNCIAS	163
ÍNDICE	175

PARTE

1

AMOSTRA

**APRENDIZAGEM E
NEUROCIÊNCIA: COMO AS
PESSOAS APRENDEM**

**“PRIMEIRO, IGNORAM
VOCÊ. DEPOIS, RIEM
DE VOCÊ. COMBATEM
VOCÊ. ENTÃO, VOCÊ
VENCE.”¹**

MAHATMA GANDHI

O cérebro humano é realmente um órgão social e, segundo Platão, “aprender é mudar posturas”.² A interação e o desenvolvimento das competências socioemocionais são fundamentais no processo da aquisição de novos comportamentos. Assim é na vida e no processo de ensino e aprendizagem. A comunicação empática nesse processo tem fundamental importância para conectar pessoas. Além disso, a comunicação se tornou uma das habilidades mais valorizadas na esfera pessoal e profissional.

O ser humano é um eterno aprendiz. Na perspectiva da neurociência cognitiva, a aprendizagem ocorre durante toda a nossa vida. Esse é um processo contínuo, mesmo podendo haver modificações influenciadas por variáveis como a idade biológica do indivíduo e as influências do ambiente. Ou seja, se tudo correr bem em sua vida – sem patologias no cérebro ou acidentes – você provavelmente manterá sua capacidade de aprender por toda a sua existência, mas desde que você tenha flexibilidade cognitiva e abertura para aprender. A aprendizagem é um processo ativo. Ninguém o faz por outra pessoa. Para aprender é necessário haver interesse, que é o combustível do processo de aprendizagem de cada pessoa. Ou seja, você pode até estudar nas melhores universidades do mundo, como o Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), a Universidade de Stanford, a Universidade de Harvard, o Instituto de Tecnologia da Califórnia (Caltech), a Universidade de Oxford, a Universidade de Cambridge, o Instituto Federal Suíço de Tecnologia (ETH Zurich), o Imperial College London, a Universidade de Chicago, a University College London... mas, se você não se interessar em aprender, não aprenderá nada. O contrário também vale. Se você quiser aprender algo, nada impedirá você de adquirir novos conhecimentos. É claro que existem inúmeras instituições de ensino renomadas no Brasil e no mundo. Porém, de maneira prática, em muitos casos é possível notar que quem faz a faculdade é o aluno. Mas para isso é preciso haver autodisciplina, liderança pessoal e persistência.

Em uma visão científica, as sinapses no cérebro humano se reorganizam qualitativamente com a aquisição de novos conhecimentos, criando condições melhores para aprendizagens cada vez mais eficazes. Porém, o cérebro não organiza as informações de maneira sequencial como um dicionário, palavras por ordem alfabética. A bagagem de vida de uma pessoa é composta por experiências de várias fontes e que podem ser cruzadas de acordo a criatividade das pessoas. Mas as novas aprendizagens reorganizam os circuitos neuronais, podendo estabelecer novos circuitos, integrar os preexistentes ou desativar os existentes e que se tornaram obsoletos. O processo de aprendizagem diminui a quantidade de circuitos neurais e aumenta sua rapidez e eficiência, fazendo nossa performance melhorar e o nosso cérebro operar com maior potência. Incrível, não?

Outro aspecto essencial no processo de aprendizagem é a repetição. Na perspectiva da neurociência cognitiva, a repetição é crucial para a aprendizagem. Esse fato é constatado no desenvolvimento da espécie humana. Os bebês humanos não aprendem na primeira experiência que têm com os objetos, e sim com a repetição. Esse processo também pode ser observado no desenvolvimento de várias habilidades, inclusive as socioemocionais. As repetições podem ser entendidas como sobreposições que reforçam e geram profun-

didade ao aprendizado. Assim, o desafio é encontrar novas estratégias para otimizar os resultados do aprendizado e, conseqüentemente, poder alcançar metas comerciais ou pessoais. A repetição com criatividade pode contribuir para promover a sabedoria, o conhecimento e a inteligência humana.

Nesse sentido, quanto mais um indivíduo aprende ao longo da vida, mais será capaz de lidar de maneira assertiva com os desafios do século XXI. Na segunda parte deste livro, a aprendizagem nas empresas será abordada. Contudo, antecipo aqui que programas contínuos de aprendizagem empresarial poderão assegurar a prática e o retorno investido da organização, propiciando melhores resultados e maior vantagem competitiva por meio do conhecimento com sustentabilidade. Afinal, pessoas são o maior ativo de um negócio.

É preciso alinhar expectativas, conscientizar as pessoas sobre o próprio processo de aprender a aprender. Quanto mais as pessoas são conscientes de como funciona o seu processo de aprendizagem, mais eficaz ele se torna. Nesse sentido, o autoconhecimento e a comunicação são ferramentas que têm papel muito importante no desenvolvimento humano. Assim como acontece com as crianças, a base da comunicação é o próprio pensamento. Portanto, antes de se comunicar bem, é preciso pensar bem, verificar a qualidade dos diálogos internos, e organizar o pensamento para que possa ser comunicado com clareza e objetividade. O que mais se escuta em qualquer discussão sobre comunicação é que todas as pessoas se comunicam. Desde a pré-história, o homem se comunica. Por exemplo, o homem primitivo, ao desenhar nas paredes das cavernas ou ao soltar grunhidos, emitia mensagens para seus companheiros de tribo. A espécie humana avançou no tempo, mas a comunicação ainda é vital para a sobrevivência e para a aquisição de novos saberes, principalmente na era da conectividade móvel. Inclusive, as plataformas de educação online se tornaram símbolo de uma era de aprendizado flexível e acessível e ganharam o apelido de MOOCs — *Massive Open Online Courses*.³ Quantas vezes você já usou seu celular para aprender algo? Muitas pessoas usam o celular para aprender, mas não têm consciência dessa relação com o aparelho.

A base do fenômeno da aprendizagem está na modificação comportamental. É bastante usual pessoas comentarem que “apanharam” muito da vida, e que em determinado momento aprenderam a lição. Geralmente essas pessoas dizem que “mudaram”, pois aprenderam. Isso faz muito sentido. A aprendizagem só é efetiva se houver mudança comportamental. No ambiente de trabalho é a mesma coisa. Como costume dizer, as melhores empresas para trabalhar são as que investem em seu capital humano, as que dão oportunidade de crescimento. Nesse sentido, o conhecimento é uma grande vantagem competitiva para todos. Pode ser também uma ótima moeda de troca. Os funcionários aprimoram sua qualificação, competências e habilidades, tornando-se profissionais com mais valor. As empresas ganham em vantagem competitiva nos seus segmentos de atuação. Os caminhos para melhorar os resultados comerciais são dois: aumentar o volume de vendas e aumentar a produtividade.

Resumindo, para colocar um projeto em prática e para ser quem você pode ser é preciso coragem. Nosso cérebro é um órgão social e aprender faz parte da vida. Para aprender de maneira sustentável é preciso coragem, autocontrole emocional e persistência para instituir novos hábitos. Na esfera profissional, isso significa que, para que o desenvolvimento humano seja sustentável nas organizações, deverá haver não apenas programas pontuais de aprendizagem, mas a implementação efetiva de uma cultura de aprendizagem, um novo estado de espírito permanente, onde a sociabilidade e a interação promovam o engajamento, a troca de boas práticas e o fortalecimento da cultura organizacional: uma gestão da qualidade do conhecimento. Nesse contexto, a neurociência pode ser uma importante ferramenta para o ser humano entender como o cérebro aprende e, assim, otimizar o processo de aprendizagem, seja na família, nas artes, nas escolas ou no mundo corporativo.

AMOSTRA

AMOSTRA

NEUROCIÊNCIA COMO ESTRATÉGIA EM APRENDIZAGEM

**“O SUCESSO VEM
COMO RESULTADO DO
DESENVOLVIMENTO
DE NOSSO
POTENCIAL”.¹**

JOHN C. MAXWELL

A neurociência cognitiva busca estudar o cérebro, o funcionamento do sistema nervoso, e os aspectos que influenciam o processo de aprendizagem, como, por exemplo, as experiências de vida e a idade biológica do indivíduo. A idade biológica, Valter? Sim, ela também é um fator a ser considerado. Mas vale lembrar que o cérebro humano é uma poderosa máquina de aprendizagem em todas as etapas da vida.

Aprender algo novo contribui para o desenvolvimento humano e social das pessoas. Impacta positivamente a autoimagem e a autoestima do ser humano em todas as fases da vida. Como você deve ter percebido, aprendizagem e neurociência, juntas, podem ser uma parceria estratégica que ajuda a alavancar os resultados e o crescimento na vida, na escola e no trabalho de maneira bem mais eficaz.

Nas escolas, e nas empresas, é possível dizer que a gestão de pessoas pode se beneficiar amplamente por meio das descobertas da neurociência aplicadas à aprendizagem. Por quê? São vários os aspectos que precisam ser compreendidos: como o cérebro humano toma decisões; o papel da recompensa para o cérebro no processo de aprendizagem; quais são as estruturas dos pensamentos racional, emocional e crítico; e qual é a importância de se desenvolver habilidades socioemocionais e da comunicação para a aprendizagem.

Quando falamos em comportamento humano, um dos assuntos mais discutidos por especialistas é a aplicação dos conceitos de neuroaprendizagem na melhora da performance humana por meio de novos comportamentos. Essas são algumas das habilidades que as empresas no século XXI buscam desenvolver de maneira sustentável em seus colaboradores, alinhando propósito e ajustando políticas e processos.

Quando o conteúdo aprendido é explicitado nas pessoas (trans)formando-se em novos comportamentos, ele tem efeito propulsor para o progresso pessoal e para a vida. Afinal, a base do fenômeno da aprendizagem é a modificação comportamental. Um dos objetivos da aprendizagem em cursos e empresas é a consolidação de novas habilidades, sejam técnicas ou comportamentais. No período clássico da Grécia Antiga², o pensamento de Platão já expressava essa premissa básica: “Aprender é mudar posturas.”

Nesse sentido, vale lembrar que as pessoas são diferentes. Cada pessoa é única, cada um tem sua bagagem de vida, seus filtros de percepção e seu ritmo biológico de aprendizagem. Por isso, a experiência individual é tão importante para compreender os caminhos da aprendizagem de cada pessoa. É preciso ampliar cada vez mais as possibilidades de aprender e superar de maneira constante as expectativas de novos modelos e metodologias de aprendizagem.

Um detalhe que faz diferença são as emoções positivas no contexto da aprendizagem. Quanto mais emoção positiva houver no processo de comunicação e aprendizagem, mais a informação e o conhecimento ficarão gravados na memória de longa duração. É possível aplicar esse conhecimento como estratégia de aprendizagem em qualquer contexto.

O uso diversificado dos sistemas representacionais ajuda muito no processo de aprendizagem. A *memória auditiva*, por exemplo, é uma excelente ferramenta. Por isso, no processo de ensino nas empresas é fundamental reforçarmos periodicamente, em bom som, as informações importantes como se fossem pequenos ganchos de aprendizagem.

O cérebro humano também opera de maneira bastante eficaz com a *memória visual*. Recursos visuais utilizados no desenvolvimento humano podem ajudar as pessoas na construção de sua função simbólica. Dessa forma, os infográficos são extremamente atrativos e eficazes para ajudar no processo de aprendizagem. O cérebro funciona melhor tendo uma visão do todo. Por exemplo, é muito natural que algumas pessoas ao adquirirem um livro novo procurem saber qual é o número total de páginas do livro antes de começar a leitura. É sempre favorável ao processo de aprendizagem que o indivíduo tenha contato com a representação visual do conteúdo. Vale lembrar que se você for usar o antigo *Power Point* como recurso, uma boa opção é ter menos textos e mais imagens. Ou simplesmente imagens. Essa estratégia vale para o desenvolvimento de habilidades técnicas ou comportamentais. Uma curiosidade: atualmente até crianças de 9 anos são orientadas por alguns professores a apresentarem seus trabalhos escolares em formato ppt, não em cartolina como outrora. Incrível, não?

Outra ferramenta interessante é o poder da inspiração e imitação para aprendermos coisas novas. Desde a infância, a *imitação* sempre foi uma estratégia necessária na evolução da espécie humana. No contexto da aprendizagem de adultos, essa pode ser mais uma estratégia para atingir resultados.

Programas de aprendizagem que promovam a interação humana e social são uma boa oportunidade para incentivar o compartilhamento e a troca de *boas práticas*; afinal, na perspectiva da neuroaprendizagem, as pessoas necessitam de modelos de aprendizagem.

Porém, para ocorrer a aprendizagem, é necessário que os novos conhecimentos possam dialogar e tenham conexão com conhecimentos prévios do cérebro do indivíduo. O ser humano aprende algo novo a partir de suas referências anteriores. Na segunda parte deste livro, no texto *Aprendizagem corporativa e memória*, aprofundarei esse conceito.

Outro aspecto de suma importância é que as pessoas precisam saber o *porquê* de se aprender algo novo antes da aprendizagem. É fundamental que o indivíduo encontre valor e se conscientize do quanto sua vida poderá melhorar com a aquisição daquele novo conhecimento.

Na perspectiva da neurociência, a cada conhecimento novo nosso cérebro se reorganiza com novos circuitos neuronais ou com conexões inéditas entre circuitos já existentes. Isso significa que, caso você utilize uma trilha de aprendizagem, cada módulo poderá promover uma reconfiguração de sinapses e/ou novos circuitos que poderão remodelar o seu cérebro e, assim, potencializar o seu raciocínio para a aquisição de novos conhecimentos de maneira ainda mais eficaz. Ou seja, quanto mais você aprende coisas novas, mais inteligente se torna.

A inovação, o zelo e a disciplina são estímulos mentais que ajudam a alimentar o processo de aprendizagem e estão alinhados a comportamentos muito valorizados na vida, como a empatia e o senso de pertencimento a um determinado grupo social. No campo do desenvolvimento humano é importante considerar a prática e a vivência. Ninguém aprende a andar de bicicleta lendo como aprender a andar de bicicleta. Ninguém aprende a nadar lendo como aprender a nadar.

Atividades lúdicas que estimulam a escrita e exploram reflexões potencializam o processo de aprender. Segundo Brian Tracy,³ *pensar por escrito* é uma técnica extremamente poderosa e eficaz no processo de aquisição de novos conhecimentos para alcançar seus objetivos. Para complementar, na perspectiva da neurociência, o indivíduo realmente entendeu algo novo quando é capaz de falar e/ou escrever sobre o que foi praticado.

As novas tecnologias também são um poderoso aliado nesse processo. Afinal, o computador e outras formas de tecnologia aguçam os sentidos, ou seja, trazem informações com bastante estímulo visual e auditivo, o que torna a aprendizagem ainda mais diversificada. Entretanto, é importante balancear tecnologia com criatividade. Nesse sentido, uma boa ferramenta aplicada ao processo de aprendizagem são os *games*, pois podem estimular a produção e a liberação de dopamina; neurotransmissor que ajuda na memória e sensação do prazer.

O uso da técnica de *storytelling* — ou *arte de contar histórias* — também se mostra muito eficaz no universo da aprendizagem. A organização mental de pensamentos e de ideias está ligada ao *storytelling*. Na evolução da espécie humana, o conhecimento e a sabedoria muitas vezes foram passados para as novas gerações por meio da contação de histórias. Uma boa história funciona para prender a atenção porque promove conexão emocional. Histórias ativam várias áreas cerebrais e nos mobilizam emocionalmente. Como elas têm início, meio e fim, estimulam as habilidades de sequenciar e organizar na região do córtex pré-frontal, área do cérebro responsável pelo pensamento racional. Histórias têm imagens, sons e palavras. A formação de uma imagem no cérebro humano requer a utilização de várias áreas cerebrais operando de maneira integrada e dinâmica. Para o cérebro formar uma imagem, acionamos várias áreas cerebrais responsáveis por características como: forma, cor, posição no espaço, uso e movimentação.

Em um programa de aprendizagem desenhado considerando algumas premissas básicas da neurociência, é possível acionar de maneira deliberada vários sentidos do nosso cérebro que são processados separadamente. Entretanto, vale lembrar que o funcionamento cerebral ocorre de forma dinâmica e integrada. Caso você utilize a técnica de *storytelling* como método para transmitir conhecimento, lembre-se de olhar nos olhos de quem ouve as histórias; essa atitude valoriza o grupo como um todo e cada participante individualmente. Esse é um detalhe importantíssimo.

Vale lembrar que estudos⁴ mostram que o estresse prejudica a memória e inibe a aprendizagem. Isso ocorre porque os efeitos do cortisol (hormônio do estresse) podem provocar

danos ao hipocampo (área da memória de longo prazo). Por isso, ambientes de aprendizagem devem ser acolhedores, com clima leve e ambiente seguro para todos. A utilização de música adequada também pode ajudar a harmonizar o ambiente de aprendizagem e pode contribuir para um estado positivo e favorável das pessoas para a aprendizagem.

Para assegurar a excelência nesse processo, todos os detalhes são importantes – afinal, estamos falando de pessoas. Manter os participantes informados sobre o andamento das atividades programadas – por exemplo, posicionar o grupo periodicamente sobre a adequação do conteúdo à carga horária prevista em uma aula – é uma estratégia simples e altamente eficaz para o cérebro, pois pode contribuir para a diminuição do estresse.

Portanto, para concluir essa reflexão sobre algumas contribuições da neurociência cognitiva como estratégia para potencializar os resultados de aprendizagem, é possível dizer que o cérebro humano é um órgão social. Em suma, a integração com o ambiente e o desenvolvimento da habilidade de se relacionar bem com outras pessoas – a inteligência interpessoal⁵ – são essenciais no processo de aprendizagem e de comunicação do ser humano, tendo papel decisivo para a assimilação de novos conhecimentos e comportamentos.

AMOSTRA

AMOSTRA

PROCESSO DE NEUROCIÊNCIA EM APRENDIZAGEM

**“GRANDES
REALIZAÇÕES NÃO
SÃO FEITAS POR
IMPULSO, MAS
POR UMA SOMA
DE PEQUENAS
REALIZAÇÕES.”**

VINCENT VAN GOGH¹

No ambiente de ensino e aprendizagem, faz diferença a criação e a utilização de locais com poucos estímulos distraidores. Alguns cuidados podem ajudar a controlar sua atenção e a fortalecer sua determinação para executar tarefas importantes. Por exemplo, a tecnologia deve ser uma ferramenta dominada pelo ser humano, não o contrário. Um estudo² a respeito da distração digital realizado pela Universidade da Califórnia (UCLA) e publicado no *The Wall Street Journal* concluiu que, a cada interrupção (como um *plin* que acusa uma nova mensagem no WhatsApp), o cérebro humano demora em média 23 minutos para voltar a focar a tarefa que estava sendo desenvolvida com o mesmo grau de concentração e produtividade. Uma dica prática é deixar o celular fora do alcance visual, pois até mesmo a luminosidade da tela do aparelho pode desconcentrar o cérebro condicionado pelo hábito de checar mensagens periodicamente.

De maneira semelhante, isso ocorre quando a mente entra no estado mental de *flow*, ou fluxo. Esse é um estado em que a pessoa está totalmente imersa no processo da atividade que está fazendo. O conceito de estado de *flow* foi desenvolvido pelo psicólogo Mihaly Csikszentmihalyi.³ Quando você deseja vivenciar uma experiência mental intensa, alguns comportamentos poderão favorecer sua produtividade. Isso vale apenas para aprendizagem ou para a vida? Sim, vale para a vida.

Um detalhe importante é que o cérebro estará disposto a processar o que percebe como significativo e gratificante. É fundamental que os participantes de um programa de aprendizagem percebam que estão ganhando ferramentas por meio do conhecimento para melhorar o seu dia a dia, e não simplesmente aprendendo conteúdos que não contribuem para alcançarem seus objetivos pessoais ou profissionais. Experiências de aprendizagem geram maior reflexão quando o conteúdo toma forma e pode ser aplicável para solucionar os desafios da vida, seja na esfera pessoal ou profissional.

O cérebro é um dispositivo criado ao longo da evolução para observar o ambiente e aprender o que for importante para a sobrevivência do indivíduo. As pessoas prestam mais atenção no que for julgado relevante ou com significância. Se você estiver conduzindo a aprendizagem para um grupo, deve considerar que as emoções podem facilitar o processo de aprendizagem. Mas, lembre-se, o estresse tem efeito contrário. O ambiente de aprendizagem deve ser planejado para estimular emoções positivas e evitar as negativas.

É aconselhável criar um ambiente pautado pela confiança, respeito mútuo e acolhimento. Tais condições orientam para a sociabilidade e maior manifestação de respostas mais alinhadas e coerentes com os objetivos de aprendizagem, independentemente do tema, que pode ser técnico ou comportamental.

Terá mais chance de ser considerado significativo e, portanto, alvo da atenção dos indivíduos, aquilo que faça sentido no contexto em que vivem e que atenda às suas expectativas profissionais ou que seja estimulante e agradável. Afinal, como disse Bob Pike,⁴ é o interesse de cada um que alimenta seu aprendizado.

Em programas de aprendizagem, é possível identificar o sensorial como um dos componentes principais da memória. A memória não é um fenômeno unitário, pois compreende várias subdivisões que são processadas por sistemas neurais específicos. O descanso e a higiene mental podem ajudar a manter a memória de trabalho menos sobrecarregada e pronta para processar informações importantes.

Após um período de aprendizagem, é chegada a merecida hora do descanso. Afinal, a consolidação da aprendizagem se faz durante o sono quando ocorre o remapeamento das conexões das células nervosas, processo que ajuda o cérebro a aprender continuamente. Essa reorganização vem a ser a base do fenômeno da aprendizagem e da modificação comportamental. É por esse processo que o cérebro se remodela para novas aprendizagens.

AMOSTRA