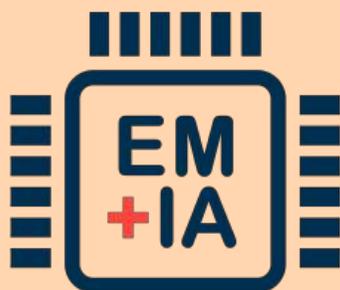


BIBLIOTECA EDUCAMÍDIA



# Educação midiática e inteligência artificial: fundamentos

MARIANA OCHS

INSTITUTO  
PALAVRA  
ABERTA

Publicado em março de 2024 pelo Instituto Palavra Aberta.

Esta publicação está disponível em acesso livre sob os termos da licença [Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional \(CC BY-NC-ND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Você tem o direito de compartilhar (copiar e redistribuir) o material em qualquer suporte ou formato, desde que respeitados os termos:

**Atribuição** – Você deve dar o crédito apropriado; prover um link para a licença e indicar se mudanças foram feitas. Você deve fazê-lo em qualquer circunstância razoável, mas de nenhuma maneira que sugira que o licenciante apoia você ou o seu uso. **Não Comercial** – Você não pode usar o material para fins comerciais. **Sem Derivações** – Se você remixar, transformar ou criar a partir do material, você não pode distribuir o material modificado.

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Ochs, Mariana  
Educação midiática e inteligência artificial.  
Livro eletrônico. : fundamenta. / Mariana Ochs. --  
São Paulo : Instituto Palavra Aberta, 2024. --  
(Biblioteca educamídia)  
PDF.

Bibliografia.  
ISBN 978-85-67989-09-9

I. Educação II. Inteligência artificial III. Mídias digitais IV. Título. V. Série.

24-195810

CDD-370.1

**Índices para catálogo sistemático:**

I. Inteligência artificial. : Educação midiática  
370.1

Aline Graziela Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

**“Design não é destino.”**

Joy Buolamwini | Cientista da computação e ativista digital



## Introdução

Chamamos de Inteligência Artificial a capacidade de um computador de realizar tarefas comumente associadas a seres inteligentes, isto é, seres que podem se adaptar às novas circunstâncias. Isso acontece através da ação de algoritmos que permitem às máquinas analisar dados, aprender a partir deles, e determinar cursos de ação com base nesse conhecimento. Essa tecnologia possibilita grandes saltos de inovação em diversos setores: pode facilitar nosso dia a dia, impulsionar descobertas científicas, ajudar a fazer diagnósticos mais precisos, personalizar o aprendizado ou monitorar mudanças no meio ambiente.

Toda introdução de tecnologia em escala sistêmica, porém, tem efeitos ecológicos, ou seja, impacta relações culturais, sociais, econômicas e de poder em toda a sociedade. Novas tecnologias ressignificam dilemas antigos, como privacidade, anonimato e autoimagem, e apresentam novos, como poluição informacional<sup>1</sup> ou direitos de imagem pós-morte; e sua adoção muitas vezes tem consequências imprevistas.

No que tange à disseminação de desinformação, por exemplo, vivemos hoje uma tempestade perfeita: a personalização algorítmica empurra as pessoas para realidades fraturadas, em bolhas informacionais ou câmaras de eco, em que elas se tornam cada vez mais refratárias a fatos ou argumentos; a propaganda torna-se mais eficaz com a segmentação detalhada possibilitada pela extração de dados em larga escala; a desinformação e a falta de confiança aumentam com a facilidade de produzir realidades sintéticas.

<sup>1</sup>Para esse e outros termos técnicos consulte o glossário ao final do livro.



A disseminação acelerada das IAs em produtos para o grande público marca um novo momento no uso dessas tecnologias. Com a adoção de IAs generativas crescendo exponencialmente, aumentam os riscos inerentes a elas: bases de dados enviesadas que amplificam desigualdades, disseminação de informações falsas, violações de propriedade intelectual, uso malicioso, tomada de decisões com base em informações imprecisas, padronização e apagamento de culturas, erosão do senso crítico. Isso sem falar na exploração humana e ambiental inerente ao modo de produção dessas tecnologias.

Isso tudo impõe a demanda urgente de construirmos pactos coletivos sobre o uso ético das IAs. Do que falamos quando falamos de ética das IAs? Se as decisões automatizadas alimentadas por algoritmos impactam cada vez mais aspectos de nossas vidas, precisamos garantir que esse impacto favoreça os direitos individuais e o bem comum.

Pensar na ética da internet, dos algoritmos ou das inteligências artificiais significa avaliar se liberdade, direitos humanos e justiça estão presentes em nossas vidas digitais, aumentando ou diminuindo a cada nova inovação tecnológica; significa também avaliar o custo/benefício das diversas tecnologias que utilizamos, para indivíduos, para a coletividade e para o meio ambiente.



A tecnologia deve ser construída sobre valores como transparência, responsabilidade, equidade, privacidade, segurança e confiabilidade. Aos desenvolvedores cabe incorporar esses valores ao próprio design das IAs. O princípio de “do no harm” (não causar danos) deve estar presente em todas as fases do ciclo de vida das tecnologias, desde a concepção até o descarte.

Aos governos e sociedade civil cabe encontrar formas democráticas e participativas de fiscalizar e regular os ambientes tecnológicos, contemplando diferentes contextos culturais, sociais e políticos, incluindo sobretudo aqueles mais vulneráveis aos seus efeitos: grupos minorizados e regiões menos favorecidas do planeta.

O esforço precisa envolver diversos atores. Na base de tudo, porém, está a educação. Aos educadores cabe tornar o público mais resiliente aos efeitos adversos das IAs e da ação algorítmica – identificando sua presença, entendendo seus efeitos sobre nosso comportamento individual e coletivo, sendo capaz de questioná-los e até modificá-los. A educação precisa promover a desalienação frente à tecnologia<sup>2</sup>, de forma a capacitar os usuários e fortalecer sua autonomia em relação às máquinas.

<sup>2</sup>O termo “desalienação técnica” é utilizado por alguns estudiosos em referência a pedagogias que examinam nossa relação com a tecnologia segundo conceitos desenvolvidos pelo filósofo e tecnólogo Gilbert Simondon (1924 - 1989) e por Paulo Freire (1921-1997).



Frente a isso, a educação midiática para os tempos atuais não pode mais estar restrita às habilidades de acessar, avaliar e criar mensagens; deve abranger também uma compreensão mais profunda da dinâmica complexa, e muitas vezes oculta, entre os indivíduos, as mídias e os sistemas tecnológicos que moldam nosso mundo. Uma educação com foco em empoderar os jovens frente às tecnologias precisa ir além de mitigar os efeitos danosos das IAs, como a amplificação da desinformação e da propaganda personalizada; deve levá-los também a imaginar novos futuros, pensando em como projetar produtos, ambientes e plataformas que incorporem princípios mais éticos.

**Este é sobretudo um livro de perguntas.** Porque, se as IAs podem processar enormes quantidades de dados e encontrar padrões, somos nós os humanos, e apenas nós, que damos sentido e propósito a todos esses dados com as nossas indagações.

# Fundamentos

**O que é inteligência artificial?**

**Onde encontramos inteligência artificial?**

**As IAs são realmente inteligentes?**

**Por que estamos falando tanto de IA agora?**

**Algoritmos e IA são a mesma coisa?**

**O que as IAs não são.**

**As IAs estão sempre corretas?**

**Os algoritmos podem nos prejudicar?**

**As IAs podem aumentar a exclusão digital?**

**Como podemos ter sistemas de IA mais justos?**



## O que é inteligência artificial?

É o nome dado a qualquer sistema computacional que simula a inteligência humana para operar sites, apps, robôs e outros ambientes ou equipamentos programáveis. Por trás da IA estão sequências de instruções ou **algoritmos** que permitem que os computadores “aprendam” a partir dos dados que recebem e se adaptem continuamente a esses dados, sendo capazes de executar tarefas, determinar cursos de ação ou criar conteúdo. As IAs são diferentes de programas de computador tradicionais nos quais precisamos determinar o passo a passo até o resultado desejado – as IAs podem aprender de forma autônoma com a sua própria operação, e os resultados dependem dos dados que recebem.



## Onde encontramos inteligência artificial?

Há algum tempo, as IAs estão inseridas em muitas ferramentas que nos permitem trabalhar, fazer buscas online ou nos locomover pela cidade. Programas ensinados a jogar jogos de tabuleiro e traduzir idiomas utilizam IA, assim como sistemas mais complexos que operam carros autônomos, analisam o clima ou o mercado de ações e ajudam a diagnosticar problemas de saúde. A inteligência artificial faz funcionar o buscador do Google e possibilita a oferta de anúncios personalizados nas redes sociais. No nosso dia a dia, assistentes de voz como Siri e Alexa e plataformas de *streaming* como Netflix ou Spotify usam o aprendizado de máquina para conversar conosco em linguagem natural ou nos recomendar filmes e músicas.



## As IAs são realmente inteligentes?

Não no sentido humano, pois as IAs não são capazes de acionar memórias e experiências, e nem de pensar e tomar decisões da mesma forma que nós. Mas não deixam de ter um tipo de inteligência, diferente da nossa. O que elas podem fazer é analisar grandes quantidades de informação de maneira muito rápida e precisa, e assim identificar padrões. A partir desses padrões, então, as IAs podem prever resultados e com isso criar ou recomendar algo. Sobretudo em aplicativos que usam linguagem natural, como ChatGPT, Gemini, Bing ou Perplexity, as IAs realmente parecem estar pensando e criando – mas estão apenas sequenciando as combinações de palavras mais prováveis segundo os milhões de textos que utilizaram para “aprender.” Ou seja, são capazes de simular a nossa linguagem, mas não de compreendê-la de fato.



## Por que estamos falando tanto de IA agora?

Desde os anos 1950 os cientistas vêm tentando fazer com que as máquinas repliquem a capacidade humana de raciocínio. De início, os cientistas tentaram ordenar e classificar todo o vasto conhecimento humano para que as máquinas “aprendessem” – uma tarefa tão árdua quanto improdutiva, sobretudo à medida em que a humanidade passou a produzir mais e mais conteúdo.

Nos anos 2000, com a tecnologia de redes neurais, um novo caminho surgiu: oferecer às máquinas uma enorme quantidade de dados desordenados, deixando que o próprio software se encarregue de encontrar os padrões. O aumento exponencial da capacidade de processamento e de armazenamento dos computadores, bem como dos dados disponíveis para treinamento – ou seja, o advento da era do Big Data – fez com que essa tecnologia disparasse.



Desde então, o termo “inteligência artificial” tornou-se efetivamente sinônimo da possibilidade de identificar padrões em grande escala, de forma rápida e eficiente. Por esta definição, quase qualquer tipo de automação ou sistema baseado em probabilidade – como a busca do Google, a ferramenta de reconhecimento facial do iPhone ou o algoritmo do feed de notícias do Facebook – são aplicações de IA, algumas delas em uso há anos.

A partir do final de 2022, porém, chegaram ao grande público uma série de aplicativos que são treinados com enormes quantidades de dados e, a partir de comandos que os usuários fornecem via **chatbots**, geram conteúdo em texto, imagem ou vídeo; é a chamada **IA generativa**, da qual são exemplos o ChatGPT, Gemini, MidJourney, Dall-E e outros. Isso fez explodir o interesse pelas aplicações de IA para o público final, e acelerar a sua criação, em uma verdadeira corrida do ouro por esse mercado.<sup>3</sup>

<sup>3</sup>Adaptado de Rosenberg, Scott. In tech, everything is labeled "AI" now (2023).



## Algoritmos são a mesma coisa que IA?

**Inteligência artificial** é um termo amplo que abrange qualquer processo ou tecnologia que permite que máquinas e computadores executem tarefas complexas, normalmente associadas à inteligência humana, como aprender com a experiência para tomar decisões ou compreender linguagem natural.

**Algoritmos** são o conjunto de instruções ou regras que permitem às máquinas executar essas tarefas. Portanto, poderíamos dizer que os algoritmos são os blocos de construção da IA – embora a IA envolva capacidades mais avançadas que vão além de apenas seguir instruções.

**Aprendizado de máquina** (*machine learning*) é uma das técnicas do campo da inteligência artificial que utiliza dados e algoritmos para ensinar computadores como aprender e executar tarefas específicas sem interferência humana. *Deep learning* e processamento de linguagem natural são outros exemplos de técnicas utilizadas.



## O que as IAs não são:

**As IAs não são mágicas, nem inteligentes.** Não podem pensar como nós, muito menos ouvir e falar – se captam ou emitem sons é porque foram acopladas a sensores.

**As IAs são criadas por humanos,**<sup>4</sup> que determinam os seus objetivos, seu padrão de funcionamento e escolhem os dados que irão alimentá-las e treiná-las. E nem sempre isso tudo opera de forma equitativa e justa (como no caso do **viés algorítmico**). É por isso que precisamos entender como as IAs funcionam – para que possamos questioná-las, corrigir problemas e criar formas de funcionamento mais justas e éticas.

<sup>4</sup>Uma vez que as IAs podem ser treinadas para gerar código, já existem, é claro, as IAs que são criadas e geridas por outras IAs. Isso torna mais urgente ainda avaliar os sistemas em todas as etapas, de forma a eliminar as distorções e injustiças que podem se perpetuar ao longo do processo.



## As IAs estão sempre corretas?

Nem sempre. A qualidade dos dados inseridos determina a qualidade dos sistemas de IA. Quanto melhores e isentos de erros forem os dados – e mais justos e éticos – melhores serão as IAs alimentadas por eles. No estágio atual não é totalmente possível evitar erros – mas seria desejável conhecer e examinar as fontes dos dados, o que não tem sido oferecido em muitos dos aplicativos para o consumidor.

Um dos paradoxos das **IAs generativas** (sistemas que criam textos, imagens ou vídeos a partir de comandos em linguagem natural) é que a linguagem que elas geram é tão correta na sua estrutura e gramática que somos induzidos a não desconfiar da qualidade ou veracidade do conteúdo gerado, mesmo sem conhecer ou poder consultar as fontes.



## Os algoritmos podem nos prejudicar?

Algoritmos são séries de instruções em linguagem de computador; este recebe um conjunto de dados, executa essas instruções e fornece um resultado. Algoritmos determinam os anúncios ou posts que vemos na internet e as indicações dos apps de encontros, mas também podem impactar vidas humanas de forma mais séria: cada vez mais, serviços críticos como assistência social, a concessão de crédito e até a justiça penal também são regidos por decisões algorítmicas.

Se as máquinas tomam decisões que afetam nossas vidas, é crucial entendermos quem cria e controla os algoritmos, e de onde vêm os dados que os alimentam. O problema não são os algoritmos – e sim a sua opacidade e as estruturas de poder que eles incorporam.



## Como podemos ter sistemas de IA mais justos?

É importante lembrar que os dados que alimentam as IAs refletem os valores de quem as criou. Se os avanços tecnológicos significam que cada vez mais aspectos de nossas vidas individuais e coletivas são regidas por IAs, precisamos tornar esses valores claros para garantir que as informações ou decisões geradas nesse contexto não prejudiquem indivíduos, comunidades, ou o planeta. A **ética da IA** diz respeito ao entendimento desses valores, de forma que a tecnologia que criamos seja transparente, justa desde a sua concepção, não violando direitos e tendo em conta o impacto social desses sistemas.



## Além do viés, que outras questões surgem do uso de dados para treinamento das IAs?

Treinar os modelos de IA mais recentes requer grandes quantidades de dados, que normalmente são extraídos da internet. Isso suscita algumas perguntas:<sup>5</sup>

**Propriedade intelectual:** a quem pertence o conteúdo publicado na internet? E se for utilizado para que as máquinas aprendam e gerem novos conteúdos? A quem pertence o conteúdo criado com IAs generativas? Como podemos fazer cumprir licenças e direitos autorais?

**Conteúdo:** que sites são considerados fontes “aceitáveis” para o treinamento das IAs? Segundo quem? Que grupos, culturas, idiomas ou visões de mundo estão sendo deixados de fora? Que injustiças estruturais podem estar sendo perpetuadas? Como podemos ter mais transparência sobre isso?

<sup>5</sup>Adaptado de Luccioni, Sasha. Generative AI Models: History, Costs and Risks (2023).



**Consentimento:** deveríamos poder decidir se queremos que nossos dados sejam usados para treinamentos de IA? Deveríamos ter mecanismos para remover nossos dados ou conteúdos de conjuntos existentes de treinamento? Mesmo quando o consentimento é obtido, permanecem questões sobre a privacidade: os dados utilizados foram cuidadosamente processados para proteger a identidade e a privacidade dos indivíduos?

**Responsabilização:** quando os dados são usados de maneira inadequada ou resultam em danos, quem é responsável? A complexidade dos sistemas de IA e a cadeia de uso dos dados podem dificultar a atribuição de responsabilidade, levantando a necessidade de regulamentações claras e mecanismos de responsabilização.



## As IAs podem aumentar a exclusão digital?

Muitas pessoas não conseguem perceber quando estamos sujeitas às decisões de máquinas – muito menos entender por que obtemos um resultado ou outro. Não há muita transparência nos processos que utilizam sistemas de IA quanto aos dados utilizados ou as “receitas” algorítmicas que os processam, e é por isso que muitas vezes ouvimos o termo “caixa preta” em referência a esses sistemas.

Em 2022, a UNESCO determinou que todos têm o direito de serem educados quanto à presença e o funcionamento das IAs, sobretudo no que diz respeito à garantia de justiça social – o que representa um enorme desafio de escala global. Sem esse letramento, porém, corremos o risco de ver aumentar a exclusão digital daqueles que não têm conhecimento ou poder de atuação sobre o impacto das IAs em suas vidas.



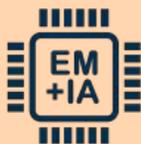
## Ética das inteligências artificiais: conscientização e letramento

Entre as recomendações da UNESCO sobre o design e funcionamento éticos das inteligências artificiais<sup>6</sup> estão as seguintes observações sobre conscientização e letramento:

**A compreensão pública** sobre IA e dados deve ser promovida por diversos atores por meio da educação aberta e acessível, do engajamento cívico, das competências digitais, de formações sobre ética da IAs e da alfabetização midiática e informacional.

**A aprendizagem** sobre o impacto dos sistemas de IA deve incluir a educação sobre e para os direitos humanos e as liberdades fundamentais, o que significa que a abordagem e a compreensão dos sistemas de IA devem basear-se no seu impacto sobre os direitos humanos (e nosso acesso a eles) e sobre o meio ambiente e os ecossistemas.

<sup>6</sup>UNESCO, Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial (2022),



## Práticas éticas em inteligência artificial

Se as IAs impactam o mundo do trabalho, as relações sociais e a dinâmica de poder na sociedade, é imperativo incorporar princípios éticos ao seu desenvolvimento. Segundo o filósofo Mark Coeckelbergh<sup>7</sup>, práticas éticas incluem:

Incorporar valores ao próprio design das tecnologias

Contemplar a visão de uma boa vida e uma sociedade boa para todos

Traduzir valores democráticos em práticas

<sup>7</sup>Coeckelbergh, Mark. *Ética na Inteligência Artificial* (2024)

# Interseções



## Que riscos as IAs trazem para o ambiente informacional?

As IAs aumentam a poluição do sistema como um todo, por uma série de motivos:

**Propagação de desinformação:** a popularização das ferramentas de IA generativa acelera a produção e a disseminação de imagens, áudios e vídeos sintéticos, facilitando a criação maliciosa de informações e materiais falsos, em um contexto em que a população ainda carece das habilidades críticas necessárias para avaliar a autenticidade dessas mídias;

**Sobrecarga de conteúdos de baixa qualidade:** a utilização de IAs para a produção automatizada de conteúdo, geralmente com o objetivo de maximizar cliques e engajamento em detrimento da qualidade e precisão, contribui para um aumento substancial de informações superficiais ou enganosas online. Isso não apenas polui o ecossistema informacional com conteúdo de baixo valor, mas também dificulta a capacidade dos usuários de encontrar informações confiáveis e de qualidade.



**Degradação das bases de dados:** à medida que conteúdos falsos e de baixa qualidade são absorvidos e circulam, eles também podem ser erroneamente utilizados para treinar novas IAs, criando um ciclo vicioso de desinformação. Esse processo de retroalimentação pode comprometer a integridade e a eficácia de futuras aplicações de IA, reforçando a importância de curadoria, verificação e limpeza constantes dos dados usados no treinamento de modelos de IA.

**Erosão da credibilidade do jornalismo e da ciência:** a proliferação de desinformação e a dificuldade em identificar fontes confiáveis podem levar a uma desconfiança generalizada em instituições tradicionais de produção e difusão de conhecimento, como o jornalismo e a ciência. Esse fenômeno tem implicações profundas para a democracia, o debate público e a tomada de decisões informadas.



## Qual a relação entre educação midiática e IA?

Como já vimos, a popularização das IAs aumentou muito o risco de nos depararmos com conteúdos enganosos. E os algoritmos personalizam o que vemos a ponto de nos expor a recortes seletivos da realidade, direcionando comportamentos e moldando opiniões, muitas vezes reforçando o engajamento com conteúdos enviesados, ofensivos ou violentos. Isso sem falar no viés algorítmico, que amplifica injustiças.

Para enfrentar esses desafios precisamos saber acessar e avaliar mensagens, mas também, e cada vez mais, perceber o funcionamento e os efeitos do próprio ambiente tecnológico. Em tempos de inteligência artificial, a computação precisa entrar na pauta da educação midiática, para entendermos os seus impactos sobre a justiça social e a democracia.

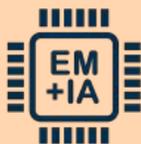


## A educação midiática

desenvolve as habilidades necessárias para ler, escrever e participar do ambiente informacional da sociedade de forma ética, segura e responsável, observando criticamente as mensagens de mídia em todos os seus formatos, as formas de produção e circulação de informações e as relações de poder incorporadas a esses sistemas.

A disseminação das IAs traz a necessidade de ampliar o escopo desse letramento.





# Inteligência artificial nos eixos da educação midiática

**LER**

**Letramento da informação:** que sistemas estão escolhendo os conteúdos que vejo? A que interesses eles servem? Como posso ter mais controle sobre o que vou conseguir ver? Como posso mitigar os riscos e questões éticas nos sistemas de seleção e recomendação?

**Análise crítica da mídia:** os conteúdos criados por IA são confiáveis? Que valores, pontos de vista e ideologias são representados ou ausentes nessas ferramentas de criação ou nos conteúdos criados? As ferramentas estão privilegiando determinadas culturas e visões de mundo? Reproduzem ou ampliam preconceitos e estereótipos? Ou refletem a diversidade humana e cultural?

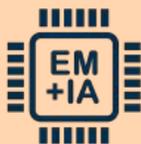


# Inteligência artificial nos eixos da educação midiática

## ESCREVER

**Auto expressão:** estou fazendo um uso ético das IAs? Quando crio conteúdo com auxílio de IA, a ferramenta possui recursos para garantir que ele é confiável? Estou checando a veracidade dos conteúdos que produzo? As imagens que gero reproduzem ou ampliam estereótipos? Podem incentivar exclusões ou discriminação? Estou ferindo direitos de imagem ou de propriedade quando uso ferramentas de IA?

**Fluência digital:** tenho conhecimento das possibilidades e limitações das ferramentas de IA que uso? Consigo avaliar criticamente novas ferramentas que surgem e entender se seu uso é benéfico?



## Inteligência artificial nos eixos da educação midiática

### PARTICIPAR

**Cidadania e participação:** os mecanismos de personalização estão me impedindo de ter uma visão abrangente e complexa do mundo? Ou estão me direcionando para ambientes polarizados e câmaras de eco? As tecnologias de IA trazem risco para a democracia, a justiça social e o meio ambiente? De que modo podemos propor funcionalidades e interfaces mais éticas? Como podemos educar o público para garantir seus direitos em um mundo mediado por IAs?



## O que é letramento algorítmico?

Cada vez mais precisamos preparar a sociedade para lidar criticamente com o ambiente algorítmico e as decisões de máquina, sobretudo no que diz respeito à equidade e justiça no ambiente informacional. Para isso, abordar os algoritmos e as inteligências artificiais deve ser encarado como uma ampliação do letramento midiático e informacional de todo cidadão.

O letramento algorítmico pode ser definido pela soma de dois eixos: o da **percepção** (ser capaz de perceber a presença e atuação dos sistemas algorítmicos nos aplicativos, plataformas e serviços digitais com os quais interagimos) e o do **conhecimento** (saber como funcionam, observar seu alcance e possibilidades, e ser capaz de moldá-los).

Juntas, essas habilidades oferecem ao usuário a possibilidade de maior poder de ação frente ao ambiente algorítmico, avaliando criticamente as suas decisões e atuando para personalizar ou ajustar o seu funcionamento.



## Precisamos de disciplina específica para aprender sobre IA?

Se o letramento sobre algoritmos e IA é parte do arsenal de habilidades necessárias para lidar com a informação, vislumbramos várias possibilidades de integração transversal, como por exemplo:

**Em ciência ou história,** investigar os efeitos da disseminação de propaganda ou desinformação por meio de personalização algorítmica.

**Em arte ou ciências sociais,** explorar como imagens geradas por inteligência artificial são capazes de perpetuar racismo, capacitismo ou desigualdades de gênero.

**Em linguagens,** discutir o impacto de deep fakes no ecossistema informacional e, em especial, no jornalismo.

**Na matemática,** questionar viés estatístico nos bancos de dados que alimentam mecanismos preditivos.

**Em geral,** ao sugerir pesquisas, podemos abrir espaço para problematizar o funcionamento dos algoritmos que influenciam as buscas na internet.

**“Quando entendemos os algoritmos como artefatos culturais, isso nos ajuda a contextualizá-los em termos da compreensão do seu papel na nossa sociedade digital e no nosso futuro. Nos ajuda a desenvolver regulamentação, governá-los com mais atenção, respeitá-los e desenvolvê-los de uma forma mais centrada no ser humano. E também a construir produtos e serviços melhores, que sirvam às nossas economias e às sociedades.”**

Giles Crouch, *O Antropólogo Digital*



## Glossário

**Câmaras de eco:** termo figurativo que descreve um ambiente digital que apenas ecoa nossas próprias opiniões, sem nos expor a outras visões. Nesses ambientes, pessoas tendem a filtrar as informações que não se ajustam à sua visão de mundo, a tal ponto que podem acabar imersos em uma espécie de realidade paralela.

**Dados:** no contexto da inteligência artificial, dados são todas as informações coletadas que podem ser analisadas pelas máquinas para informar decisões ou utilizadas para treinar algoritmos.

**Deep fake:** uma imagem, áudio ou vídeo que foi alterado e manipulado para mostrar alguém fazendo ou dizendo algo que não foi realmente feito ou dito, de forma realista e convincente; é uma técnica que pode ser utilizada no entretenimento, mas também para difamar alguém.

**IAs generativas:** modelo de aprendizado de máquina que, após ter sido treinado com um extenso banco de dados contendo exemplos de referência, é capaz de gerar novos conteúdos, como texto, imagens ou vídeo, em resposta a uma solicitação enviada.

**Personalização algorítmica:** uso de algoritmos de inteligência artificial para adaptar conteúdos, produtos ou serviços ao perfil individual do usuários, com base em seus dados de comportamento online. A personalização algorítmica determina quais informações, notícias e anúncios são apresentados aos usuários, podendo criar “bolhas de filtro” que limitam a exposição a pontos de vista diversificados.

**Poluição informacional:** refere-se à superabundância de informações, muitas vezes irrelevantes, enganosas ou de baixa qualidade, que sobrecarregam os usuários, dificultando a identificação de fontes confiáveis e a compreensão de informações valiosas.

Consulte também o Glossário completo de IA no site [www.educamidia.org.br](http://www.educamidia.org.br)



## Referências

- BAHIA, S. et al. **Pode um robô ser racista? e outras perguntas sobre o futuro da tecnologia.** Rio de Janeiro: Museu do Amanhã, 2023.
- BUOLAMWINI, J. **Unmasking AI: My Mission to Protect What Is Human in a World of Machines.** Nova York: Random House, 2023.
- COECKELBERGH, M. **Ética na Inteligência Artificial.** São Paulo: Ubu Editora, 2024.
- CROUCH, G. [Algorithms Are A Cultural Artefact](#). Digital Anthropologist, 30 ago. 2023. Acesso em: 28 fev. 2024
- FRAU-MEIGS, D. [User empowerment through media and information literacy responses to the evolution of generative artificial intelligence \(GAI\)](#). [s.l.] UNESCO, 2024. Acesso em: 28 fev. 2024.
- KO, Amy J. et al. [It is time for more critical CS education](#). Communications of the ACM, v. 63, n. 11, p. 31–33, 22 out. 2020. Acesso em: 21 out. 2023
- LUCCIONI, S. [Generative AI Models: History, Costs and Risks](#) [apresentação em slides]. 2023. Acesso em: 01 mar. 2024
- LUCCIONI, S. [The mounting human and environmental costs of generative AI](#). Ars Technica, 12 abr. 2023.
- MOSS, Scott H. **Critical algorithmic literacy: explorations of algorithmic bias in elementary school.** 2023. 188 p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade da Califórnia, Los Angeles, 2023.
- MOSS, Scott. [The Prevalence of Artificial Intelligence, Surveillance Capitalism, Disinformation, and Biased Algorithms Amplify the Need for Critical Skills Applied to Media](#). The Journal of Media Literacy, [S. l.], 2022. Acesso em: 16 jul. 2023.
- OCHS, Mariana. [De que falamos quando falamos em ética das IAs?](#) Medium. Acesso em 28/fev/2024.
- OCHS, M. [Nem mágico, nem invisível: notas para um diálogo urgente entre educação midiática e letramento algorítmico na educação básica](#). In: INTERCOM - 46º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. 30 ago. 2023. Acesso em: 21 out. 2023
- OEIAC. [Usos ètics de la Intel·ligència Artificial](#). Girona: OEIAC - Observatory of Ethics in Artificial Intelligence Chair, Universitat de Girona, [s.d.]. Acesso em: 3 out. 2023.
- OXFORD INTERNET INSTITUTE. [Explicando IA](#). Acesso em: 1 out. 2023.
- POSTMAN, N. **Five things we need to know about technological change.** Denver, Colorado, 28 mar. 1998. Acesso em: 21 out. 2023
- ROSENBERG, S. [In tech, everything is labeled “AI” now](#). Axios, 20 jun. 2023.

SAYAD, Alexandre Le Voci. [Inteligência artificial e pensamento crítico: caminhos para a educação midiática](#). São Paulo: Instituto Palavra Aberta, 2023. Acesso em 27 ago 2023.

SELWYN, N. [What Should “Digital Literacy” Look like in an Age of Algorithms and AI?](#) London School of Economics - Parenting for a Digital Future, 6 abr. 2022. Acesso em: 21 out. 2023

UNESCO. [Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial](#). [s.l: s.n.]. Acesso em 28 fev. 2024.

EducaMídia é o programa de educação midiática criado pelo Instituto Palavra Aberta, com o apoio do Google.org.

Saiba mais em [www.educamidia.org.br](http://www.educamidia.org.br) e [www.palavraaberta.org.br](http://www.palavraaberta.org.br) .

