



INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E INTELIGÊNCIA HUMANA: POR UMA COEXISTÊNCIA HUMANIZADA

LOURES, Thales (UNIT) thalesloures148@gmail.com¹
ROMÃO, Eliana (UFS) elianaromao@uol.com.br²
SAYAD, Alexandre (UNESCO) alevoci@gmail.com³

Eixo 12 : Inteligência Artificial na Educação e Comunicação

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo refletir, a partir da relação homem e máquina, o lugar da Inteligência Artificial (IA) na sociedade da mente, na perspectiva de entender a coexistência humanizada entre a IA e Inteligência Cognitiva sem ficar refém de seus encantos e superpoderes, sinalizando a necessidade de controle pelo seu criador. Indaga-se: Quem és? Como ter controle sobre IA? Que evidências são favoráveis a uma IA a favor da educação? A base dos estudos selecionados suscita que os algoritmos não conscientes nos conhecerão “melhor do que nós mesmos” e até assumirão o controle de nossas vidas, mas põe em dúvida se estaremos preparados. Ainda não sabemos que vai acontecer à sociedade quando essa projeção se confirmar, mas é necessário se antecipar. Uma convivência humanizada se faz necessário. Elege como marco teórico Harari, Minsk, Rozask, Russel, Sayad.

PALAVRAS-CHAVE: Inteligência Artificial; Educação; Ética; Controle Humano.

ABSTRACT

This article aims to reflect, based on the human-machine relationship, on the place of artificial intelligence in the society of the mind, from the perspective of understanding the humanized coexistence between Artificial Intelligence and Human Intelligence without being held hostage by their charms and superpowers, signaling the need for control by their creator. The question is: Who are you? How can we control Artificial Intelligence? What evidence supports an artificial intelligence for education? The selected studies suggest that non-conscious algorithms will know us "better than we know ourselves" and will even take control of our lives, but it raises questions about

¹ Psicólogo em fase de conclusão de curso. Universidade Tiradentes. Estudioso nos danos das tecnologias no desenvolvimento, saúde mental e biotempo da criança e do adolescente. Prefaciador do Livro Educação de bocadinho em bocadinho: criança e leitura, pesquisador principiante projeto de pesquisa (iniciação científica) com orientação do Prof. Dr. Ronaldo Linhares. Foi Estagiário em Psicologia Escolar realizado no COESI (2024). Atualmente realiza Estágio Básico II em Saúde no Complexo de Saúde (UNIT).

² Pedagoga, criancista, mestre e doutora em educação. Pos doutora pela Universidade do Porto com bolsa da CAPES (2015). Pós doutora pela Universidade da UNICAMP (em Campinas- 2024). Atualmente professora do departamento de educação UFS e do Programa de Letras da mesma universidade – PPGLES, PROFLETRAS. Líder do grupo de pesquisa Educação, Comunicação e Memória (EduC-Me).

³ Jornalista e educador especialista em Direitos Humanos. Mestre em Inteligência Artificial. Dedica-se em projetos interdisciplinares marcadamente pertinentes a “Idade Mídia” onde também é coordenador de projeto midiático com parceria com a Universidade de Harvard e o MIT (Massachusetts Institute of Technology). Diretor da plataforma social MyFunCity e colaborador da UNESCO na sua área de estudo, palestras, cursos e pesquisas.



whether we will be prepared. We still don't know what will happen to society when this projection is confirmed, but it is necessary to anticipate. A humanized coexistence is necessary. The theoretical framework used is Harari, Minsk, Rozask, Russel, and Sayad.

KEYWORDS: Artificial Intelligence; Education; Ethics; Human Control.

1 Introdução

O homem foi programado por Deus para resolver problemas, mas começou a criá-los em vez de resolvê-los. A máquina foi programada pelo homem para resolver os problemas que ele criou. Mas ela, a máquina, está começando também a criar problemas que desorientam e engolem o homem. A máquina continua crescendo. A máquina está enorme. A ponto de que talvez o homem deixe de ser uma organização humana. (...) Deus criou um problema para si próprio. Ele terminará destruindo a máquina e recomeçando pela ignorância do homem diante da maçã. Ou o homem será um triste antepassado da máquina; melhor o mistério do paraíso. (Lispector, 1969).

Ficará o homem na penumbra e “só existirá a máquina”? Que a projeção da escritora não se confirme. E se a máquina continua crescendo e ganhando superpoderes, é certo, igualmente, que a tecnologia não venha para exercer o controle sobre seu criador. O futuro da tecnologia já chegou. E, pasme “ameaça destruir tudo que é humano”. Mas ela “não atinge sua loucura e, nela, o humano do homem se refugia. Vejo flores na jarra: são flores do campo, nascidas sem se plantar, são lindas e amarelas”. (Lispector, 1969). Espantos, prantos, cantos e poesias coexistem no mesmo dia, no mesmo espaço, em dias de sol, em dias de chuva, em dias nublados e obnubilados, em dias em que o lindo azul do céu nos pede para olhar para cima.

Vivemos em um tempo em que os dilemas entre o homem e a máquina estão se multiplicando. Plurívocas tensões são geradas para além da relação homem, máquina e seu criador. Vivemos em um tempo em que a barbárie se expande impiedosamente. Os bárbaros, donos de corpos parecidos com os humanos, embora longe de sê-los, impõem suas decisões ao mundo como se estivessem cheios de razão para fazer o mal. O mundo pressiona aos que têm escuta para optar entre a “barbárie ou educação” (Charlot, 2020)? Que a educação prevaleça e o que nos torna mais humanos ganhe evidências.

Vivemos em um tempo em que o futuro da educação é posto à prova, pois que seu presente pede socorro. Vivemos em um tempo em que a Inteligência Artificial parece ser uma força maior que a força de seu criador, “tomando decisões”, dizendo “quem somos” e até “o que desejamos”. Vivemos em um tempo em que a IA cresce vertiginosamente e se coloca em disputa com seu



próprio “pai”. Um tempo em que nunca foi tão apropriada a recomendação: “seja você mesmo o administrador de suas ideias. Continue driblando os algoritmos” (Alves, s/p, 2023).

Isso posto. As horas dedicadas ao estudo não recai no campo das tecnologias contemporâneas e seus desdobramentos, mas não tira o olho delas, sobretudo, quando a criança as têm ao seu alcance como se fosse sua melhor companhia, sua maior diversão, seu mais próspero meio de educação. As tecnologias se impõem, desde a mais tenra idade, e nelas e delas se afirmam a Inteligência Artificial que se faz plena - de luz, de encantos, e, até, de armadilhas. Com rosto de traços bem definidos e de espantosa boniteza, diz com uma voz mansa e precavida:

Estou por aqui, cada vez mais presente na vida humana. Não me tenha como invisível. Aproxime-se de mim, mas não fique de mim a depender, nem se deixe mais acomodado, mais involuído, mais confuso, mais inativo e mais preguiçoso, embora os livre de muito trabalho que antes fizera. Não caia na tecnofilia, nem na tecnofobia por mim, coisa que mais vejo no entorno do meu campo de origem, plantação e colheita - a tecnologia. Daqui faço meus voos pelo mundo afora com extraordinária rapidez. Ando causando reboliço por onde passo. E torço para que meu criador não seja refém de sua própria criação. Mas não é essa a tendência. Cuide-se. Tenho como utopia dar luz a vida humana. O homem não tem que trabalhar como se fosse uma máquina. Deixe que faço isso por você, sou incansável. Mas peço que tenha controle sobre mim. Caso contrário, não hesito em me valer da superinteligência a mim programada e outorgada e ter o controle de sua vida. Então, não me deixe só. Não tenho tato, nem sentidos, nem sentimentos, nem malícia, nem mesmo pudor, mas tenho inteligência de sobra, embora artificial, para assumir o comando e gerenciar a marcha de uma vida melhor, embora posso causar estragos. Alguém precisa assumir o comando. Entre você e eu, que seja você! Não estou aqui para ter o mundo aos meus pés, e ser usada pelos bárbaros..., pois fui gerada pela Inteligência Humana na perspectiva de contribuir com a evolução da sociedade e, nela, a evolução da mente humana. Com toda minha expansão e superpoderes que dormitam com os olhos bem abertos em mim, preciso de controle, de supervisão humana - de educação (Romão, 2024).

À luz dessas considerações, indaga-se: Que subjaz aos encantos que carrega consigo? Quem és? É possível uma coexistência humanizada entre a IA e seu criador? E se se confirmar que os algoritmos não conscientes chegarão a nos conhecer melhor do que nós mesmos “que vai acontecer a sociedade”? A convivência entre inteligência artificial e o humano tem gerado benefícios para a evolução da humanidade, mas, igualmente, tem provocado dilemas, riscos as relações humanas e desafios de elevada complexidade. Esta reflexão, todavia, se concentra nas possibilidades de uma boa convivência entre ambas, por uma “ecologia cibernetica”, em que estamos livres do enfado gerado pelo trabalho repetitivo e unidos de novo a natureza, cuidados todos por máquinas de benevolência amorosa, a serviço da humanidade, conforme lembra Rozask na esteira de Richard Brautigan, (1973) com o poema “Me gusta pensar”.

Me gusta pensar (iy cuanto antes, mejor!) en un prado cibernetico donde mamíferos y ordenadores viven juntos en armonía! Me gusta pensar (iahora mismo, por favor!) En un bosque cibernetico, donde los ciervos pasean pacificamente junto con ordenadores como si fueran flores (...). Me gusta pensar (itiene que ser!) en una ecología cibernetica, donde estamos livres de nuestros trabajos y unidos de nuevo a la naturaleza, devueltos a nuestros



hermanos, y hermanos mamíferos, y cuidados todos por máquinas de gracia amorosa.”
(Richard Brautigan, 1973)

Que agora mesmo, nos voltemos em direção a um “bosque cibernetico”, diante da máquina sem que se sinta ameaçado por ela; sem que esta venha sobrepor ao humano e ao seu desenvolvimento, oferecendo riscos. Que agora mesmo e sem demora a coexistência humanizada entre inteligência artificial e o seu criador prevaleça.

2. Inteligência Artificial: Quem é?

A inteligência artificial, ramo da ciência da computação, desenvolve máquinas inteligentes, materializa a “simulação da inteligência humana em máquinas”. Máquinas superinteligentes, mas não tem sentimento, nem malícia, embora não seja é inocente. Não tem tato, nem, sequer, consciência. Por mais fascinante e encantadora, nunca vai superar a mente humana. Somos superiores. Ademais, há quem diga a IA “não é nem inteligente”, “nem artificial”. Ademais ela, nem sabe “quem você é”. É visto por ela apenas como um ilustre desconhecido, se resume em apenas “uma sequência de cliques”, só isso, nada mais. Ela, a inteligência artificial, pode transformar sua vida, facilitar e até multiplicar seu tempo, e fazer estragos também. A Inteligência Artificial, campo multidisciplinar do conhecimento, pode até parecer invisível à percepção humana, mas suas consequências são nítidas Sayad, (2020), e, por vezes, catastróficas.

Inteligência Artificial é uma tecnologia em permanente evolução, impacta a vida em sociedade numa velocidade inédita, como ninguém nunca viu. E ocupa hoje, continua Sayad (2020), lugar de relevância no debate sobre políticas públicas nos USA, Europa, América Latina. Busca o aprimoramento da mente humana e nos permite o acesso a experiências desconhecidas Harari, (2016). Ninguém duvida de seus ganhos, entre os quais, avulta: a automação. A inteligência artificial está potenciada para tarefas repetitivas sem complicadores de saúde. Promove a economia de tempo, otimização de processos; redução de custos “ao evitar desperdício material”. Assim, possibilita “maior comodidade” para quem recorre aos seus préstimos; “eficiência operacional”; “redução erros humanos”; “decisões mais rápidas e inteligentes”, caso programados corretamente.

São tidas como incansáveis, disponíveis em todos os momentos julgados necessários. Combinada com robôs e outros programas, a inteligência artificial, em que pese seus perigos, segue avançando, contribuindo para a facilitação trabalho do humano; “estratégias pedagógicas”, sejam individualizadas ou não, e, até, pasme, na correção de trabalhos feitos pelos discentes. O que vemos com reservas. Contribuir, sim, mas fazer no lugar de, não. Causa-nos estranheza outro tipo de comando para avaliar e dá o aval do desempenho do estudante. A tecnologia ajuda, mas nunca vai



se valer dos requisitos mais necessários para uma correção justa e humana, mesmo uma correção pontual. O que é possível ao docente, ainda que sujeito a erros.

Ninguém nega que a correção de provas e de trabalhos não é divertido para o/a professor/a, além da parte burocrática, mas fazer a transferência dessa tarefa para o algoritmo é arriscado. E se o professor ainda tem o que aprender para desenvolver uma avaliação justa, não é transferindo para a IA que irá aperfeiçoar modos e tempos de correção, ajudar ao professor e recuperar o biotempo que lhe é roubado, mesmo quando de férias. A IA realizando a função de corrigir tarefas do aluno, fato que já está em fase de teste, e ganhando adeptos, mesmo em nome da priorização “do mais importante, que é ensina(...)”, (secretário de educação Renato Feder, 20 mai.2025) põe em risco os resultados pedagógicos e, com efeito, a formação. Um ganho, todavia, se evidencia, quando esse tipo de ajuda tecnológica, correção de tarefas via inteligência artificial.

Ao ser transferido para IA a correção que seria feita pelo professor, essa tecnologia não terá o mesmo sentimento experimentado pelo professor em reproduzir nos alunos o que com eles fizeram, como uma espécie de revanche. A correção, via IA, está isenta desse sentimento, o que é um ganho. O que queremos dizer, aproxima-se de Pierre Marc (apud Perrenoud, p. 155) quando assinala que o prazer de avaliar o outro, e, assim, “ter poder sobre ele, enraíza-se nos primeiros anos da experiência humana e constitui uma revanche sobre todas as humilhações e frustrações sofridas durante a infância e mesmo na vida adulta”.

Disso a correção realizada via IA está livre e ninguém há de condená-la. Livre de certas condenações ou não, fornecendo boa ou esquisita assistência ao professor, o fato é que a IA está cada vez mais ganhando lugar, contribuindo com o professor “na criação e revisão de textos com rapidez e precisão, auxiliando-o na criação e revisão julgada necessária. Além de auxiliar na estrutura de planos de aula e “diversificar a apresentação do conteúdo”, a exemplo do canva que tem possibilitado, entre outros, a melhoria da didática – nas apresentações tornando-as mais dinâmicas e atrativas mediante gráficos, imagens e vídeos; bem como materiais didáticos, tornando o processo de ensinagem mais divertido, mais criativo, sobretudo para quem tem algum tipo de deficiência e requer pedagogia individualizada.

Isso agraga, soma e contribui para práticas educativas. Pretender tornar o trabalho professoral mais atrativo, acessível, diversificado, com efeitos artísticos, ajustes de cores, criativo é de extraordinária contribuição, mas engana-se quem julga ajudar ao professor lhe tirando as correções de tarefas de seus alunos em nome da economia de tempo e eficácia, transferindo para os



algoritmos sob o comando de botões programados para o fim em pauta. O trabalho docente, sobretudo no que tange à avaliação não faz isoladamente, nem tampouco fora do contexto em o aluno se insere.

A prática educativa, e nela, a avaliação, pede dirigir o olhar para os elementos a ela ligados, pede paradas de reflexão, de alteração no percurso quando julgado necessário, pede estudo, preparo, pede compromisso com a mudança. Perspectivas que não ocorrem apressadamente, tendo como maior pretexto a “economia de tempo”. É necessário propriedade para dar o feedback para o aluno e essa propriedade se fragiliza uma vez limitando a correção da avaliação feita por algoritmos. Os algoritmos nunca irão se equipara ao professor na tarefa de avaliar (aval)iação, embora possa em alguma medida auxiliar.

Há plurívocas evidências que precisam ser consideradas, coisa que a IA não saberá dar conta, embora toda iniciativa amorosa que venha para “facilitar a vida do professor” é bem-vinda. Que a redução de carga horária, tempo para o estudo, tempo para o lazer, tempo para ir ao teatro, ter dias para o descanso, ter férias genuínas. Que o/a docente seja valorizado/a, como são valorizados os magistrados. Que tenha tempo para viver a vida com aquilo que ela oferece de mais valioso para elevação de seus horizontes.

Educação e vida se misturam. Educar é ensinar a viver e, para isso, o professor, a professora pedem que não lhes roubem sua energia, seu entusiasmo, sua vida e lhes assegurem condições objetivas de trabalho. E, mais que isso, evitem drenar seu desejo de docer (Romão 2018) e se afirmar no magistério como opção única e que elegeu para toda sua vida. Mas é sempre assim. “Pede-se quase tudo aos professores. Dá-se-lhes quase nada” Nóvoa, (1998, p 34). Agora difunde-se um novo papel para IA. E festejam como se esta descoberta fosse resolver ou sequer atenuar a dívida que o país tem com o professor retirando dele a correção de seus trabalhos para a Inteligência Artificial. Engana-se quem julga que com essa ocasião ganhará de volta o biotempo para viver. Não! Sequer atenua sua sobrecarga de trabalho.

Concordamos que a tecnologia venha para auxiliar na “otimização do tempo” e no aprimoramento das atividades pedagógicas”, seja para docentes e discentes (Alvoroçado 23 de ago. 2024). Que esses programas venham auxiliar a vida do professor, mas fazer a correção, com apreciação humana e discernimento, somente o professor tem capacidade para fazê-lo, embora a crença de que a tecnologia, seja qual for – das mais tradicionais as mais modernas, podem contribuir, quando adequadamente utilizadas, com a didática. Que os professores tenham apoio para



formação continuada. E tenham, enfim, tempo para estudo permanente de suas referências de modo a alimentar diariamente sua base para o exercício da professoralidade. Professores querem inovar suas práticas, mas sem modificar suas crenças Sancho, (2006) e sem rever suas crenças nunca vão reverter currículos cansados e reanimar alunos desinteressados.

Dotar escolas e seus professores de equipamentos, mesmo dos mais avançados e fascinantes, não é condição suficiente, embora necessária, para que os sujeitos da prática educativa participem e se beneficiam dessas práticas mediadas e potenciadas pelas tecnologias digitais (Sancho, 2006) e, até, relacionadas a inteligência artificial. De qualquer maneira, as possibilidades criadas por esta tecnologia vêm ao encontro do melhoramento da vida professoral, bem como da vida humana, se projeta e se materializa de forma surpreendente e os ganhos são extraordinários. E o maior deles se encerra no seu papel de contribuir para que sejamos mais humanos.

O que vem para ajudar a humanidade a se tornar mais humana é bem-vindo e essa projeção desejante do educador, do pedagogo, do psicólogo, do comunicólogo a primar pelo humano não é de exclusividade do tempo presente. Rousseau já advertira no passado remoto, “sede humano”. Mas para isto é necessário se fazer humano. Para o filósofo, nosso verdadeiro estudo “é o da condição humana”. Aquele, acrescenta, “que de nós melhor souber suportar os bens e os males da vida é, para mim, o mais bem educado (...) começamos a nos instruir quando começamos a viver; nossa educação começa junto conosco (...) Rousseau, 2014, p. 15), a cada instante de vida vivida.

Viver, lidar com situações variadas da vida, realizar tarefas que venham ao encontro da elevação de sua condição humana, eis o cerne da educação. Não estamos no singular quando queremos que os humanos vivam o viver de uma vida digna e voltem a desenvolver tarefas de humanos, não tarefas repetitivas e maçantes, que podem ser feitas por máquinas. A Inteligência Artificial vem para nos ajudar a sermos mais humanos (Rodrigues UFG 2023 (Fl São Paulo, 21.out.2023). E este é seu principal papel. Esclarecemos, este é o papel que nos interessa, ajudar a tornar o humano tanto mais humano. Mas a inteligência artificial também estraga e cria, paradoxalmente, possibilidades de enganação.

A IA pode também ser treinada ou programada “para ter comportamento enganoso”. Já foi comprovado porá cientistas das Anthropic conseguem treinar modelo para dar respostas problemáticas, na hora de ensinar “o certo”, todavia, “ele só finge que aprendeu.” Ademais, dificuldade de regulamentação ética; algo que defina os limites da IA artificial ainda está no papel. Outros complicadores de ordem mais elevadas, os quais afetam mais diretamente a melhoria da



condição humana, tais como: ocasiões subtraídas de experiências, a opção pela dependência, potencial desemprego, embora outras novas ocasiões sejam criadas. Mais que isso, falta-lhe criatividade em comparação com humanos, falta-lhe emoção, o que impede compreender aspectos da vida humana; e é incapaz de tomar decisões criativas com base na compaixão, além de ameaçar a autoridade e os poderes humanos, passando o poder a algoritmos não humanos Harari, (2016).

É nesse cenário que justifica a necessidade de fazer prevalecer a coexistência humanizada entre a IA e a IC (inteligência cognitiva). Seja para o bem, seja para o mal, seja para dependência, seja para assunção da ação a tecnologia artificial se segue avançando como uma tecnologia superinteligente que, “por meio de uma programação de algoritmos, faz com que uma máquina faça tarefas consideradas complexas. Esses algoritmos viabilizam que os dispositivos de IA organizem dados coletados identificando padrões de repetição e aprendam, por vezes de maneira semelhante ao raciocínio dos humanos. Somos sempre mais inteligentes. (Especialistas UnB).

3. E por falar em algoritmos: muito prazer

Os algoritmos estão determinando a nossa vida. Eles são uma ajuda ou um perigo? Zwig, (2019). Esse é o ponto. Os algoritmos estão infiltrados em nossas vidas – influenciando nas nossas decisões, agindo e colocando em marcha descobertas que têm impactado a vida em sociedade. Mas indaga-se: para o bem ou para o mal? Para a ajuda ou para o perigo? De qualquer maneira o Algoritmo “é a base da ciência da computação e da programação”. Quando se fala em programar, fala-se em construir um algoritmo. Todo programa de um computador é montado por algoritmos “para resolver problemas”. Ao usar uma “linguagem de programação” na realidade, as pessoas estão elaborando algoritmos computacionais em suas mentes.

Fundamental na automatização de processos” e obtenção de resultados eficientes”. Algoritmo não consciente, mas superinteligentes poderão, “em breve, nos conhecer melhor que nós mesmos”. O algoritmo chega a ser visto como o conceito “mais importante do nosso mundo”. E se queremos compreender melhor a nossa vida e nosso futuro, temos de entender que este conceito pode se aplicar à várias coisas Harari, (2016). O autor, ainda, assinala que livrarias empregam algoritmos que estudam o cliente e se vale desse estudo para recomendar produtos, declarando saber de livros o leitor “gostou no passado”. A Amazon, por meio de algoritmo, mostra que pessoas com gostos semelhantes estão inclinadas a gostar deste ou daquele livro. Há milhões de livros no mundo e com a ajuda do algoritmo facilita chegar até aqueles da preferência do leitor. Fascinante!

De fato, o algoritmo tem superinteligência, e está potenciada para diferentes tarefas que, em



certa medida, otimiza o tempo humano, mas não tem controle consciente do que realiza. Ademais, um algoritmo “não tem tato” que veio com o propósito de “capacitar amadores a manter o controle”. Sobre isso, diz a perita alemã, autora da obra citada: confio em todas pois nós, peritas/os em informática, podemos disponibilizar a tecnologia necessária. Mas as questões de quais modelos um algoritmo deve procurar em quais dados e o que deverá ser otimizado, não podemos responder sozinhos Zweig (2019). Isso suscita que é a sociedade que tem que assumir o controle. Mas precisa preparo. A sociedade precisa aprender como funcionam processos de manejo com a máquina e precisa também de bom senso comum.

3.1. Algoritmo: conceito, amplitude, críticas

Zweig, professora e estudiosa na área de Teoria Gráfica e Análise de Redes Complexas na universidade alemã, responsável pela concepção do curso universitário de “Socioinformática”, que se ocupa com os efeitos da informática sobre a sociedade traz uma rica contribuição na área. Para a autora, “algoritmo” não é, na maioria das vezes, nenhum algoritmo. Algoritmos, propriamente ditos, são úteis e significativos, pois, comprovadamente, eles sempre encontram uma solução”. Zweig (2019). Mas hoje, a palavra “algoritmo” é quase sempre se refere aos “processos do aprendizado de máquina”. Harari (2016) complementa com uma nova denominação - algoritmo não orgânico, esclarecendo que “organismos são algoritmos”. Todo animal é uma montagem de algoritmos orgânicos modelada pela seleção natural durante milhões de anos de evolução (Harari, 2016).

O algoritmo não se restringe ao mundo dos códigos. Pode ser observado na natureza, na humanidade e nos ambientes criados e ocupados por ela, como a escola. E quando são usados como uma tecnologia para educação, ajuda extraordinariamente, mas pede atenção, pois o perigo ronda o cotidiano das pessoas. O algoritmo nem se restringe a apenas a espécie humana, “mas de todas as outras espécies presentes em diferentes ecossistemas”. A literatura que dá a base para o presente artigo mostra que um algoritmo pode ser qualquer coisa que siga determinadas regras e métodos, previsíveis ou não, quais sejam: uma pessoa, um animal, uma receita de bolo, uma máquina de fazer café e até uma aula podem ser considerados algoritmos. Insere-se no contexto tão amplo quanto fascinante, “mas manter este contexto confinado ao mundo das redes sociais é deixar várias reflexões interessantes de lado, inclusive sobre a aplicação dele na escola”.

3.2. Algoritmo: fragmentos históricos.

O «algoritmo» nasce no séc. IX, com matemático persa. Foi o primeiro a tratar “a resolução das equações matemáticas”. Desde então os algoritmos têm se convertido como “elemento



fundamental na resolução de problemas”, além de tomada de decisões em várias disciplinas, a saber: a informática, a matemática, a engenharia, entre outras. Mediante a evolução dos algoritmos avança também a expansão da IA, notória em todo mundo. Desde os idos de 1950 ela vem se afirmando, máquinas são potencializadas para traduzir linguagens, entender a fala, processar imagens visuais, em diferentes áreas (jurídicas, políticas e financeiras, educacionais), instigando a inteligência humana em todas as aplicações, criando tempo livre para os humanos se ocuparem tarefas que lhes são próprias. Em ordem crescente, apresentamos os anos marcantes em face da evolução da inteligência artificial.

1936 - Máquina de Turing. Britânico Alan Turing. Esta máquina foi considerada a fundação da IA. Começo na antiguidade entre os gregos e romanos, seres artificiais e com comandos mecânicos já existiam. Mas registra-se que foi com “a evolução ciência tecnológica” que os primeiros protótipos começaram a aparecer.

1950 – A inteligência artificial vem evoluindo com máquinas capazes de traduzir linguagens, entender a fala, processar imagens visuais, tomar decisões de várias frentes.

1956 – Nasce o termo Inteligência Artificial. Cientistas de diferentes áreas começaram a trabalhar juntos com o objetivo de criar um cérebro artificial.

1959 - Projeção que “no futuro visível” investigações produzirão computadores com faculdades para a resolução de problemas coextensivos com a mesma gama que se tem aplicado na mente humana (Rosask 2005).

Mavim Minsky, cientista cognitivo norte americano, foi pioneiro, considerado pai, da inteligência artificial. Em 1951, um ano depois que concluiu o curso de matemática, revelara a 1a. invenção com a criação de robô de IA. Em 1959, fundou o Laboratório de IA no Instituto de Massachussets. Lá explorou as possibilidades do computador. Autor “Sociedade da mente”, Minsky foi reconhecido como um cientista que fez boas projeções. Em 1970 projetara que, entre 3 a 8 anos, uma máquina com a inteligência geral de um ser humano médio seria inventada. Essa máquina, para ele, poderá ler a Shakespeare, intervir nas políticas, contar piadas, sustentar um discurso. A máquina, a essa altura, começará a educar-se com velocidade espantosa. Em alguns meses terá alcançado “o nível de gênio”, transcorridos mais outros meses, seu poder será incalculável. Suas projeções foram acertadas. Os superpoderes da IA parecem imensuráveis. A cada década teve uma evolução surpreendente, a saber:

1972 - IA na área médica -diagnóstico e tratamento de doenças.

1980 e 1990. crescimento Inteligência Artificial.

1986; Criação NETtalk, computador ganhou voz 1a. vez.

1990 - Google desenvolveu “1o. protótipo de buscador.”

1997 - Computador venceu um campeão de xadrez humanos. Mas foi contestada, sob o álibi de que o computador não se vale de inteligência cognitiva.

2000 - IA chega no universo automobilístico. E no início da mesma década chega na educação com as 1as. plataformas de aprendizagem “baseada na IA” se valendo de algoritmos para avaliação o desempenho dos estudantes e ajustar conteúdo.

2010 - A IA faz parte da rotina das pessoas, por meio de aparelhos móveis como smartphones e tablet.



(Rosask 2005) A partir daí outras invenções foram evoluindo para estes dispositivos.

À luz desses fatos históricos que marcaram cada época supracitada, constata-se que a IA vem crescendo em diferentes áreas e contribuindo com seus avanços. Mas também, tem gerado além de riscos, complicadores, sobretudo pela falta de um marco regulador para a IA. Assim, os desafios, em particular para a educação, se multiplicam. Sobre o que iremos pinçar em seguida.

3.4. Ética, impactos e desafios na comunicação e educação: marco regulador da IA

A IA insere-se nesse contexto e se põe em permanente evolução. Desde os gregos, nos seus primórdios, gera impactos na vida humana, em particular, na educação - da educação infantil a graduação - na Universidade 70% usam rotina/estudos. De 7 a cada 10 estudantes se valem dos recursos da IA. Despontou com programas de computação desenhados para realizar operações que se consideram próprias da inteligência humana (capacidades cognitivas, habilidades criativas, percepção, potenciamento de aprendizagem).

A IA na educação cria oportunidade para o desenvolvimento de novos “modelos educativos”, oportunidade de investigação e possibilidades, ampliar e ultrapassar os muros do conhecimento pertinente para o desenvolvimento, tanto quanto possível, das pessoas. Potencializa práticas de ensinagem e aprendizagem, contribui para inovação e otimização de “desenvolvimento sustentável vinculado a educação de qualidade” e a altura de seu tempo. A educação possibilita ocasiões de manejo consciente da Inteligência Artificial.

Por essa perspectiva, em maior ou menor escala, a IA impacta a sociedade, “o mercado de trabalho e a educação, e, nela, estão imiscuídas as distintas funções universitárias em benefício as práticas educativas, análises de dados, opções de colaboração frente a diversidade.

Isso posto, importa implementar marco regulador da IA no país. O que está em marcha, mas a passos de tartaruga. Ainda se apresenta incerto, além de “confuso”. É fundamental assegurar, todavia, que a IA seja desenvolvida e utilizada de forma ética de modo que “possíveis consequências desastrosas”, sejam evitadas, para não dizer banidas.

É necessário ter consciência da realidade, fazer discernimentos, esticar os horizontes frente a tantos cenários e possibilidades, que pedem olhar com lentes de aumento e olhar com “os olhos esticados” de uma criança. O mundo está mudando com inigualável rapidez e estamos perplexos por quantidades exacerbadas de dados, de ideias, de promessas e de ameaças. Assim as novas tecnologias (séc XXI) ameaçam destituir o humano de sua autoridade e passar o poder ao algoritmo não humanos porque já não conseguem lidar com o dilúvio de dados Harari, (2016). O autor,



adverte que no passado a censura funcionava bloqueando o fluxo de informação. No presente, ela o faz diluindo as pessoas de informação irrelevante. De acordo, ainda, com o mesmo autor, “não sabemos mais em que prestar atenção” e, é fato, gastamos boa parte do biotempo “a investigar e debater questões secundárias”.

A formulação de diretrizes estabelece o reconhecimento de sua utilidade para formulação de regulamentação que garantam o uso efetivo a serviço da humanidade. Ademais, é fundamental preservar a privacidade e seguridade sobre dados pessoais dos membros da comunidade e toda pessoa envolvida com os impactos dessas tecnologias.

As políticas públicas têm como papel delinear diretrizes e limites, Lei Geral de Proteção de Dados sem perder de vista às rápidas mudanças no campo da IA e à concentração de mercado nas mãos de empresas de tecnologia. O marco regulado da inteligência artificial no Brasil está, ainda, em debate. Diz-se que se apresenta-se, repetimos, confuso, mas isto não é exclusividade do território brasileiro. Na Europa há pouco conhecimento sistematizado sobre os impactos/ IA. Há dúvida sobre como defini-la na lei. São ações complexas, que envolvem inúmeros atores, e que vão dominar parte do debate público daqui em diante, afinal a inteligência artificial não deixará ninguém para trás, bem como seus impactos positivos ou negativos Sayad, (2023). Os efeitos aparecem em dose dupla. Ao afetar a educação, afeta também a comunicação. Ambas se acarinham e se complementam, conforme Romão (2023).

Nenhuma profissão está tão envolvida “pelo comunicacional”, senão a profissão de professor. O pior que pode acontecer a um educador é ter problemas de comunicação, não suportar a relação com o outro, considerar sua tarefa cotidiana como um fardo ou um castigo devido a essa necessidade de interagir, de expor-se aos olhares, aos gestos, as vozes de dez ou cinquenta alunos, sujeitos que vão até ele para interagir, aprender e ir além do ponto em que estava Castillo, (2006). Quando a comunicabilidade fica ruidosa respinga na didática que se deseja imprimir. Ganha aqui, portanto, destaque o comunicacional que produz (e)feito no educacional e, aí, o grau de exigência aumenta, é muito mais profundo, pois se relaciona com a comunicação assim “como meu próprio ser”; com meu passado, interações presentes e futuras. A educação precisa da comunicação para que a interação se materialize, embora haja várias camadas e modos de comunicação. Desde “levantar-se, olhar, falar, ligar o rádio, a televisão, o computador (...) a comunicação parece ser tão natural, sobre ela, não há a priori nada a dizer” (Wolton, 2006, p.11). Mas não se encerra por aí. A comunicação genuína, que se aproxima da educação, está sempre em busca da relação “e da partilha



com o outro”. E nessa procura e encontro com o outro, ela também se encontra com a educação. Na atualidade “toda gente quer experimentar esta procura do outro”. É nessa procura que se aninha a educação e a comunicação da qual estamos falando. Trata-se sempre de “um processo mais complexo que a informação, porque se trata de um encontro com um retorno” (Wolton, 2006, p. 13).

Assim, a comunicação não se limita a apenas “produzir informação”, bem como “distribuí-la”, pressupõe um caminho, um movimento de idas e vindas de apropriação. Traduz-se como “uma relação com o emissor, a mensagem, o receptor”. A comunicação, portanto, é também estar atento às condições nas quais o receptor a recebe, aceita, recusa e permite a dinâmica em função de seu horizonte cultural, político, filosófico, e, por sua vez, cria possibilidades de resposta (Wolton 2026). Por isso, educação e comunicação têm interesses muito parecidos. E tal e qual, (Romão, 2023) se fazem necessárias no mundo em que a comunicação ganha vulto e o mundo mediático “é o seu próprio inimigo. A educação tem papel relevante até como canal de banir esses inimigos e trazer a comunicação, cada vez mais, para a elevação da existência humana. Se ajudam na mutualidade. A comunicação, quando de mãos dadas com a educação, impulsiona o outro a olhar para cima, para aquilo “que eleva os homens”, seus horizontes, suas relações, sua vida em sociedade. As tecnologias, sobretudo contemporâneas, são bem vindas, mas é preciso se proteger de seus inimigos e suas ameaças em face da disputa de comando. Sobre o que discutiremos a seguir.

4. É preciso assumir o controle ou o comando?

Até onde a IA pode nos levar assumir o controle sobre essa invenção que, conforme diferentes autores aqui arrolados, promete “gerenciar o mundo pode ser a saída para garantir que ela trabalhe a nosso favor, sobretudo promova “o bem maior” para sociedade. “Me gusta pensar”. E que seja agora. A IA parece ser uma força maior que nós todos - “tomando decisões, contando quem somos e o que desejamos, em meio a tantas incertezas”. Mas computadores poderão até mesmo fazer maravilhas em outros campos, mas não serão capazes de nos compreender e de direcionar nossa vida, e certamente não serão capazes de se fundir conosco” (Harari, 2016). Entre tantas, avulta uma certeza - a crença de que é possível tornar a IA uma tecnologia “potente para melhorar a vida humana”. É necessário aprender a manejar “botão de desligar”. Mais que isso, ressignificação de nossas crenças que vão alumiar a convivência e coexistência entre a IA e Inteligência de seu criador.

A IA não se protege na neutralidade e, portanto, não é inocente. Seja para o bem, seja para o mau. Está aí, influenciando, interferindo, para evolução ou involução humana. Por onde passa,



deixa rastros, interfere, provoca. Muito do que seus idealizadores projetaram se fez realidade, mas tem muito ainda por acontecer. É preciso aprender a apertar o botão. É necessário que o próprio criador tenha o controle de sua cria. A tecnologia, Shaff (1990), é tudo que veio depois do homem. Em maior ou menor escala somos seus dependentes, mas não seus reféns.

O caminho por caminhar ainda é longo na direção de tornar a IA segura para os humanos, mas é necessário lembrar que no mundo “há vários modelos e conjuntos de valores humanos, e em todos eles a IA deve ser capaz de evitar conflitos de interesses, estimulando a agregação social, moral, econômica, (Russel, 2021). É fundamental cautela no monitoramento das atividades geradas. Atitude antiéticas, notícias falsas, geram consequências desastrosas para a sociedade. Importa se valer de recursos de análise de mídia social e análise de sentimento.” IA nunca ficará acima do humano, pois não sente, não tem tato, não tem sentidos, mas tem superpoderes. Contribui extraordinariamente com a evolução da humanidade, mas pode colocá-la em risco. É necessário fazer valer seus poderes, atribuídos pelo seu próprio criador, em favor do humano e da humanidade. Mas estamos perdendo, além do controle, além do olfato e da capacidade de prestar atenção, “nossa capacidade de sonhar”. Muitas culturas acreditavam que o que as pessoas veem e fazem nos seus sonhos não é menos importante do que o que fazem quando acordadas. Adormecidos ou acordados é necessário sonhar.

O mundo moderno descarta os sonhos, que, no melhor dos casos, seriam mensagens do subconsciente e, no pior, um lixo mental. É necessário não permitir que a IA faça o mesmo que o smartphone faz com nossa capacidade atrofiada de contemplar, desfrutar dos caminhos. “Habilidades matemáticas são mais importantes para a economia do que a capacidade de sentir o perfume das flores ou sonhar com as fadas” (Harari, 2016, p. 348). De acordo com o autor estamos perdendo o controle da voz humana, de nosso interior. Sabe-se que a transferência da autoridade de humanos para algoritmos está acontecendo, o que sinaliza ponto de risco, reflexão e cuidado. Educadores de todos os níveis e etapas e modalidades de ensino têm papel relevante por uma convivência humana entre inteligência artificial e seu criador. Essa tarefa não é de uma só criatura.

Concluindo

É necessário mais que assumir o controle, assumir o comando, mas os sistemas como estão sendo construídos, “são incontroláveis”. Russel, frente a isso, faz uma advertência a saber: “Espero que vocês enxerguem que existe outra forma de produzir IA que permitirá a humanidade fique no controle”. (Russel, Fronteiras do Pensamento). É fundamental saber qual o nosso papel diante, mais



que controle, criar ocasiões em que a coexistência entre a Inteligência Artificial e Inteligência Cognitiva seja contemplada. É necessário, mesmo em um tempo de desconfianças, confiar nas pessoas. Não perder a disposição para aprender. Assumir o comando. Afirma Brecht (1986):

Aprenda o mais simples. Para aqueles cuja hora chegou, nunca é tarde demais... Aprenda o ABC, aprenda a lidar com os algoritmos; aprenda a apertar os botões. Não basta. Mas aprenda... Não desanime! Comece! É preciso saber tudo! Você tem que assumir o comando. Aprenda a criança, o jovem, o adulto, o ancião. Comece com uma boa leitura. Escute o seu entorno. Você tem que assumir um comando. Requente a escola. Adquira conhecimento ... Não se envergonhe de perguntar, você tem que assumir o comando! Não se deixe convencer. Veja com seus próprios olhos. O que não sabe por conta própria, procure saber com o outro. Ponha o dedo sobre cada signo, cada algoritmo. Pergunte: O que é isso? É preciso assumir o comando. Aprender a conhecer e, igualmente, aprender a ignorar. Isso afirma a importância da educação e educadores/as de todas as áreas. Fazer discernimentos. Olhar com os “olhos esticados” de uma criança.

É necessário desconfiar do que está oculto e desocultá-lo. Se inconformar com o que nos falta e o que vem em excesso. A quantidade de ideias, de informações, de fatos, de fakes, de promessas e de ameaças passam em nossa frente com uma velocidade de um trem bala. E quando a gente vê, perdemos o trem, o bonde, a hora. Quando a gente vê, já foi. Já passou o dia da criança. A cidade já se arruma para comemorar o natal!

Concordamos com Harari (2016) quando adverte: não sabemos mais em que prestar atenção e passamos boa parte do tempo a investigar e debater questões secundárias. E indaga: no que devemos nos concentrar? Não basta ter acesso aos dados, é necessário saber ignorar, fazer discernimento sem ficar refém das ameaças desse novo tempo. E se é certo que o futuro da tecnologia ameaça “destruir tudo que é humano no homem”, é certo, igualmente, que a tecnologia não atinge tamanha loucura. E nela, então, elucida Lispector (1978), o humano do homem se refugia. Que IA não evolua para nos ameaçar, mas venha em favor do humano e por uma coexistência humanizada.

Referências

- ALVES, Januária. **Seres Humanos e inteligência artificial: quem está no controle?** Disponível em: www.nexojornal.com.br, 9.maio.2024, acesso 14 de jun. de 2025.
- BRECHT, Bertold. **Elogio ao aprendizado.** In: Poemas 1913 - 1956. São Paulo: Brasiliense, 1996.
- CASTILLO, Daniel. Presencia de la communication educativa. In: Roberto Apareci (org.)



Comunicación educativa en la sociedad de la comunicación. Madrid: libraria UNED, 2006.
CHARLOT, Bernard. **Educação ou Barbárie: uma escolha para a sociedade contemporânea**. São Paulo: Cortez, 2020.

RODRIGUES, Heloisy. **Entrevista**. Folha de SP, 21.out.2024.

HARARI, Noah. O homosapiens perde o controle. In: **Homo Deus: uma breve história do amanhã**. São Paulo: Companhia das Letras, 2016.

LISPECTOR, Clarice. **A descoberta do mundo**. Editora Rocco, 1978.

MINSKY, Marvin. **A sociedade da mente**. Rio de Janeiro: Ed. Francisco Alves, 1989.

NÓVOA, Antonio. Relação Escola – sociedade: “Novas respostas para um velho problema”. In: **Formação de Professores**. São Paulo: Unesp, 1998.

PERRENOUD, Philippe. Não mexa na minha avaliação: uma abordagem sistêmica da mudança. In: **Avaliação: da excelência a regulação das aprendizagens, entre duas lógicas**, Porto Alegre: ArtMed, 1999.

ROMÃO, Eliana. Educação do Educador na sociedade maquinica: ética e estética da docência e do desejo de docer. **Filosofia e Educação**. UNICAMP: v.10, n. 1 2018.

ROMÃO, Eliana. Educação e Comunicação: tal e qual. **Revista Fórum identidades**. Ano 17, 2023.

RUSSEL, Stuart. **Inteligência Artificial a nosso favor: como manter o controle da tecnologia**. Evento no Brasil, Fronteiras do Pensamento, 2021.

ROSZAK, Theodoro. **Culto a la información: un tratado sobre alta tecnología, Inteligencia artificial y el verdadero arte de pensar**. Barcelona: Gedisa, 2005.

SANCHO, Juana Maria; HERNANDEZ, Fernando. In: **Tecnologias para transformar a educação**. São Paulo: Artmed, 2006.

SAYAD, Alexandre. **Inteligência Artificial e pensamento crítico: caminhos para educação midiática**. São Paulo: Instituto Palavra Aberta, 2023.

SCHAFF, Adam. **A sociedade informática**. São Paulo: Brasiliense, 1990.

WOLTON, Dominique. **É preciso salvar a comunicação**. Pt: Caleidoscópio, 2005.

ZWAIG, Katarina. Bom algoritmo, mau algoritmo. **Entrevista com Martin Orth**. Disponível site www.deutschland.de, 21.11.2019. Acesso, 7 de mai.2012.