

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, A ÉTICA E A RELAÇÃO ORGÂNICA ENTRE PROFESSORES E ALUNOS

ANTÔNIO ÁLVARO SOARES ZUIN¹ 

PEDRO LAUDINOR GOERGEN² 

RESUMO: As manifestações da Inteligência Artificial (IA) estão cada vez mais presentes em todas as relações humanas. Os modos como os algoritmos configuram uma quantidade incomensurável de dados influenciam transformações comportamentais decisivas também na esfera da educação. Diante desse quadro situa-se o objetivo deste artigo: refletir sobre como o vínculo professor(a)-aluno(a) está sendo ressignificado em função da presença da autoridade tecnológica digital que, não por acaso, se materializa na forma dos algoritmos morais. Conclui-se que, se hoje prevalece um contexto sociodigital afeito à reprodução de pensamentos estereotipados, preconceitos delirantes e fake news, professores(as) poderiam contribuir para resistir a tal situação por meio do estabelecimento de uma relação autêntica e mutuamente formadora com alunos(as) nos atuais tempos de IA.

Palavras-chave: Inteligência artificial. Autoridade educacional. Algoritmos morais, Ética, Formação.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE, ETHICS AND THE ORGANIC RELATIONSHIP BETWEEN TEACHERS AND STUDENTS

ABSTRACT: The manifestations of Artificial Intelligence (AI) are increasingly present in all human relationships. The ways in which algorithms configure an immeasurable amount of data influence decisive behavioural changes in the sphere of education as well. Given this scenario, the objective of this article is to reflect on how the teacher-student bond is being redefined due to the presence of digital technological authority that, not by chance, materializes in the form of moral algorithms. It is concluded that, if today a socio-digital context prone to the reproduction of stereotypical thoughts, delusional prejudices and fake news prevails, teachers could contribute to resisting such a situation by establishing an authentic and mutually formative relationship with students in the current times of AI.

Keywords: Artificial intelligence. Educational authority. Moral algorithms. Ethics, Formation.

1. Universidade Federal de São Carlos  – Centro de Educação e Ciências Humanas – Departamento de Educação – São Carlos (SP), Brasil. E-mail: dazu@ufscar.br

2. Universidade Estadual de Campinas  – Faculdade de Educação – Campinas (SP), Brasil. E-mail: pedro.goergen@hotmail.com

Editora de seção: Ivany Pino 

INTELIGENCIA ARTIFICIAL, ÉTICA Y LA RELACIÓN ORGÁNICA ENTRE PROFESORES Y ALUMNOS

RESUMEN: Las manifestaciones de la Inteligencia Artificial (IA) están cada vez más presentes en todas las relaciones humanas. Las formas en que los algoritmos configuran una cantidad incommensurable de datos influyen en transformaciones de comportamiento decisivas también en el ámbito de la educación. Ante esta situación, el objetivo de este artículo es reflexionar sobre cómo el vínculo docente-alumno está cobrando un nuevo significado debido a la presencia de una autoridad tecnológica digital que, no casualmente, se materializa en forma de algoritmos morales. Se concluye que, si hoy prevalece un contexto sociodigital, proclive a la reproducción de pensamientos estereotipados, prejuicios delirantes y fake news, los docentes podrían contribuir a resistir tal situación a través del establecimiento de una relación auténtica y mutuamente formativa con los estudiantes (como) en los tiempos actuales de la IA.

Palabras clave: Inteligencia artificial. Autoridad educativa. Algoritmos Morales, Ética, Formación.

Introdução

O desejo de ser máquina se espalha com intensidade jamais presenciada na era da chamada Inteligência Artificial (IA). Em tempos tão robóticos, cada vez mais o ser humano se envergonha de sua debilidade física e mental quando se compara com a força, potência e durabilidade das máquinas, numa espécie de revitalização do conceito de vergonha prometeica elaborado por Gunther Anders (1902-1992) no livro de título sugestivo: *A antiguidade do ser humano* (Anders, 2002). Ao aludir ao mito de Prometeu, que “maquinificou” o ser humano ao lhe entregar o segredo divino de como produzir e controlar o fogo, ao mesmo tempo que os deuses tiveram seu poder arrefecido e deixaram de ser admirados, Anders elaborou o conceito de vergonha prometeica para caracterizar a ambiguidade da relação do humano com a tecnologia e seus produtos.

Se, por um lado, os humanos se deificaram por meio do controle da produção do fogo, por outro lado, eles também se vexaram diante da evidência de sua fragilidade contrastada a tamanho poder. Quando o mesmo raciocínio é aplicado à relação homem-máquina, sobretudo após o divisor de águas que representou a revolução industrial e o controle maquinal das forças da natureza, Anders observa que se torna insuportável ao ser humano “apresentar, diante dos olhos dos aparelhos perfeitos, sua patética condição de ser carnal, a imprecisão de sua condição humana. Na verdade, ele tinha mesmo que se envergonhar diante disso” (Anders, 2002, p. 23). Diante dessa situação, poderia ser aplicado o raciocínio de que a vergonha, na condição de sentimento moral, suscitaria a autocrítica do ser humano em relação à entrega incondicional ao anseio de ser máquina. Porém, essa possibilidade autocrítica é arrefecida diante das forças produtivas do capitalismo transnacional, notadamente as de ordem tecnológica, que não só configuram as nuances das relações de um *modus operandi* produtivo, como também um *modus vivendi* maquinal.

Por exemplo, o desejo de obter o corpo perfeito, numa espécie de empreendimento maquinal, pode ser cotidianamente constatado nas academias de ginástica dentro e fora do nosso país. Apresentar-se com uma compleição física excepcional sinaliza para os outros de que se trata de um pessoa zelosa, disciplinada e, principalmente, eficaz. Já o desleixo observado no corpo flácido e obeso é associado à falta de disciplina e,

sobretudo, ao fracasso do ato de se empreender socialmente (Martschukat, 2019). De certa forma, a atual era fitness revitaliza o sentimento narcísico de um dos entrevistados da pesquisa sobre as características da personalidade autoritária, feita por Adorno (1903-1969) e grande equipe de pesquisadores nos anos 1950 nos Estados Unidos da América. Ao ser perguntado como se definiria, um homem asseverou ter ótima autoestima, pois gostava de belos equipamentos (Adorno, 1972). O fato de a máquina ter absorvido a libido desse entrevistado, a ponto de identificá-la como modelo identitário, já reverberava o espírito de um tempo que se intensificou ainda mais e que não cessa de atualmente recrudesce. Quando o desejo de ser identificado como máquina se afirma como ideário universal, então também se manifesta na esfera educacional. Seguindo essa linha de raciocínio, cada vez mais fomenta-se a confiança no maquinário que assegurará tanto a produtividade e a eficiência dos(as) alunos(as) quanto a modelagem e o reconhecimento de seus comportamentos considerados mais adequados.

Outrossim, os chamados algoritmos morais das câmeras de imagem ótica transdérmica são capazes de analisar os fluxos sanguíneos faciais dos(as) alunos(as) e imediatamente julgar e rotular os comportamentos como distraído, aborrecido, irônico, entre outros (Willianson, 2017a). O fetiche da sofisticação desse tipo de reconhecimento facial avulta o seguinte paradoxo: se, por um lado, os seres humanos identificam-se cada vez mais com as máquinas, por outro lado, as máquinas são concomitantemente associadas a atributos humanos, tal como no caso dos algoritmos morais. Porém, diante desse processo de antropomorfização maquinal, caberiam as perguntas: de que modo seriam desenvolvidas as relações ético-morais entre professores(as) e alunos(as), as quais seriam mediadas por máquinas programadas para vigiar, julgar, punir ou recompensar os comportamentos do alunado? De que forma o(a) professor(a) poderia ser caracterizado(a) como autoridade educacional perante a denominada autoridade tecnológica dessas câmeras de reconhecimento facial?

As repostas a tais questões coadunam-se com o objetivo deste artigo: refletir sobre como o vínculo professor(a)-aluno(a) está sendo ressignificado em função da presença cada vez maior da autoridade tecnológica digital que, não por acaso, se materializa na forma dos algoritmos morais. Esse objetivo, por sua vez, exorta a análise do modo como os(as) professores(as) poderiam, para usar um tempo afeito à cultura digital, reconfigurar suas condições de autoridade educacional numa relação autêntica com alunos(as) nos atuais tempos de IA. Antes de responder a essas questões, seria relevante apresentar considerações sobre o modo como os(as) professores(as) foram historicamente considerados(as) figuras de autoridade, antes da chamada cultura digital e da IA.

O Professor como Farol nos Tempos Pré-Digitais

Historicamente, de que modo o professor pode ser considerado uma figura de autoridade pelos alunos? Há uma peça de teatro intitulada *A vida de Galileu*, escrita por Bertold Brecht (1898-1956), que ilustra algumas das características do professor identificado como figura de autoridade por parte dos alunos. Nessa peça, Brecht imagina como teria sido o julgamento de Galileu (1564-1642) ocorrido em 1633 pela inquisição da Igreja Católica. Como se sabe, Galileu teve de abjurar sua concordância com as ideias de Copérnico (1473-1543) sobre a defesa do sistema heliocêntrico, pois se não o fizesse seria torturado até a morte.

Para além das reflexões possíveis de serem feitas sobre o embate geopolítico entre ciência e religião, destaca-se, nessa peça de Brecht, a relação entre o aluno Andrea e o professor Galileu. No início da peça, Andrea, um garoto de cerca de 10 anos, se encantava diante das explicações do professor Galileu sobre os movimentos de rotação e translação de nosso planeta. Quando seu professor foi levado a julgamento, Andrea tinha certeza que ele preferiria morrer torturado a negar suas convicções científicas, como se Galileu

fosse o novo Sócrates do renascimento europeu. Mas Galileu escolheu negá-las pra poder viver. Diante desse fato, Andrea se decepciona imensamente e afirma o seguinte: “Infeliz a terra que não tem heróis” (Brecht, 1977, p. 201). Ao escutar essa constatação, Galileu lhe responde: “Não. Infeliz é a terra que precisa de heróis” (Brecht, 1977, p. 202).

Após esse acontecimento, aluno e professor se separaram e voltaram a se encontrar numa casa no campo, nas imediações de Florença, onde Galileu vivia como prisioneiro da inquisição. Era um Andrea cientista, de meia-idade, que ao conversar com o professor descobriu que ele havia escrito secretamente os “Diálogos sobre duas ciências novas: a mecânica e a queda dos corpos”. Imediatamente Andrea concluiu que Galileu deliberadamente planejava negar a defesa do sistema heliocêntrico, pois se não o tivesse feito teria morrido sem poder escrever essa obra revolucionária da Física. Novamente Andrea alça Galileu ao pedestal, mas o professor lhe diz que não planejou nada e que assinou sua concordância com o sistema geocêntrico, tal como era desejo da inquisição, pois teve medo de morrer.

No transcorrer de toda a peça o revezamento dos polos da admiração e desilusão de Andrea em relação ao professor Galileu fomenta a reflexão sobre o significado de se identificar o professor como um tipo de autoridade que poderia ocupar, em termos psicanalíticos, o lugar de ideal de eu do aluno. Parafraseando Brecht, poder-se-ia perguntar se é infeliz a escola que não tem professores-heróis ou se é malfadada a escola que precisa deles. Antes de responder a essa questão, é interessante enfatizar o modo como nomes cruciais da história do processo de ensino e aprendizagem ressaltaram, em seus escritos, a necessidade do(da) professor(a) ser reverenciado como um modelo identitário decisivo para o desenvolvimento da formação (*Bildung*) do aluno. Com efeito, na observação 15 do método se ensinar a moral, Comênio (1592-1670) assevera o seguinte:

Os pais, as amas, os professores e os condiscípulos dêem exemplos de vida disciplinada, que, como faróis, brilhem sempre diante das crianças (...). É evidente, porém, que devem ser postos diante das crianças tanto exemplos vivos, como exemplos históricos, mas principalmente exemplos vivos, pois deixam impressões mais fortes e duradoiras. Se, portanto, os pais forem probos e fiéis guardiões da disciplina doméstica, e os professores forem realmente homens de eleição, admiráveis pelos seus costumes, teremos o meio maravilhoso de impelir fortemente os alunos para uma vida honesta (Comênio, 1985, p. 349).

A designação do professor como uma espécie de farol que precisa sempre brilhar para as crianças não se reduz ao indivíduo que ilumina o discente, mas também alude para o professor como condutor do processo de ensino e aprendizagem, junto ao qual a criança-aluno(a) deve se espelhar para que possa ser educada e se aproximar cada vez mais de Deus. Além disso, mais importante do que mencionar exemplos de figuras que historicamente foram relevantes para o desenvolvimento do conhecimento, tais como Homero e Platão, para Comênio o professor deve se transformar numa espécie de modelo a ser seguido principalmente pelo seu exemplo vivo, que se materializa na coerência entre o falar e o fazer.

Não por acaso, Comênio (1985, p. 346) sobrelevou, nesse mesmo capítulo sobre a moral, de sua “Didática Magna”, que “a virtude cultiva-se com atos” e não exclusivamente com palavras. Em outras palavras, se o professor demonstrar incoerência entre os valores que exhibe e as atitudes tomadas no decorrer de suas relações com os(as) alunos(as), o processo de ensino e aprendizagem jamais poderá ser bem-sucedido. Ao realçar essa coerência como elemento fundamental para moralmente alicerçar uma concepção ética de vida, Comênio, considerado o “Galileu da Educação” (Gomes-Ferreira, 1985, p. 33), critica veementemente a aplicação de castigos físicos nos(as) alunos(as) que, por algum motivo, não internalizaram a disciplina necessária para que pudessem focar a atenção nos conteúdos das matérias ministradas.

Assim, se a didática do professor se pautasse metodologicamente no ensino seriado, de ambos os sexos¹ – ensino esse que partiria do entendimento das coisas para que se pudessem ser elaboradas as posteriores abstrações, entre outros aspectos –, então não haveria necessidade de fazer uso da punição física para que a concentração do(da) aluno(a) fosse promovida. Para tanto, a figura do professor-farol seria de fundamental relevância; a mesma relevância que também foi posteriormente destacada por Johann Friedrich Herbart (1776-1841), um dos principais nomes da chamada *pedagogia humanista tradicional*. Identificado como modelo a ser seguido, o professor teria papel central na realização dos objetivos educacionais. Na sua *Pedagogia geral*, Herbart (2003, p. 47, grifo do autor) assim definiu tais objetivos: “a finalidade da educação reparte-se pelos objetivos do *livre arbítrio* (não do educador, mas do jovem, do futuro homem) e pelos objetivos da moral”.

O destaque em itálico da expressão “livre-arbítrio” do aluno não foi casual. Indubitavelmente, para Herbart, a formação (*Bildung*) cultural do educando deveria se estear no processo de aprendizagem de conteúdos aliado à chamada educação moral. Dessa maneira, o educando exerceria seu livre-arbítrio quando fosse capaz de racionalmente avaliar os exercícios de suas vontades em relação ao outro, à medida que a rememoração das consequências ocorridas decorrentes desses exercícios fosse considerada quando se comportasse da mesma forma em situações futuras. É por isso que a memória da vontade, defendida por Herbart, se contrapunha ao mero exercício mecânico e inconsequente do desejo, pois ele exaltava a relevância da consciência moral que caracterizaria o indivíduo de caráter, ou seja, o indivíduo capaz considerar os efeitos da sua escolha racional e livre de como se comportar em relação ao outro. Para a realização desse intuito a figura do educador seria decisiva, pois se fosse gerado um clima de confiança e respeito na relação pedagógica o educador inevitavelmente seria considerado pelo educando como alguém capaz de lhe apresentar os “objetivos do homem futuro” (Herbart, 2003, p. 43).

O reconhecimento dessa força formativa do professor diante do aluno também foi feito, ainda que por outros meios, por Jean Jacques Rousseau (1712-1778), considerado um dos fundadores da *Pedagogia humanista moderna*. Se Herbart afirmou a importância da existência de um certo distanciamento do educador em relação ao aluno, de modo que o educador permaneceria como modelo a ser alcançado e não se misturaria à “estreita esfera” do aluno (Herbart, 2003, p. 20), Rousseau pensou de forma diferente essa relação, pois o filósofo genebrino assim expressou os termos do tipo de proximidade que deveria existir entre educador e educando: “Gostaria que ele (o professor) pudesse ser ele próprio criança, se possível, que pudesse tornar-se o companheiro de seu aluno e angariar sua confiança partilhando seus divertimentos” (Rousseau, 1992, p. 28).

Embora houvesse certa discordância entre Herbart e Rousseau sobre a relação entre proximidade e distanciamento dos(as) professores(as) quanto aos(as) alunos(as), nota-se uma aproximação nos pensamentos educacionais de ambos, posto que também Rousseau se preocupou com o risco de que a razão do(a) educando(a) fosse subjugada pelos imperativos de seus desejos, de modo que o autor de *Emílio ou da educação* enfatizou a significância da dimensão moral no ato educativo, por meio da elaboração do conceito de liberdade bem orientada (Rousseau, 1992).

No lugar da promoção de um tipo de liberdade caprichosa e desordenada, o(a) educador(a) deveria promover o encorajamento do(a) educando(a) de, gradativamente, descobrir as soluções dos problemas enfrentados. Em vez de impor as informações aos educandos de forma absolutamente taxativa, o(a) educador(a) estimularia a rememoração dos conceitos aprendidos, de tal forma que o desenvolvimento do raciocínio dos educandos faria com que se estabelecessem as relações entre esses conceitos e as situações práticas que demandariam determinados tipos de resoluções. Ainda que tenham seguido caminhos diversos, Rousseau e Herbart se encontram na defesa do argumento de que o processo formativo do educando precisa se pautar também pela dimensão moral. Esse procedimento referenda a observação de que o exercício do

livre-arbítrio do educando não pode ser desordenadamente realizado, mas sim com base na razão, cujas manifestações são objeto de reflexão conjunta com o(a) educador(a).

Nessa primeira parte do artigo foram salientadas as características das relações cognitivas, afetivas e ético-morais entre professores(as) e alunos(as) por meio das ideias de Comênio, um pensador decisivo na história da Pedagogia e que transitou entre o ocaso do feudalismo e o renascimento, e das concepções de Herbart e Rousseau, dois dos principais nomes das respectivas pedagogias humanistas tradicional e moderna. Os destaques foram feitos por meio das análises de obras desses três grandes autores, mas poderiam ter sido tantos outros. De todo modo, a despeito de suas idiosincrasias, eles concordaram com a necessidade de o(a) professor(a) ser considerado uma figura de autoridade irrefutável para que houvesse o desenvolvimento cognitivo, afetivo e ético-moral do(a) aluno(a). E se esse reconhecimento prevaleceu, de certa forma, nas sociedades pré-digitais, o que poderia ser dito sobre a relação professor(a)-aluno(a) na atual sociedade de acesso ubíquo a quaisquer informações por meio da tecnologia algorítmica da IA, que faz com que todos os comportamentos sejam metrificados para que possam ser punidos ou recompensados?

A Colonização do Mundo da Vida na Sociedade Métrica

Quando se observa a forma como todas as relações sociais podem ser metrificadas, julgadas, recompensadas ou punidas, torna-se inevitável a lembrança do pensamento premonitório de Hanna Arendt (1906-1975) a respeito do behaviorismo:

O último estágio da sociedade de trabalhadores, o qual é a sociedade de empregados, requer de seus membros um funcionamento puramente automático, como se a vida individual realmente houvesse sido submersa no processo vital global da espécie e a única decisão ativa exigida do indivíduo fosse deixar-se levar, por assim dizer, abandonar a sua individualidade, e aquiescer a um tipo funcional, entorpecido e “tranquilizado” de comportamento. O problema com as modernas teorias do comportamento não é que estejam erradas, mas sim que possam se tornar verdadeiras, que realmente constituam a melhor conceituação possível de certas tendências óbvias da sociedade moderna. É perfeitamente concebível que a era moderna – que teve início com um surto tão promissor e tão sem precedentes de atividade humana – venha a terminar na passividade mais mortal e estéril que a história jamais conheceu (Arendt, 2020, p. 400).

Ao refletir sobre o processo de maquinificação e de torpor dos trabalhadores no final da década de 1950, mesmo Arendt não poderia imaginar que o atual desenvolvimento tecnológico digital, espelhado na tecnologia algorítmica da IA e em seus derivativos, faria com que o behaviorismo se afirmasse como uma espécie de *ethos* universal. Os esquemas de condicionamento operante, algoritmicamente calculados e alicerçados em aplicações de recompensas e punições, se propalam socialmente como um *modus operandi* que condiciona o estabelecimento de um *modus vivendi* pautado na digitalização de todas as relações humanas.

É no contexto atual que as próprias dimensões espaço-temporais se metamorfoseiam em decorrência da mediação do código computacional. Em relação à dimensão espacial, notabilizou-se o fato de que em 2023 muitos automóveis estacionaram nas ruas de São Paulo por causa de uma falha operacional do Waze, além de que houve vários problemas de congestionamento de veículos devido à impossibilidade de acessar informações sobre rotas alternativas. Na sociedade das relações medidas por IA “a espacialidade se torna o produto do código e o código existe primariamente com objetivo de produzir uma espacialidade particular” (Kitchin; Dodge, 2011, p. 17), ou seja, o código computacional define cada vez mais a funcionalidade do

espaço das ruas. Se ele deixa de estar presente, é como se a própria rua se transformasse numa espécie de não lugar – para fazer uso de uma expressão conceitual de Marc Augé (1994). E também a dimensão temporal é digitalmente afetada, sobretudo quando se considera a forma como os presentes se perpetuam nos arquivos digitais por meio de imagens e comentários postados. Por exemplo, basta observar como as notícias falsas sobre a vacinação contra a covid-19 perpetuam-se presencialmente mesmo com o retorno ao chamado “novo normal”, o que ainda hoje contribui para que um número incontável de pessoas se recuse a ser vacinada, ou mesmo receber as necessárias doses de reforço.

Essas transformações espaço-temporais se fazem sentir no cotidiano das relações humanas e são produtos de uma sociedade cuja tecnologia digital é capaz de mensurar quaisquer tipos de comportamento. Desde a mensuração da pontuação de características pessoais com vistas a promover encontros entre possíveis parceiros(as) amorosos(as) por meio do Tinder, até a mensuração de todos os trabalhadores – que são avaliados com uma a cinco estrelas por meio do uso de celulares –, nota-se a maneira como a dança algorítmica dos aplicativos – por assim dizer – está convertendo atributos qualitativos das relações humanas em elementos quantitativos, o que facilita, evidentemente, a comparação e acirra ainda mais a competição em todas esferas sociais.

Na verdade, desde o século 19 se observava a tendência de fazer com que o *ethos* estatístico fosse incorporado como condição de estabelecimento de julgamentos normativos; primeiramente na diferenciação entre as condutas consideradas normais e patológicas, para logo em seguida ser empregado para classificar e pontuar os comportamentos de quaisquer indivíduos (Hacking, 2008). Mas não há como comparar a efetivação dos procedimentos estatísticos primevos com a mensuração dos comportamentos na sociedade da vigilância ubíqua e do rastreamento algorítmico ininterrupto de dados. De acordo com Steffen Mau essas são as principais características da atual sociedade métrica:

Primeiramente, a linguagem dos números modifica nossa percepção cotidiana de valor e status social. A disseminação do meio numérico está também se dirigindo em direção à “colonização do mundo da vida” por meio dos conceitos de previsibilidade, mensurabilidade e eficiência. Em segundo lugar, a mensuração quantitativa dos fenômenos sociais fomenta a expansão, senão a *universalização, da competição*, de modo que a disponibilidade da informação quantitativa reforça a tendência em direção à comparação social e, conseqüentemente à rivalidade [...]. Em terceiro lugar, emerge uma tendência, cada vez mais presente, da hierarquização social, de modo que representações tais como tabelas, gráficos, lista ou pontuações fundamentalmente transformam *diferenças qualitativas em desigualdades quantitativas* (Mau, 2019, p.6. Grifos do autor).

A atual colonização do mundo da vida ocorre principalmente por meio de processos de coletar, armazenar, filtrar, classificar, arquivar e interpretar informações com a finalidade de se calcular algorítmicamente não apenas quais são os produtos mais atrelados aos perfis dos consumidores, como também de prever quais serão os seus próximos desejos de consumo, os quais lhe serão apresentados nas suas respectivas redes sociais.

É também na sociedade métrica que se torna exequível definir ontologicamente o indivíduo por meio de uma determinada pontuação. Desde o vendedor de produtos que recebe de forma online um *score* após a realização do serviço, até o professor universitário que é classificado pelo índice *h* relativo ao número de citações de suas produções acadêmicas, todas as pessoas podem ser classificadas e julgadas por meio dessas pontuações. Nessa nova ontologia do indivíduo-*score*, até mesmo países já há algum tempo planejam estabelecer um sistema de pontuação atinente aos comportamentos de seus cidadãos.

Desde 2015 o governo chinês se empenha em desenvolver o chamado Sistema de Crédito Social, por meio do qual cada cidadão será continuamente avaliado em seus comportamentos algoritmicamente mensurados. A mensuração desses comportamentos ocorre, principalmente, pela captação de imagens feitas por câmeras onipresentemente instaladas e comentários postados nas redes sociais. Dessa forma, os indivíduos que obtiverem altos escores receberão benefícios sociais, enquanto os que receberem baixas pontuações serão penalizados. Por meio da justificativa de se estabelecer um ambiente para que se imponha uma espécie de mentalidade de honestidade, o governo chinês se esmera em instalar um tipo de sistema social no qual prevalece a vigilância ubíqua por meio da utilização da tecnologia algorítmica mais sofisticada de captação e interpretação de dados (Pasquale, 2024).

À medida que os indivíduos recebem suas pontuações através desse Sistema de Crédito Social, ou após quaisquer atividades, evidentemente a consequência mais plausível é a da universalização da competição. Novamente, isso não pode ser associado exclusivamente ao capitalismo de vigilância, pois desde o nascedouro do modo de produção capitalista já havia o intento de se estimular a competitividade entre as indústrias de quaisquer mercadorias, com o escopo de que o próprio desenvolvimento das forças produtivas se tornasse, por assim dizer, simbiótico ao espírito (*Geist*) competitivo capitalista. Sendo assim, é impossível mensurar o número de indivíduos mortos ou colocados à margem da sociedade (os chamados marginais) que se recusaram a competir com outros indivíduos na transição do feudalismo com o capitalismo, pois não se subordinavam à supremacia do valor de troca sobre o valor de uso da mercadoria.

Desse modo, em vez de competirem entre si, na medida em que se tentava estabelecer a hegemonia das necessidades de consumo sobre as básicas, muitos indivíduos resistiam a continuar trabalhando durante o mês, uma vez que as necessidades de alimentação, moradia e vestimenta já estavam garantidas durante certo tempo. Ou seja, voltariam a trabalhar quando precisassem fazê-lo. Certamente, o exercício dessa espécie de livre-arbítrio não foi compatível com as demandas do mercado cada vez mais concorrencial. A história do desenvolvimento do modo de produção capitalista demonstrou o quão efetivo foi o projeto tanto de excluir de seus domínios os indivíduos resistentes, quanto de disseminar o desejo de se consumir cada vez mais como condição de atribuição de determinado status social.

Já na sociedade do capitalismo de vigilância, na qual todas as ações tendem a ser filmadas ou registradas por meio das estruturas de participação arquivadas digitais, as performances dos indivíduos são avaliadas de acordo com determinadas pontuações atribuídas pelas apreciações ininterruptas do grande júri (Türcke, 2019), engendrando os chamados *ratings*. Mesmo em profissões até então apartadas dessas avaliações universais ocorre tal processo. No caso dos professores universitários, esses *ratings* são elaborados por intermédio de sites como o *ratemyprofessors.com*. Inaugurado em 1999, esse site possibilita que estudantes avaliem, numa escala de 1 a 5, habilidades de seus professores, tais como presteza no atendimento às dúvidas do corpo discente, clareza em seus pronunciamentos e explicações dos conteúdos feitos durante as aulas, e a leveza do docente que transmite tais conteúdos sem ser arrogante ou presunçoso. Os professores que mais se destacam em suas performances tornam-se alvos cobiçados porque atraem estudantes de países como Estados Unidos, Canadá e Reino Unido (Otto; Sanford Jr; Ross, 2008).

Com efeito, na sociedade hodierna as hierarquizações sociais adquirem outro patamar, na medida em que “tabelas, gráficos, lista ou pontuações fundamentalmente transformam *diferenças qualitativas* em *desigualdades quantitativas*” (Mau, 2019, p. 6, grifos do autor). No caso do exemplo descrito, os professores são avaliados com uma determinada nota, a despeito de suas respectivas diferenças. Perante essa situação, caberiam as perguntas: quais seriam os parâmetros para que um profissional recebesse nota 3 e outro nota 2 em relação à sua destreza de ministrar uma aula? O que haveria de diferente, do ponto de vista qualitativo, entre as notas 3 e 2?

Na realidade, a ausência de parâmetros para responder questões como essas se subordina ao imperativo da universalização e exposição de tal avaliação nas redes sociais e em sites como o *ratemyprofessors.com*, pois isso é o que verdadeiramente importa. É desse modo que as *diferenças qualitativas* se metamorfoseiam em *desigualdades quantitativas* na cultura digital arquivica, uma vez que os professores que obtiverem pontuações maiores serão avultados como commodities culturais mais competitivas em relação aos demais. A possibilidade de se poder avaliar algoritmicamente performances de todas as relações sociais faz com que se produza um caldo cultural propício para a propalação do denominado behaviorismo digital. Uma vez que se torna cada vez mais constante a passividade de nos acostumarmos com um sistema de premiação e punição de comportamento – decorrentes do processo de metrificação de nossas ações –, desenvolve-se um tipo de desengajamento moral que faz com que identifiquemos cada vez mais o outro como meio de atingirmos os fins de procurarmos ser recompensados e evitarmos ser punidos em todas as instâncias sociais. Ironicamente, em meio ao desengajamento moral, a inteligência artificial tende a se tornar o árbitro que identifica e julga os comportamentos dos(as) alunos(as) por meio dos chamados algoritmos morais.

Inteligência Artificial, Algoritmos Morais e Agentes Educacionais

Em 2004 Luciano Floridi e J. W. Sanders publicaram o artigo de instigante título “On the morality of artificial agents” (“Sobre a moralidade dos agentes artificiais”). Nesse artigo os autores têm como objetivo argumentar que agentes artificiais da IA podem estar envolvidos em situações morais, pois eles são capazes de agir moralmente como entidades que realizam ações boas ou más. Para que isso ocorra, Floridi e Sanders observam que tais agentes possuem um nível tal de abstração que lhes permite ter as seguintes habilidades:

- 1) Interatividade: significa que o agente e seu ambiente podem agir entre si. Exemplos típicos incluem a entrada e a saída de um valor, ou o engajamento simultâneo de uma ação feita tanto pelo agente, quanto pelo paciente, tal como no caso da força gravitacional entre corpos;
- 2) Autonomia: significa que o agente é capaz de mudar determinado estado sem uma reação direta relativa à interação, uma vez que ele pode realizar transições internas para mudá-lo [...] esta propriedade o exorta a ter um certo grau de complexidade e independência quanto ao seu ambiente;
- 3) Adaptabilidade: significa que as interações do agente (podem) mudar as regras de transição por meio das quais ele muda o estado. Essa propriedade assegura que um agente pode ser considerado, em função de sua capacidade de abstração, como alguém que pode aprender seu próprio modo de operação numa forma que depende criticamente de sua experiência (Floridi; Sanders, 2004, p. 7).

Quando tais habilidades são associadas aos agentes artificiais, leia-se algoritmos, que são responsáveis por instituir as estruturas de participação arquivicas da Internet das Coisas (IoT – *Internet of Things*), por exemplo, nota-se a forma como a interatividade, a autonomia e a adaptabilidade se tornam características definidoras das relações entre máquinas e de máquinas com humanos. Ao se considerar o nível de abstração dos agentes artificiais percebe-se o modo como essas características atuam reciprocamente.

Outrossim, os nanosensores instalados em quaisquer tipos de objetos (IoT) fazem com que eles possam se relacionar com o ambiente, de tal modo que se adaptam às idiossincrasias de tal relação, ao mesmo tempo que exercem a autonomia de interpretar as nuances dessa interface e transmitir a análise resultante para outros objetos – ou mesmo pessoas. Diante desse quadro, destaca-se a forma como a interatividade,

a autonomia e a adaptabilidade deixam de ser historicamente atributos de seres humanos e passam a ser propriedades dos agentes artificiais.

Mas, se hoje é possível constatar que os agentes artificiais são abalizados a julgar as ações humanas como boas ou más, por meio de correlações incomensuráveis de dados, isso significa que podem ser adjetivados como seres morais? E mais: a moralidade deve ser exclusivamente relacionada à dimensão cognitiva, seja humana ou maquinal?

As respostas de questões como essas provocam a reflexão sobre a influência da dimensão afetiva sobre o julgar e o agir moral. Por exemplo, quando professores(as) agem como fontes morais, eles e elas não impõem simplesmente algum tipo de valor moral como se fosse uma espécie de rua de mão única – ou, ao menos, não deveriam fazê-lo. As apresentações de tais valores a alunos(as) que, gradativamente, colocam os(as) educadores(as) como objeto de seu ideal de eu e desenvolvem assim suas consciências morais pode também ser acompanhado pelo processo em que professores(as) se colocam no lugar de alunos(as) e, por meio dessa identificação, avaliam as características do próprio comportamento.

Ou seja, para que os(as) professores(as) ajam como referências morais, eles e elas precisam afetivamente sair de si para depois retornar e avaliar moralmente as atitudes dos(as) alunos(as). E são esses mesmos educadores e educadoras que, ao saírem de si e se colocarem no lugar do alunado, podem realizar a autocrítica necessária para perceber que este gradativamente se capacita a incorporar, ou não, os valores dos(as) professores(as) no processo de elaboração de suas próprias identidades.

Em outras palavras, é necessário haver amor e o abandono do sortilégio autoritário de ser o único dono da verdade para que esse processo autoavaliativo moral seja realizado. Isso não implica que o amor seja o único sentimento a ser considerado quando se trata do estabelecimento do julgar moral. Mas, certamente, ele é um dos principais sentimentos para que esse julgar ocorra, de tal maneira que se torne o liame entre a moralidade e a própria responsabilidade de alguém julgar e agir de uma forma e não de outra. Consequentemente, se a inteligência artificial mais tecnologicamente desenvolvida demonstra sua eficácia em correlacionar dados e realizar previsões de desejos que ainda nem mesmo existem, ela não é apta a concretizar *interações amorosa e respeitosamente elaboradas* que lhe permitiriam ser efetivamente caracterizada como agente moral. Ou seja, a efetivação da relação ético-moral necessita de uma ontologia corporal, pois “sem um corpo, as representações abstratas carecem de conteúdo semântico”, de modo que “as máquinas carecem do conhecimento de *sentido comum* que é possível por meio de nossas vivências corporais” (Cortina, 2024, p. 39, grifos da autora). São exatamente as interações corporais afetivas que possibilitam que seja desenvolvido o sentido comum do conhecimento e das concepções ético-morais.

Ora, seria possível a elaboração ética e o agir moral destituídos da presença corporal afeita às relações amorosa e respeitosamente empáticas dos agentes educacionais que se relacionam entre si? Na verdade, a realização da autorreflexão crítica ética não se arvora exclusivamente nas capacidades cognitivas de correlação e avaliação dos dados: ela fundamenta o ato cognitivo amorosamente elaborado da pessoa que sente em si a empatia e, dessa forma, se sensibiliza em relação ao outro. Portanto, além de se refletir sobre a necessária funcionalidade da avaliação moral, é preciso considerar também a origem e a forma como tal avaliação foi encetada por meio de interações afetivamente elaboradas. Se ambas forem também consideradas, então haverá a condição necessária para que a moralidade e a responsabilidade sejam amorosa e cognitivamente consubstanciadas. Mas, quando se reflete sobre a ética dos agentes artificiais, prevalece a opção de se pautar exclusivamente pela presença da dimensão cognitiva do julgamento moral.

Ao comentar a situação de que há algoritmos que julgam moralmente pessoas embasados na absorção de preconceitos humanos de raça e de gênero, Derek Leben (2019) defende a ideia de que os agentes artificiais não deveriam ser treinados para agir como seres humanos. Segundo ele, a solução para prevenir

discriminações não está na regulação de tais agentes, mas sim na “restrição do tipo de informação a que a sua tomada de decisão moral tem acesso” (Leben, 2019, p. 81). Em outros termos: se o agente artificial, ou seja, se o algoritmo não tiver acesso a informações consideradas preconceituosas, por exemplo, ele não poderá realizar as correlações de dados dessa estirpe. Trata-se de um argumento – de certa forma semelhante ao desenvolvido por Schönberger – de que, se os indivíduos desenvolverem sua capacidade de esquecer e, portanto, selecionarem dados em detrimento de outros, eles “cessarão de prover suas informações pessoais para os outros e a memória digital deixará de existir, ao menos na sua forma abrangente e ameaçadora” (Schönberger, 2009, p. 129).

Novamente, o que se tem como solução, tanto para as pessoas quanto para os agentes artificiais, é a promoção de um sistema seletivo de coletar, armazenar, filtrar, classificar e interpretar dados que permita fazer com que não só a memória humana não seja, por assim dizer, inundada por uma quantidade incomensurável de informações, como também a memória digital arquivada seja controlada a ponto de elaborar conclusões éticas que determinem as formas das ações morais dos agentes artificiais.

Há que se reconhecer certa validade nesses procedimentos defendidos por Leben e Schönberger: quanto menos manifestações preconceituosas houver nas redes sociais, menos elas serão acessadas e se disseminarão no ambiente virtual. Além disso, as conclusões, logradas pela utilização dos recursos de estabelecimento de correlações e previsões, podem sim auxiliar a delineação de concepções éticas e diretrizes para comportamentos morais. Mas essas diretrizes não podem ser consideradas como uma espécie de *absolutos*, para usar um termo caro à filosofia. É preciso fundamentalmente promover o processo formativo que obstaculize *antes* a produção do preconceito (Mühl; Goergen; Zuin, 2023). Isso não invalida o fato de que usos das correlações algorítmicas, proporcionadas pelo emprego da inteligência artificial, não possam produzir consequências que afetam a dimensão moral. Desligar um sistema de inteligência artificial que possa prever, por meio das correlações algorítmicas dos dados coletados, quando ocorrerá um terremoto ou um tsunami pode também ser considerado um ato imoral, na medida em que se despreza a moralidade imanentemente presente no trabalho humano e nas benesses que a humanidade poderia dele usufruir (Rosengrün, 2021).

Porém, refletir sobre os corolários morais da inteligência artificial não significa classificá-la imediatamente como agente moral, como se fosse uma relação de causa e efeito. Se as conclusões sobre os comportamentos de alunos(as), obtidas pelos algoritmos dos softwares das câmeras de imagem ótica transdérmicas, forem consideradas como absolutos, de tal modo que as razões dos comportamentos detectados são desconsideradas, então novamente se impõe o pensamento estereotipado na forma de rótulos inquestionáveis atribuídos aos(as) alunos(as). Os presentes perpétuos, decorrentes de tal procedimento, se materializam na setença do(a) “educador(a)”: “Ah, esse(a) aluno(a) é assim mesmo, não há nada que fazer” – sendo que isso foi confirmado pela tecnologia algorítmica da IA.

Dessa forma, ponderar sobre esse tipo de rótulo implica analisar criticamente o modo como a inteligência artificial pode ser utilizada para a disseminação e consolidação das mais variadas formas do preconceito delirante (Noble, 2018). Mas esse procedimento é diferente de classificar antropomorficamente o algoritmo como moral, o que demandaria considerá-lo como um tipo de fetiche tecnológico que bastaria em si e por si. Se os algoritmos podem e devem servir como subsídios importantes para que possam abalizar as ponderações e conclusões do julgamento humano, é a intervenção humana que será a moralmente responsável pela elaboração de tais julgamentos. E para que esses julgamentos se tornem cada vez mais consistentes e justos é preciso que se reflita sobre a elaboração de uma espécie de ressignificação da relação entre professores(as) e alunos(as) por meio da mediação digital algorítmica da IA.

A Mediação Algorítmica Digital e a Ressignificação do Vínculo Professor(a)-Aluno(a)

Por meio de coleta, armazenamento e interpretação dos dados do(a) estudante, procedimento este associado à informação psicométrica comportamental obtida pela utilização das câmeras de imagens óticas transdérmicas, torna-se possível não só obter informações em tempo real dos problemas cognitivos e afetivos de cada membro do corpo discente, como também prever quais serão as dificuldades que eles e elas terão no futuro. À medida que se afirma a chamada ciência de dados educacionais, impulsionada por grandes empresas do setor educacional, tal como a Pearson, pretende-se implantar um sistema educacional no qual o acesso dos estudantes às informações dos conteúdos das disciplinas será feito por meio de técnicas e processos algorítmicos que determinarão e julgarão como e o que os(as) estudantes aprenderão. O imaginário que se impõe em relação a tal nível de, por assim dizer, plataformização da educação é o de que não só a dimensão cognitiva seja algorítmicamente mediada pela inteligência artificial, como “as vidas emocionais dos estudantes possam ser lidas por meio de seus corpos e comportamentos observáveis, em vez de fomentar suas vozes por meio do diálogo” (Willianson, 2017b, p. 148). Depara-se, desse modo, com a revitalização do desejo de ser e de agir como máquina (Beer, 2024), que fora anteriormente observado por Anders (2002) no contexto tecnológico do século 20.

Mas será que essa mesma tecnologia algorítmica de coleta, armazenamento, filtragem, classificação e interpretação de dados não poderia ser utilizada pelos corpos docentes e discentes de modo a promover uma espécie de reconfiguração identitária dialógica de ambos? Por exemplo, perante o risco de as estruturas de participação arquivadas digitais proporcionarem ao alunado o comportamento compulsivo de checar e enviar mensagens por meio dos seus celulares, os docentes poderiam tomar a iniciativa de, em determinados momentos previamente compactuados das aulas, propor aos(as) alunos(as) de ensino médio e estudantes universitários que utilizassem seus aparelhos para realizar as buscas de informações afeitas aos conteúdos estudados exatamente naquele momento (Zuin, 2024).

Evidentemente, o(a) professor(a) que age dessa forma é capaz de reconhecer que, justamente por não ser o dono da verdade, precisa da ajuda dos(as) alunos(as) para que haja ainda mais profundidade de análise dos tópicos referentes às suas matérias. Em outras palavras, se o(a) professor(a) não se exime da relevância de empreender certa diretividade no ensino de determinados conteúdos previamente estudados, isso não significa que deva persuadir os(as) alunos(as) de que sua forma de os analisar é a única que deve ser considerada como correta. Na verdade, em vez de o vetor dessa sua diretividade ser hierarquicamente verticalizado na direção dos(as) alunos(as), essa mesma diretividade seria horizontalmente convergida quando os raciocínios de ambos dialogassem com o escopo de encontrar resoluções coletivamente elaboradas e consensuadas.

É por isso que a *diretividade horizontal* do(a) educador(a) se pauta freireanamente na relação dialógica estabelecida *com* e não *para* o educando. Para começar a ser professor, é preciso deixar de sê-lo, já dizia Jean Pierre Vernant (2002). Trata-se, desse modo, da refutação do tom professoral de se identificar como o senhor do conhecimento e de assumir a postura que a passagem dos saberes de experiências feitos para os saberes rigorosos e complexos pode ser feita com alunos(as) também por meio da presença da mediação digital. À vista dessa possibilidade dialógica de conduta, os algoritmos da memória digital arquivada podem ser utilizados não no sentido de eternizar as informações coletadas na forma de presentes perpétuos, mas sim para que essas sejam historicamente correlacionadas de modo a permitir que educadores(as) e alunos(as) estabeleçam os nexos espaço-temporais causais que fundamentem as conexões entre o passado, presente e futuro das dimensões cognitiva, afetiva e ética-moral. Na verdade, o salto qualitativo das informações dos

saberes de experiências feitos para os conhecimentos rigorosos e complexos necessita do consenso mútuo dos agentes educacionais, mediante legitimação de um outro contrato pedagógico nos tempos da cultura digital arquivica da IA.

Evidentemente, há diferenças entre os estabelecimentos das regras dos contratos pedagógicos de acordo com as diversas faixas etárias. Caso as habilidades de domínio de leitura e escrita não tenham sido ainda consolidadas e internalizadas, torna-se prejudicial o uso de celulares ou outros equipamentos digitais por crianças durante as aulas, em função dos possíveis prejuízos relacionados ao foco de atenção nos conteúdos estudados, ou mesmo às práticas de *cyberbullying* nas aulas – daí a proibição desses aparelhos nas ambiências escolares feita pelos governos de vários países. No caso de adolescentes, o direcionamento dos focos de atenção num mesmo objeto pode ser proposto pelo(a) educador(a) que utiliza um notebook ou celular para acessar determinada informação coletivamente discutida, em vez de cada adolescente utilizar o próprio celular para fazê-lo.

Além disso, em certo momento da aula, que fora previamente combinado, os adolescentes poderiam fazer uso de seus aparelhos digitais para consultar redes científicas de dados com a intenção de encontrar informações pertinentes aos conteúdos estudados. Já no caso de estudantes universitários, é possível fazer com que os aparelhos celulares ou notebooks sejam utilizados para consultar informações correlatas aos objetos de estudo trabalhados nas aulas, desde que tenham sido previa e conjuntamente decididas as regras de uso de tais aparelhos. Com efeito, se os(as) educandos(as), de acordo com as respectivas faixas etárias, forem identificados pelos(as) educadores(as) como seres racionais legisladores, há uma chance real de que poderão controlar a compulsão de se conectarem com o mundo da vida exterior a todo instante durante as aulas, pois se reconhecerão e serão reconhecidos como interventores, como sujeitos no processo de transformação das informações em conhecimento.

Nesse momento é oportuno lembrar os dizeres de Kant de que quem obedece determinada regra não o faz de forma submissa, mas sim porque se vê nela na condição de legislador. Para Kant enquanto a pessoa “está submetida à lei moral, não há nela sublimidade alguma, mas há-a sim na medida em que ela é ao mesmo tempo *legisladora* em relação a essa lei moral e só por isso lhe está subordinada” (Kant, 2005, p. 77, grifo do autor). Assim, a conexão que pode ser feita contrasta com a pulverização dos focos de atenção dos(as) educandos(as) em vários objetos acessados em suas respectivas redes sociais. No lugar desse tipo de (des) conexão, e do comportamento multitarefa, efetiva-se a conexão de educandos(as) com educadores(as) em relação a um objeto mutuamente estudado. Essa conexão faz com que ocorra duas consequências fulcrais nas ressignificações das identidades dos(as) educandos(as) e educadores(as) na era da cultura digital arquivica.

No caso dos(as) alunos(as), a relações horizontais da produção e do compartilhamento do conhecimento fomenta um tipo de encorajamento alusivo à lembrança kantiana de que, para que o indivíduo se aparte da condição de menoridade, é preciso ousar saber: quando o(a) educando(a) acessa uma determinada informação por meio de seu celular e elabora um raciocínio que permite fazer com que essa informação se transmute em conhecimento, ele ou ela, ao perceber-se como educador(a), adquire determinada confiança que é reforçada pelo olhar de admiração do(a) professor(a). Já o(a) educador(a), ao interagir dessa forma com o(a) educando(a), tem a oportunidade de refletir sobre o quanto é capaz de crescer como profissional, na medida em que exerce sua diretividade de forma horizontal e, portanto, se educa por meio do raciocínio elaborado pelo educando(a). Logo, ele ou ela, ao mesmo tempo que domina e emprega o conteúdo da disciplina em pauta – condição fundamental para o processo formativo –, não mais se aferra a esse conteúdo como única fonte possível de produção do conhecimento, na medida em que, ao dialogá-lo, se torna apto a aprender com as intervenções feitas pelo alunado. Assim, o(a) educador(a) também deixa de ser menor, pois ousa reconhecer que, na trajetória da elaboração das reflexões sobre determinados objetos, também é educando(a). Essa troca de saberes entre os agentes educacionais pode produzir benefícios inéditos nos processos formativos de ambos, sobretudo nos tempos das relações humanas mediadas pela IA.

Conclusão

Se o contrato pedagógico nos atuais tempos da IA for firmado em bases respeitosamente dialógicas de convivência, é possível que o processo mutuamente estabelecido de ensino e aprendizagem entre esses agentes educacionais também estimule o desenvolvimento da sensibilização ético-moral elaborada no movimento da construção do conhecimento. Se em vez de *partilhar*, de fragmentarem seus focos de atenção em vários objetos, utilizarem a mediação digital para *compartilhar* horizontalmente esses mesmos focos de atenção num mesmo objeto, há grande possibilidade de que educadores(as) e educandos(as) se tornem parâmetros uns para os outros. E quando isso ocorre desenvolve-se um clima cultural favorável para incremento de relações de empatia e, portanto, de sensibilização afeitas a um posicionamento ético-moral respeitoso entre os agentes educacionais.

A instalação desse tipo de contrato pedagógico pode, por um lado, impactar diretamente no arrefecimento dos riscos das práticas de *cyberbullying*, da concentração dispersa e do comportamento multitarefa sem que seja necessário o emprego contínuo de práticas punitivas para evitá-los (Zuin, 2021). Em ambientes educacionais onde as regras são conjuntamente elaboradas e consensuadas é muito maior a probabilidade de que sejam reciprocamente assimiladas e amorosamente respeitadas. Por outro lado, tornam-se também notórios os benefícios do uso da mediação digital da IA nos processos formativos de educadores(as) e educandos(as), sobretudo pelo fato de que o conhecimento mutuamente compartilhado e elaborado notabiliza a presença do encorajamento dos agentes educacionais em relação à tomada de partido a favor do processo de desbarbarização da escola – que ocorre por meio de práticas de resistência à disseminação das mais variadas formas do preconceito delirante nos ambientes presenciais e virtuais. Para tanto, os algoritmos, os agentes artificiais, podem ajudar a identificar características comportamentais, mas a ética e a moral são atributos humanos que balizam a viabilidade da existência de uma relação autêntica entre professores(as) e alunos(as).

Para terminar, é preciso lembrar que, apesar das diferenças epistemológicas referentes às respectivas formas de consideração do papel do(a) professor(a), Herbart e Rousseau sempre enfatizaram a sua relevância como decisiva no transcorrer do processo de ensino e aprendizagem. Seguindo essa linha de raciocínio, Comênio considerou o(a) docente como o farol que iluminaria os caminhos percorridos pelos(as) alunos(as) não somente na escola, como também para toda a vida. A consideração do(a) professor(a) como autoridade educacional fundamental, nos contextos históricos pré-digitais, se ancorava no controle que ele ou ela tinha dos conteúdos e informações das disciplinas que seriam ministradas em todos os níveis de ensino.

Já em tempos da inteligência artificial, e de acesso online a quaisquer dados em quaisquer tempos e espaços, esse controle torna-se praticamente impossível de ser efetuado. Desse modo, a mediação tecnológica digital da IA, quando utilizada de forma emancipatória, ressignifica as identidades tanto de quem ensina quanto de quem aprende. Atualmente, mais do que nunca, na relação entre educador(a) e educando(a), “um ensinando, aprende; outro, aprendendo, ensina” (Freire, 1996, p. 69). É assim que cada um, ou cada uma, pode se tornar mais a referência e menos o herói ou a heroína do(a) outro(a). E quando isso ocorre, ambos se iluminam como faróis.

Nota

1. Entre 1628 e 1632 foi redigida a “Didática Magna”. Ou seja, Comênio defendeu a coeducação dos sexos desde esse período.

Conflito de interesse

Nada a declarar.

Contribuição dos Autores

Conceitualização: Zuin AAS, Goergen P; **Metodologia:** Zuin AAS, Goergen P; **Supervisão:** Zuin AAS, Goergen P; **Escrita:** Zuin AAS, Goergen P; **Aprovação final:** Zuin AAS.

Disponibilidade de Dados de Pesquisa

Dados serão fornecidos mediante solicitação.

Financiamento

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico 
Processo n.º 309203/2021-0.

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo 
Processo n.º 2021/07194-1.

Agradecimentos

Os autores agradecem os recursos fornecidos pelo CNPq (Bolsa produtividade em pesquisa) e FAPESP (Programa regular de auxílio à pesquisa).

Referências

- ADORNO, T. W. Studies in the authoritarian personality. In: ADORNO, T. W. **Gesammelte Schriften 9: soziologische schriften II - erste hälfte**. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag, 1972.
- ANDERS, G. **Die antiquiertheit des menschen I**. München: C. H. Beck, 2002.
- ARENDT, H. **A condição humana**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2020.
- AUGÉ, M. **Não lugares: introdução a uma antropologia da supermodernidade**. Campinas: Papirus, 1994.
- BEER, D. **The tensions of algorithmic thinking: automation, intelligence and the politics of knowing**. Bristol: Bristol University Press, 2024.
- BRECHT, B. **A vida de Galileu**. São Paulo: Abril Cultural, 1977.
- COMÊNIO, J. A. **Didáctica Magna: tratado da arte universal de ensinar tudo a todos**. Lisboa: Editora da Fundação Calouste Gulbenkian, 1985.

CORTINA, A. **¿Ética o ideología de la inteligencia artificial?: el eclipse de la razón comunicativa en una sociedad tecnologizada**. Barcelona: Paidós Estado y Sociedad, 2024.

FLORIDI, L.; SANDERS, J. W. On the morality of artificial agents. **Minds and Machines**, Berlin, v. 14, p. 349-379, 2004. <https://doi.org/10.1023/B:MIND.0000035461.63578.9d>

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

GOMES-FERREIRA, J. Introdução. In: COMÊNIO, J. A. **Didáctica Magna: tratado da arte universal de ensinar tudo a todos**. Lisboa: Editora da Fundação Calouste Gulbenkian, 1985.

HACKING, I. **The taming of chance**. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

HERBART, J. F. **Pedagogia geral**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.

KANT, I. Resposta à pergunta: O que é esclarecimento. In: KANT, I. **Textos seletos**. Petrópolis: Vozes, 2005. p. 63-72.

KITCHIN, R.; DODGE, M. **Code/Space: software and everyday life**. Cambridge: MIT Press, 2011.

LEBEN, D. **Ethics for robots: how to design a moral algorithm**. New York: Routledge, 2019.

MARTSCHUKAT, J. **Das zeitalter der fitness: wie der körper zum zeichen für erfolg und leistung wurde**. Frankfurt am Main: S. Fischer, 2019.

MÜHL, E. H.; GOERGEN, P.; ZUIN, A. A. S. Universidade e formação na era da cultura digital. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 44, 2023. <https://doi.org/10.1590/es.273812>

NOBLE, S. U. **Algorithms of oppression: how search engines reinforce racism**. New York: New York University Press, 2018.

OTTO, J.; SANFORD JR., D. A.; ROSS, D. N. Does ratemayprofessor.com really rate my professor? **Assessment & Evaluation in Higher Education**, v. 33, n. 4, p. 355-368, 2008. <https://doi.org/10.1080/02602930701293405>

PASQUALE, F. **Las nuevas leyes de la robótica: defender la experiencia humana em la era de la IA**. Barcelona: Galaxia Gutenberg, 2024.

ROSENGRÜN, S. **Künstliche intelligenz zur einföhrung**. Hamburg: Junius, 2021.

ROUSSEAU, J. J. **Emílio ou da educação**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1992.

SCHÖNBERGER, V. M. **Delete: the virtue of forgetting in the digital age**. Princeton: Princeton University Press, 2009.

TÜRCKE, C. **Digitale gefolgschaft: auf dem weg in eine neue stammesgesellschaft**. München: C.H. Beck Verlag, 2019.

VERNANT, J. P. **Entre mito e política**. São Paulo: Edusp, 2002.

WILLIANSON, B. Molding student emotions through computational psychology: affective learning technologies and algorithmic governance. **Education Media International**, Abingdon, v. 54, n. 4, p. 267-288, 2017a. <https://doi.org/10.1080/09523987.2017.1407080>

WILLIANSO, B. **Big data in education**: the digital future of learning, policy and practice. London: Sage, 2017b.

ZUIN, A. A. S. **Fúria narcísica entre alunos e professores**: as práticas de cyberbullying e os tabus sobre a profissão de ensinar. São Carlos: EdUFSCar, 2021.

ZUIN, A. A. S. Por uma pedagogia do arquivo: produção e disseminação do conhecimento na cultura digital. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 50, e2688648, p. 1-17, 2024. <https://doi.org/10.1590/s1678-4634202450268648>

Sobre os Autores

ANTÔNIO A. S. ZUIN é psicólogo pela Universidade de São Paulo, campus de Ribeirão Preto, e doutor em Educação pela Universidade Estadual de Campinas, com estágio sanduíche na Johann Wolfgang Goethe Universität. Foi professor visitante do Departamento de Educação da Universidade de York, na Inglaterra, e da Johann Wolfgang Goethe Universität, na Alemanha. É também coordenador do Grupo de Pesquisa Teoria Crítica e Educação e bolsista produtividade do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) nível 1A. Áreas e linhas de pesquisa: fundamentos da educação, com ênfase no estudo da relação professor-aluno na cultura digital e inteligência artificial.

PEDRO LAUDINOR GOERGEN é filósofo e doutor em Filosofia pela Ludwig Maximilians Universität, na Alemanha, com pós-doutorados na Universidade de Bochum e no Instituto Max Planck. Professor titular aposentado da Universidade Estadual de Campinas e colaborador do Programa de Pós-Graduação em Educação na mesma instituição. Participa de grupos e desenvolve pesquisas em filosofia, teorias educacionais, teoria crítica e formação de professores.

Recebido: 30 maio 2025

Aceito: 31 jul. 2025