

*A trilha certa para
um mundo de possibilidades.*



Conheça o **Trilhas Sistema de Ensino**.
Coleção que integra conhecimento à
formação integral do aluno.

Materiais que estimulam o
desenvolvimento do aluno e auxiliam o
dia a dia do professor em sala de aula.

SOLUÇÕES COMPLETAS
PARA EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO
FUNDAMENTAL.

Conheça!

LANÇAMENTO
ENSINO FUNDAMENTAL II



Entre em contato com o consultor comercial de sua região e agende uma visita.

EMPATIA

COMO A INTERAÇÃO AJUDA NA APRENDIZAGEM



**INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL**

Ela veio para mudar (quase) tudo

EDUCAÇÃO INFANTIL

O espaço também ensina

**VERA CABRAL
(ABRELIVROS)**

A nova Base e os livros didáticos

A **FTD Educação** uniu em uma só coleção alguns dos nomes mais prestigiados da Educação no Brasil, para levar em frente a missão de entregar os melhores e mais completos materiais para dentro das salas de aula.

Em **Grandes Autores**, o conteúdo aposta em uma linguagem acessível e atraente, tendo a alfabetização e o letramento como prioridades em todas as disciplinas, além de estimular o protagonismo dos estudantes na construção do conhecimento e, em diversos momentos, promover a articulação entre as disciplinas.

Além disso, a coleção prioriza e desenvolve, por meio de seu conteúdo, as competências e habilidades propostas pela Base Nacional Comum Curricular.

Nosso time de autores:

ALFREDO
BOULOS JR.

EDILSON
ADÃO

SUELI
FANIZZI

JOAMIR
SOUZA

LAERCIO
FURQUIM JR.

ISABELLA
CARPANEDA

MARÍLIA
CENTURIÓN

JÚNIA
LA SCALA

ÂNGELA
GIL

ARNALDO
RODRIGUES



Entre em contato com o consultor comercial de sua região e agende uma visita.

A chave-mestra da empatia



vivemos uma era de mudanças profundas e frequentes, que exige grande capacidade de adaptação e de leitura do mundo. Assim é o universo do trabalho hoje, e o campo educacional não foge à regra. Nesse contexto, é necessário que quem se dedica à formação do outro esteja em sintonia com os caminhos mais férteis para iluminar os processos de aprendizagem.

Como mostram recentes descobertas da neurociência, nada melhor para isso do que a via da interação entre alunos e alunos e entre educadores e alunos. E quanto mais empática for essa interação, quanto mais convergências ela for capaz de gerar, mais ajudará os sujeitos envolvidos a enxergarem com clareza as relações à sua volta.

É o que nos mostra a reportagem de capa desta 5ª edição de Mundo Escolar, em que temos o prazer, ainda, de colocar em foco outras questões vitais para os profissionais da educação. Assim como a interação humana, também a interação entre as crianças da educação infantil e o seu espaço de aprendizagem, se adequadamente concebido, podem potencializar em muito as experiências cotidianas.

No plano da gestão, o estímulo ao autoconhecimento e ao equilíbrio entre vida profissional e pessoal podem ser fatores que concorram à melhoria das relações em geral. E dos resultados.

Num fundo mergulho sobre as mudanças mais desafiantes do mundo atual, trazemos também um especial sobre a inteligência artificial, suas enormes possibilidades, limitações e o impacto que dados e algoritmos já estão causando em diversos ambientes profissionais.

Uma ótima leitura a todos!

Editorial Revista Mundo Escolar

revista
MUNDO ESCOLAR

Equipe de trabalho FTD EDUCAÇÃO

Ricardo Tavares
Gisele Cruz
Gabriela Capila
Fagner Rodrigues

Participação especial

Cesar Callegari

Realização:  segmento

Presidente: Edimilson Cardial

Curadoria: Rubem Barros

Projeto gráfico e diagramação:

Andrea Domingues de Oliveira

Gerente de publicidade:

Márcia Augusta de Paula

A revista Mundo Escolar é uma publicação trimestral da FTD Educação sob licença da Editora Segmento. A revista reúne conteúdos relevantes para toda a comunidade escolar, originalmente publicados em veículos que compõem o portfólio de publicações da Editora Segmento. Distribuição gratuita.

Impressão:

FTD
EDUCAÇÃO | **GRÁFICA & LOGÍSTICA**

FTD Educação

Rua Rui Barbosa, 156
Bela Vista - São Paulo
CEP 01326-010
www.ftd.com.br

CAPA 10

EMPATIA - COMO A INTERAÇÃO AJUDA NA APRENDIZAGEM



EDUCAÇÃO INFANTIL

24

O ESPAÇO TAMBÉM ENSINA

TECNOLOGIA E GESTÃO

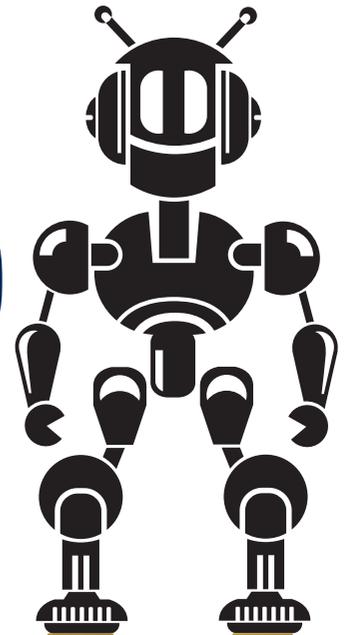
36

OS DESAFIOS DO AUTOCONHECIMENTO

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

40

ELA VEIO PARA MUDAR (QUASE) TUDO



ENTREVISTA

06

VERA CABRAL (ABRELIVROS)
A NOVA BASE E OS LIVROS DIDÁTICOS



“EDUCAÇÃO EXIGE UMA VISÃO SISTÊMICA”

VERA CABRAL, DIRETORA EXECUTIVA DA ABRELIVROS, COMENTA AS ALTERAÇÕES NA PRODUÇÃO DE DIDÁTICOS E AS ADAPTAÇÕES NECESSÁRIAS, DENTRO E FORA DA SALA DE AULA

Por **Samuel Antenor**

A área da educação no Brasil passa por mudanças sem precedentes com a entrada em vigor da nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que resultou de pelo menos duas décadas de discussões e passa a valer em 2018. Cercada de polêmicas, a nova Base, aprovada pelo Conselho Nacional de Educação, vai nortear todas as ações voltadas ao ensino e à aprendizagem no país. As alterações movimentam também o setor editorial, que desenvolve novos conteúdos para chegar às salas de aula já neste ano.

Para comentar as modificações, *Educação* conversou com a economista Vera Cabral, diretora executiva da Associação Brasileira de Editores de Livros Escolares (Abrelivros). Consultora do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e do Ministério da Educação (MEC), ela atua na área da educação há muitos anos, com passagem pela extinta Fundação do Desenvolvimento Administrativo de São Paulo (Fundap) e pela Escola de Formação de Professores Paulo Renato Costa Souza.

Na entrevista, ela comenta as principais transformações pelas quais passa a educação no Brasil, que agora deve seguir o que preconiza a nova Base. Além de mudanças nos conteúdos didáticos, a entrada em vigor da BNCC trará mudanças em todas as frentes de atuação, envolvendo escolas, alunos, professores e produtores de conteúdos, que terão de se adaptar a novos padrões educacionais e editoriais.

A senhora atuou profissionalmente de forma sistêmica no setor público, e agora dirige uma entidade privada, a Abrelivros. Como foi essa trajetória?

Fui líder em um projeto de parceria público-privada na edu-

cação no Estado de São Paulo, quando tive bastante contato com a iniciativa privada. Atuei também na Escola de Formação de Professores, uma instituição inovadora, onde acompanhei de perto as conexões entre educação e tecnologia e as possíveis contribuições entre os setores público e privado. Paralelamente, também sou diretora de conteúdo da Feira Bett Educar, maior feira de educação e tecnologia da América Latina, com grande interface entre as duas áreas. Ainda na esfera pública, participei do Movimento pela Base Nacional Comum, formado por gestores, pesquisadores, professores e instituições que atuam na área da educação, em todos os níveis, quando passei para a área privada, chegando à Abrelivros.

Nos últimos vinte anos, em diferentes governos, o Brasil criou condições políticas para mudar sua educação, incluindo a atuação de universidades, ONGs, institutos e iniciativa privada. Na sua visão, o que mudou nesse período?

A educação é uma área bastante fechada em si mesma, e por isso só recentemente começou a incorporar outros saberes. A própria visão das ONGs só agora começa a ser incorporada. Isso porque, até então, prevalecia uma dicotomia entre público e privado, o que não tem mais espaço no mundo. O setor público, sozinho, não consegue dar conta de todas as demandas. É necessário que a educação trabalhe em rede, com uma visão sistêmica, pois ela é parte da inserção das pessoas no mundo produtivo. É libertadora e formadora de cidadãos com capacidade crítica, mas precisa estar inserida na sociedade também para qualificar pessoas para o mundo do trabalho. Não se trata de transformá-la em algo instrumental, mas de botar o pé no chão.

Nesse sentido, qual é a missão da Abrelivros?

Produzir conteúdos de qualidade para a educação no Brasil, para o que influenciar as políticas públicas é fundamental. Uma pesquisa feita nos Estados Unidos, no estado de Minnesota, que avançou muito nos parâmetros curriculares, mostrou que o material didático é a parte mais importante para a melhoria do desempenho dos alunos, desde que esteja alinhado com esse objetivo. Por isso, a nova Base vai contribuir para que os objetivos fiquem bem definidos, na aprendizagem dos alunos, na formação dos professores e na produção de material de qualidade.

E o que já foi feito nesse sentido, desde a criação dos parâmetros curriculares nacionais, há 20 anos?

Os parâmetros eram mais abertos, uma espécie de direção

geral. Agora temos mais clareza do que pretendemos. Na medida em que se esclarece para a sociedade o que o conjunto dos alunos deve aprender ao longo de sua trajetória na educação básica, temos um mecanismo de *accountability*, permitindo que a educação como um todo seja responsabilizada. Isso porque, paralelamente ao movimento por autonomia na educação, deve haver responsabilização do setor.

O método Paulo Freire, reconhecido internacionalmente, foi aplicado nas escolas via construtivismo. Na sua avaliação, havia preparo para que a autonomia proposta se manifestasse no aluno, na sala de aula, na escola?

De alguma forma, o construtivismo demanda das pessoas um preparo maior, seja do professor ou do aluno, até pela autonomia que ele pressupõe. Se a pessoa não tiver clareza disso, o processo fica dificultado, embora o conteúdo, na minha opinião, seja sempre muito bom. No Brasil temos um bom conteúdo, mas

A educação é uma área bastante fechada em si mesma, e por isso só recentemente começou a incorporar outros saberes



é preciso ter capacidade de sistematização e de sintetização. Por isso, precisamos ter um leque de alternativas possíveis para alfabetizar, porque uma estratégia única não nos leva a um lugar comum.

A nova Base colocou a alfabetização novamente em pauta. O que precisa ser feito?

A alfabetização, que antes deveria acontecer até o terceiro ano, aos oito anos de idade do aluno, deverá agora ocorrer até o segundo ano, aos sete anos de idade. A diferença é que, agora, a Base propõe algo mais articulado, que começa de forma mais sistematizada na educação infantil. Isso é positivo, porque é uma meta com a qual trabalha a maior parte do mundo. Por mais desafiador que seja, temos de trabalhar para que as crianças sejam alfabetizadas até os sete anos, com professores e conteúdos qualificados. Não se trata de adiantar o conteúdo do terceiro para o segundo ano, mas de mudar o processo. A nova Base ajuda a organizar a educação e seus conteúdos, definindo o que deve ser ensinado e aprendido.

A nova Base Nacional Comum Curricular tem muito mais a ver com o mundo atual

Em termos de conteúdo, qual o volume já sistematizado e produzido que chegará às salas de aula? E o que muda para o professor?

As editoras estão trabalhando de acordo com a nova Base. O próprio Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) de 2019 para o Ensino Fundamental I já segue a terceira versão da BNCC. Nesse primeiro ano todo o processo foi feito seguindo o que está no edital, mas será necessário passar por amadurecimento e aperfeiçoamento nos anos seguintes. Atualmente estão sendo produzidos cerca de 75 milhões de livros, além da reposição, chegando a 144 milhões de unidades. Foram feitas mudanças no livro do professor, deixando-o com um perfil mais prático. O manual do professor agora apresenta formato em U, com o conteúdo do aluno no meio e as orientações para o professor ao lado, na mesma página, incorporando outros recursos como planos de aula.

Embora mudanças tenham sido propostas antes, a nova Base tenta mudar uma questão conceitual. Nesse processo, os colaboradores continuam ou há ruptura?

Há uma mudança fundamental colocada pela BNCC. O trabalho agora deve ser feito com base em competências, mas essa transformação não é simples de ser feita. Mesmo já tendo sido proposta antes, a mudança nunca foi incorporada. Tem a ver com a questão mencionada antes, da dificuldade de os atores da área da educação aceitarem a ideia de desenvolvimento de competências. Tem a ver com a formação pedagógica dos professores e com aquela tradição da educação fechada em si mesma.

Na Coreia do Sul, junto com o letramento as crianças aprendem programação de computadores.

E não porque lá queiram que todas as crianças sejam letradas em programação, mas pela ideia de que pessoas devem aprender linguagens que as aproximem de suas realidades. Nos últimos 20 anos a Coreia do Sul privilegiou verdadeiramente a educação, o que aconteceu também em outros países, como a Finlândia.

No Brasil, a educação tem sido pensada de modo desvinculado da sociedade e da economia. A senhora acha que a BNCC pode, de alguma maneira, romper esse paradigma?

Ela não tem essa força, mas entra no tema das competências, com todas as polêmicas existentes, incluindo as diferenças conceituais de direito de aprendizagem. A BNCC tem muito mais a ver com o mundo atual. O mundo vivencia essa mudança de paradigma na indústria, na sociedade, e não há mais como fazer uma educação de massa pela mídia, sem considerar as diferenças.



Como os editores veem as mudanças ocorridas nos últimos anos nos processos licitatórios, em termos de recursos, distribuição e participação de estados e municípios?

Existe uma concentração hoje no setor editorial que tem a ver com o ciclo de governo, maior comprador de livros didáticos e paradidáticos do país. Mas há transparência nesse processo, que evoluiu e apresenta mais clareza nos dados e informações. Muitas editoras, que antigamente tinham sua estabilidade garantida pela venda de obras para programas governamentais, passaram a ter maior dificuldade nesse ciclo, no período recente. Particularmente, o PNLD exige um investimento alto, capacidade de planejamento e bom prazo de maturação.

Considerando todos os envolvidos, como a senhora avalia que será essa mudança? Há espaço para novos produtores de conteúdo e novas tecnologias?

Em nenhum país uma transformação dessa natureza é rápida. Mudanças de conteúdos para competências envolvem alteração cultural e conceitual significativa, o que necessariamente leva tempo. Há oportunidade para profissionais capacitados no mercado didático e paradidático. Hoje, o professor pode organizar sua aula de modo estruturado e ser, ele mesmo, um produtor de conteúdo, escrevendo ou não livros didáticos, usando inclusive outras plataformas, como o YouTube.

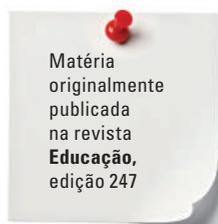
É possível que haja alguma ruptura nesse processo, com a mudança de governo em 2019?

Acho que toda troca de governo representa mudanças, mas existe um processo de construção da Base Nacional Comum que é muito arraigado na sociedade. Por isso, acredito ser

muito difícil algum governo negar sua legitimidade, fruto de um processo de consulta, que seguiu os ritos, passou pelo Conselho Nacional de Educação, fez todas as audiências públicas. Pode haver mudanças na política, mas programas como o PNLD são estáveis.

Como será o período de adaptação nos próximos anos?

A adaptação será complexa, porque há muita coisa a fazer, e ninguém trabalha sozinho. Em 2019, o novo governo vai ter de trabalhar para envolver toda a sociedade, educadores, setor privado, ONGs, além de atuar com profissionais de outras áreas. A escola precisa se abrir para a sociedade, incorporando os pais e o seu entorno, para que todos se sintam parte do processo da educação. Portanto, será preciso haver uma mudança de postura, e para isso será necessário união também entre municípios, estados e governo federal. A educação não existe sozinha. 🌐



Five hands are shown, each with a different color (purple, orange, yellow, green, blue) and a simple smiley face drawn on the palm. The hands are arranged in a slightly overlapping row.

CAPA

EMPATIA NA SALA DE AULA

POR QUE FICAMOS COM OLHOS MAREJADOS QUANDO O PROTAGONISTA DE UM FILME SOFRE UMA PERDA? POR QUE SENTIMOS UMA VONTADE INCONTROLÁVEL DE BOCEJAR QUANDO ALGUÉM BOCEJA? POR QUE SORRIMOS QUANDO VEMOS ALGUÉM SORRIR? A RESPOSTA PARA ESSAS PERGUNTAS ESTÁ EM UMA ESTRUTURA DESCOBERTA RECENTEMENTE: OS NEURÔNIOS-ESPELHO. SEU ESTUDO TEM REVOLUCIONADO A COMPREENSÃO DO CÉREBRO E DA NOSSA CAPACIDADE DE IMITAR, EXPERIMENTAR EMOÇÕES ALHEIAS E, ESPECIALMENTE, APRENDER



Por **Tiago José Benedito Eugênio**

Em junho de 2017, foi inaugurada em São Paulo a exposição *Consciência cibernética*. Foram exibidas dez obras de artistas brasileiros e internacionais que exploram o tema da inteligência artificial, isto é, máquinas cada vez mais complexas e velozes capazes de realizar algumas funções antes executadas unicamente por cérebros biológicos. A instalação interativa *Neuro mirror*, criada pelos artistas austríacos Christa Sommerer e Laurent Mignonneau, por exemplo, provoca o visitante a se questionar sobre a imagem que tem de si mesmo e dos outros. A obra é composta por três telas dispostas como um tríptico. A tela do meio mostra o rosto do participante em tempo real, enquanto a da esquerda revela sua imagem do passado, e da direita representa a do futuro – no qual as ações da pessoa se aproximam de suas ações passadas. Nessa instalação, as redes neurais são utilizadas para prever o futuro e explorar a autoimagem do participante. É comum haver fila de espera nessa instalação: as pessoas desejam sentar-se e contemplar a sua própria imagem exibida levemente distorcida e pixelada nas três telas. Não é difícil observar o visitante tirar o celular do bolso para fazer um selfie. No entanto, poucos se atentam aos pressupostos científicos que a instalação artística carrega em sua essência. Na verdade, como revela o título da obra, os artistas se inspiraram no funcionamento dos neurônios-espelho, um dos maiores achados da neurociência nos últimos tempos.

A descoberta dessas células permitiu se aprofundar em perguntas intrigantes, como, por exemplo, por que ficamos com olhos marejados quando a protagonista do filme sofre algum dano ou perda? Por que sentimos uma vontade incontrolável de bocejar quando alguém boceja? Por que sorrimos quando vemos alguém sorrir? Mais do que respostas a essas perguntas, o neurônio-espelho, atualmente, se configura como um mecanismo-chave para compreendermos a natureza da aprendizagem balizada pelos processos de imitação e empatia. Nos últimos anos, pesquisas na área de neurociências têm posto em evidência a importância da sincronia neural entre os indivíduos, mediada, sobretudo, pela ativação dos neurônios-espelho, como indicador de um processo de ensino e aprendizagem eficaz. Além disso, os estudos têm testado e validado diferentes estratégias pedagógicas adotadas em sala de aula por professores, relacionando o nível de sincronia nos estados fisiológicos entre os estudantes. Em conjunto, esses achados indicam que a aprendizagem é um processo constituído por uma dimensão biológica e outra social, cujas relações, quando bem compreendidas, podem sugerir caminhos para assegurar a boa apreensão de conteúdos pelos alunos.

NEURÔNIOS-ESPELHO

Os neurônios-espelho foram descobertos na década de 90 pela equipe do neurofisiologista Giacomo Rizzolatti, da Universidade de Parma, na Itália. Na época, os pesquisadores registraram a atividade dos neurônios na área F5, localizada no lobo frontal, os quais eram ativados quando um macaco Rhesus fazia um movimento com uma finalidade específica. Cada vez que o animal cumpria uma tarefa como, por exemplo, apanhar uvas-passas com os dedos, neurônios do córtex pré-motor disparavam. Por acaso, um aluno entrou no laboratório e levou um sorvete à boca. Naquele mesmo instante, os pesquisadores ouviram o monitor apitando, indicando que os mesmos neurônios haviam sido disparados. Foi uma surpresa para os cientistas, uma vez que o macaco estava imóvel, ou seja, ele apenas assistiu à ▶

A obra de arte *Neuro mirror*, mostra *Consciência cibernética*, foi inspirada nas redes neurais envolvidas na capacidade de interpretar e antecipar expressões e movimentos. A tela do meio mostra o rosto do espectador em tempo real, enquanto a da esquerda revela sua imagem do passado; a da direita representa a do futuro



cena do movimento feito pelo aluno. A descoberta ficou mais interessante quando se percebeu que, sempre que o macaco assistia ao experimentador ou outro macaco repetir essa cena, inclusive com outros alimentos, os neurônios disparavam.

Desde a identificação dos neurônios-espelho em primatas, diversos estudos com neuroimagem tentaram localizar e mapear a presença dessas células em seres humanos. As pesquisas sugerem a existência de um sistema sofisticado desses neurônios-espelho em várias áreas corticais frontoparie-

tais. A equipe do neurocientista Giovanni Buccino, em 2004, também da Universidade de Parma, utilizou ressonância magnética funcional (fMRI) para medir a atividade cerebral de seres humanos. Os pesquisadores apresentaram aos participantes um vídeo com sequência de movimentos de boca, mãos e pés. Os resultados mostraram que, dependendo da parte do corpo exibida no vídeo, o córtex motor dos voluntários era ativado com maior intensidade justamente na região que correspondia à parte do corpo em questão, ainda que eles não fizessem nenhum movimento. Dito de outro modo, o cérebro desses participantes estava associando a visão de movimentos alheios (exibidos no vídeo) ao planejamento dos próprios movimentos.

Outros estudos mostraram que, além de um estímulo visual explícito (observação de uma ação), os neurônios-espelho podem também ser ativados por eventos que têm relação indireta com determinada tarefa: por exemplo, a partir de um som habitualmente associado a uma ação, como o som de uma casca de amendoim se quebrando. Em 2001, a neurocientista Maria Alessandra Umiltà, também da Universidade

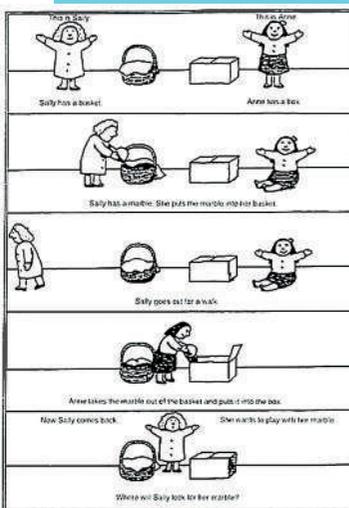
A TEORIA DA MENTE

SOBRE NOSSA HABILIDADE DE IMPUTAR ESTADOS MENTAIS AOS OUTROS E A NÓS MESMOS

Na década de 70, pesquisadores estudaram o comportamento de chimpanzés, que, assim como os humanos, pensam em seus coespecíficos. Verificou-se que esses primatas têm a capacidade de imputar estados mentais aos outros e a si próprios. Nesse sentido, a teoria da mente é essencial tanto para a autorreflexão quanto para a coordenação da ação social. Em humanos, isso é constatado no clássico experimento teste de Sally-Anne, mostrado para crianças por meio de cartilhas. Primeiramente, a personagem Sally entra, guarda uma bola em um local – por exemplo, atrás do sofá – e sai da cena. Entra em cena Anne, que retira a bola de trás do sofá, coloca-a em outro local – por exemplo, dentro de uma caixa – e sai. Sally retorna em busca da bola – nesse ponto a cena é

interrompida. Em seguida, pergunta-se para o sujeito: “Onde Sally irá procurar pela bola?” Os pesquisadores observaram que, até 3 anos de idade, as crianças apresentam dificuldades de entender que diferentes pessoas podem ter representações distintas de uma mesma realidade. Nesse caso, essas crianças respondem, em geral, que Sally procurará a bola dentro da caixa. Todavia, quando a mesma pergunta era feita para crianças com mais de 6 anos, quase todas respondiam corretamente: Sally procuraria no local onde tinha deixado a bola, isto é, atrás do sofá.

No que se refere à idade crítica para o desenvolvimento da teoria da mente, há divergências entre os pesquisadores. No entanto, é inegável que com tal recurso cognitivo o ser humano pode, por exemplo, planejar estratégias e tomar decisões críticas numa situação social. Além disso, tornou-se possível ao *Homo sapiens* prever que ideias os outros estariam formando a seu respeito, bem como tornou mais sofisticadas as relações e a comunicação intra e intergrupo, habilitando-o a entender artifícios da expressão humana como a ironia, a dissimulação, o sofrimento, o interesse e a falsidade.



Cartilha do teste de Sally-Anne, que avalia capacidade de crianças pequenas presumir os comportamentos de duas personagens que escondem uma bola

A simples observação da expressão de nojo em outra pessoa que cheira um líquido de odor desagradável ativa a parte anterior da ínsula, estrutura do cérebro que também é ativada quando sentimos essa emoção

de Parma, e colaboradores observaram que os neurônios-espelho eram ativados também pela dedução implícita da continuidade de uma ação, como, por exemplo, quando um macaco observa o movimento de uma mão na direção de um objeto oculto por um anteparo colocado posteriormente à apresentação do objeto ao animal. Mais tarde, outros estudos revelaram que os neurônios-espelho não eram ativados apenas pela ação manual. Eles eram ativados também quando o macaco observava atos relacionados com a boca, tais como lamber, morder ou mastigar alimentos. Em outro estudo, os pesquisadores compararam regiões cerebrais humanas ativadas pela observação de diferentes ações comunicativas: o latir de cães, movimentos labiais de macacos e movimentos labiais de humanos (fala em silêncio). Os resultados mostraram que a observação da fala em silêncio ativa a área de Broca, no hemisfério esquerdo, enquanto a observação dos movimentos labiais de macacos ativa uma parte menor da mesma região cerebral; no entanto, a observação do latir dos cães ativava somente áreas visuais extraestriadas. Os pesquisadores então concluíram que, quando a ação observada não faz parte do repertório de ações do ser humano, no caso, o latir dos cães, os neurônios-espelho não são ativados.

Diante de tantas descobertas e funções possíveis desempenhadas pelos neurônios-espelho, essas células recém-descobertas foram associadas a diversas modalidades do comportamento humano: imitação, teoria da mente, aprendizado de novas habilidades e leitura da intenção e emoções expressas por outros seres humanos. É sob essa égide que os neurônios-espelho mudaram o modo como vemos o cérebro e a nós mesmos. Apesar de sua descoberta recente, eles já são considerados um dos grandes achados da neurociência, capaz de revolucionar a compreensão do cérebro, especialmente no que tange à nossa capacidade de compreender, imitar, empatizar e aprender com os outros. A capacidade de “espelhamento” nos permite detectar e compreender, independentemente e antes do processo de mentalização, qualquer ato motor ou cadeias de atos motores, o que potencializa as possibilidades de aprendizado e transmite esses saberes entre gerações. Considerando ainda que a capacidade humana de abstrair intenção a partir da observação dos outros é crucial

na transmissão de cultura, a descoberta dos neurônios-espelho é de importância fundamental para compreendermos as bases da aprendizagem e o que nos faz diferentes de outros animais, em termos cognitivos.

EMOÇÕES ESPELHADAS

Em seres humanos, foi verificado que a simples observação da expressão de nojo em outra pessoa que cheira um líquido de odor desagradável ativa a parte anterior da ínsula, estrutura que também é ativada quando a própria pessoa sente nojo, do que se conclui que as emoções também podem ser espelhadas. Os filmes de Hollywood são bastante eficazes no fenômeno do “espelhamento” das emoções: o coração bate mais depressa quando você assiste ao pequeno Danny dando de cara com o espírito das meninas gêmeas mortas em um hotel no filme *O iluminado*, adaptado da obra de Stephen King. Algumas pessoas passam até mal quando veem a tarântula caminhar pelo peito de James Bond no longa *O satânico Dr. No*, as mãos suam, os olhos se arregalam e é possível sentir um formigamento no próprio corpo, na região por onde as patas do animal passam. Imóvel na poltrona do cinema, sem nenhum esforço, você sente o que o Bond sente.

O pesquisador húngaro Gergely Csibra, do Departamento de Psicologia do Birkbeck College, no Reino

As pesquisas têm corroborado ideias de visionários antigos da educação como Lev Vigotski e Paulo Freire, que, muito antes de tomarem qualquer conhecimento sobre neurônios-espelho, afirmaram que a melhor maneira de aprender é por meio das interações sociais

Unido, vai mais longe quando sugere que o papel dos neurônios-espelho talvez não seja exatamente espelhar ou simular ações, mas antecipar as possíveis respostas às ações de outra pessoa. Dessa constatação, podemos pressupor que o cérebro seja um grande gerador de hipóteses, as quais antecipam as consequências da ação e permitem a tomada de decisão. Devido a essa capacidade, podemos imaginar aquilo que se passa na mente do outro, colocando-nos no lugar dele, compreendendo suas intenções e ações. Não é por menos que o cientista Christian Keysers, chefe do Laboratório do Cérebro Social, no Instituto Neerlandês de Neurociência, afirma que os neurônios-espelho permitem que a neurociência descubrisse a empatia. Não é difícil entender essa descoberta: quando vemos um amigo querido chorar por algum motivo, por exemplo, os neurônios-espelho nos permitem lembrar as situações em que choramos e simular a aflição dele. Dessa forma, sentimos empatia por ele, sentimos o que ele está sentindo.

O historiador da cultura Roman Krznaric afirma que o século 20 foi a Era da Introspecção, referindo-se à ideia, intensamente promovida pela indústria da autoajuda e a cultura da terapia, de que a melhor maneira de compreendermos quem somos e como deveríamos viver seria olhar para dentro de nós e nos concentrar em nossos sentimentos, experiências e desejos. Krznaric

ressalta que uma das consequências da teoria do inconsciente de Sigmund Freud foi popularizar a ideia do olhar para dentro – a proposta fundamental da psicanálise é que problemas pessoais podem ser solucionados por meio da investigação profunda de vivências da infância, que seriam a origem inconsciente da construção de padrões de pensamento e de comportamentos que trazem sofrimento psíquico. Para Krznaric, essa filosofia de viés individualista não é capaz de proporcionar melhora efetiva da qualidade de vida para a maioria das pessoas. Logo, o século 21 precisaria ir além e pensar de forma diferente. “Em vez de introspecção, deveríamos criar a Era da Outrospecção, na qual encontramos um melhor equilíbrio entre olhar para dentro e olhar para fora. Por outrospecção entendo a ideia de descobrir quem somos e como devemos viver, saindo de nós mesmos e explorando as vidas e perspectivas de outras pessoas. E a forma de arte essencial para a Era da Outrospecção é a empatia”, destaca.

O florescimento do Homo empathicus – fisicamente equipado para sentir empatia – é sustentado por inúmeras pesquisas científicas. Nos últimos anos, pesquisas como as do primatólogo Franz de Waal mostraram que somos animais sociais que evoluímos naturalmente para ser empáticos e cooperativos, como nossos primos primatas. Em um de seus estudos, dois macacos-capuchinhos foram postos lado a lado. Um deles fazia trocas com o experimentador usando pequenas fichas de plástico. Duas opções de fichas de cores e significados diferentes eram dadas ao macaco: uma ficha sinalizava uma decisão individualista e “egoísta”, a outra, um ato “pró-social”. Caso o macaco escolhesse permutar uma ficha egoísta, o macaco que fazia a troca ganhava um pedaço de maçã, mas seu parceiro não ganhava nada. A ficha pró-social, por outro lado, recompensava os dois macacos igualmente e ao mesmo tempo. Os pesquisadores observaram que pouco a pouco os macacos preferiam sempre a ficha pró-social, mostrando quanto se importavam com o bem-estar uns dos outros.

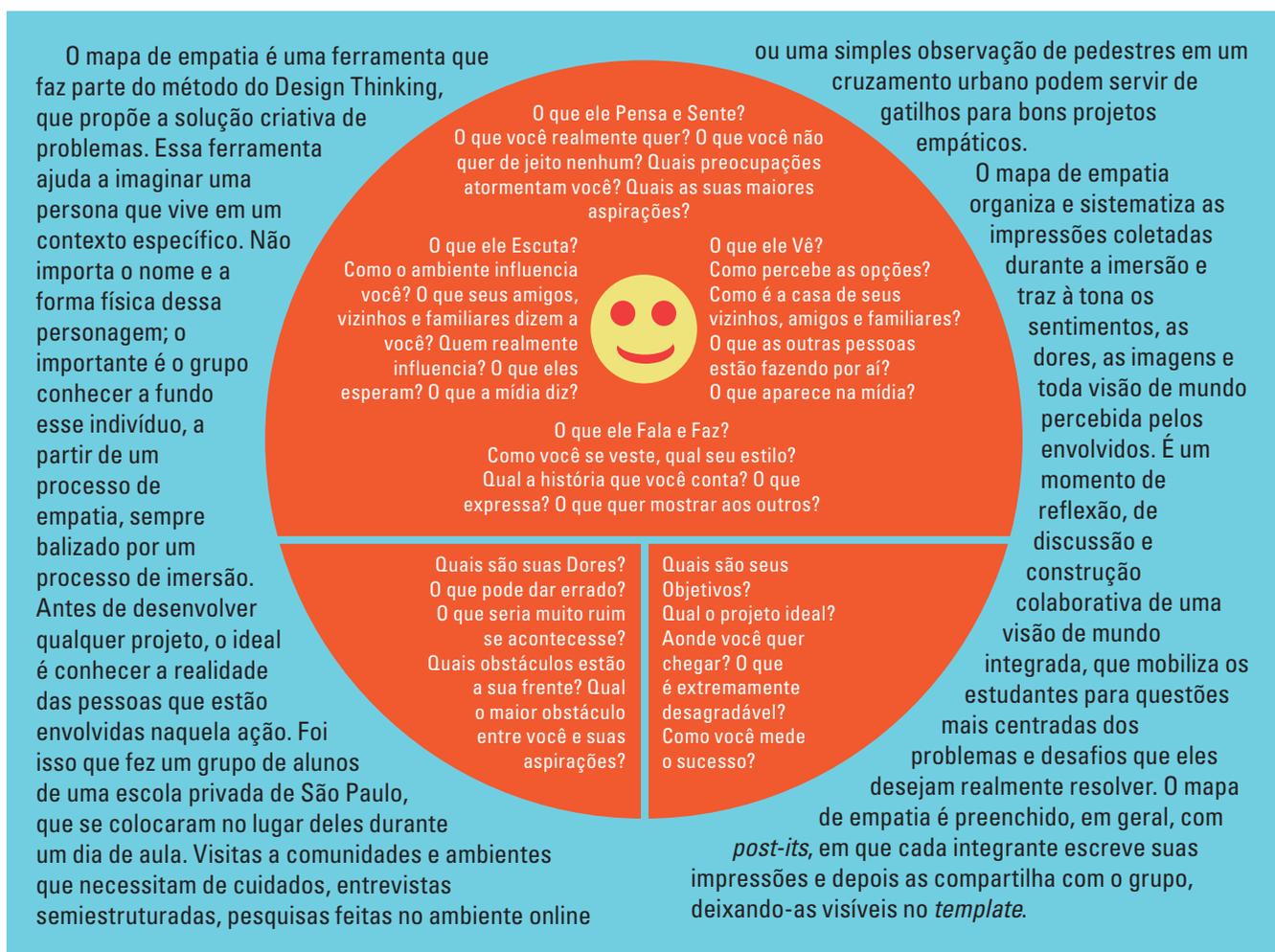
Seguindo a mesma linha, o psicólogo Paul Bloom afirma que somos seres sociais e empáticos desde os primeiros meses da vida. Sua afirmação é feita com base em uma série de experimentos conduzidos sob sua supervisão na Universidade Yale. Primeiro, os cientistas queriam saber se bebês entenderiam que as pessoas tendem a se aproximar daqueles que lhes prestaram ajuda e a evitar aqueles que os prejudicaram. Os pesquisadores, então, criaram desenhos animados em que figuras geométricas ajudavam ou atrapalhavam outras figuras geométricas. Foram mostradas cenas, por exemplo, de uma bola vermelha tentando subir uma ladeira. Em alguns casos, um quadrado amarelo se colocava atrás da bola e gentilmente a empurrava ladeira acima (ajudando-a); em outros, um triângulo verde aparecia na frente da bola e

empurrava-a para baixo (atrapalhando-a). Em seguida, os bebês assistiam a filmes em que a bola se aproximava do quadrado ou do triângulo. Isso permitiu aos cientistas investigar as expectativas dos bebês sobre como a bola agiria na presença desses personagens. Os resultados mostraram que crianças de 9 a 12 meses olhavam por mais tempo quando a bola se aproximava do personagem que a atrapalhava, e não daquela que

a ajudava. A magnitude do efeito era maior quando os personagens dos desenhos animados tinham olhos, fazendo-os ficar mais parecidos com humanos, o que sustenta a noção de que se tratava de autênticas apreciações sociais da parte dos bebês. Esse estudo investigou as expectativas dos bebês sobre como os personagens agiriam diante de um facilitador e de um dificultador, mas não nos diz o que os próprios bebês pensam a respeito do facilitador e do dificultador.

Os pesquisadores perguntaram então se os bebês teriam alguma preferência. Do ponto de vista de um adulto, o facilitador é uma pessoa boa, e o dificultador, uma pessoa estúpida, merecedora de certo distanciamento. Em outra bateria de experimentos, os pesquisadores utilizaram objetos geométricos, manipulados como fantoches, em vez de desenhos animados. E, em vez de usarem medidas de tempo do olhar, que são ideias para explorar as expectativas dos bebês, uti- ▶

MAPA DA EMPATIA





No premiado programa escolar Roots of Empathy, crianças têm a oportunidade de interagir com um bebê e acompanhar seu desenvolvimento. Iniciativa ajuda a reduzir violência e bullying, segundo estudos

lizaram medidas de alcance dos braços, que são mais adequadas para determinar o que os próprios bebês preferem. As situações foram as mesmas utilizadas no experimento anterior. No final, o pesquisador colocava o personagem facilitador e o personagem dificultador em uma bandeja para observar qual deles o bebê pegaria. Para assegurar que os bebês não estavam preferindo determinada forma e cor do objeto, os pesquisadores variaram sistematicamente os papéis do facilitador e dificultador. Ainda, para eliminar o efeito de sugestões inconscientes dadas pelos pais em volta do bebê, nenhum adulto havia assistido ao teatro de fantoches, e por isso não sabia a resposta “certa”; além disso, o responsável pelo bebê, que o segurava no colo durante o experimento, fechava os olhos no momento da escolha. Conforme o previsto, os bebês de 6 a 10 meses prefe-

riram os objetos que ajudaram aos que criaram dificuldades. Bloom relata ainda testes similares com bebês de 3 meses, que nem conseguem controlar suficientemente bem o alcance de seus braços para serem testados. Mesmo sem essa medida precisa, os pesquisadores verificaram que os bebês nessa faixa etária preferiam olhar para os personagens facilitadores. Com base nesses achados, fica cada vez mais claro que a empatia é produto de uma maquinaria inata – uma marca indelével da nossa espécie.

PROGRAMAS ESCOLARES

Mais conteúdo, mais exercícios, mais repetição e testes podem até resultar em uma nota maior, todavia não preparam o aluno de forma integral, muito menos desenvolvem nos estudantes as competências socioemocionais necessárias para enfrentar os desafios da vida real, os quais exigem indivíduos com orientação de interesse e energia em direção às relações sociais; pensamento crítico e resolução de problemas; estabilidade emocional balizada pela previsibilidade e consistência de reações emocionais; interesse e motivação para agir de modo cooperativo e não egoísta e demonstração de empatia e compaixão pelos pares. Além disso, há de se convir que o modelo de educação tradicional, focado estritamente na performance e recompensa individual, é bastante obsoleto em face dos achados recentes que convergem para um novo modelo de ser humano cooperativo e empático por natureza. Associado ao universo de interfaces e possibilidades oferecidas pelo mundo digital, o campo da educação sofre pressão por todos os lados para se ressignificar como práxis, isto é, como caminho para formação de cidadãos ativos, conscientes e felizes no mundo.

Não é para menos que os currículos escolares sofrem atual-

mente uma espécie de primavera metamórfica. Surgem currículos com nomes novos com a clara intenção de exibir uma noção de interdisciplinaridade, integração entre disciplinas e abertura de novos espaços para experimentação e ressignificação do processo de ensino e aprendizagem. Na verdade, o nome do currículo não é o mais importante. O calcanhar de aquiles reside na maneira como as relações são estabelecidas entre os atores que formam o ecossistema de aprendizagem, isto é, entre os professores e os estudantes. Nesse ponto, a empatia é fundamental para que as boas práticas decolem e realizem mudanças realmente transformadoras.

Vejam alguns exemplos de como a empatia pode funcionar na sala de aula. Num curso primário, imagine uma sala de aula na qual alunos de 8 anos estão sentados em torno de um bebê que está em uma esteira no chão. Eles o observam atentamente e discutem o que ele poderia estar sentindo ou pensando naquele momento e por que começou a chorar de repente. Pois isso é exatamente o que acontece em uma aula do programa escolar Roots of Empathy, uma das propostas curriculares de ensino de empatia mais bem-sucedidas e premiadas do mundo, criada pela educadora canadense Mary Gordon. Nesse programa, o professor é um bebê. O foco está em ativar continuamente os neurônios-espelho das crianças a partir de um aprendizado essencialmente experimental. Cada turma, literalmente, “adota” um bebê, que o visita regularmente ao longo do ano escolar. Durante o curso, os alunos observam o desenvolvimento do bebê, bem como discutem suas reações emocionais e mudanças na visão de mundo. Os pais, que sempre acompanham

as crianças, são em geral questionados e os dados coletados pelos estudantes, discutidos. O programa prevê também trabalhos artísticos e teatrais baseados em empatia, o que as ajuda a dar o salto da tentativa de compreender os sentimentos e as perspectivas do bebê para a tentativa de compreender os de seu colega e da comunidade mais ampla. Diversos estudos mostraram efeitos positivos do Roots of Empathy. Em um estudo feito na Escócia em 2010, foi verificada redução de comportamentos de bullying durante os intervalos, melhora do relacionamento entre os pares e com os pais e até elevação das notas. O estudo constatou também um aumento de 55% em comportamentos pró-sociais entre as crianças, como compartilhar e ajudar o próximo – o que levou o governo esco-

REALIDADE VIRTUAL E TRABALHO EM GRUPO

As tecnologias digitais têm aumentado o acesso de professores e alunos a diversos materiais e experiências educacionais, diversificando as possibilidades e estratégias de aprendizagem sobre todos os conteúdos escolares. Além de fornecerem conteúdo, as ferramentas tecnológicas, que facilitam a pesquisa e potencializam a interatividade, impulsionam o desenvolvimento de habilidades e competências cognitivas, sociais e emocionais. Podem ser utilizados games voltados para a internalização de regras, desenvolvimento de protagonismo e persistência através de simulações virtuais ou análise de desempenho; filmes, documentários e séries que geram empatia dos estudantes pelas realidades mais distantes da sua; videoaulas com práticas de outras escolas para estimular trocas entre alunos e professores envolvidos em projetos; redes sociais e comunidades virtuais para facilitar o intercâmbio de ideias e documentos e o gerenciamento das trocas entre os pares e o trabalho em grupo; reunião de jovens de diferentes regiões e países e debate virtual de temas transversais por meio de videoconferência, auxiliando no desenvolvimento de uma visão global e holística, além de incentivar trocas culturais entre os estudantes.

Na atividade “amiguinhos da respiração”, aplicada na escola primária de New Haven, em Connecticut, cada criança deve acompanhar seus movimentos de inspiração e expiração com um bichinho de pelúcia sobre a barriga, contando de um a quatro enquanto puxa e, depois, enquanto solta o ar. Verificou-se que o número de conflitos aumentava nos dias em que o exercício não ocorria



cês a expandir o Roots of Empathy por todo o país.

Os psicólogos Daniel Goleman e Peter Senge, autores do livro *O foco triplo: uma nova abordagem para a educação* (Objetiva, 2016), defendem que a escola e a sociedade devem ajudar as crianças a desenvolver foco em três aspectos: em si mesmas, nos outros e no mundo. Os autores compartilham experiências simples e eficazes. Por exemplo, na escola primária de New Haven, em Connecticut, as crianças são organizadas em uma roda de conversa no início da aula e costumam expressar o que sentem naquele dia. Segundo os autores, essa simples atitude faz com que os alunos criem o hábito de autoconsciência. Quando as crianças nomeiam as emoções com precisão, elas têm mais clareza acerca do que ocorre em seu íntimo. Os “amiguinhos da respiração” é outro exercício compartilhado. Nele, cada criança leva um bichinho de pelúcia para a sala de

aula, deita-se no chão e coloca o boneco sobre a barriga. A tarefa é bastante simples. A criança deve inspirar e observar o bichinho subindo, enquanto conta de um a quatro. Em seguida, deve observar o bichinho descendo com a expiração, contando novamente. Foi verificado que o número de conflitos aumentava nos dias em que a sessão dos “amiguinhos da respiração” não ocorria.

Nos ensinos fundamental II e médio, o ensino baseado em projetos pode ser um forte aliado para a inclusão da empatia na sala de aula. Em um colégio privado de São Paulo, tive a oportunidade de conhecer um grupo de alunos do 2º ano do ensino médio que manifestaram interesse em trabalhar com cadeirantes. Sem definição inicial do escopo do trabalho, a química Rosiani Telles, professora orientadora, sugeriu que o grupo realizasse um processo de imersão, isto é, se colocasse no lugar do cadeirante para coletar impressões e detectar as necessidades daquele grupo de pessoas. Cada aluno passou pelo menos uma manhã sentado em uma cadeira de rodas na escola. O que surpreendeu o grupo de alunos e a professora é que outros alunos passaram a se interessar pela imersão, tanto que tiveram de criar uma lista de espera. Mais de 70 alunos e professores desejaram se sentir na pele de um cadeirante. Segundo Telles, o processo de empatia motivou os alunos e trouxe insights significativos para o grupo: “Os alunos passaram a ver o mundo sentados, da mesma forma que um cadeirante enxerga. Os alunos ficaram comovidos de olhar para o outro da perspectiva do próprio cadeirante”, destaca. Após o processo de imersão, o grupo sistematizou em um mapa de empatia as impressões e os sentimentos percebidos. Os alunos fizeram também entrevistas com familiares e ouviram de outros alunos e professores da escola as impressões e os sentimentos deflagrados pelo processo. Surgiu então a ideia de criar

um aplicativo que unisse virtualmente cadeirantes com familiares e amigos. “Os familiares nos relataram que se sentem muito sozinhos, muitas vezes não sabem a quem recorrer, desconhecem coisas simples como direitos para adquirir uma cadeira de rodas, maneiras de adaptar uma casa ou qualquer outro espaço para o cadeirante”, completa.

ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS

A abertura de espaços na sala de aula para o exercício intencional da empatia é fundamental para alinhar o propósito explícito de aprendizagem com a maneira como nosso cérebro funciona e aprende, especialmente no que diz respeito à ativação dos neurônios-espelho, como indicador de um processo de aprendizagem eficaz. Para enriquecerem essa discussão, pesquisas recentes têm mostrado também que a maneira como os estudantes são organizados socialmente exerce um efeito significativo sobre o sucesso de uma atividade didática. Sabe-se que durante as interações sociais um alto grau de sincronia entre indivíduos é um indicador-chave do envolvimento cooperativo. A sincronia pode ser definida como a coordenação e modulação de comportamentos e estados afetivos entre indivíduos que interagem em um ambiente social como o de uma sala de aula. Essa sincronia pode ocorrer também no nível fisiológico, a partir de respostas autônomas, indicando o nível de excitação fisiológica mediado pelo funcionamento cerebral. Desse modo, o exame do nível de sincronia entre os estados fisiológicos deles em uma sala de aula pode indicar o nível de engajamento desses alunos nas tarefas de aprendizagem. A equipe do neurocientista Ross Cunnington, da Universidade de Queensland, vem realizando pesquisas interessantes nessa linha, testando o efeito de estratégias pedagógicas sobre o entendimento de conceitos científicos e o uso destes para resolução de problemas por estudantes australianos. Os dados qualitativos, coletados pela gravação em vídeo e observação *in loco*, são cruzados com medidas quantitativas dos estados fisiológicos das crianças, coletados por uma pulseira sem fio que utilizada pelos participantes, registra movimento, temperatura, atividade eletrodérmica e frequência cardíaca, medidas rela-

A técnica consiste em estimular rodadas de conversas sobre determinados temas, em que todos do grupo são encorajados a compartilhar seus pontos de vista

Fonte: Bretas, A. Kit educação fora da caixa. Livro digital sob licença Creative Commons.



ESTÍMULO À TROCA DE IDEIAS: A ABORDAGEM WORLD CAFE

O World Cafe é uma abordagem de conversação muito utilizada em todo o mundo, sendo muito útil para estimular a criatividade em um grupo por meio da interação, revelando assim a inteligência coletiva. A técnica é baseada em perguntas poderosas que estimulam os participantes a conversar entre si. Na sala de aula, a técnica pode ser utilizada para os alunos discutirem ideias, questões e percepções a respeito de um tema ou conteúdo. Pode ser usada também para sistematizar aprendizagens ou, então, definir um plano de ação na escola ou comunidade em que se pretende trabalhar.

O professor pode separar quatro ou cinco mesas que representam um ponto de parada ou reflexão sobre uma pergunta ou, então, um aspecto distinto de uma pergunta mais geral. Para cada mesa, escolhe-se um “anfitrião”, que permanecerá sentado durante as rodadas e atualizará os novos convidados sobre os principais pontos da discussão da rodada anterior. São feitas rodadas de conversa de 20 a 30 minutos, que, ao se sucederem, originam o fenômeno da “polinização cruzada”, isto é, a conexão coletiva de ideias e pontos de vista entre os participantes. Em cada rodada, os participantes são encorajados a escrever, desenhar e rabiscar as ideias em cartolinas, *post-its* ou qualquer papel disponível no local. Há, no final, um momento importante de compartilhamento – chamado de colheita –, no qual todos os participantes percorrem o espaço, tomando ciência de todas as ideias coletadas, além de poderem ser dispostos num formato circular e compartilharem o que mais chamou atenção nas ideias das mesas.

O World Cafe pode ser utilizado também para contar histórias, compartilhar pontos de vista, sensações, sonhos, necessidades, entre outras coisas. Assim, o professor pode envolver todos os estudantes em uma atividade altamente dinâmica e focada em propósitos específicos. Dessa forma, a atividade quebra a lógica *broadcasting* do “um para muitos” e instaura outra em sala de aula, baseada no diálogo *peer-to-peer* – ou seja, por meio da colaboração e da horizontalidade.

LEITURAS
SUGERIDAS

- Bloom, P. O que dos faz bons ou maus. Best Seller: Rio de Janeiro, 2014.
- De Waal, F. A era da empatia. Companhia das Letras: São Paulo, 2010.
- Eugênio, T. J. B. (2013). Um olhar evolucionista para os mecanismos cognitivos associados às trocas sociais. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, nº 29, p. 71-78.
- Gillies et al. Multimodal representations during an inquiry problem-solving activity in a year 6 science class: a case study investigating cooperation, physiological arousal and belief states. *Australian Journal for Education*, v. 0, nº, p. 1-17, 2016.
- Goleman, D. O triplo foco. Objetiva: São Paulo, 2016.
- Krznaric, R. O poder da empatia. Zahar: Rio de Janeiro, 2015.

Matéria originalmente publicada na revista **NeuroEducação**, edição 11

cionadas fortemente a processos de atenção, concentração e memória no cérebro, além de engajamento e cooperação durante as atividades propostas.

Foram comparados dois estilos de organização social de estudantes: “pequenos grupos cooperativos” e o modelo “classe inteira”, no qual os alunos tiveram liberdade para fazer contato com todos os outros. Com base no registro da sincronia fisiológica entre as crianças, os cientistas criaram redes gráficas de conectividade. Esse tipo de análise tem sido amplamente utilizado na neurociência para avaliar interações e sincronia entre regiões cerebrais. Cunnington adaptou essa metodologia para analisar a sincronia em cada contexto social observado em sala de aula. Os resultados mostraram que o nível de sincronia fisiológica entre os estudantes foi maior no contexto de “sala inteira”, no qual todos estabeleciam conexões com todos. Portanto, no que diz respeito à sincronia fisiológica, como reflexo e indicador de envolvimento dos alunos durante a aprendizagem, é mais apropriado pensar em atividades pedagógicas que envolvam todos os alunos. Por outro lado, nesse cenário, a ação individual do estudante pode ficar comprometida. No contexto da aprendizagem, em grupos menores, é mais fácil o aluno se expressar, sentir-se ouvido por outros, envolver-se em discussões e investigações

científicas mais focadas para pensar e construir significados sobre a própria aprendizagem. Logo, isso significa que pensar em atividades em que o aluno é organizado em pequenos grupos cooperativos também é importante. O problema está no senso comum de que apenas a divisão em grupos pequenos seja suficiente para assegurar o engajamento pleno dos estudantes. Pode ser que o segredo esteja em não mirar as extremidades, mas sim o ponto de equilíbrio. É acreditar no poder da hibridização e na mistura de sistemas logísticos, simbólicos e linguísticos para assegurar a boa aprendizagem.

Seguindo a mesma linha de raciocínio, na mesma pesquisa, verificou-se que o sucesso da aula dependeu, sobretudo, do número de estímulos e estratégias utilizado pelo professor. A aprendizagem foi eficaz com o uso de uma miríade de estímulos e estratégias, como, por exemplo, texto, exposição oral, imagens gráficas, animações, áudio, vídeo, modelos tridimensionais e simulações virtuais. Os alunos tiveram também a oportunidade de confeccionar painéis – registrando ideias (o que sabemos? o que queremos aprender?, o que aprendemos?, como nós aprendemos?) – storyboards, fazer registro em fotos, construir modelos e tabelas, gravar entrevistas e planejar apresentações cinestésicas (performances).

No passado, a maioria dos estudos de imagem neural de processos sociais se limitou a apresentar estímulos controlados para um indivíduo, geralmente em um ambiente de laboratório. Pesquisas como as da equipe de Cunnington mostram agora múltiplos cérebros interagindo e apontam métodos para quantificar a vida social em curso. Em diferentes níveis de análise, do microscópico mundo das células ao ecossistema caótico do movimento das pessoas, as pesquisas têm, na verdade, corroborado ideias de visionários antigos da educação como Lev Vigotski, John Dewey, Seymour Papert e Paulo Freire, que, muito antes de tomarem qualquer conhecimento sobre neurônios-espelho ou poderem registrar dados biométricos em suas investigações, afirmaram que o jeito mais elegante e eficaz de aprender é por meio das interações sociais. 🌐

O AUTOR

Tiago José Benedito Eugênio é biólogo, mestre em psicobiologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), professor STEAM do Colégio Bandeirantes, em São Paulo.

LANÇAMENTO

TONI ITINERÁRIOS

Educação
Infantil



FTD® MKT

Uma proposta inovadora para a Educação Infantil que vai transformar a forma de aprender e ensinar. Conheça a coleção **Toni Itinerários!**

PARA O
ALUNO E PARA
O PROFESSOR

Portfólio - Parte I
Portfólio - Parte II
Itinerários da Família
Toni em Ação - com materiais destacáveis e adesivos que enriquecem as atividades.



- Bolsa exclusiva com tag de identificação.
- Objetos e materiais que complementam o aprendizado.



Entre em contato com o consultor comercial de sua região e **agende uma visita.**

CENTRAL DE RELACIONAMENTO COM O CLIENTE
0800 772 2300 || www.ftd.com.br

FTD
EDUCAÇÃO

O LUGAR DO LUGAR-COMUM

DISTINÇÃO ENTRE LUGARES PRÓPRIOS E COMUNS PODE SER VITAL
À BUSCA DOS ARGUMENTOS QUE QUEREMOS USAR

Por **José Luiz Fiorin**

A primeira operação da arte retórica é a invenção. Quando se fala em invenção, pensamos imediatamente em seu sentido atual, “criação *ex nihilo* (= a partir do nada) de algo novo”, “concepção de algo original” e, portanto, raciocinamos em termos de criação de argumentos pelo enunciador. Entretanto, não era esse o sentido primeiro da palavra latina *inuentio*, mas era “busca”, “ação de encontrar”, o que significa que a invenção era a busca pelo enunciador de argumentos disponíveis numa espécie de inventário,

era a ação de encontrar argumentos em materiais já dados. Esses argumentos disponíveis eram os *tópoi* (= lugares).

Os *tópoi* classificavam-se, segundo Aristóteles, em lugares próprios (*loci proprii; ídioi tópoi*) e lugares comuns (*loci communes; koinói tópoi*). Como explica o Estagirita, na Retórica, os primeiros são aqueles específicos de uma ciência particular, em outras palavras, de um dado campo discursivo, enquanto os segundos podem ser utilizados em qualquer campo discursivo (I, II, 21-22, 1358a; II, XVIII, 1391b-1392a).

LUGAR PRÓPRIO

Os lugares próprios do campo discursivo jurídico aparecem sob a forma de máximas que enunciam os princípios gerais do direito. Assim, o artigo 1º do Código Penal Brasileiro diz “Não há crime sem lei anterior que o defina. Não há pena sem prévia cominação legal”. Esse princípio é o lugar da anterioridade da lei, expresso pelo brocardo latino *Nullum crimen, nulla poena sine lege* (= não há crime, não há pena sem lei).

Outro lugar próprio é *Ignorantia juris non excusat* (= a ignorância da lei não é desculpa), que aparece no artigo 3º da Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro,

“Ninguém se escusa de cumprir a lei, alegando que não a conhece”, e no caput do artigo 21 do Código Penal, “O desconhecimento da lei é inescusável”. Esses dois lugares estão estreitamente ligados. Com efeito, se a ninguém a ignorância da lei serve de desculpa para a prática de um delito, então não pode haver crime sem uma lei prévia, porque, em não havendo lei, não se pode conhecê-la.

A questão é mais complicada no que concerne à definição do lugar-comum. Já na Antiguidade sua acepção não era unívoca. Diz Roland Barthes, em seu texto *A retórica antiga*:

“Os lugares são, em princípio, formas vazias. Mas essas formas logo tiveram a tendência a se encher sempre do mesmo modo, a exprimir conteúdos, primeiro contingentes, depois repetidos e reificados. A Tópica tornou-se uma reserva de estereótipos, de temas consagrados, de ‘trechos’ plenos, colocados quase obrigatoriamente no tratamento de qualquer assunto. Daí a ambiguidade histórica da expressão lugares comuns (*tópoi koinói, loci communes*): 1) são formas vazias comuns a todos os argumentos (e quanto mais vazias, mais comuns); 2) são estereótipos, proposições muito repetidas” (Pesquisas de retórica. Petrópolis: Vozes, 1975: 197).

LUGAR-COMUM

Duas são, pois, as definições mais correntes de lugar-comum. A primeira é de esquema argumentativo que pode ganhar os conteúdos mais diversos, é uma matriz semântica, um molde discursivo. É essa a concepção que Aristóteles tem do lugar-comum. Por exemplo, ele fala do lugar do mais e do menos. Nesse lugar, podem-se construir argumentos como:

“Se os deuses não sabem tudo, menos ainda os homens; aquela pessoa pode ter agredido seu vizinho, porque já agrediu seu pai; em outras palavras, quem pode o mais pode o menos” (Retórica II, XXIII, 4, 1397b).

Sendo uma matriz para um argumento, o lugar-comum serve de espaço para a construção de argumentos conflitantes. No exemplo dado, pode-se também enunciar o argumento de que quem pode o mais não pode necessariamente o menos. Assim, uma celebridade não pode fazer certas coisas que estão ao alcance do homem comum. No conto “Isto é o que você deve fazer”, que aparece no livro *Amálgama*, de Rubem Fonseca, há o seguinte passo:

“Quem mata um gato é capaz de matar uma pessoa? Matava cães e gatos, mas não dizia palavras torpes.”

A segunda definição é de argumento pronto (por exemplo: a leniência da justiça induz ao aumento da violência). Nesse segundo sentido, o termo foi recebendo matizes diversos conforme a época: argumento já preparado; conteúdos fixos manifestados com figuras recorrentes; estereótipos, isto é, representações coletivas estáticas que orientam nossa ação; clichê. Então, o lugar-comum significa algo que é do conhecimento de todos.

“Os lugares são, em princípio, formas vazias. Mas essas formas logo tiveram a tendência a se encher sempre do mesmo modo, a exprimir conteúdos, primeiro contingentes, depois repetidos e reificados.”

ARGUMENTO PRONTO

Nesse sentido, que não é o aristotélico, o lugar-comum pode apresentar-se como uma sentença, que, segundo o Estagirita, revela uma opinião comum, que é evidente, não precisa de provas (Retórica, II, XXI). Nesse caso, para Aristóteles, não se trata de lugares-comuns, mas, de qualquer forma, essas sentenças são fontes para o orador, porque manifestam crenças coletivas.

Um caso é a conhecida resposta de Jânio Quadros a uma jornalista que o chamara pelo nome: “Intimidade só produz aborrecimento e filhos”.

Outro exemplo aparece no capítulo CXIX de *Memórias póstumas de Brás Cubas*, de Machado de Assis:

“Não te irrites se te pagarem mal um benefício: antes cair das nuvens, que de um terceiro andar.”

Os provérbios também são expressão de lugar-comum nesse segundo sentido: “É de pequenino que se torce o pepino”; “Nem tudo o que reluz é ouro.”

O AUTOR

José Luiz Fiorin é professor do departamento de linguística da USP e organizador do livro *Linguística? Que é isso?* (Contexto)

Matéria originalmente publicada na revista *Língua Portuguesa*, edição 105

UM LUGAR PARA ESTIMULAR OS SENTIDOS

AO INVÉS DE SER IDEALIZADO E ORGANIZADO DE MANEIRA ISOLADA, O ESPAÇO DEVE ESTAR ARTICULADO AOS OBJETIVOS DA EDUCAÇÃO INFANTIL E ÀS PECULIARIDADES DO DESENVOLVIMENTO DAS CRIANÇAS

Por **Carolina Pezzoni**

Enquanto parte integrante da rede de fatores que tradicionalmente compõem a qualidade das creches e das pré-escolas, como estrutura do programa, atividades, rotinas de cuidado pessoal e equipe, a organização do espaço escolar também se destaca como componente determinante na promoção do desenvolvimento infantil.

“A dimensão espacial é muito mais que um cenário a ser enfeitado pelos adultos para ‘ficar mais bonito’”, enuncia Tatiana Noronha de Souza, professora da Unesp, Campus Jaboticabal. Nesta perspectiva, segundo a pesquisadora, em vez de ser idealizado e organizado de maneira isolada, o espaço deve estar articulado aos objetivos da educação infantil e às peculiaridades do desenvolvimento das crianças. “Ele deve ser concebido como um espaço polissensorial, não no sentido de conter um excesso de elementos estimuladores, mas elementos

combinados e articulados a uma proposta pedagógica com vistas ao desenvolvimento integral das crianças, ou seja, que trata como indivisíveis as dimensões expressivo-motora, afetiva, cognitiva, linguística, ética, estética e sociocultural”, explica.

Na avaliação da professora Maria da Graça Souza Horn, autora do livro *Sabores, cores, sons, aromas: a organização dos espaços na educação infantil* (Artmed Editora, 2004), esta noção está alicerçada na premissa de que o meio é um fator preponderante para o desenvolvimento dos indivíduos.

“Levando em conta que, ao interagir neste meio com outros parceiros, as crianças aprendem pela interação e imitação, constata-se que a forma de organizar o espaço interfere significativamente nas aprendizagens infantis.” A seu ver, quanto mais este espaço for desafiador e promover atividades conjuntas entre parceiros, quanto mais permitir que as crianças se descentrem da figura do adulto, mais se constituirá como parte integrante da ação pedagógica.

ATOR POR EXCELÊNCIA

Seguindo esta linha de pensamento, o trabalho de organização do espaço se opõe às ações de controle externo, enfatizando uma pedagogia em que a criança é o ator por excelência, ou seja, está no centro do processo educacional. Somado a isso, implica o entendimento de que o professor não é a figura central nas relações que se estabelecem em sala de aula – este, por sua vez, entende a organização espacial como um componente curricular ao qual se aliar.

“Ao construirmos uma proposta pedagógica para a creche ou pré-escola tomando por base os objetivos da educação infantil estabelecidos em documentos oficiais como as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil, temos de pensar na criança enquanto sujeito de sua aprendizagem”, pondera Tatiana Noronha de Souza.





Isto significa considerar que a criança é ativa na construção de seu conhecimento, ou seja, apropria-se do mundo e da realidade vivida por meio dos diversos órgãos do sentido, utilizando os recursos lúdicos à sua disposição.

Atualmente, conforme salienta Maria da Graça Souza Horn, os procedimentos e técnicas de ensino se tornaram mais flexíveis, abertos e dinâmicos, estimulando a exploração ativa do ambiente escolar e promovendo a possibilidade de a criança manipular, jogar e experimentar sem a constante intervenção do educador.

“É um fazer pedagógico que permite à criança agir sem o auxílio do adulto, levando em consideração as suas necessidades básicas e as suas potencialidades”, pondera.

Como contraponto, na análise de Tatiana Noronha de Souza, organizar o espaço de forma tradicional, com mesinhas e poucos objetos disponíveis, tendo o professor e materiais apostilados como centro do trabalho, será incoerente com os objetivos estabelecidos.

“Dessa forma, será incapaz de promover o desenvolvimento da criança enquanto sujeito que escolhe, descobre e cria diferentes possibilidades de atividades durante a jornada.”

NO MUNDO DA FANTASIA

No sentido oposto ao da adoção de um modelo escolarizado, que, entre outros problemas, pode levar à fragmentação das diversas linguagens e ao foco exacerbado na linguagem escrita, está a criação de um espaço onde as crianças são incentivadas a construir lugares imaginários e reais. Assim, é satisfatório na medida em que oferece materiais a serem manipulados e explorados de acordo com os interesses delas.

“Pode-se lançar mão de alguns materiais, móveis e objetos, que possibilitem a montagem de situações diversas: canto da fantasia, faz de conta, casinha, lojinha, biblioteca, jardim, horta, canto de montagens etc.”, exemplifica Tatiana Noronha.

Ainda em sua opinião, a dimensão espacial na educação infantil precisa se constituir num espaço de relações. “Como bem definido pelos autores italianos Ceppi e Zini, este ambiente deve ser denso de informações que permitam uma multiplicidade de atividades que ativam diferentes dimensões do desenvolvimento. Essas informações envolvem luz, cores, acústica, cheiros, temperaturas, aspectos táteis etc.”

A professora Maria da Graça, por sua vez, sugere a organização do espaço em áreas e cantos temáticos. “Esta alternativa possibilitará a interação das crianças com diferentes materiais e, portanto, diferentes linguagens, permitindo-lhes um entendimento de uso coletivo do espaço, onde são possíveis escolhas individuais e grupais”, esclarece.

“Em um contexto assim pensado e organizado, promovemos a construção da autonomia moral e intelectual das crianças, estimulamos a sua curiosidade e a formação de ideias próprias das coisas e do mundo que as cerca, possibilitando-lhes interações cada vez mais complexas”, completa a educadora. 🌍

O PAPEL DO PROFESSOR NA ORGANIZAÇÃO E MEDIAÇÃO DO ESPAÇO

- Considerar aspectos socioculturais da realidade em que atua;
- Observar e registrar o cotidiano na escola;
- Perceber quais as necessidades reais do seu grupo de alunos;
- Organizar espaços que promovam interações entre as crianças;
- Analisar a estrutura da sala e o mobiliário;
- Pensar os tipos de atividades que podem ser realizadas nos diferentes espaços;
- Prever em que momentos da jornada os espaços serão utilizados e quais serão utilizados simultaneamente.

Matéria originalmente publicada na revista **Educação Infantil**, edição 1

TRANSFORME POTENCIAL EM SUCESSO

O ELO PERDIDO NO DESENVOLVIMENTO DA LIDERANÇA



Por **Claudio Fernández-Aráoz, Andrew Roscoe e Kentaro Aramaki**

Organizações no mundo todo estão falhando numa métrica importante para medir o sucesso: desenvolvimento de liderança. De acordo com uma pesquisa da Corporate Executive Board, 66% das empresas investem em programas destinados a identificar funcionários de alto potencial e ajudá-los a progredir, mas somente 24% dos executivos seniores dessas empresas

consideram esses programas bem-sucedidos. Apenas 13% confiam nos líderes em ascensão de sua empresa, menos que os já reduzidos 17% há apenas três anos. E nas maiores corporações — cada uma com milhares de executivos —, cerca de 30% dos novos CEOs são contratados externamente.

O problema não é falta de talento interno. Na Egon Zehnder, medimos o potencial de executivos durante mais de 30 anos e identificamos indicadores que se correlacionam fortemente com competências no alto escalão. O primeiro é a motivação certa. Isso geralmente significa forte comprometimento para se destacar na persecução de grandes metas coletivas, mas até certo ponto isso depende do contexto. Os líderes de grandes entidades filantrópicas e de bancos de investimentos, por exemplo, precisarão de diferentes tipos de motivação. Esse indicador não pode ser facilmente ava-

liado nem comparado significativamente entre as pessoas. No entanto, outros indicadores — curiosidade, insight, envolvimento e determinação — são mensuráveis e comparáveis. E quando analisamos a pontuação dos gestores de nossa base de dados global (pertencentes aos três primeiros níveis hierárquicos e provenientes de milhares de empresas de todos os setores) nesses quatro indicadores principais, descobrimos que 72% têm potencial para crescer e se tornar executivos do C-level. Além disso, 9% são dotados das qualidades necessárias para ser CEOs competentes.

Infelizmente, muitas organizações não descobriram como desenvolver plenamente seus líderes prospectivos. Isso limita seu progresso e até seu envolvimento e acaba levando a altas taxas de rotatividade. Pesquisas recentes da Gallup mostram que 51% dos executivos dos Estados Unidos se sentem desconectados de seu emprego e empresa e que 55% estão em busca de oportunidades externas. E o problema se desenrola em cascata: de acordo com dois estudos abrangentes da Indeed.com, website de oferta de emprego mais popular dos Estados Unidos, 71% dos funcionários estão procurando ativamente um novo emprego, ou abertos a tal, e 58% verificam as postagens de emprego pelo menos uma vez por mês. A taxa média de rotatividade de funcionários (da qual 75% é voluntária) vem crescendo continuamente nos últimos seis anos. Em 2016 ela atingiu um novo patamar de 20,3% nos Estados Unidos e é muito mais alta nos setores mais atraentes. As estatísticas em outros países são comparáveis.

Pouco envolvimento e alta rotatividade são extremamente onerosos para as organizações, principalmente se as pessoas que desembarcam têm alto potencial para quem já investiu muito nelas. Como as empresas podem evitar esse desperdício massivo de talento e criar programas de desenvolvimento mais eficientes?

Primeiro, determinar as competências mais importantes para as funções de liderança. Em nossos serviços de consultoria de liderança na Egon Zehnder, identificamos sete competências que julgamos cruciais para a maioria das posições executivas em grandes empresas: orientação para resultados, orientação estratégica, colaboração e influência, liderança de equipes, desenvolvimento de capacidade organizacional, liderança para a mudança e compreensão do mercado. Além disso, muitas empresas líderes estão descobrindo que uma oitava competência, a inclusão, é essencial para o desempenho executivo.

Segundo, avaliar rigorosamente o potencial de executivos aspirantes: checar seu enquadramento motivacional e classificá-los cuidadosamente nos quatro indicadores mais importantes: curiosidade, insight, envolvimento e determinação.

Terceiro, criar um roteiro de crescimento que mostre como os pontos fortes da pessoa em cada um dos indicado-

res se alinham com as competências necessárias nas várias funções.

Quarto, oferecer aos altos potenciais as oportunidades certas de desenvolvimento — incluindo rodízio de tarefas e promoções para as quais eles podem não se considerar totalmente qualificados, mas se encaixam em seu roteiro de crescimento — bem como apoio e coaching bem direcionado.

Empresas como a Japan Tobacco e a Prudential PLC — grupo multinacional britânico de seguros de vida e serviços financeiros — utilizaram essa abordagem para aprimorar seus programas de desenvolvimento de talentos e incrementar seus canais internos de liderança. Seguir a requer profundo comprometimento de executivos seniores e algum investimento no departamento de recursos humanos. O custo da inação é maior: à medida que a competição por gestores competentes e inteligentes aumenta no mundo todo, as organizações não podem continuar ignorando e desmoralizando talentos internos enquanto preenchem suas vagas de nível de diretoria ao custo de onerosas contratações externas. Elas precisam aprender a desenvolver seus próprios líderes.

UMA LEITURA DAS NECESSIDADES E HABILIDADES

Antes que as organizações comecem a mapear o potencial dos gestores nas competências necessárias, é preciso determi-

EM RESUMO

O PROBLEMA

Os programas de desenvolvimento de liderança corporativa não estão funcionando. Menos de 25% dos executivos das organizações que os implantaram acreditam que eles são eficientes.

A ANÁLISE

Avaliações de gestores de milhares de corporações sugerem que 72% possuem as competências necessárias para assumir funções de nível de diretoria. Como eliminar o gap entre esse talento bruto e os executivos de sucesso?

A SOLUÇÃO

Siga estes quatro passos: Descubra as competências mais importantes para os cargos de liderança de sua organização. Avalie o potencial dos funcionários observando os cinco indicadores associados ao sucesso — motivação, curiosidade, insight, envolvimento e determinação. Mapeie o potencial das pessoas em relação às competências necessárias para as várias funções. Ofereça aos líderes emergentes as oportunidades, o coaching e o apoio de que precisam para fortalecer suas competências críticas.

NÍVEIS DE COMPETÊNCIA

Avaliamos os executivos no domínio de oito competências de liderança (listadas na coluna da esquerda), observando onde eles se inserem num espectro de 1 (linha de base) a 7 (extraordinário). Descobrimos que quatro traços — curiosidade, insight, envolvimento e determinação — predizem até que ponto os gestores progredirão. Abaixo de cada competência estão os traços associados para fortalecê-los.

	1	2	3	4	5	6	7
ORIENTAÇÃO PARA RESULTADOS PREVISTO POR • DETERMINAÇÃO • CURIOSIDADE	COMPLETA AS ATRIBUIÇÕES	TRABALHA PARA TORNAR AS COISAS MELHORES	ATINGE METAS	ULTRAPASSA AS METAS	MELHORA AS PRÁTICAS DE DESEMPENHO DA EMPRESA	REDESENHA AS PRÁTICAS PARA RESULTADOS AVANÇADOS	TRANSFORMA O MODELO DE NEGÓCIOS
ORIENTAÇÃO ESTRATÉGICA PREVISTO POR • INSIGHT • CURIOSIDADE	ENTENDE QUESTÕES IMEDIATAS	DEFINE PLANOS DENTRO DE UMA ESTRATÉGIA MAIS AMPLA	ESTABELECE PRIORIDADES PLURIANUAIS	DEFINE ESTRATÉGIAS PLURIANUAIS PARA A SUA PRÓPRIA ÁREA	MUDA A ESTRATÉGIA DE NEGÓCIOS EM VÁRIAS ÁREAS	CRIA ESTRATÉGIA CORPORATIVA DE ALTO IMPACTO	DESENVOLVE ESTRATÉGIAS CORPORATIVAS AVANÇADAS
COLABORAÇÃO E INFLUÊNCIA PREVISTO POR • ENVOLVIMENTO • DETERMINAÇÃO • CURIOSIDADE	RESPONDE AOS REQUISITOS	APOIA OS COLEGAS	ENVOLVE-SE ATIVAMENTE COM OS COLEGAS	MOTIVA OUTROS A TRABALHAR CONSIGO	FACILITA A COLABORAÇÃO ENTRE MEMBROS DO GRUPO	ESTABELECE CULTURA COLABORATIVA	FORJA PARCERIAS TRANSFORMACIONAIS
LIDERANÇA DE EQUIPE PREVISTO POR • ENVOLVIMENTO • CURIOSIDADE	DIRIGE O TRABALHO	EXPLICA O QUE FAZER E POR QUÊ	OBTÉM INPUT DA EQUIPE	INSPIRA COMPROMETIMENTO DA EQUIPE	EMPODERA AS EQUIPES PARA TRABALHAR INDEPENDENTEMENTE	MOTIVA EQUIPES DIVERSAS	CRIA CULTURA DE ALTO DESEMPENHO
DESENVOLVIMENTO DE CAPACIDADE ORGANIZACIONAL PREVISTO POR • ENVOLVIMENTO • INSIGHT • CURIOSIDADE	APOIA ESFORÇOS DE DESENVOLVIMENTO	ENCORAJA OUTROS A SE DESENVOLVER	APOIA ATIVAMENTE O CRESCIMENTO DOS MEMBROS DA EQUIPE	CRIA SISTEMATICAMENTE CAPACIDADE DA EQUIPE	AJUDA O DESENVOLVIMENTO FORA DA EQUIPE	CRIA CAPACIDADE ORGANIZACIONAL	INSTILA CULTURA FOCADA NA GESTÃO DE TALENTOS
LIDERANÇA PARA A MUDANÇA PREVISTO POR • ENVOLVIMENTO • DETERMINAÇÃO • INSIGHT • CURIOSIDADE	ACEITA MUDANÇAS	APOIA MUDANÇAS	MOSTRA AS NECESSIDADES DE MUDANÇA	DEFENDE A MUDANÇA CONVINCENTEMENTE	MOBILIZA OUTROS A INICIAR A MUDANÇA	CRIA O MOMENTUM PARA MUDANÇA EM TODA A EMPRESA	ENGENDRA A CULTURA PARA A MUDANÇA
COMPREENSÃO DO MERCADO PREVISTO POR • INSIGHT • CURIOSIDADE	CONHECE O CONTEXTO IMEDIATO	CONHECE OS FUNDAMENTOS DO MERCADO GERAL	INVESTIGA O MERCADO E A DINÂMICA DO CONSUMIDOR	ENTENDE PROFUNDAMENTE O MERCADO	GERA INSIGHTS SOBRE O FUTURO DO MERCADO	IDENTIFICA OPORTUNIDADES DE NEGÓCIOS EMERGENTES	VÊ COMO TRANSFORMAR A INDÚSTRIA
INCLUSÃO PREVISTO POR • ENVOLVIMENTO • INSIGHT • CURIOSIDADE	ACEITA DIFERENTES PONTOS DE VISTA	ENTENDE VISÕES DIVERGENTES	INTEGRA OS PONTOS DE VISTA DOS OUTROS	TRANSITA BEM PELA DIVERSIDADE DE GRUPOS	FACILITA O ENGAJAMENTO ENTRE FACÇÕES	AUMENTA ESTRATEGICAMENTE A DIVERSIDADE DE FUNCIONÁRIOS	CRIA UMA CULTURA INCLUSIVA

FONTE: EGON ZEHNDER

nar exatamente aquilo de que elas precisam. Isso pode variar de negócio para negócio.

Os requisitos também podem variar de cargo para cargo dentro das empresas. Vamos analisar as competências que o conselho de uma empresa farmacêutica com a qual trabalhamos previu que seu CEO, seu CFO

(que era também diretor de estratégias) e chefes de unidades de negócio precisariam ter nos três anos seguintes tendo em vista suas estratégias de médio prazo. Como todos os conselheiros, o CEO tinha de ter forte orientação estratégica e foco em resultados. Mas essa empresa específica estava tentando se adaptar à era digital e tornar-se mais diversificada em termos de pessoal e mais flexível na forma de trabalhar, por isso o conselho também destacou a inclusão, liderança de equipes e liderança para mudança como prioridades.

Para o CFO — que seria encarregado de supervisionar a implementação das novas estratégias —, colaboração e in-

fluência, liderança para a mudança e orientação estratégica eram as competências mais importantes. E para os chefes de unidade, que estariam na linha de frente da mudança estratégica e cultural, e também seriam responsáveis por atingir os orçamentos exigidos, as competências mais importantes eram: orientação para resultados, desenvolvimento de capacidade organizacional, liderança de equipes e inclusão.

De forma similar, sua organização deve ter como alvo identificar as competências mais decisivas para os cargos do alto escalão à luz de seus próprios desafios e metas. Sugerimos pontuar o nível de proficiência necessário em cada competência para cada função numa escala de 1 a 7 (para uma explicação mais detalhada sobre como traduzir níveis de habilidades em resultados numéricos, veja o quadro “Níveis de competência”). Posições de diretoria requerem no mínimo 4 de pontuação nas competências críticas para essas funções, e para o cargo de CEO, pelo menos 5.

Aplique esse processo em cascata por toda a hierarquia da empresa para ter também uma ideia mais clara das principais habilidades necessárias às funções gerenciais de nível inferior. No entanto, em todos os cargos, resista à tentação de exigir altos níveis em todas as competências, porque líderes perfeitos não existem. Num estudo com mais de cinco mil executivos de 47 empresas que realizamos com a McKinsey, descobrimos que somente 1% tinha nível de proficiência média 6 ou superior, e somente 11% obtiveram pontuação média igual a 5. Por isso, mesmo para as posições seniores, procure resultados dentro da média na maioria das competências e resultados acima da média em apenas duas ou três.

O próximo passo é avaliar de forma abrangente as competências atuais de futuros líderes e seu potencial de crescimento. Isso pode ser feito por meio de uma avaliação profunda de sua experiência profissional, questionamento direto e conversas com os gestores, colegas e subordinados. Para extrair a melhor informação da pessoa e de seus colegas, proponha questões abertas e investigue. Para obter informação sobre o grau de determinação de gestores pergunte, por exemplo, sobre uma época em que as coisas andavam mal e como eles se saíram. Se quiser avaliar a competência para desenvolver capacidade organizacional, insista nos detalhes com as pessoas de quem foram tutores. Classifique cada pessoa em cada indicador de potencial. Na Egon Zehnder utilizamos uma escala de 1 (emergente) a 4 (extraordinário). Você pode também classificar o nível atual de cada uma em cada competência central (usando a escala de 1 a 7), para obter uma visão de onde ela se encontra.

De posse dessas informações, você já está apto a dar o terceiro passo crítico: prever onde cada executivo provavelmente será bem-sucedido. Comparando o valor dos escores

da linha de base de nossos executivos durante 30 anos com as informações sobre seu crescimento final na carreira, é possível afirmar que existem padrões sobre como os indicadores individuais se traduzem no domínio final das competências de liderança. A curiosidade está fortemente correlacionada com todas elas, por isso altos escores nessa competência são um pré-requisito para qualquer pessoa que esteja sendo cogitada para desenvolvimento e promoção. No entanto, os três outros indicadores se correlacionam com diferentes competências, portanto podem nos ajudar a prever como os líderes se desenvolverão. E talvez não surpreenda, por exemplo, que insight seja um bom indicador da capacidade de desenvolver orientação estratégica e compreensão do mercado. Em nível mais pormenorizado, estimamos que alguém com escore de pelo menos 3 (de 4) nesse indicador (e em curiosidade) pode estar apto a atingir, com o devido apoio, uma competência de nível 5 (de 7) em orientação estratégica. Também descobrimos que pessoas com altos escores em ▶

*Resista à tentação
de exigir altos
níveis em todas
as competências.
Não há líderes
perfeitos*

A COMPARAÇÃO ENTRE DOIS CANDIDATOS

Quando X e Y são avaliados em seus níveis atuais de competências necessárias para a posição de CEO numa empresa manufatureira global, X parece ser o melhor candidato. Ele é o que mais se aproxima do que a empresa tem em mente para o cargo. Mas, quando o potencial é medido, Y começa a brilhar. Sua avaliação indica que ele pode superar X no desenvolvimento de suas habilidades.



determinação podem chegar aos mais altos escores em competências de orientação para resultados e liderança para mudança, e aquelas com altos escores em envolvimento tendem a ser mais fortes em liderança de equipes, colaboração e influência e desenvolvimento de capacidade organizacional.

Munido das avaliações de

competências e potencial de crescimento de seus líderes emergentes atuais em cada área, você estará em melhores condições de planejar o desenvolvimento e a sucessão em toda a organização. E isso lhe garantirá um forte contingente de pessoas para preencher seus cargos de diretoria no futuro.

As experiências da maior manufatura global que assessoramos ilustram como isso funciona. O CEO da empresa deveria se aposentar dentro de um ano, e o conselho estava tentando decidir quem poderia substituí-lo. Quando avaliamos dois candidatos internos, X e Y, descobrimos que eles tinham pontos fortes comparáveis, mas os perfis eram muito diferentes. Na época, X, um operador veterano do negócio central da

companhia, tinha nível mais alto em duas competências críticas para o cargo de CEO — orientação para resultados e compreensão do mercado. Mas sua baixa pontuação em determinação, insight e curiosidade revelou que seu potencial de crescimento seria mais limitado. Y, que tinha progredido na carreira num negócio emergente, era, ao contrário, ligeiramente mais fraco nas atuais competências, mas com altos escores em todos os indicadores; ele mostrou significativamente mais potencial para bom desempenho como CEO (ver quadro “Comparando dois candidatos”).

Quando o conselho avaliou esses resultados, surgiu uma discussão acalorada. Um conselheiro sênior defendeu ferrenhamente a indicação de X, que tinha competências ligeiramente mais fortes e profundo conhecimento do negócio central. Outro conselheiro se posicionou fortemente a favor de Y em virtude de seu alto potencial. Um terceiro membro propôs uma busca externa, dada a necessidade de um CEO competitivo plenamente qualificado dentro de um ano. Finalmente, o grupo chegou a uma solução criativa: pedir ao atual CEO que permanecesse por mais um ano, durante o qual ele e o conselho ofereceriam programas de desenvolvimento personalizado para os dois candidatos internos e monitorariam seu crescimento.

Este é o quarto passo fundamental para transformar altos potenciais — em todos os níveis — em líderes: dar-lhes oportunidades, coaching e apoio de que necessitam para fechar o gap entre seu potencial e suas atuais competências.

Um rodízio de funções bem planejado é também extremamente importante. Uma pesquisa com 823 executivos seniores muito bem-sucedidos realizada pela Egon Zehnder revelou que a grande maioria considera missões forçadas e rodízio de tarefas como a forma mais eficaz de acelerar a ascensão profissional. No entanto, de acordo com um levantamento anual de 500 empresas realizado por Boris Groysberg, professor da HBS, esse tipo de gestão de talentos é aquele no qual as organizações mais falham.

Os rodízios mais eficientes são planejados de acordo com as necessidades de desenvolvimento individuais. Para melhorar a orientação para resultados, por exemplo, os gestores devem transitar por atividades nas quais tenham responsabilidades de lucros e perdas, supervisionem uma iniciativa de startup, ou ajudem a implementar uma reestruturação. Se a meta for reforçar a competência de inclusão, um rodízio por negócios regionais e áreas que abranjam toda a corporação pode ser uma boa abordagem (para saber mais sobre como usar designações para desenvolver competências específicas, veja o quadro “Enquadre o alto potencial ao cargo”).

Para ajudar seus altos potenciais a formar competências e aproveitar ao máximo as oportunidades, procure prover coaching individual e intervenções de grupo (que podem, por

exemplo, ajudar suas equipes a melhorar o senso de identidade e de propósito). Na empresa de manufatura global que estava se preparando para substituir o CEO, o candidato X recebeu coaching para ajudá-lo a desenvolver competências relacionadas às pessoas, e ao candidato Y foi atribuída a tarefa de promover avanços em lucros e perdas em várias regiões para melhorar sua inclusão e compreensão do mercado, que estavam significativamente abaixo do nível que a empresa esperava de um CEO “totalmente qualificado”. Um ano depois os executivos foram avaliados novamente e, embora os dois tivessem melhorado, o crescimento de Y foi bem superior ao de X. O conselho decidiu oferecer a posição de CEO a Y, que conseguiu introduzir com sucesso grandes programas de mudanças e iniciativas de crescimento, incluindo fusões e aquisições. Ele quadruplicou a receita operacional da empresa e ao mesmo tempo aumentou o retorno sobre o patrimônio líquido de 3% para 11%.

Encontramos um exemplo de como o desenvolvimento direcionado funciona nos níveis mais baixos numa empresa de manufatura global sediada na Ásia. O CEO estava preocupado com o lento progresso de uma iniciativa de diversidade. Uma de suas metas era fazer as mulheres subirem na hierarquia (ver quadro “Aproveite a vantagem feminina”), mas nenhuma tinha sido até então identificada como alto poten-

APROVEITE A VANTAGEM FEMININA

As mulheres continuam sendo sub-representadas nos altos escalões corporativos. Num esforço para entender por que, escavamos nossa base de dados global de qualificação de potencial e competência de executivos para entender como as mulheres se comparam em relação a seus colegas masculinos. Os resultados foram significativos. Em média, os escores das mulheres seguem os dos homens em cinco das sete competências mais importantes de liderança. Embora todas as diferenças sejam estatisticamente significativas, elas são grandes somente em duas áreas: orientação estratégica e compreensão do mercado. No entanto, as mulheres pontuam mais alto que os homens em três dos quatro indicadores de potencial — curiosidade, envolvimento e determinação —, enquanto os homens mostram nível ligeiramente mais alto em insight. Mais uma vez, as diferenças são estatisticamente significativas, mas não muito grandes, exceto em determinação, quesito em que as executivas que avaliamos pontuaram muito mais alto que seus colegas executivos. Como reconciliar essas descobertas? Por que as mulheres têm potencial mais alto, mas menos competência que os homens? Acreditamos que é porque em geral às mulheres não são atribuídas funções e responsabilidades que lhes permitam aperfeiçoar suas competências críticas. Como desenvolver liderança de equipes se você não tiver oportunidade de gerir uma equipe? Ou fortalecer sua orientação estratégica se você nunca participa das discussões de planejamento ou de projetos estratégicos?

ENQUADRE O ALTO POTENCIAL AO CARGO

Certas missões forçadas ajudam os executivos a criar competências individuais de liderança. Para melhorar a orientação para resultados, por exemplo, designe-os para cargos em que seja necessário administrar lucros e perdas, operar uma startup ou supervisionar uma reestruturação.

	LIDERANDO UMA GRANDE ORGANIZAÇÃO	ADMINISTRANDO LUCROS E PERDAS	LIDERANDO VÁRIAS REGIÕES E NEGÓCIOS	ADMINISTRANDO UMA ÁREA EM TODA A CORPORAÇÃO	GERENCIANDO AS OPERAÇÕES DE UMA STARTUP	SUPERVISANDO UMA REESTRUTURAÇÃO
ORIENTAÇÃO PARA RESULTADOS		•			•	•
ORIENTAÇÃO ESTRATÉGICA				•	•	
COLABORAÇÃO E INFLUÊNCIA			•	•		
LIDERANÇA DE EQUIPES	•	•				•
DESENVOLVIMENTO DE CAPACIDADE ORGANIZACIONAL	•				•	
LIDERANÇA PARA MUDANÇAS				•		•
COMPREENSÃO DO MERCADO		•	•		•	
INCLUSÃO			•	•		

TAREFA FONTE: SEGON ZEHNDER

cial por seus chefes. O CEO decidiu lançar um programa piloto de avaliação de dez executivas selecionadas pelo diretor de RH tanto pelo potencial como pela competência. Os resultados foram surpreendentes: as avaliações mostraram que elas, na maioria, possuíam os atributos necessários para ser bem-sucedidas como executivas seniores no futuro.

Z, diretora de planejamento corporativo de 30 e poucos anos, foi uma das mulheres selecionadas. Devido à sua forte curiosidade e seu alto grau de envolvimento, sua competência potencial média foi bem alta, 4,7, mas seu escore médio em competência atual foi muito baixo, 2,6. E em outras áreas — orientação estratégica e desenvolvimento de capacidade organizacional — seus escores foram muito abaixo do nível esperado para seu

próximo possível cargo e muito abaixo dos que eram necessários em funções mais seniores. No entanto, pesquisas adicionais mostraram que a empresa não a ajudara a construir essas habilidades. Nunca lhe pediram que gerenciasse sua própria equipe ou liderasse projetos estratégicos. Seus chefes estavam preocupados em não “sobrecarregar” alguém tão “júnior” com grandes atribuições, e a própria Z admitiu que lhe faltava confiança.

Mas os resultados da avaliação ajudaram a mudar essas atitudes. Como ela obtivera os resultados mais altos de potencial entre as colegas de departamento, Z começou a assumir e abraçar tarefas mais desafiadoras. O CEO logo a indicou para liderar a estratégia de uma grande subsidiária nos Estados Unidos e a apoiou inscrevendo-a num programa de educação executiva e pedindo ao diretor de recursos humanos que fosse seu mentor. Z passou um ano e meio supervisionando projetos multinacionais e provou ser uma excelente estrategista e formadora de equipes. Finalmente o CEO lhe pediu que voltasse ao escritório central e a promoveu a chefe de gestão de alianças: ela agora lidera efetivamente um grupo considerável.

As histórias de Z, X e Y reforçam o fato de que para muitas nomeações de executivos e principalmente sucessões de alto escalão, as organizações precisam fazer concessões entre a competência atual e o potencial de desenvolvimento.

RESULTADOS REAIS NA PRÁTICA

Quando as empresas adotam essa abordagem para o desenvolvimento de lideranças — focando no potencial e descobrin-

do como ajudar as pessoas a criar as competências de que precisam para assumir várias funções —, elas veem os resultados.

Logo depois de ser privatizada, em 1985, a Japan Tobacco decidiu se globalizar e se diversificar em vários outros negócios, incluindo alimentos e produtos farmacêuticos. Para isso, a empresa precisava de uma nova classe de líderes. Mas no Japão, há muito tempo, é raro contratar executivos externos. Além disso, muitas empresas ainda tendem a favorecer a estabilidade no emprego sobre a competência ou potencial de promoção. A Japan Tobacco decidiu manter a primeira tradição, mas abandonou a segunda. Ela começou a avaliar rigorosamente o potencial de seus líderes e lhes acelerou o desenvolvimento por meio de frequentes rodízios e treinamento focado. Desde então, os altos potenciais da companhia foram “apropriados” pelo RH e “arrendados” para departamentos importantes, numa iniciativa atualmente chamada Novo Programa de Liderança, que está constantemente se ajustando com um olho em cenários de futuros negócios. Essa abordagem para o desenvolvimento de liderança, juntamente com decisões estratégicas sólidas, produziu resultados corporativos impressionantes: depois de adquirir a britânica Gallaher, em 2007, a Japan Tobacco tornou-se o terceiro maior ator global do setor de cigarros e, graças à sua diversificação lucrativa em geografias e indústrias, a sexta maior empresa japonesa em valor corporativo de todos os setores.

Há quatro anos, a Prudential PLC também decidiu redesenhar suas práticas de desenvolvimento de liderança para satisfazer suas ambições globais. Na época, a administração reconheceu que o processo de avaliação de talentos existente era “forte na avaliação, mas fraco no insight”, e focado demais nas capacidades atuais. Líderes seniores decidiram reformulá-lo com ênfase em rigoroso planejamento de sucessão em todas as divisões e regiões. Embora essa mudança tenha sido liderada pelo comitê executivo e pelo conselho da empresa, o desenvolvimento atualmente se desenrola em cascata para cima, em vez de para baixo, e começa com uma conversa entre os chefes de RH e os gestores de linha, que foram treinados para identificar futuros talentos. Os gestores de equipes discutem abertamente as necessidades do negócio, áreas críticas e sucessores, tudo sob a lente do potencial. Os líderes de unidade se reportam ao CHRO e ao CEO do grupo, Tim Rolfe e Mike Wells, compartilhando detalhes sobre por que determinadas pessoas foram consideradas de alto potencial e como, com o tempo, poderão crescer em diferentes funções em toda a organização. Quais foram os resultados? Em 2016, a Prudential tinha 19 vagas em seus cem postos globais do alto escalão, incluindo cinco no nível de comitês executivos, e todos, menos um, foram preenchidos por promoções internas. A nova abordagem ajudou a empresa a encontrar grandes líderes, até para seus negócios mais quantitativos e analíticos como gestão de

ativos, e lhe permitiu promover funcionários nunca antes cogitados para exercer funções especialmente críticas. A Prudential anunciou recentemente que pretende transferir Raghu Hariharan, diretor de estratégias e relações com mercados de capitais, do escritório central do grupo para a posição de CFO dos negócios na Ásia.

Outras organizações deveriam seguir esses modelos. Uma abordagem científica do desenvolvimento de talento — focada em identificar altos potenciais, entender sua capacidade de crescimento e competências e oferecer-lhes a experiência e o apoio de que precisam para ser bem-sucedidos — seria uma extraordinária fonte de vantagem competitiva nas próximas décadas. E ajudaria muito mais gestores a se transformar nos grandes líderes que estavam destinados a ser. 🌍

O AUTOR

CLAUDIO FERNÁNDEZ-ARÁOZ é consultor sênior da empresa global de prospecção de executivos Egon Zehnder, membro executivo da Harvard Business School e autor de *It's not the how or the what but the who* (Harvard Business Review Press, 2014). Andrew Roscoe é líder global de práticas de desenvolvimento e avaliação de executivos da Egon Zehnder. Kentaro Aramaki é líder dessa prática no Japão.

Matéria originalmente publicada na revista **Harvard Business Review Brasil**, edição 95 vol. 12



EM BUSCA DO RITMO PERFEITO

CONSULTOR DESTACA DICAS DE COMO EQUILIBRAR A VIDA PESSOAL E PROFISSIONAL

Postergar o trabalho após o expediente não significa que você é mais produtivo que o colega que resolveu sair no horário. “Horas seguidas na empresa só serão produtivas se houver uma clara defição de aonde se quer chegar (dos objetivos pessoais e de carreira)”, destaca o consultor Roberto Vilela.

Para Vilela, conseguir uma promoção no trabalho, realizar uma viagem em família e praticar esportes são objetivos que, muitas vezes, podem sufocar o pon-

to de equilíbrio de qualquer pessoa. Isso porque a alta demanda de funções acumuladas durante a rotina pode reprimir o autocontrole das ações. O resultado, segundo a International Stress Management Association, é que 69% dos brasileiros estão estressados. Na visão do consultor, o número só destaca a importância de encontrar uma maneira eficaz de gerenciar o próprio dia a dia.

“Com a crise econômica se tornou ainda mais comum acumular tarefas, especialmente no trabalho. Isso faz com que muitos profissionais passem horas a fio se dedicando ao emprego e não necessariamente rendendo. Eles deixam de conviver com a família, esquecem de cuidar de si mesmos para estar ainda mais presentes na empresa e, no entanto, não conseguem entregar mais do que antes. Esse comportamento deixa claro que a falta de equilíbrio prejudica a todos”, destaca Roberto.

Para achar esse ponto de equilíbrio entre as rotinas de pessoal e de trabalho, Roberto Vilela elenca importantes passos que devem ser seguidos:

1 DEFINA SEUS OBJETIVOS

“Nadar e morrer na praia é comum porque muita gente não se programa nem sabe aonde quer chegar profissionalmente. Para trabalhar de forma assertiva é preciso ter claros os objetivos que devem ser atingidos. O mesmo vale para o âmbito pessoal. Se você quer comprar um carro, talvez tenha de abrir mão de uma viagem ou vice-versa”, destaca o consultor.

2 PLANEJE A SUA SEMANA

Roberto indica que todas as atividades devem estar claras antes do recomeço do novo período de trabalho. “Coloque na sua agenda os compromissos profissionais e pessoais. Quando se consegue visualizar o que se tem pela frente, é mais fácil definir o que será feito primeiro, o que pode esperar e o que pode ou não ser encaixado na rotina. Essa organização também ajuda a encontrar um equilíbrio para uma alimentação mais saudável, tirando um tempo para isso, ou mesmo alguns momentos de lazer”, afirma.

4 É REALMENTE NECESSÁRIO ESTAR CONECTADO 24 HORAS?

O consultor também lembra que há momentos em que é importante se desligar. Para ele, a nomofobia, o medo de ficar sem celular, pode atrapalhar a rotina. “Você precisa mesmo estar com o celular embaixo do travesseiro? Estar nas redes sociais o tempo todo? Muitas vezes, esse costume é prejudicial para os negócios. É desagradável ter uma reunião com alguém que está sempre de olho no smartphone ou que naquele evento com amigos não desgruda da tela. Você não rende em nenhum âmbito e ainda prejudica as relações com as pessoas à sua volta”, destaca.

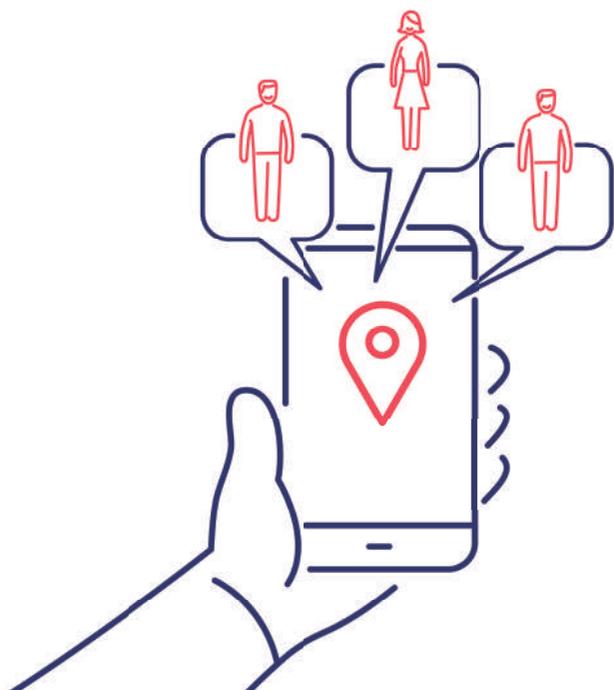


3 REALIZE ATIVIDADES FÍSICAS

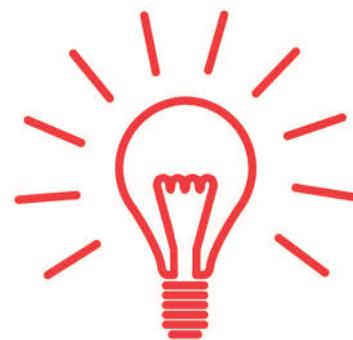
“Até 2011 eu era sedentário. Senti na pele o peso da rotina na minha saúde e produtividade. Não conseguia direcionar toda a energia de que precisava para o trabalho ou a família e estava sempre sobrecarregado. Comecei a correr e hoje pratico essa atividade regularmente. Ganhei não só condicionamento e disposição, mas muito mais saúde para realizar todos os planos, seja no trabalho ou na vida pessoal. Escolher uma prática e colocar esse esporte na rotina pode ser o ponto-chave para o equilíbrio”, compartilha Roberto.

5 ELIMINE O QUE FOR DESNECESSÁRIO

Por fim, Roberto explica que a organização das atividades mostrará que nem tudo precisa ser feito. Algumas ações poderão ser descartadas. “Esse descarte pode ocorrer com algo do trabalho que pode ser delegado ou automatizado ou até mesmo a decisão de deixar de conviver com algumas pessoas do seu círculo. Ao se organizar em busca de equilíbrio, você perceberá que cuidar da saúde é mais eficaz do que reclamar da velha dor de cabeça, ou que aproveitar as horas de folga para fazer algo que lhe agrada é mais interessante do que ouvir as reclamações constantes de um amigo. Pode ser difícil, mas são mudanças essenciais para que a rotina ganhe em qualidade”, finaliza. 🌐



Matéria originalmente publicada na revista **Melhor**, edição 262





UMA BOA DOSE DE AUTOCONHECIMENTO

GUIA DE SOBREVIVÊNCIA PARA O PROFISSIONAL DE RH NA REVOLUÇÃO TECNOLÓGICA

Por **Mariá Giuliese***

O mundo mudou, e a chegada de novas e mais complexas tecnologias vem impactando constantemente o dia a dia de estudantes, donas de casa e todo tipo de profissional. E parece que vêm mais mudanças em breve, com o advento da inteligência artificial, que promete desenvolver computadores supereficientes e muito mais inteligentes do que as pessoas.

Os robôs na indústria já são bem conhecidos e utilizados com excelentes resultados. Agora, estão também nas áreas administrativas, financeiras e de serviços em geral e exigem das pessoas que os manuseiam mais rapidez, assertividade, conhecimento, experiência e atualização permanente, pois eles se desenvolvem e se transformam com muita rapidez.

Algumas pessoas aderem e desejam experimentar as novidades quando veem alguma vantagem ou utilidade nisso. Outras, entretanto, se sentem intimidadas e inseguras, demandando apoio, treinamento e constante supervisão. Alguns demonstram desinteresse e objeção quanto à necessidade de convivência com tanta tecnologia. Porém, todos temos de interagir com a revolução tecnológica e encontrar formas de adaptação aos novos tempos para continuar a construir a vida e a carreira em busca de desenvolvimento e evolução.

A adaptação aos novos tempos não significa submissão, pelo contrário, é um processo em que descobrimos novas

formas de tratar com o diferente e inusitado, encontramos soluções e caminhos mais adequados e conferimos nossas forças e habilidades. É um processo difícil, que requer mudança, transformação, exige flexibilidade e busca constante de autoconhecimento. Tudo isso é fácil de falar e compreender, mas muito difícil de conseguir.

Na vida em geral, as pessoas mudam quando não têm outra saída ou quando existe um espaço propício e acolhedor para a transformação. Criar um ambiente seguro que favoreça o desenvolvimento do outro e promova a autoconfiança para a realização das mudanças necessárias é: tarefa da mãe com apoio do pai nas famílias; função dos professores e orientadores nas escolas; responsabilidade dos profissionais de RH com apoio dos gestores nas empresas.

Assim, para construir uma carreira sustentável e evolutiva e se adaptar à revolução tecnológica, o profissional de RH precisa: ▶

A adaptação aos novos tempos não significa submissão, pelo contrário, é um processo em que descobrimos novas formas de tratar com o diferente e inusitado, encontramos soluções e caminhos mais adequados e conferimos nossas forças e habilidades.

- 1** Desenvolver a capacidade de se observar e de observar o ambiente em que se encontra;
- 2** Se conhecer cada vez mais;
- 3** Admitir que não sabe tudo e que, sozinho, não vai conseguir criar o ambiente necessário ao seu próprio desenvolvimento e dos demais;
- 4** Ter a sabedoria de buscar ajuda especializada sempre que precisar;
- 5** Ter consciência de que está tratando com questões complexas que exigem soluções delicadas e efetivas;
- 6** Conhecer bem a posição que ocupa e seus limites para evitar desencontros e perdas irreparáveis;
- 7** Ter paciência para conquistar espaço, respeito e confiança, o que garantirá que seja mais ouvido e considerado;

Poder perdoar e perdoar-se faz parte dos recursos necessários a todos, nesta era de revolução tecnológica



- 8** Conhecer e dominar as tecnologias específicas de sua área de atuação;
- 9** Saber que os indicadores são tão somente indicadores que deverão ser confirmados no dia a dia;
- 10** Entender que os recursos tecnológicos dependem diretamente de quem lida com eles e de como são manuseados;
- 11** Conhecer os limites dessas tecnologias e o que elas medem de fato. Qual seu objetivo e objeto?;
- 12** Saber utilizá-las para a promoção de desenvolvimento e não para premiar ou punir;
- 13** Ter a visão clara de que está tratando com fenômenos subjetivos que jamais serão transformados em objetivos e que demandam sensibilidade e empatia;
- 14** Trabalhar para construir relações de cooperação e tratar de forma amistosa as falhas e incompreensões dos seus colaboradores, pares e superiores imediatos;

15 Cuidar para que os recursos tecnológicos não substituam a relação interpessoal e uma boa conversa pessoal;

16 Ter uma noção clara dos efeitos da tecnologia no psiquismo das pessoas que lidam todos os dias com um excesso de informações e estímulos promotores de agitação, ansiedade, insegurança e da sensação de estar sempre devendo algo, de nunca chegar lá;

17 Tratar esses sintomas em si mesmo para não ser envolvido numa aceleração demasiada que leva ao trabalho mecânico e à destruição do pensar criativo;

18 Aprender a dar e receber feedbacks construtivos e ajudar os gestores a fazerem o mesmo;

19 Aprimorar a capacidade negativa, isto é, a capacidade de estar em meio a incertezas, mistérios, dúvidas, sem nenhum esforço para alcançar respostas e soluções;

20 Permitir-se errar e se dar o benefício da dúvida.

Todas essas competências, necessidades e características pessoais podem ser desenvolvidas ao longo do tempo e aplicadas com sabedoria e humanidade. O profissional de RH, acima de tudo, precisa ser forte para não sucumbir aos jogos de poder e ser engolido pelo sistema, para mostrar ao principal executivo e acionistas que o mundo mudou e as relações no trabalho também precisam mudar.

O que os profissionais de RH querem hoje? Espaço para promoverem um ambiente construtivo e propício para o crescimento, evoluir, criar, inovar, ser ouvido, crescer, aprender, transformar-se, transformar, conquistar saúde e bem-estar na empresa em que atuam.

A necessidade de interagir e participar da realização de novos projetos em que o aprendizado se concretiza e define os destinos do negócio é fator determinante para o sucesso da empresa e dos profissionais que nela atuam. Entretanto, nem os profissionais de RH, nem os executivos em geral, estão habituados a tanta interatividade e compartilhamento de ideias. Na maioria das vezes, em razão da urgência em tratar as demandas, agem de forma autoritária e, não raro, intempestiva.

Compreender esses movimentos e lidar com eles requer maturidade e capacidade de tolerância para corrigir a rota sem quebrar relações. Hoje, mais do que nunca, desenvol-



ver a capacidade de lidar com frustrações e de reconsiderar atitudes precipitadas é indispensável.

Poder perdoar e perdoar-se faz parte dos recursos necessários a todos e principalmente àqueles que se aventuram a trabalhar em meio a uma revolução tecnológica que se modifica o tempo todo e exige ousadia dos que a desenvolvem ou a utilizam. 🌍

A AUTORA

Mariá Giuliese é criadora da Clínica de Carreira, uma metodologia de trabalho preventiva destinada a profissionais interessados em definir um plano de carreira sustentável e enfrentar processos de transição, e autora, entre outros, de *O Jogo da Transição - Sua carreira em movimento*

Matéria originalmente publicada na revista **Melhor**, edição 363



O QUE ESTÁ PROVOCANDO A EXPLOÇÃO DO APRENDIZADO DE MÁQUINA?

TRÊS FATORES CONTRIBUEM PARA ESSE MOMENTO DA IA

Por Erik Brynjolfsson e Andrew McAfee

Os sistemas de aprendizado de máquina existem desde a década de 1950, então por que só agora estamos observando avanços em áreas tão diversificadas? Três fatores estão em jogo: dados que cresceram enormemente, algoritmos que melhoraram significativamente e hardware de computadores substancialmente mais poderosos. Nas últimas duas décadas a disponibilidade de dados aumentou cerca de mil vezes, algoritmos divisores de águas melhoraram de dez a cem vezes e a velocidade do hardware aumentou em pelo

menos cem vezes. De acordo com Tomaso Poggio, do MIT, essas melhorias podem se combinar para gerar avanços de até um milhão de vezes em aplicações como os sistemas visuais de detecção de pedestres usados nos carros autônomos.

Vamos analisar cada fator separadamente.

Dados. CDs de música, DVDs de filmes e páginas da web foram sendo adicionados ao estoque mundial de informação digitalmente codificada durante décadas, mas nos últimos anos a taxa de criação explodiu. Sinais de sensores em smartphones e equipamentos industriais, fotos e vídeos digitais, uma torrente digital sem-fim de mídias sociais e várias outras fontes se combinam para nos colocar numa era totalmente sem precedentes de abundância de dados. Cerca de 90% dos dados digitais no mundo atual foram criados somente nos últimos dois anos. Com a promessa crescente da internet das coisas (IoT) de conectar bilhões de novos aparelhos e seus respectivos fluxos de dados, é uma aposta segura afirmar que muito mais dados digitais estarão disponíveis na próxima década.

Algoritmos. A torrente de dados é importante não só porque torna os algoritmos atuais mais eficientes, mas tam-

bém porque encoraja, sustenta e acelera o desenvolvimento de algoritmos melhores. Os algoritmos e abordagens que estão dominando a disciplina — como aprendizado profundo supervisionado e aprendizado por reforço — compartilham uma propriedade básica vital: seus resultados melhoram à medida que aumenta a quantidade de dados de treinamento que estão produzindo. O desempenho de um algoritmo geralmente estabiliza em algum ponto, depois disso introduzir mais dados produz pouco ou nenhum efeito. Mas isso ainda não parece ser o caso de muitos algoritmos amplamente usados hoje em dia. Ao mesmo tempo, novos algoritmos estão transferindo o aprendizado de uma aplicação para outra, permitindo aprender com menos exemplos.

Hardware de computadores. A lei de Moore — a capacidade dos circuitos integrados dobra consistentemente a cada 18 a 24 meses — comemorou seus 50 anos em 2015, época em que ela ainda vigorava. Algumas pessoas comentaram recentemente que ela está extrapolando os limites da física, por isso deverá desacelerar nos próximos anos. De fato, a velocidade do relógio para os microprocessadores padrão estabilizou. Mas, por uma fortuita coincidência, um tipo de chip de computador relacionado, chamado unidade de processamento gráfico, ou GPU, se mostrou muito eficiente quando aplicado aos cálculos necessários para as redes neurais. Na verdade, aumentos de velocidade de 10 vezes não são raros quando as redes neurais passam de unidades centrais tradicionais de processamento para GPUs. De início as GPUs foram desenvolvidas para exibir com rapidez interfaces gráficas em aplicações como jogos de computador. Isso significava economia de escala e permitia reduzir os custos unitários, mas um número crescente de GPUs está sendo usado em redes neurais. Como as aplicações de redes neurais se tornaram ainda mais comuns, várias empresas desenvolveram chips otimizados e especializados para essas aplicações, incluindo a unidade de processamento de tensor, ou TPU, da Google. De acordo com Shane Legg, cofundador da DeepMind da Google, uma rodada de treinamento que leva um dia num dispositivo com uma única TPU teria levado 250 mil anos num modelo 80486 da década de 1990. Isso pode mais que decuplicar a melhora de desempenho

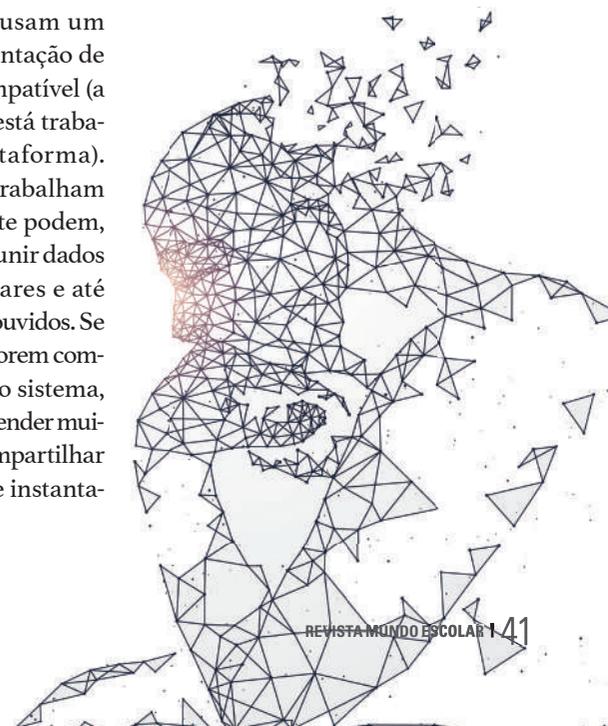
Esses aperfeiçoamentos têm um efeito sinérgico acumulativo. Um hardware com mais capacidade permite que os engenheiros testem e desenvolvam melhores algoritmos e, é claro, que as máquinas absorvam conjuntos de dados muito maiores e em tempo razoável. Algumas dessas aplicações que estão sendo resolvidas hoje — converter ondas sonoras da fala em texto compreensível, por exemplo — levariam, literalmente, séculos para rodar num hardware antigo da década de 1990. O sucesso motiva pesquisadores brilhantes a trabalhar na área e mais investidores e executivos a financiar novos empreendimentos.

Ampliando ainda mais essas sinergias estão outras duas tecnologias: redes globais e a nuvem. A internet móvel agora pode entregar tecnologias digitais praticamente em qualquer lugar do planeta, conectando bilhões de clientes potenciais aos avanços da IA. Pense nos assistentes inteligentes que você provavelmente já utiliza em seu smartphone, nas bases de conhecimento digital que as grandes empresas agora compartilham globalmente, nos sistemas colaborativos, como Wikipedia e Kaggle, cujos principais usuários e contribuidores são pessoas brilhantes de fora da organização.

Talvez ainda mais importante seja o potencial de IA baseada na nuvem para acelerar o aprendizado e a difusão. Pense num robô que está em determinado local processando uma tarefa como reconhecimento de um objeto. Uma vez que ele domine a tarefa, estará apto a fazer o upload desse conhecimento para a nuvem e compartilhá-lo com outros robôs que usam um sistema de representação de conhecimento compatível (a Rethink Robotics está trabalhando nessa plataforma). Assim, robôs que trabalham independentemente podem, de modo efetivo, reunir dados de centenas, milhares e até milhões de olhos e ouvidos. Se essas informações forem combinadas num único sistema, os robôs podem aprender muito mais rápido e compartilhar seus insights quase instantaneamente. 🌐



Matéria originalmente publicada na revista **Harvard Business Review Brasil**, edição 95 vol. 11



POR QUE A IA NÃO PODE ESCREVER ESTE ARTIGO (AINDA)

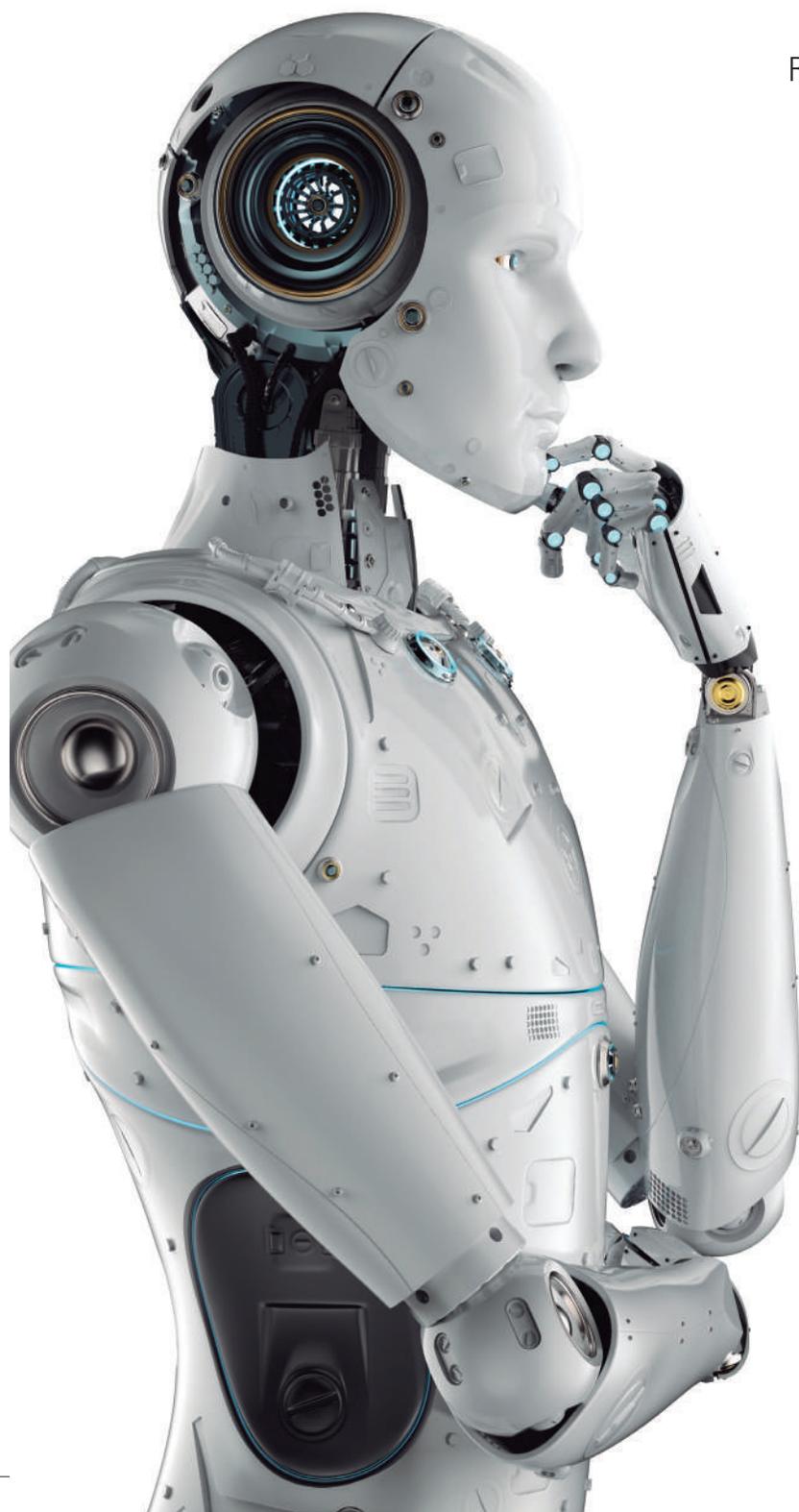
AS MÁQUINAS ESTÃO APRENDENDO CADA VEZ MAIS RÁPIDO E MELHOR, MAS ELAS AINDA SÃO LIMITADAS.

Por **Walter Frick**

Roger Schank, pesquisador e ex-professor, certa vez propôs um novo objetivo para a IA: um computador deveria ser capaz de assistir a *Amor, sublime amor* e reconhecer a trama de *Romeu e Julieta*. Schank e seus alunos acreditavam que histórias são essenciais para a inteligência, o raciocínio e o propósito. De acordo com a avaliação de Schank, a IA atual não é totalmente inteligente.

Atualmente a IA funciona formulando tarefas como problemas de previsão e depois utilizando técnicas estatísticas e uma quantidade enorme de dados para fazer previsões. Um exemplo simples de um problema de previsão baseado em texto é o autopreenchimento. Quando eu digito “com quem” numa mensagem de texto, meu telefone celular utiliza dados e modelagem estatística para prever o que vem a seguir. Ele oferece “você”, ou “ele” ou “posso”. “Você” é o que eu tinha em mente e, uma vez que seleciono a palavra, meu telefone continua a prever a próxima palavra. Dessa vez ele está tão confiante de que vou selecionar “vai” (no que está certo) que nem oferece outras opções, mas em vez disso segue para a palavra seguinte sugerindo “almoçar” ou “sair hoje”. No aprendizado de máquina, problemas de predição como este são chamados de aprendizado supervisionado. Dado um conjunto de dados contendo a resposta certa — inúmeras mensagens de texto completadas —, um algoritmo aprende a reconhecer padrões, de modo que “sair hoje” geralmente segue “com quem”. (Outro tipo de aprendizado de máquina, o aprendizado não supervisionado, funciona de forma diferente, mas o aprendizado supervisionado tem sido o responsável pela maior parte do progresso recente na área.)

No entanto, o processo de redigir um artigo para uma revista não pode ser facilmente transformado num problema de previsão — pelo menos, não ainda. Como Sam Bowman, professor da New York University, se referiu numa recente conferência sobre IA e jornalismo, “a noção de realmente gerar longos textos



coerentes, sem um modelo especificamente jornalístico muito claro, ainda está muito distante”. Pesquisadores mostraram que o aprendizado de máquina pode gerar um texto coerente em condições específicas, observa Bowman, mas “criar realmente sistemas capazes de discorrer partindo de uma ideia abstrata ou de um conjunto de fatos para criar um texto longo e coerente ainda é tarefa muito difícil”.

Para ilustrar essa dificuldade, Bowman mostrou um roteiro, intitulado Sunspring, escrito no ano passado usando aprendizado de máquina. O roteiro foi gerado com base em dezenas de obras de ficção científica que alimentaram uma rede neural — um tipo de algoritmo de aprendizado de máquina — no nível do personagem, e isso significa que a unidade de dados de onde o algoritmo estava aprendendo era o único personagem desse texto. Considerando os personagens que tinham aparecido antes, o algoritmo estava aprendendo a prever que personagem deveria vir a seguir. O resultado você pode conhecer no vídeo disponível no site da HBR Brasil. Vale a pena.

Já é impressionante o fato de os atores de Sunspring estarem dizendo palavras reais em inglês (mesmo que elas não façam muito sentido). Antes de a rede neural “ler” esses roteiros, ela não só não sabia escrever um roteiro, como também não conhecia a língua inglesa. Ela aprendeu algumas das características do roteiro — por exemplo, que linhas de texto devem ser atribuídas aos personagens e que a direção de cena deveria ser incluída. Vale repetir, ela aprendeu tudo isso apenas lendo algumas dezenas de roteiros.

O que ela não captou de todos esses roteiros foi a arte da narrativa. Sunspring não conta uma história. Seus personagens existem somente porque lhes foram atribuídas falas. O roteiro mostra até que ponto o aprendizado de máquina precisa ir antes de dominar o enredo de uma história, ou tornar-se “inteligente”. No entanto, a capacidade do algoritmo de construir frases e de reconhecer aspectos básicos de um roteiro sugere que a IA poderá desempenhar um papel importante no futuro da redação. Mas esse futuro, pelo menos no curto prazo, é limitado.

RESUMOS GERADOS POR AI

Uma área da redação na qual o aprendizado de máquina está progredindo mais é em resumos. Descobrir as partes mais importantes de um texto e produzir um resumo é tarefa de redação extremamente comum: equipes de editores compilam clips das notícias do dia, repórteres resumem desenvolvimentos prévios enquanto escrevem uma matéria, think tanks resumem um novo estudo, editores de livros resumem um capítulo. Algumas dessas tarefas já podem ser executadas por máquinas. Start-ups e empresas de tecnologia já estão na corrida para criar ferramentas e produtos para torná-las mais acessíveis.

As técnicas de autossoma- rização geralmente se encaixam em uma destas duas categorias: extrativa ou abstrativa. Métodos extrativos tentam identificar as frases mais importantes de um documento e depois criar um resumo bem alinhavado. Versões modernas dessa técnica são bastante complexas, mas a ideia original, que Hans Peter Luhn apresentou para a IBM em 1958, dá um sentido para a abordagem. Luhn propôs que as palavras usadas com mais frequência num documento (excluindo palavras muito comuns como “o” e “e”) oferecessem pistas para o assunto do documento. Frases contendo essas palavras comuns são, portanto, mais representativas do documento. Extraíndo essas frases e combinando-as num parágrafo, seria possível criar um texto que se aproximasse de um resumo. (Mesmo ao descrever essa abordagem original, estou exagerando na simplificação. Para saber mais, veja uma excelente história da subárea de sumarização automática, por Kathy McKeown, da Columbia University, e Ani Nenkova, da University of Pennsylvania.)

Resumos abstrativos, por outro lado, tentam articular a informação contida em um ou mais documentos no idioma original escrito pelo algoritmo. Essa abordagem é mais ambiciosa, e até recentemente não funcionava muito bem. Como ilustra o roteiro de Sunspring, é difícil gerar linguagem nova. Mas o progresso do aprendizado



Cena do filme Sunspring

profundo — uma subárea do aprendizado de máquina — tem despertado interesse crescente na sumarização abstrativa e produzido resultados promissores.

Para ilustrar o que o aprendizado de máquina pode e não pode fazer, vamos comparar um resumo escrito por um editor de nossa área de IA com dois resumos automáticos, um extrativo e outro abstrativo.

O primeiro foi escrito por um editor da HBR. Está gramaticalmente correto, descreve os principais pontos do artigo e se reporta na terceira pessoa (“os autores descrevem”).

O segundo resumo é extrativo e foi gerado por um protótipo criado por uma empresa de pesquisa, a Fast Forward Labs. Utilizando artigos reais e resumos de um site de sugestões de leitura, a equipe da Fast Forward treinou uma rede neural para classificar frases

conforme a probabilidade de serem incluídas no resumo. As frases com pontuação mais alta, combinadas na ordem em que aparecem no artigo original, transformam-se no resumo. No caso de nosso artigo, a frase com pontuação mais alta do modelo é a inicial, “A tecnologia mais importante com finalidades gerais de nossa era é a inteligência artificial”, que é também, sem dúvida, a tese do artigo. Nesse sentido, quem produziu o resumo extrativo trabalhou bem. Mas quando as sete frases do topo são organizadas em sua ordem original, a primeira frase inclui o pronome “estes” sem menção a que se refere. (É difícil ensinar esses sistemas a reconhecer o substantivo ao qual um pronome se refere, e o protótipo da Fast Forward falhou nisso.)

O terceiro resumo, cortesia de Alexander Rush, professor de engenharia de Harvard, é abstrativo. Rush treinou seu sistema a escrever resumos de três frases sobre artigos da CNN. E embora ele enfatize que não se trata ainda do atual estágio dos resumos abstrativos, ele se propôs fazer uma tentativa com as primeiras 450 palavras de nossa principal atração de IA. “O sistema, teoricamente, é abstrativo”, comenta Rush, “por isso pode gerar qualquer coisa que queira. Na prática, é como se ele estivesse gerando principalmente frases que vê no artigo original.” Em outras palavras, ele evita os resultados sem sentido do Sunspring, mas à custa da originalidade. E da mesma forma que o resumo extrativo, este captura os temas principais do artigo, mas inclui uma referência à “tecnologia” sem fornecer o contexto necessário.

Esses resumos têm qualidade suficiente para substituir os escritos por seres humanos? Talvez não exatamente. Mas essa não é a pergunta correta. Seria melhor perguntar se os primeiros rascunhos de resumos escritos por IA podem acelerar nosso processo. E nesse caso, a resposta quase certamente é sim.

IA COMO ASSISTENTE DE PESQUISA

A sumarização pode parecer uma tarefa muito simplificada para fazer uma grande diferença no processo de redação, mas combinada com outras tecnologias relacionadas, ela cria a oportunidade de auxiliar os escritores numa parte crucial de seus processos: pesquisa. E a pesquisa é “a coisa mais difícil para quem escreve”, de acordo com David Hill, editor chefe da Singularity Hub, especializada em publicações de ciência e tecnologia.

O Google, cujos algoritmos de pesquisa se baseiam em IA, já transformou o processo de pesquisa e tornou os escritores significativamente mais produtivos. Mas o Google não é um assistente de pesquisa perfeito. Hill descreve a pesquisa que o Google realiza como “rasa” e “frenética”. “É absurdamente trabalhosa, em qualquer pesquisa que você faça”, observa Susannah Locke, editora da Vox.com. Ela mesma confessou que muitas vezes desejou que existisse

uma ferramenta que pudesse fazer esse trabalho por ela. Tim Lee, da Ars Technica, descreve seu processo de leitura “desestruturada”: encontrar dez a 15 artigos sobre o assunto, lê-los e tomar notas. Ele sonha com uma ferramenta que possa encontrar mil páginas sobre um tópico e identificar as dez páginas iniciais.

A oportunidade imediata não é automatizar completamente o processo de pesquisa, mas torná-lo mais estruturado e eficiente. “Não entendo por que novos sites não permitem que você apenas clique numa palavra e monte uma descrição geral”, comenta Brian Ulicny, cientista de dados da Thomson Reuters Labs. (Esclarecimento: a esposa de Ulicny e eu somos colegas.) Em 2006, enquanto trabalhava na Lycos, Ulicny escreveu um artigo no qual descreve um “motor de fusão de informação”. Digitando uma palavra ou um tópico, como você faz no Google, em vez de apresentar uma lista de links, o sistema organiza parágrafos de conteúdos encontrados na web “num resumo coerente ou num briefing de background”, o que Ulicny chama de “texto no nível do primeiro rascunho de um artigo da Wikipedia”.

Ulicny não é o único a sugerir que a revisão de tópicos ou de notícias pode ser gerada automaticamente por um software. Cientistas da computação vêm criando sistemas e publicando artigos sobre isso há mais de 15 anos. Esses projetos são tecnicamente complexos e variam de formas importantes. Mas eles enfrentam os mesmos desafios e seguem um processo similar.

Hilary Mason, cientista de dados e fundadora da Fast Forward Labs, destaca as principais tarefas que esses sistemas precisam executar: primeiro, identificar a fonte de dados, ou seja, certo número de documentos de texto como artigos em publicações. Depois, identificar a informação mais importante contida nesses documentos e extraí-las. Finalmente, essa informação precisa ser apresentada ao usuário final. Em algum ponto no meio do caminho, muitos desses sistemas executam um quarto passo: tentam identificar alguma estrutura para a história. Trata-se de uma cronologia de eventos independentes? Da biografia de uma pessoa? De parte de uma história maior? Além de ajudar o sistema a decidir qual informação é importante, a estrutura pode fornecer um esboço sobre como apresentá-la ao usuário final.

Esse processo se assemelha à forma como os humanos abordam, pelo menos, pesquisas simples e tarefas de redação. John O’Neil edita o explicativo QuickTake, da Bloomberg, mas antes disso ele analisa páginas sobre a matéria no New York Times. Ele descreve o processo que ele e sua equipe utilizaram para escrever o texto das páginas sobre a matéria (que desde então já mudaram de formato): primeiro, descubra quatro ou cinco artigos-chave publicados pelo Times sobre o assunto. Segundo, identifique os parágrafos de background

de cada história (mesmo contrários às notícias). Terceiro, redija um resumo que combine a informação desses parágrafos de background. Portanto, os passos principais são os mesmos, para os humanos e para o software.

O FUTURO DA IA E DA REDAÇÃO

Se essas ferramentas já estão por aí há anos, mesmo de forma imperfeita, por que elas não tiveram mais impacto na redação? Um motivo, como acontece com boa parte da tecnologia revolucionária, é a cultura. De um lado, muitos escritores não sentiram necessidade dessas ferramentas. De outro, cientistas da computação nem sempre se preocupam com a forma como as pessoas utilizam o trabalho que eles realizam. De acordo com Ani Nenkova, na autossumarização o foco tem sido principalmente em melhorar a precisão, e não em pensar como a tecnologia poderia ser integrada numa ferramenta que as pessoas pudessem, de fato, utilizar.

Outro motivo é o custo — a maioria dos escritores e salas de redação não dispõe de muitos recursos financeiros. “A maior parte do progresso (no processamento de linguagem natural) ocorre quando analistas de segurança e o governo estão interessados em monitorar notícias do exterior”, observa Nenkova, cujo Ph.D. foi financiado pela Agência Avançada de Pesquisa de Projetos de Defesa dos EUA ▶

O Google, cujos algoritmos de pesquisa se baseiam em IA, já transformou o processo de pesquisa e tornou os escritores significativamente mais produtivos



(Darpa). Finanças também é uma área na qual o aprendizado de máquina e o processamento de linguagem natural produziram impacto, principalmente porque o dinheiro estava disponível para custeá-los.

O último motivo de essas ferramentas não terem provocado nenhum abalo na redação é simplesmente que os resultados, em si, não foram suficientemente bons para atender satisfatoriamente os leitores de forma consistente. Em seu artigo, Ulicny apresenta à imprensa um informe autogerado sobre o jogador de hóquei aposentado Mario Lemieux. O sistema reconheceu subtópicos importantes que poderiam fazer parte do explicador, como “jogos”, “temporada” e “Pittsburgh Penguins”. Ele também adicionou “gelo” — um tópico que em certo sentido está claramente relacionado, mas que nenhum outro redator teria incluído no perfil de um jogador de hóquei.

Tudo isso está mudando. A tecnologia está se tornando melhor e mais fácil de usar, e cada vez mais escritores e empresas de mídia reconhecem que softwares inteligentes podem ajudá-los a executar seu trabalho. Está bem claro para mim que o aprendizado de máquina tem um papel de curto prazo em vários tipos de redação, mas, para a maioria, ele não envolverá a produção de artigos completos. Em vez disso ele ajudará os jornalistas a produzir esses artigos com mais eficiência.



Matéria originalmente publicada na revista **Harvard Business Review Brasil**, edição 95 vol. 11

Um batalhão de pessoas está desenvolvendo ferramentas para que isso possa se concretizar. David Hill dispõe de verba para criar um assistente de pesquisa de fonte aberta. A start-up Frase, em estágio inicial, em Boston, está trabalhando em algo similar, embora o objetivo de seus fundadores seja ter como clientes iniciais os profissionais de marketing. O Google Docs já dispõe dessa ferramenta, mas sua funcionalidade é limitada.

A Vox criou um Slackbot para mostrar aos redatores artigos antigos que eles podem querer citar em novas histórias. A ferramenta Watson da IBM criou um protótipo chamado Watson Angles que resumia novas histórias, criava linhas do tempo e destacava citações significativas. O protótipo, retirado da web no ano passado, incluía também algumas peças-chave de metadados, como análises de sentimentos de como usuários do Reddit responderam às reportagens em questão, variando de positivo para negativo.

Esses projetos estão apenas começando. Imagine uma reportagem sobre um incêndio em Londres que menciona que a sua amiga que vive lá postou, há uma hora, que ela está bem. Ou um texto que se ajuste automaticamente ao nível do background de conhecimento do leitor. Ou um verificador de fatos embutido num processador de texto. Ou páginas de matéria cobrindo uma longa cauda de assuntos de nichos pelos quais pequenos públicos são apaixonados, mas que poucos editores atualmente têm condições financeiras de produzir. Ou um assistente de pesquisa que mostre histórias relevantes escritas há um século com a mesma rapidez que uma publicada na semana passada.

Os algoritmos ainda não conseguem compor uma narrativa como uma pessoa. Não conseguem escrever um roteiro decente, ou passar no teste de Schank de *Romeu e Julieta*. Não conseguem raciocinar sobre causa e efeito. Não conseguem escrever prosa empolgante. Não conseguem persuadir um agente público a continuar defendendo uma política importante. No entanto, há muitas coisas que eles podem fazer. A IA pode não ser capaz de contar uma grande história, mas ela pode nos ajudar a contar melhor a nossa. 🌐

O AUTOR

Walter Frick é editor associado sênior da Harvard Business Review. Foi condecorado pela Harvard University, em 2016, época em que pesquisava as futuras mudanças na área do jornalismo explicativo operadas pelo aprendizado de máquina.

A IA PODE SER UM MEMBRO PROBLEMÁTICO DA EQUIPE

A IA É UMA INTELIGÊNCIA FOCADA, PREPARADA PARA A MÁXIMA PERFEIÇÃO. É POR ISSO QUE, SEGUNDO AS PESQUISAS, A MAIORIA DAS PESSOAS NÃO CONFIA NELA

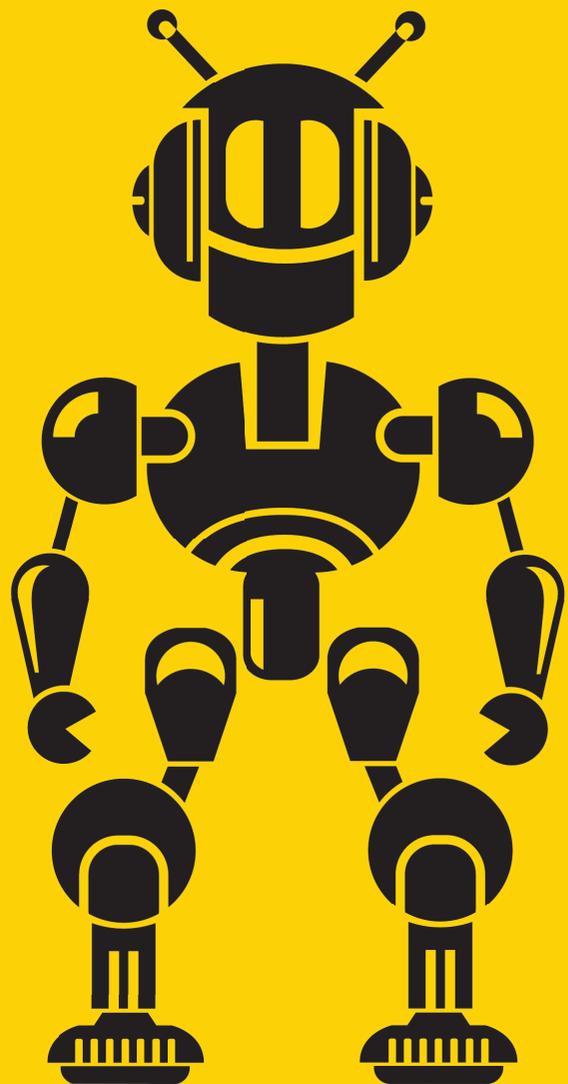
Por **Kurt Gray**

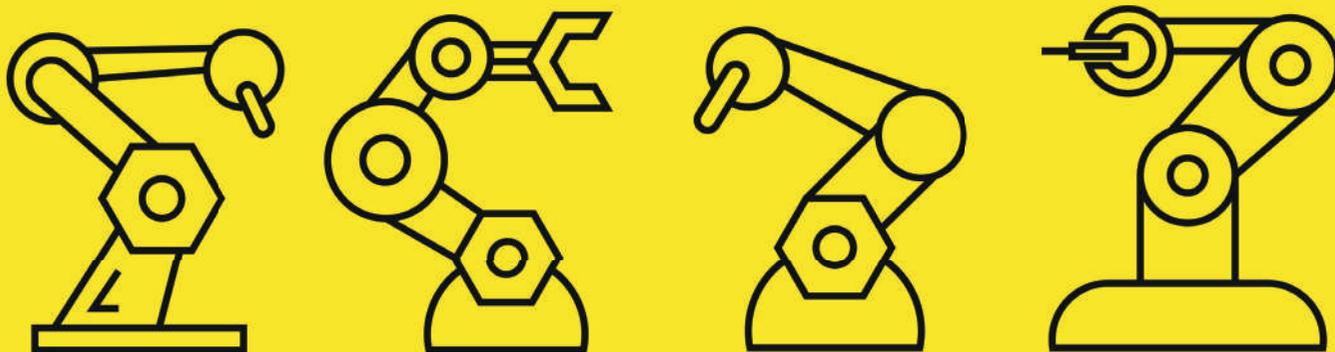
A inteligência artificial promete tomar decisões melhores e mais rápidas que os humanos — mesmo os humanos mais inteligentes. A superioridade da IA fica clara quando a escolha é “que caminho devo seguir para voltar para casa?”, ou “como devo organizar as cadeias de suprimentos?”. Mas, em situações de vida ou morte, o que a IA pode fazer?

Sou psicólogo social que estuda a tecnologia, mas quando estava na faculdade, trabalhei para uma empresa de levantamentos geofísicos. Procurávamos gás natural nas florestas congeladas do norte do Canadá. Muitos locais eram remotos e muito frios, aonde só podíamos chegar de helicóptero.

Numa tarde de inverno, o piloto, num desses locais, recebeu más notícias pelo rádio: uma tempestade estava se aproximando, prejudicando a visibilidade e tornando o voo perigoso. O chefe da tripulação, Ian, tinha de tomar uma decisão difícil: colocar nossa vida em risco voando na tempestade ou passar a noite na gelada área selvagem sem alimento nem abrigo. Ele escolheu a segunda alternativa. Embora estivéssemos enfrentando temperaturas congelantes, eu confiava plenamente na decisão de Ian. Ele trabalhou durante anos como bombeiro em florestas e sabia como sobreviver. Eu, literalmente, confiei minha vida a ele.

Se minha empresa estivesse usando IA, Ian não precisaria ter tomado decisões naquela noite. Um programa de computador poderia ter avaliado as condições meteorológicas, contra os custos de perder a tripulação, contra os custos de perder o helicóptero e contra vários outros fatores. A máquina inteligente poderia ter chegado à mesma conclusão de Ian — que passar a noite lá seria a melhor alternativa possível —, mas eu teria confiado naquela decisão? Teria me sentido seguro? ▶





Desde então, meu trabalho sugere que eu não teria confiado minha vida à IA. E essa falta de confiança levanta sérios obstáculos para a completa implementação da IA nas empresas, mesmo quando vidas não estão em jogo.

Minha pesquisa examina como as pessoas entendem outras mentes — a mente humana, a mente dos animais e a mente dos computadores — e revela que seu conteúdo é mais ambíguo do que acreditamos. Nunca podemos vivenciar diretamente os pensamentos e sentimentos dos outros, por isso temos de fazer as melhores escolhas sobre questões como: seu bebê o ama tanto quanto você o ama? Quando seu chefe sorri, ele realmente está feliz? Seu cachorro se sente constrangido quando você o surpreende fazendo traquinagem?

Embora possa ser difícil entender as mentes biológicas, a natureza da mente dos computadores é ainda mais opaca. Quando o Deep Blue venceu Garry Kasparov no xadrez,

ele queria ganhar ou ele simplesmente foi programado para fazer aquilo? Quando o Google nos alerta sobre o melhor caminho para casa depois do trabalho, ele realmente entende o que significa fazer o trajeto de volta para casa? Quando a Netflix recomenda um filme que poderíamos gostar, ela está preocupada em nos entreter?

As pessoas que percebem as mentes da IA as veem de forma muito unilateral — capazes de ter pensamentos poderosos, mas totalmente incapazes de ter sentimentos. É uma visão muito precisa da tecnologia atual, porque nem a Google nem a Netflix se apaixonam ou sentem o gosto do chocolate. Mas o que realmente limita a IA — ou, pelo menos, seu papel na força de trabalho — é que as pessoas acreditam que os robôs nunca terão sentimentos.

Em parte, é essa incapacidade de sentir que faz as pessoas perceberem a IA como não confiável. Isso é incrivelmente importante para a instalação da IA. Os funcionários confiam em algo que não os vê como indivíduos com esperanças e preocupações?

Confiar nos membros de equipes requer pelo menos três coisas: preocupação mútua, sentido compartilhado de vulnerabilidade e fé na competência. A preocupação mútua — saber que seus colegas de equipe se preocupam com seu bem-estar — é talvez o mais básico elemento da confiança. Quando o líder de um pelotão se arrisca a ser baleado por se posicionar atrás das linhas inimigas para resgatar um de seus soldados, ele não está tomando a melhor decisão da perspectiva funcional. No entanto, o próprio fato de ele — ao contrário dos sistemas de IA — escolher essa atitude “irracional” faz todas as pessoas do pelotão confiarem mais nele, o que leva a um melhor desempenho geral da equipe.

Nas situações do dia a dia, em que carreiras e promoções estão em jogo, ainda gostamos de saber que supervisores e colegas de trabalho nos veem como pessoas e não como variáveis num gigantesco problema de otimização. Queremos ser alguma

coisa melhor que uma linha numa planilha de controle de estoque. Mas, na verdade, é isso que somos para a IA.

Não confiamos na IA não só porque ela aparentemente não tem inteligência emocional, mas também porque parece que lhe falta vulnerabilidade. Se os humanos cometem qualquer erro no trabalho, eles podem ser des-

pedidos, perder o bônus salarial e até morrer. Mas num local de trabalho com IA, se um sistema especializado em tomar decisões recomendar uma ação errada atrás da outra, o computador não sofre nenhuma consequência. Os sistemas de IA brincam somente com o destino dos outros, nunca com os próprios.

O terceiro impedimento para a confiança é, na verdade, a força da IA: sua capacidade super-humana de calcular e prever. Estamos prontos a confiar na competência da IA depois de ver, em primeira mão, como ela pode chegar a somas enormes em segundos ou prever as oscilações das ações da bolsa. Infelizmente, isso pode funcionar contra a IA, porque ela só mostra bom desempenho sob condições restritas. Quando ela é forçada a trabalhar fora de seus limites — quando uma família inteira usa a mesma conta da Netflix, ou quando se pede que o Google preveja o resultado de um relacionamento —, a decepção é inevitável.

Conversei recentemente com uma pessoa da divisão de pesquisa naval do Departamento de Defesa dos Estados Unidos que salientou como os marinheiros tecnologicamente inexperientes operam os sistemas de IA. Primeiro eles abordam a IA com um senso de admiração, esperando que ela complete todas as tarefas perfeitamente. Mas, se um sistema comete erros que do ponto de vista humano parecem indubitavelmente estúpidos, os marinheiros param completamente de utilizá-la, mesmo em situações estruturadas nas quais a IA sem dúvida sobressairia. Para criar confiança, a IA precisa comunicar sua confiança ou, até melhor, expressar seu medo de errar.

Ninguém quer discutir se a AI está dando um salto à frente em sofisticação, mas nossa capacidade de confiar está ficando bem para trás. Isso é importante porque em muitas indústrias o sucesso requer confiança profunda e implícita dentro das equipes. Nas plataformas de petróleo e nos pelotões do Exército, confiar nos colegas de equipe pode ser uma questão de vida ou morte. Em situações menos perigosas, a confiança faz a diferença entre o sucesso e o fracasso na hora de fechar um negócio ou terminar um projeto. Confiamos nas outras

Não confiamos na IA não só porque ela aparentemente não tem inteligência emocional, mas também porque parece que lhe falta vulnerabilidade

peças não porque elas são incrivelmente inteligentes — como a IA —, mas porque elas têm conexões emocionais particularmente conosco.

Isso não significa que a IA não seja útil. Muito pelo contrário. Ela representa uma mente desconstruída, uma inteligência focada, preparada para o desempenho máximo. Em vários sentidos, ela é o contrário da versátil mente humana, que pode compreender um idioma, resolver problemas e entender os sentimentos dos outros, tudo ao mesmo tempo.

Se hoje eu estivesse trabalhando naquela atividade de pesquisa no norte do Canadá, eu ainda poderia não confiar num computador para salvar minha vida na floresta, mas eu confiaria na IA para monitorar o tempo e decidir contra nossa aventura naquela manhã. Estou feliz porque o chefe da missão era um humano, mas eu gostaria que um computador tivesse impedido, desde o início, de ficarmos presos. 🐼

O AUTOR

Kurt Gray é professor associado de psicologia e neurociência da University of North Carolina, em Chapel Hill. Ele concluiu seu Ph.D. na Harvard University. Gray estuda a percepção da mente, julgamento moral, dinâmica social e criatividade. É pesquisador e professor premiado. É coautor (com Daniel Wegner) do livro *The mind club: who thinks, what feels, and why it matters*.

Matéria originalmente publicada na revista **Harvard Business Review Brasil**, edição 95 vol. 11

EDUCAÇÃO E EMPATIA

Por * Cesar Callegari

De uns tempos para cá, o tema *empatia* tornou-se mais recorrente entre os educadores. Conceito presente na área da psicologia, empatia passou a ser associada a outros elementos mais habituais do mundo educacional, como trabalho em equipe, inclusão, diversidade, criatividade, autoria colaborativa, pensamento crítico, protagonismo juvenil, resolução de conflitos, entre outros.

Tanto é assim que uma das 10 competências gerais preconizadas pela recém-aprovada Base Nacional Comum Curricular da Educação Infantil e do Ensino Fundamental indica que as escolas e sistemas de ensino devem trabalhar para que crianças e jovens sejam capazes de “*exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza*” (Parecer CNE nº15/2017 e Resolução CNE nº 2/2017). Portanto, a BNCC sustenta que empatia é algo que pode ser estimulado, aprendido e desenvolvido no ambiente escolar. Pode sim, mas com os devidos cuidados.

Do ponto de vista dos profissionais da educação, a capa-

cidade de compreender e saber lidar com as singularidades do processo de aprendizagem de seus alunos requer o exercício de uma forma de empatia que permite conhecer os movimentos e ritmos próprios de cada um, seus interesses, dificuldades e possibilidades. Nesse caso, empatia não é uma qualidade ou um predicado valorativo do educador: é uma prática, uma atitude, um procedimento que demanda conhecimento, método, planejamento, intencionalidade, preparo e, naturalmente, vontade, disposição e sensibilidade.

Há várias definições de empatia, muitas delas convergentes em torno da ideia da *capacidade de colocar-se no lugar do outro, conectar-se com aquilo que lhe é externo*. Segundo algumas concepções, o esforço de empatia “*tenderia*” a fortalecer nos indivíduos as habilidades de diálogo. Faz sentido. Porém, esta passagem do reconhecimento para a valorização das diferenças não é trivial ou espontânea: existe todo um contexto social e histórico que a influencia diretamente. Da simples tolerância ao desenvolvimento de atitudes efetivamente não preconceituosas e colaborativas há um caminho a ser percorrido, com a criação intencional de espaços de diálogo e construção coletiva de novos sentidos e visões de mundo. O ambiente escolar precisa estar atento e ser criativo para construir a partir da empatia, em um movimento que, quando efetivo, acaba por fortalecê-la. Da parte dos educadores, são necessários disposição e preparo para a condução desses processos que geram, muitas vezes, questionamentos e reflexões incômodas e difíceis – mas necessárias.

Nesse sentido, é preciso proporcionar o conhecimento sobre a origem das diferenças e desigualdades entre indivíduos e grupos. Nas distintas etapas do percurso educativo, estudantes e professores devem ter acesso e poder problematizar as raízes históricas de tudo o que nos une e de tudo o que nos separa; do que nos aproxima e do que nos distingue; como se formam as subjetividades individuais e coletivas; como se constroem e se modificam as diferentes expressões da cultura e quais são os interesses e visões de mundo que estão em permanente disputa. Esse conhecimento histórico e sociológico é direito de todas as crianças e jovens em qualquer fase escolar. Ele constituirá a base sólida do respeito e valorização da diversidade, da tolerância, do não preconceito, da capacidade de convivência colaborativa e, por que não?, da participação consciente nas disputas por espaço e por ideias. Nesse sentido, ao tratar de empatia, educadores devem ultrapassar sua dimensão meramente moral, utilitária, psicológica, emocional e individualista para avançar na amplitude de suas raízes sociais e políticas. E, assim, contribuir para a formação de cidadãos capazes de exercer sua plena cidadania numa sociedade justa, democrática e solidária. 🌍



*Cesar Callegari é sociólogo e membro do Conselho Nacional de Educação, onde preside a Comissão de Elaboração da Base Nacional Comum Curricular. É presidente do Instituto Brasileiro de Sociologia Aplicada – IBSA. Foi Secretário de Educação da Cidade de São Paulo e Secretário de Educação Básica do MEC. É palestrante e autor de vários livros e trabalhos publicados sobre educação.



Conheça os materiais para o Ensino Médio do **FTD Sistema de Ensino**.

Uma proposta completa, que prepara os alunos para enfrentarem os desafios da vida acadêmica.

**ACELERE OS RESULTADOS
DOS SEUS ALUNOS E DA SUA ESCOLA.**

**ACELERADORES
DE RESULTADOS®**



**QUE POTENCIALIZAM A APROVAÇÃO NAS
MELHORES UNIVERSIDADES DO PAÍS E NO ENEM.**



Imagens Ilustrativas

Entre em contato com o consultor comercial de sua região e agende uma visita.

CENTRAL DE RELACIONAMENTO COM O CLIENTE
0800 729 3232 || relacionamento@ftdse.com.br



**GRANDES
AUTORES
NOS CAMINHOS DA
BNCC**

**UMA COLEÇÃO DEDICADA PARA GRANDES
EDUCADORES DO ENSINO FUNDAMENTAL I
FORMAREM ALUNOS BRILHANTES.**

LANÇAMENTO



★ DE ACORDO COM A BNCC ★

www.ftd.com.br | 0800 772 2300