

Entre Algoritmos e Emoções: Inteligência Artificial e os Novos Paradigmas Educacionais na Computação

Lucy Mari Tabuti¹, João Paulo Biembengut Faria², Eduardo Savino Gomes³

¹Escola Politécnica – Universidade de São Paulo (POLI-USP)
São Paulo – SP – Brasil

²Universidade de Salamanca (USAL) – Salamanca, Espanha.

³Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) – São Paulo – SP – Brasil

lucymari@gmail.com, joao.faria@usal.es, egomes@pucsp.br

Abstract. *The advancement of Artificial Intelligence in fields such as healthcare, education, labor, entertainment, and communication has reshaped the interactions between humans and computational systems. This article examines, considering recent research findings, how these transformations affect the teaching and learning of Computing. It discusses the impacts of virtual assistants, automated diagnostics, algorithmic creativity, and personalized interactive worlds. The analysis proposes reflections on the education of professionals capable of understanding, developing, and applying AI-based solutions with ethical responsibility, critical thinking, and a human-centered perspective.*

Resumo. *O avanço da Inteligência Artificial em áreas como saúde, educação, trabalho, entretenimento e comunicação tem reconfigurado as interações entre humanos e sistemas computacionais. Este artigo examina, à luz de resultados de pesquisas recentes, como essas transformações afetam o ensino-aprendizagem da Computação. Discutem-se os impactos de assistentes virtuais, diagnósticos automatizados, criatividade algorítmica e mundos interativos personalizados. A análise propõe reflexões sobre a formação de profissionais capazes de compreender, desenvolver e aplicar soluções baseadas em Inteligência Artificial com responsabilidade ética, senso crítico e foco humano.*

1. Introdução

O rápido avanço da Inteligência Artificial (IA) tem redefinido fronteiras entre o humano e o tecnológico, promovendo mudanças estruturais em setores como saúde, educação, trabalho, entretenimento, comunicação e arte.

Desde o lançamento de modelos de linguagem de grande escala (LLM), como o ChatGPT, observam-se transformações substanciais na forma como indivíduos interagem com sistemas computacionais e acessam conhecimento (Bender e Koller, 2020). O que antes era restrito à ficção científica passou a fazer parte do cotidiano, moldando comportamentos, expectativas e novas demandas sociais.

Essas transformações não ocorrem isoladamente. De acordo com Russell e Norvig (2021), a trajetória da IA sempre esteve associada à tentativa de emular processos cognitivos humanos. Contudo, o que se observa nas últimas décadas é a transição da IA

como área teórica para uma presença concreta e aplicada, permeando desde diagnósticos médicos (Topol, 2019) até a produção de obras audiovisuais assistidas por algoritmos generativos.

Esse contexto revela um desafio central para a educação em Computação: como preparar estudantes para atuar em um mundo profundamente influenciado pela inteligência algorítmica?

A educação em Computação, nesse cenário, deixa de ser apenas formadora de programadores e engenheiros de software e passa a ter papel estratégico na formação de sujeitos capazes de desenvolver, avaliar e aplicar sistemas inteligentes com criticidade, criatividade e consciência ética.

A emergência de tecnologias capazes de gerar conteúdos visuais, narrativas interativas, músicas personalizadas e diagnósticos preditivos levanta questões sobre quais competências devem ser priorizadas na formação atual. Como argumentam Brynjolfsson e McAfee (2017), a colaboração entre humanos e máquinas exige um novo repertório de habilidades que combine sensibilidade humana e robustez técnica.

Esta pesquisa propõe uma reflexão crítica, fundamentada em pesquisas recentes, sobre as previsões para os próximos cinco anos no uso da IA em diferentes domínios sociais e suas implicações diretas para o ensino-aprendizagem em Computação.

O objetivo é evidenciar que, diante da crescente automatização, personalização e inteligência das tecnologias, repensar o currículo da Computação além de ser uma necessidade pedagógica, passa a ser uma exigência ética e formativa.

A análise percorre campos diversos, da saúde ao cinema, com o propósito de demonstrar como as transformações impulsionadas pela IA reconfiguram também os modos de ensinar e aprender Computação.

2. A Inteligência Artificial e suas Múltiplas Frentes de Transformação

A Inteligência Artificial, enquanto campo técnico e científico, tem se expandido em ritmo acelerado, alcançando níveis de sofisticação que transcendem os limites tradicionais da computação simbólica. Desde os primeiros algoritmos baseados em regras até os atuais modelos baseados em redes neurais profundas, a IA evoluiu como um sistema capaz de aprender padrões complexos, tomar decisões e produzir conteúdo diversos, com mínima ou nenhuma intervenção humana (Russell e Norvig, 2021).

Essa evolução tem sido impulsionada pela combinação de três fatores: maior capacidade computacional, ampla disponibilidade de dados e avanço nas arquiteturas de modelagem, como o Transformer (Vaswani et al., 2017).

Com o surgimento dos chamados *Large Language Models* (LLM), como o GPT-4, BERT e outros derivados do Transformer, a IA ganhou capacidade de compreender linguagem natural e de gerar textos, imagens, sons e vídeos de forma coesa e contextualizada.

Esses modelos são treinados com bilhões de parâmetros e grandes volumes de dados, o que lhes confere uma impressionante fluidez na produção de respostas e conteúdo. A aplicação dessas tecnologias em domínios como atendimento ao cliente, produção jornalística, arte digital, programação e educação tem consolidado a IA como um ator estratégico na transformação das dinâmicas sociais e profissionais (Marcus,

2020).

Paralelamente, a IA também se amplia em frentes especializadas, como a visão computacional, o reconhecimento de fala, os sistemas preditivos e os mecanismos de recomendação. Em setores como a saúde, por exemplo, algoritmos de aprendizado profundo têm demonstrado desempenho comparável e, por vezes, superior ao de especialistas humanos em tarefas de diagnóstico por imagem (Topol, 2019).

Já na área de entretenimento, sistemas generativos estão sendo utilizados para criar narrativas, personagens e trilhas sonoras originais, expandindo o papel da IA como coautora de produtos culturais (Brynjolfsson e McAfee, 2017).

A consolidação dessas múltiplas frentes evidencia que a IA deixou de ser uma área técnica restrita e passou a integrar o tecido das interações humanas. Essa ubiquidade da IA impõe novos desafios à Educação em Computação, especialmente no que se refere à formação de profissionais aptos a compreender os aspectos técnicos da IA e suas implicações sociais, políticas, éticas e culturais.

Como alerta Luckin et al. (2016), a formação em Computação precisa dialogar com a complexidade do mundo atual e preparar indivíduos para interagir criticamente com tecnologias cada vez mais autônomas e persuasivas.

3. Previsões e Impactos da IA para o Ensino da Computação

As transformações impulsionadas pela Inteligência Artificial nos próximos anos tendem a remodelar diversos setores sociais e produtivos. Com base em resultados recentes e projeções internacionais, é possível identificar tendências emergentes que exigem novas abordagens para o ensino-aprendizagem de Computação. Esta seção analisa diferentes campos de aplicação da IA e propõe reflexões sobre como essas mudanças impactam a formação de profissionais éticos, criativos e preparados para lidar com sistemas inteligentes em cenários complexos.

3.1. Saúde: diagnóstico e tratamentos assistidos por IA

O uso da Inteligência Artificial na área da saúde tem avançado de forma acelerada, com impacto direto na qualidade dos diagnósticos, na personalização de tratamentos e na predição de riscos clínicos. Modelos de aprendizado profundo vêm superando padrões tradicionais em tarefas como análise de imagens médicas, detecção precoce de câncer e interpretação de sinais cardíacos (SciELO, 2023).

Estudos recentes demonstram que sistemas baseados em IA já são capazes de prever complicações em pacientes com alta precisão, a partir de dados clínicos e históricos eletrônicos, contribuindo para a tomada de decisões mais rápidas e eficazes (Cetic.br, 2024).

Um exemplo notável é o modelo preditivo desenvolvido por pesquisadores do Instituto de Pesquisa Biomédica de Málaga, capaz de antecipar admissões em unidades de terapia intensiva pediátrica com base em múltiplas variáveis clínicas (Observinter, 2024). Tais soluções revelam o potencial transformador da IA na medicina preventiva e personalizada, ampliando o papel da computação na promoção do bem-estar.

Contudo, à medida que algoritmos assumem funções decisórias sensíveis, torna-se essencial que o ensino de Computação prepare os futuros profissionais para programar sistemas eficazes, considerando compreender as implicações emocionais, humanas e

éticas de suas criações.

A formação em Computação deve considerar que, em contextos como a saúde, os algoritmos não operam isoladamente, eles lidam com vidas, angústias e incertezas. Portanto, é necessário cultivar uma sensibilidade ética e emocional na concepção de sistemas, promovendo uma educação computacional que combine precisão técnica com empatia e responsabilidade social. Entre algoritmos e emoções, o ensino de Computação precisa formar profissionais conscientes do impacto real de suas soluções sobre as pessoas.

3.2. Educação: personalização em massa

O uso da Inteligência Artificial na educação tem crescido rapidamente, sobretudo com o desenvolvimento de plataformas adaptativas capazes de personalizar o processo de ensino-aprendizagem em larga escala.

Tais sistemas utilizam algoritmos para analisar o desempenho de estudantes e ajustar conteúdos, ritmos e métodos de ensino conforme suas necessidades individuais (Luckin et al., 2016; Holmes et al., 2022). Essa abordagem, muitas vezes chamada de personalização em massa, vem sendo considerada uma das promessas mais potentes da IA aplicada à educação.

Estudos recentes indicam que a personalização algorítmica pode contribuir significativamente para a aprendizagem, especialmente em contextos de alta heterogeneidade, como o ensino básico e a educação profissional (UNESCO, 2023).

Ao identificar lacunas conceituais e oferecer trajetórias formativas sob medida, sistemas inteligentes ampliam o acesso à aprendizagem significativa, promovendo inclusão educacional. No entanto, essa promessa vem acompanhada de desafios éticos e pedagógicos. Há riscos de reforço de vieses nos dados, redução da autonomia docente e homogeneização de experiências formativas.

Nesse cenário, o ensino de Computação assume papel central. Formar profissionais capazes de projetar, analisar e criticar sistemas educacionais baseados em IA exige mais do que domínio técnico em aprendizado de máquina ou ciência de dados. É necessário desenvolver uma compreensão profunda das relações humanas mediadas por tecnologia.

Os algoritmos que orientam a aprendizagem não devem obscurecer os aspectos emocionais, sociais e culturais do ato de aprender. Assim, entre a precisão dos modelos preditivos e a sensibilidade do processo educativo, a formação em Computação deve incluir uma dimensão crítica que valorize o afeto, a empatia e a ética como competências essenciais para quem projeta tecnologias de ensino.

3.3. Trabalho: automação inteligentes e requalificação profissional

A automação de tarefas impulsionada por sistemas de Inteligência Artificial vem transformando profundamente o mundo do trabalho. Relatórios internacionais apontam que, até 2027, cerca de 23% dos empregos devem ser modificados pela ação direta da IA, com a criação de 69 milhões de novos postos e a eliminação de 83 milhões, resultando em um saldo negativo de 14 milhões de empregos globais (World Economic Forum, 2023).

Ao mesmo tempo, estima-se que 44% das competências demandadas no mercado

de trabalho sofrerão alterações significativas até 2028, exigindo requalificação acelerada da força laboral (PwC, 2024).

Os sistemas inteligentes já são utilizados em atividades cognitivas complexas, como análise jurídica, triagem de currículos, geração de relatórios, operação de centrais de atendimento e gestão logística. Essa transição, que se estende do trabalho manual ao intelectual, demanda uma nova compreensão sobre a colaboração entre humanos e máquinas.

Como destacam Brynjolfsson e McAfee (2017), os ambientes de trabalho do futuro exigirão uma simbiose entre a intuição humana e a velocidade algorítmica, onde cada parte complementa a outra.

Nesse contexto, o ensino de Computação precisa ir além da formação técnica voltada ao desenvolvimento de sistemas e abarcar também o debate sobre o papel social da automação. É fundamental formar profissionais capazes de construir tecnologias que ampliem e não substituam, as capacidades humanas.

A automação não é neutra: os algoritmos embutem valores, priorizam critérios e impactam vidas. Entre a eficiência computacional e o cuidado com o humano, o ensino da Computação deve estimular o pensamento crítico, a reflexão ética e a sensibilidade para projetar soluções que respeitem as dimensões emocionais, subjetivas e relacionais do trabalho.

3.4. Interação Social: assistentes virtuais mais humanos

A evolução dos assistentes virtuais baseados em IA tem ampliado significativamente a presença da máquina em interações humanas cotidianas. De simples agentes de resposta automatizada, esses sistemas passaram a incorporar mecanismos avançados de compreensão de linguagem natural, processamento emocional e personalização adaptativa.

Estudos apontam que, até 2026, mais de 70% das interações com clientes em empresas globais envolverão assistentes digitais, com crescente aceitação dos usuários em contextos educacionais, profissionais e de saúde (Gartner, 2023; McKinsey, 2024).

A humanização dos assistentes virtuais, por meio da entonação emocional, reconhecimento de sentimentos e resposta empática, tem sido um campo de intensa pesquisa. Avanços em *affective computing* e *emotion AI* buscam aproximar as respostas algorítmicas de padrões afetivos humanos, promovendo interações mais naturais e envolventes (Calvo e D'Mello, 2020).

Entretanto, essa simulação de emoções levanta dilemas éticos e filosóficos: até que ponto algoritmos devem imitar afetos? Como garantir que não se substitua empatia genuína por expressões computacionais treinadas?

Tais questões desafiam o ensino da Computação a abordar criticamente os limites da representação emocional por sistemas artificiais. Os futuros desenvolvedores precisam compreender que projetar um assistente “mais humano” envolve decisões técnicas e morais: quais emoções serão priorizadas? Qual será o limite da personalização?

Entre a lógica do algoritmo e a complexidade da emoção humana, o ensino deve estimular a formação de profissionais atentos às implicações sociais da simulação afetiva. A IA que fala, ouve e responde com “aparente empatia” não pode ser dissociada das

intenções que a moldam e das consequências que gera.

3.5. Música e Entretenimento: criatividade assistida por IA

A Inteligência Artificial tem ampliado as possibilidades da produção criativa em música e entretenimento, promovendo uma nova estética algorítmica. Sistemas generativos baseados em redes neurais vêm sendo utilizados para compor trilhas sonoras, criar arranjos, imitar estilos de artistas e até gerar obras originais a partir de instruções textuais.

Segundo projeções da CISAC (2024), até 2028 a música criada por IA poderá gerar receitas superiores a US\$ 16 bilhões, alterando de forma significativa os modelos de produção e distribuição da indústria musical.

Ferramentas como o Jukebox, da OpenAI ou o MusicLM, do Google, são capazes de gerar composições complexas com qualidade profissional, a partir de descrições em linguagem natural. Ao mesmo tempo, tecnologias como o Adobe Firefly e o RunwayML vêm sendo aplicadas na criação de conteúdo audiovisual automatizado, integrando som, imagem e narrativa em experiências multimodais interativas.

Essa nova camada de autoria algorítmica gera entusiasmo, mas também preocupação: como reconhecer a autoria humana em obras coproduzidas por máquinas? Quais os limites da criatividade assistida?

Essas transformações exigem uma revisão da formação em Computação, especialmente nas áreas de mídia, arte e design computacional. É essencial que os estudantes compreendam os princípios técnicos dos modelos generativos, refletindo sobre as dimensões emocionais e expressivas da produção criativa.

A sensibilidade artística não pode ser reduzida à replicação estatística de padrões. Entre algoritmos que "imitam" sentimentos e a expressão humana autêntica, a formação em Computação deve cultivar a consciência crítica sobre o papel da IA como coautora e sobre a responsabilidade estética e ética envolvida na criação mediada por sistemas inteligentes.

3.6. Animação e Estúdios Virtuais Inteligentes

O uso da Inteligência Artificial na indústria de animação tem transformado os processos de criação visual, narração e produção de conteúdos audiovisuais. Estúdios estão adotando tecnologias baseadas em IA para automatizar etapas como renderização de cenários, sincronização labial, animação facial e geração procedural de movimentos, acelerando a produção e reduzindo custos (Adobe, 2023).

Além disso, ferramentas como o RunwayML, NVIDIA Omniverse e MetaHuman Creator permitem a construção de personagens digitais hiper-realistas com capacidade de resposta emocional, simulando expressões e gestos com elevada naturalidade.

Nos próximos cinco anos, a tendência é que os chamados “estúdios virtuais inteligentes” se tornem mais acessíveis e interativos, permitindo que pequenas equipes ou até mesmo indivíduos criem animações de alta qualidade com o suporte de agentes gerativos (Skymind, 2024).

Essa descentralização da produção abre espaço para novas vozes, colocando em questão o papel da autoria humana e o equilíbrio entre criatividade original e automatização.

No contexto do ensino de Computação, essas transformações desafiam os currículos a integrar saberes técnicos como visão computacional, síntese de imagem, modelagem 3D e redes geratativas adversariais (GAN), ao lado de competências interpessoais e criativas.

A animação mediada por IA deve ser eficiente e significativa, emocionalmente expressiva e culturalmente situada. Ensinar Computação nesse cenário é educar para uma prática criativa em que algoritmos se tornam ferramentas expressivas e onde os limites entre razão técnica e emoção estética precisam ser constantemente refletidos.

3.7. Games: mundos dinâmicos e histórias personalizadas com IA

A indústria de games é um dos campos mais inovadores na aplicação de Inteligência Artificial, especialmente na criação de experiências dinâmicas e narrativas personalizadas. Com o apoio de IA gerativa, desenvolvedores têm criado mundos abertos responsivos, personagens não jogáveis com comportamentos emergentes e histórias adaptativas moldadas pelas escolhas dos jogadores.

Em 2025, a Microsoft apresentou o WHAM (*World and Human Action Model*), sistema baseado em IA gerativa capaz de criar mundos virtuais, antecipar ações e alterar enredos em tempo real, redefinindo o papel da narrativa nos jogos digitais (Microsoft, 2025).

Essas inovações ampliam significativamente o potencial imersivo dos jogos, permitindo que jogadores tenham experiências únicas em cada sessão. No entanto, levantam questões sobre controle narrativo, autoria e representação simbólica. A IA passa a gerar ambientes e a sugerir emoções, dilemas morais e vínculos com os personagens, o que exige uma reflexão ética sobre os limites dessa mediação algorítmica da experiência emocional e estética do jogador.

No ensino de Computação, essas transformações exigem a formação de profissionais que compreendam tanto os aspectos técnicos envolvidos na construção de motores de IA para jogos quanto os fundamentos narrativos e psicológicos que tornam uma história significativa.

Ensinar IA para jogos demanda integrar algoritmos com construção de mundos, design emocional e narrativa interativa. Entre estruturas formais e possibilidades afetivas, a Computação se afirma como linguagem expressiva, onde algoritmos precisam saber contar boas histórias.

3.8. Cinema: cinematografia guiada por IA

A Inteligência Artificial vem ganhando espaço na cadeia produtiva do cinema, especialmente nas etapas de pré-produção, edição e análise de roteiros. Algoritmos são utilizados para prever o desempenho de bilheteria com base em padrões de narrativa, selecionar trechos com maior impacto emocional e até gerar roteiros originais a partir de prompts textuais (Skymind, 2024).

Softwares como o ScriptBook e o LargoAI são exemplos recentes de plataformas que aplicam IA na análise de enredos, identificação de públicos-alvo e sugestões de casting. Até 2025, estima-se que cerca de 30% das grandes produções comerciais utilizarão ferramentas de IA em algum estágio do processo criativo (McKinsey, 2025).

A cinematografia guiada por IA desafia noções clássicas de autoria, controle

criativo e emoção artística. Ao interferir na montagem e no ritmo narrativo, algoritmos assumem papéis tradicionalmente humanos, propondo decisões com base em métricas e previsões. Embora possam otimizar custos e ampliar o acesso à produção independente, essas tecnologias também tensionam a fronteira entre arte e cálculo, colocando em xeque o espaço da subjetividade, da imprevisibilidade e da originalidade.

No ensino de Computação, esse cenário convida à formação de profissionais capazes de transitar entre técnica e sensibilidade estética. É necessário compreender como redes neurais processam linguagem visual e sonora, mas também como emoções são construídas no cinema e como podem ser manipuladas por sistemas.

Entre planos calculados por IA e cenas que emocionam, ensinar Computação é também ensinar a reconhecer os limites do automatizável na experiência humana.

4. Discussão: Ensino da Computação para uma Nova Era de Inteligência

A análise das aplicações da Inteligência Artificial em diferentes domínios revela um movimento comum: a crescente centralidade dos algoritmos na mediação de decisões, experiências, relações e emoções humanas.

Sejam em diagnósticos clínicos, sistemas educacionais personalizados, assistentes empáticos ou narrativas interativas, observa-se a consolidação da IA como agente estrutural na reorganização da vida cotidiana. Nesse contexto, a Educação em Computação assume papel estratégico na formação de profissionais capazes de compreender e intervir criticamente nos rumos dessas transformações.

Os desafios vão além dos técnicos, também epistemológicos e éticos. A formação tradicional em Computação, focada em lógica, algoritmos e estruturas formais, precisa ser expandida para acolher a complexidade dos sistemas inteligentes contemporâneos, que operam em territórios híbridos entre informação e sensibilidade, entre cálculo e cultura. A IA, sobretudo em suas aplicações mais sensíveis, exige um profissional que combine domínio de métodos computacionais com visão sistêmica, sensibilidade estética, ética e sociopolítica.

Nesse sentido, os dados apresentados ao longo deste ensaio reforçam a necessidade de uma formação computacional que transcendia os limites do código e dialogue com outras áreas do saber. A personalização da educação via algoritmos, por exemplo, não pode ser ensinada sem uma compreensão profunda das teorias da aprendizagem.

Da mesma forma, a atuação em IA na saúde exige familiaridade com os princípios da bioética e da justiça algorítmica. Projetar assistentes empáticos ou personagens expressivos envolve, além de redes neurais, uma compreensão das emoções humanas, dos gestos culturais e das expectativas sociais.

A presença cada vez mais sofisticada de IA na criação artística, nas mídias imersivas e nos jogos interativos também coloca em destaque a importância da criatividade computacional como competência formativa.

A Computação não deve apenas “automatizar” a criação, mas abrir espaço para novas linguagens expressivas, sensíveis à diversidade cultural e ao respeito pelas singularidades. Como argumentam Holmes et al. (2022), a formação em IA deve ser situada e ética, orientada por propósitos humanos e por uma visão crítica sobre o papel

da tecnologia na sociedade.

Essa transformação da educação computacional implica também mudanças metodológicas. Projetos interdisciplinares, práticas baseadas em problemas reais, aprendizagem por design e espaços de experimentação estética tornam-se estratégias fundamentais para cultivar a articulação entre algoritmos e emoções.

O futuro da Computação e da formação em Computação será cada vez mais definido pela capacidade de produzir sentido, cuidar de pessoas e imaginar alternativas. Educar nessa nova era é preparar mentes que saibam construir sistemas, mas também corações capazes de perguntar: a quem esses sistemas servem? Com que consequências? E com quais afetos?

5. Considerações Finais

As projeções para os próximos anos indicam que a Inteligência Artificial seguirá expandindo sua presença em setores estratégicos, como saúde, educação, trabalho, entretenimento e arte, assumindo um papel mais direto na mediação das emoções humanas, nas decisões cotidianas e nas formas de expressão.

Diante disso, o ensino-aprendizagem de Computação deve ser repensado com urgência, superando modelos instrucionais voltados exclusivamente à técnica, para incorporar abordagens que promovam consciência ética, criatividade sensível e formação crítica.

Esta pesquisa buscou demonstrar que os algoritmos que transformam o mundo também transformam a própria Computação. Ensinar e aprender Computação, nesse cenário, exige mais do que ensinar máquinas a aprender: exige ensinar pessoas a compreender, questionar e criar tecnologias com propósito.

Entre algoritmos e emoções, a formação em Computação precisa assumir o compromisso com uma inteligência não apenas artificial, mas profundamente humana.

Isso implica reconhecer que formar para a Computação é formar para a convivência. Em um mundo onde decisões técnicas moldam relações sociais, estéticas e políticas, a dimensão formativa precisa estar associada ao cuidado com o outro, da escuta e da responsabilidade coletiva.

A educação em Computação deve ser, portanto, um espaço para cultivar competências técnicas, discernimento ético, sensibilidade afetiva e engajamento social, preparando profissionais que saibam projetar tecnologias com consciência, além da eficiência.

Referências

- Adobe (2023) “Firefly and the Future of Generative AI in Creative Workflows”, *Adobe Systems*, <https://www.adobe.com/sensei/generative-ai.html>.
- Bender, E. M. and Koller, A. (2020) “Climbing towards NLU: On Meaning, Form, and Understanding in the Age of Data”, In: *Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*, pp. 5185–5198. <https://aclanthology.org/2020.acl-main.463/>.
- Brynjolfsson, E. and McAfee, A. (2017) *Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future*, New York: W. W. Norton & Company.

- Calvo, R. A. and D'Mello, S. K. (2020) "Affective Computing and Emotional AI: Challenges and Opportunities", *IEEE Transactions on Affective Computing*, 11(3), pp. 532–544.
- CETIC.br (2024) "Inteligência Artificial na Saúde", *Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação*, https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/20240903150639/estudos_setoriais-ia-na-saude.pdf.
- CISAC (2024) "Artificial Intelligence and Music Creation: Forecast 2028", *International Confederation of Societies of Authors and Composers*, <https://www.cisac.org>.
- Gartner (2023) "Top Strategic Technology Trends 2023", *Gartner Reports*, <https://www.gartner.com/en/articles/top-strategic-technology-trends-2023>.
- Holmes, W., Bialik, M. and Fadel, C. (2022) *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*, Boston: Center for Curriculum Redesign.
- Largo.ai (2023) "Artificial Intelligence for Film Development", <https://www.largo.ai>, March.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M. and Forcier, L. B. (2016) *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*, London: Pearson Education.
- Marcus, G. (2020) "The Next Decade in AI: Four Steps Towards Robust Artificial Intelligence", *arXiv preprint arXiv:2002.06177*, <https://arxiv.org/abs/2002.06177>.
- McKinsey & Company (2024) "The State of AI in 2024", *McKinsey Digital*, <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/the-state-of-ai-in-2024>.
- McKinsey & Company (2025) "AI in Film and Media: 2025 Outlook", *McKinsey Reports*, <https://www.mckinsey.com>.
- Microsoft (2025) "WHAM: World and Human Action Model for Game Development", In: *Game Developers Conference 2025*.
- Observinter (2024) "IA na Saúde Infantil: modelo preditivo para UTI pediátrica em Málaga", *Observatório Internacional de Inovação em Saúde*, <https://observinter.org.br>.
- OpenAI (2023) "Jukebox: A Neural Net for Music Generation", <https://openai.com/research/jukebox>.
- PwC – PricewaterhouseCoopers (2024) "Workforce of the Future: The Competing Forces Shaping 2030", <https://www.pwc.com/future-of-work>.
- RunwayML (2024) "Creative Tools Powered by Artificial Intelligence", <https://runwayml.com>.
- Russell, S. and Norvig, P. (2021) *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 4th ed., London: Pearson.
- SciELO (2023) "Inteligência Artificial na Medicina Diagnóstica", *Scientific Electronic Library Online*, <https://www.scielo.org>.
- ScriptBook (2023) "AI-Driven Script Analysis Platform", <https://www.scriptbook.io>.
- Skymind (2024) "Dez previsões sobre a IA em Hollywood", *Skymind Reports*, <https://skymind.com/pt/dez-previsees-sobre-a-ia-em-hollywood>.
- UNESCO (2023) *AI and Education: Guidance for Policy-Makers*, Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Vaswani, A. et al. (2017) "Attention Is All You Need", In: *Advances in Neural Information Processing Systems (NeurIPS)*. https://papers.nips.cc/paper_files/paper/2017/file/3f5ee243547dee91fb0d053c1c4a845aa-Paper.pdf.
- World Economic Forum (2023) "The Future of Jobs Report 2023", <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023>.