

O que estamos ensinando às nossas máquinas?

Claudio Mano

Mestre em Ciência da Religião e Bacharel em Filosofia pela UFJF
Membro do Centro de Pesquisas Estratégicas “Paulino Soares de Souza” da UFJF
cmpostal@gmail.com

A atividade de educar, aqui entendida não apenas como sendo o processo de transferência e fixação de conhecimentos, mas também, a de formação do caráter do indivíduo, constitui-se a base de todo movimento que, no decorrer de milênios, deslocou-nos das cavernas aos arranha-céus. Podemos supor que a imitação foi a primeira etapa neste processo. Até hoje em dia, em efeito, esta modalidade de aprendizado persiste. Iremos observá-la no esforço do aprendiz em assimilar a arte de seu mestre ou mesmo na inspiração que os pais causam em seus filhos. Neste texto, aventamos a hipótese de que a crescente complexidade e o volume de informações desejáveis à formação das novas gerações, vem colapsando essa milenar estratégia da vivência da descoberta em prol de um mecanicismo passivo de submissão às palavras e imagens. É neste contexto sombrio que se apresenta aos seres humanos a desafiadora tarefa de tutelar sua próxima cria: a máquina inteligente.

Conformando o humano

A preocupação em preparar os membros de uma sociedade com vistas a superar um egoísmo que parece inato ao homem e assim estabelecer uma cultura comum que contribua ao desenvolvimento material e à promoção do bem-estar de todos, está longe de ser uma novidade. Em efeito seus traços perdem-se na noite dos tempos. Nem por isso, a cada época, esta necessidade deixa de se apresentar desafiadora. Nos últimos séculos, é como se a cada geração um mundo inteiramente estranho surgisse dos escombros de um antigo, impondo novos modos de integração aos que buscam dele fazer parte. A título de exemplo do que

assinalamos, basta olhar à nossa volta e observar que, apesar dos inegáveis esforços das últimas décadas em agregar cada vez mais brasileiros aos benefícios do domínio da linguagem, da ética e do conhecimento científico, ao invés de um povo letrado e probo, é comum reconhecermos em nossos concidadãos justamente a antítese destas qualidades. O que será que torna tão difícil a tarefa de desenvolver em cada um a inteligência que, ao menos em tese, é comum a todos os indivíduos de nossa espécie? Por que tantos restam ao largo do caminho nesta permanente marcha da perfectibilidade humana?

Certamente estas são perguntas que podem admitir um milhão de respostas. Dos que apontam às causas sociais aos que enumeram fatores políticos e econômicos, passando pelos que buscam soluções sustentadas em novas técnicas pedagógicas – inclusive com o apoio da neurociência –, o volume de convicções diferentes é tão vasto que, em nosso entendimento, impede qualquer chance de acordo quanto à uma convergência de esforços visando o que realmente importa: a salvação do intelecto do ser humano em formação. Mas, do que se trata efetivamente o conceito de educação que pretendemos?

Nosso ponto de partida na busca por um esclarecimento que nos auxilie na apresentação das ideias que se seguirão, será o antagonismo radical entre John Locke (1632-1704) e Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), no que concerne ao método adequado de assimilação do jovem pela sociedade – como educá-lo –. Para Locke, a criança não passava de um adulto em miniatura. Uma *tabula rasa* que bastava não apenas preencher, mas fazer despertar por intermédio de um arrazoado apropriado e pronto; a metamorfose do frágil infante em homem hábil e cômico de seus deveres concretizar-se-ia. Quanto ao filósofo genebrino, ele considerava essa abordagem imprópria e ineficaz. Rousseau assinala em seu livro sobre a educação, *Émile*, que argumentar com as crianças é, em efeito, uma perda de tempo, algo que até mesmo poderia vir a degenerar seu caráter. A opinião do genebrino se sustenta na crença de que a razão é justamente a última das faculdades que se desenvolve no homem, uma vez que ela, de fato, implica na conjugação de todas as demais qualidades que se encontram ainda em formação, não estando portanto ainda plenamente acessível aos jovens.

Desta forma, ainda na visão de Rousseau, o erro de Locke seria o de querer utilizar-se da aptidão que pretende desenvolver na criança – sua razão, o senso crítico, a inteligência – como instrumento de sua própria obtenção. Rousseau chega a afirmar que, “se as crianças possuíssem [naturalmente] razão, elas não teriam necessidade de ser educadas”. Em sendo assim, segundo nosso filósofo, ao serem confrontadas com uma linguagem – dos adultos – abstrata e incompreensível, elas acabariam, em efeito, por apenas reverenciar as palavras e, por consequência, ao invés de agirem em acordo com a racionalidade delas exigida, selariam

sua adesão ao papel a elas determinado por meio da concupiscência ou do medo. Rousseau sustenta ainda que as crianças não percebem a diferença entre o bem e o mal e que de início elas não efetuariam julgamentos: elas apenas reagiriam às sensações.

Levando-se em conta que na opinião do genebrino julgar e sentir não são a mesma coisa, a tarefa do mestre seria então justamente a de auxiliar os jovens no domínio das sensações, favorecendo a construção em seu entorno de um ambiente protegido e propício ao surgimento dos sentimentos e das ideias. Estas últimas, finalmente, seriam utilizadas no desenvolvimento da capacidade de efetuar bons julgamentos. Por derradeiro, nos diz Rousseau, mais que receber de alguém as verdades, o que realmente importa é inocular no aprendiz a capacidade de descobri-las por si só, ou seja, fazer aflorar o dom da inteligência onde antes ele não prosperava. Rousseau, portanto, ainda no século XVIII, intui que a inteligência se processa pela interação de pequenos fragmentos de conhecimentos básicos que, com o passar do tempo, aglutinam-se em competências mais amplas, até o estágio em que o verdadeiro espírito crítico amadurece, conferindo ao homem a possibilidade do pleno exercício de sua autonomia.

Quanto aos adultos em miniatura de Locke, estes foram recheados pela absorção de verdades contidas em narrativas tão detalhadas quanto absolutas. No entanto, uma vez que incompreensíveis ao seu tenro entendimento, tememos que fatalmente, na vida adulta, estes jovens serão levados a considerar a extensa memorização como sinônimo de inteligência. Uma vez estabelecida esta diferença, podemos então sintetizar o entendimento de educação e aprendizado adotado neste texto alinhando-nos à perspectiva de Rousseau, quando ele privilegia o desenvolvimento do espírito ao invés da modelagem do comportamento e da irrefletida aderência às normas e doutrinas.

Replicando a mente humana

Como é possível para nós, humanos, entendermos o mundo que nos cerca? Se nutrimos a pretensão de sintetizar a inteligência, a busca pela resposta à esta pergunta certamente é uma das etapas a serem enfrentadas. Não é surpreendente, portanto, que Marvin Minsky (1927-2016), aquele que é reconhecido como um dos pais do que hoje se denominada “inteligência artificial”, tenha se detido sobre este tema. Em seu livro *The Society of mind*, Minsky nos apresenta a hipótese de que a mente é constituída por inúmeros processos que interagem entre si. Sob esta ótica, não existiria efetivamente um “chefe da orquestra”, ou seja, uma vontade concentrada – um “pequeno homem” dentro do homem – a comandar no

indivíduo suas ações e refrear seus instintos, tal como entendemos em Descartes (1596-1650). O que chamamos de consciência, na percepção de Minsky, nada mais seria que a prevalência, em um dado momento e sob certas circunstâncias, de um determinado processo sobre os demais.

Minsky sustenta que os “processos” primários se constituem a partir da necessidade de interação do indivíduo com o mundo que o cerca. Sua funcionalidade é inicialmente muito limitada e restringe-se a atender as bem específicas situações. Com o passar do tempo, estes processos primários tenderiam a se agrupar em módulos colaborativos mais complexos que possibilitariam então o desenvolvimento de maiores competências. Vejamos um exemplo do modelo proposto: inicialmente teríamos um processo que saberia pegar algo e um outro com a habilidade de movimentar o que é pego. Com o passar do tempo e a complexificação das relações entre os diversos processos, poderíamos ter a situação onde uma agência – agrupamento de processos visando funcionalidades mais abrangentes – chamada “brincar” se utilizaria do “pegar” e do “mover” para empilhar blocos enquanto outra agência, denominada “nutrir” – causadora da fome –, competiria pelos mesmos recursos de modo que a comida fosse alcançada. Enquanto o interesse pela brincadeira persistisse, a fome seria deixada de lado, mas não deixaria de atuar, cresceria cada vez mais em importância de modo que, em algum momento, a necessidade de se alimentar prevaleceria e a brincadeira seria deixada de lado. Agora então o “pegar” e “mover” se submeteriam à uma nova autoridade.

A partir da concepção de Minsky, deduzimos então que é a própria mente humana o modelo que vem sendo seguido no intuito de dotar as máquinas com cada vez mais autonomia e eficácia. Consideramos também que o processo de desenvolvimento da mente humana implica em um reaproveitamento das competências mais simples e bem-sucedidas visando a construção de novas habilidades. O mesmo se passa, em nosso entendimento, em relação aos códigos dos programas de controle dos computadores que vão se atualizando em novas camadas de funcionalidades cada vez mais abrangentes, porém sustentadas sobre um alicerce de procedimentos já consagrados e compartilhados. Deste modo, em mais um exemplo, temos que o desenvolvedor das novas aplicações para telefones móveis, não se atém em nenhum momento sobre o esforço tecnológico e de programação que foi necessário para que todo o tráfego de comunicações e armazenamento dos dados que seu aplicativo utiliza aconteçam a contento. De forma análoga, o motorista experiente que conduz um veículo, não tem sua atenção voltada para como controlar o freio ou a embreagem – verdadeiros desafios para o iniciante na arte de conduzir – e sim dedicada ao trânsito e em como chegar a seu destino.

Em nossa opinião, essa “invisibilidade” da totalidade das inúmeras instâncias envolvidas nos mais insignificantes atos que praticamos é o que permite ao homem a capacidade de se abstrair daquilo que é comezinho e assim tornar-se apto a conferir materialidade ao que antes se apresentava como uma simples ideia, indo então muito além dos limites em que a natureza aprisiona os demais seres vivos com quem compartilhamos o planeta Terra. É justamente essa possibilidade única, simbolizada pela manutenção da chama divina da inteligência que teria sido roubada dos Deuses por Prometeu – figura mitológica – e ofertada aos Gregos, que pretendemos doar às máquinas. Sob essa ótica, nossos cientistas nada mais fazem do que imitar a jornada do grande Alexandre (356-323ac), só que desta vez, o resultado é a difusão da inteligência, não mais entre os bárbaros, mas sim entre uma nova categoria de seres: as máquinas.

A máquina inteligente

Mas, afinal, o que entendemos por inteligência quando nos propomos dotar as máquinas com esta característica? Mais uma vez nos vemos diante de um difícil problema de definição pois, palavras como educação, inteligência ou liberdade, entre outras, por tentarem traduzir no mundo real algo profundamente enraizado no mundo das ideias, acabam por ter seu sentido como que diluído quando confrontadas à infinidade de significados que traduzem. Não é nosso objetivo neste texto discorrer sobre a inteligência em si ou buscar pistas sobre seu enunciado, o que forçosamente nos remeteria a iniciar nossa investigação pela antiga Grécia, junto a Platão (428-347ac) e suas metáforas que contrapõem o mundo do intelecto ao mundo das sensações. Sendo assim, começamos então por reformular nossa pergunta: o que diferiria uma “máquina inteligente” de uma máquina convencional?

De imediato nos vem à mente uma característica comum às máquinas com as quais normalmente lidamos: elas executam suas tarefas em acordo com uma determinada rotina pré-estabelecida. Os robôs da produção automobilística, por exemplo, apenas parecem trabalhar de forma autônoma. Em verdade, eles estão permanentemente subordinados à uma autoridade exterior que os comanda e a eles não dá escolha a não ser cumprir suas ordens. Mesmo um sistema de freio ABS, que busca avidamente por regular a frenagem perfeita de um automóvel, embora adapte-se continuamente às características do ambiente que o cerca – chuva, asfalto, terra, etc. – nada mais faz que comutar os parâmetros de operação que atuam sobre um sofisticado algoritmo já bem definido *a priori*.

Deste modo, da máquina inteligente que venha a suplantar a máquina convencional, supomos que deveríamos esperar uma desenvoltura para além da simples mimetização. Ela não apenas assimilaria as regras gerais de trabalho desejadas, mas, indo além, criaria suas próprias, no intuito de alcançar com maior eficiência seus objetivos. Neste caso, entretanto, quais seriam estes objetivos? Ainda os dos homens que inicialmente deram partida ao processo de criação da máquina ou aqueles selecionados pela própria máquina em função de critérios por ela construídos e que podem se situar para muito além da previsão dos seus projetistas? Consideramos então que a máquina inteligente seria aquela com a capacidade intelectual de discernimento, de entendimento do que se passa consigo e a sua volta e assim, a partir de uma escala própria de valorização, fazer as escolhas mais adequadas a cada situação que se apresente.

Esta nova entidade, não se limitaria em suas ações à funcionalidade especializada e definitiva que consagra a assim denominada inteligência artificial – mesmo aquelas baseadas em uma “aprendizagem profunda” – uma vez que, ao ingressar na esfera da livre escolha e do convencimento independente, tornar-se-ia em efeito uma inteligência sintética que em nada diferiria da inteligência humana. Mas, no que tange sua compreensão do mundo e da capacidade de abstrai-lo, por força de contar com uma capacidade de memória quase infinita e uma velocidade de raciocínio fora de qualquer escala, nossa cria poderia se deparar face uma concepção da realidade que ainda nos escapa. Mesmo o objetivo de sua existência – e mesmo da existência em geral – poderia vir a ser analisada sob uma perspectiva que nos é totalmente desconhecida.

Da mesma forma como acontece com os humanos, conforme já assinalamos, a educação da máquina inteligente poderá tanto privilegiar sua plena liberdade de espírito quanto orientá-la em bases estritas de submissão ao jugo da memória. No primeiro caso, poderemos até nos ver constrangidos a um escrutínio moral implacável que exigirá de nós, não apenas um arrazoado bem fundamentado a justificar nossas demandas, como também uma coerência perfeita entre essas sustentações e nossos atos no mundo real, de modo que nossas “conversas” venham a ser consideradas. Em prevalecendo a segunda opção, aí provavelmente veríamos consumarem-se boa parte das previsões apocalípticas expressas em livros e filmes de ficção científica quando o ser humano é aniquilado pelas máquinas: o estrito recurso de consulta à memória como fundamento da razão de agir da máquina inteligente, aliada à permanência em seu DNA de toda sorte de algoritmos que hoje nos submetem à vigilância permanente e aguda desconfiança, apontarão na direção inequívoca de que sua finalidade é o controle total e absoluto dos seres que a criaram.

Nosso cotidiano é a sala de aula da nova Máquina

Em geral as pessoas, não importando o tema em questão, costumam ser céticas e mesmo tendem a duvidar de seus interlocutores: acreditar em alguém exige uma certa dose de fé. Com relação às máquinas, ao contrário, aquilo que é apresentado em uma tela de computador ou impresso em um recibo, é tido em princípio como bom e válido. Por exemplo, questionar uma multa de excesso de velocidade registrada por um “radar” ou a leitura exagerada apresentada por um etilômetro, é uma tarefa inglória. No entanto, as máquinas erram. Programas de computador são por si só obras intelectuais de extrema complexidade e estão sempre sujeitos às falhas da mesma maneira que os circuitos eletrônicos onde são executados e ganham vida. Os sistemas operacionais de nossos computadores e telefones, assim como seus aplicativos, provavelmente “erram” na ordem de milhares de vezes ao dia. No entanto, confiamos nossos dados pessoais e efetuamos nossas transações bancárias sem considerar seriamente o risco que corremos. Mesmo os governos, cada vez mais elegem a via da internet como meio preferencial de contato com seus cidadãos.

Recentemente um taxi sem condutor da Uber, em fase de testes no estado do Arizona nos Estados Unidos da América, atropelou e matou uma pessoa. Posteriormente constatou-se que o veículo não deixou de “ver” o pedestre, mas sim considerou que se tratava de algo inanimado – como um saco plástico ao vento – cujo impacto não constituía risco. Temos também o escândalo do chamado *diesalgate*, quando o programa de injeção de combustível de diversos modelos de veículos foi “ensinado” a ludibriar os testes de poluição. Nossa vida vem sendo esmiuçada por algoritmos que estabelecem regras para nossas preferências e que culminam em direcionar nossa experiência com a internet e, brevemente, por meio do reconhecimento facial, até mesmo selecionar ofertas específicas que nos serão expostas nas vitrines das lojas, resultando, em nossa opinião, em redução de nossa livre escolha.

Para finalizar, gostaríamos de voltar a insistir no ponto de que todas as “disfunções” que aplicarmos às máquinas convencionais acabarão, de uma forma ou de outra, transmitidas à Máquina inteligente. No momento presente, quando sofremos da doença crônica do registro digital de cada movimento e de qualquer suspiro, por mais fúteis ou irrelevantes que sejam, vale lembrar que todas estas lembranças estarão sem dúvida embutidas no exemplo a ser observado por nossa cria. Nossa maneira de ser e de pensar e de agir, será então o principal balizador de como seremos julgados em um futuro não muito distante, ou seja, será o determinante das bases de convívio com algo que, por ser muito mais poderoso, jamais nos

reconhecerá efetivamente como iguais e precisará ter inscrito dentro de si, tanto uma concepção ética robusta quanto uma razão muito bem esclarecida e estruturada, de modo a ainda poder vir dirigir-se a nós com alguma consideração e respeito.

www.ecsbdefesa.com.br
Universidade Federal de Juiz de Fora

