

AS CIDADES EDUCADORAS E A INTERNACIONALIZAÇÃO DA EAD

EDUCATIONAL CITIES AND THE INTERNATIONALIZATION OF EAD

Alceli Ribeiro Alves – UNINTER

Neliva Terezinha Tessaro – UNINTER

Nelson Pereira Castanheira – UNINTER

Resumo.

Este artigo teve como objetivo identificar como a internacionalização da educação a distância tem sido facilitada pela utilização das tecnologias, principalmente a Inteligência Artificial, com ênfase na sua aplicação em cidades educadoras. A metodologia do estudo consistiu em uma análise exploratória e de conteúdo, com uma pesquisa bibliográfica, visando identificar como está ocorrendo a internacionalização da EaD. Posteriormente, foi feita uma análise crítica e reflexiva em cima dos textos utilizados. Verificou-se que as ferramentas tecnológicas, mediadas pela Inteligência Artificial, permitem a interação e a execução das atividades acadêmicas totalmente dentro do sistema da Instituição de Ensino.

Palavras-chave: inteligência artificial; educação à distância; internacionalização da EaD; tecnologias para a educação.

Abstract.

This article aimed to identify how the internationalization of distance education has been facilitated by the use of technologies, mainly Artificial Intelligence, with an emphasis on its application in educational cities. The study methodology consisted of an exploratory and content analysis, with bibliographical research, aiming to identify how the internationalization of distance learning is occurring. Subsequently, a critical and reflective analysis was carried out on the texts used. It was found that technological tools, mediated by Artificial Intelligence, allow interaction and execution of academic activities entirely within the Educational Institution's system.

Keywords: artificial intelligence; distance education; internationalization of distance learning; technologies for education.

1 Introdução

A internacionalização da educação a distância – EaD passa, necessariamente, pela utilização de tecnologias para a educação e, nessa década em que vivemos, pela adequada utilização da inteligência artificial – IA. Ao se pesquisar sobre a internacionalização da EaD é também prazeroso associar a educação às cidades que educam e transformam.

Para o aprofundamento em um tema como esse, há muitos conceitos que precisam ser entendidos, tais como o conceito de internacionalização da educação, o conceito de cidade educadora, o conceito de tecnologia para a educação e o conceito de Inteligência Artificial. É, portanto, um estudo riquíssimo em conhecimento.

A internacionalização da educação é uma expressão que visa dar à educação uma dimensão global, que proporciona aos estudantes uma troca de experiências internacionais.

2 A Internacionalização da Educação a Distância

Quanto à internacionalização da educação a distância, é um processo que foi alavancado após o término da segunda guerra mundial, em 1945, pois conforme nos relatam Mora e Lamarra, apud Wit (2005), houve a necessidade da reconstrução dos países destruídos durante a guerra e a consequente necessidade do oferecimento de assistência técnica para o desenvolvimento, com base em acordos culturais e científicos, mobilidade estudantil e bolsas de capacitação.

Com o desenvolvimento das tecnologias de comunicação cada vez mais acessíveis, a internacionalização da educação superior para a troca de conhecimentos, bem como para a formação profissional em diversos segmentos da economia, passaram a ter na EaD importante aliada devido aos baixos custos envolvidos, quando comparados com aqueles que eram necessários quando as pessoas precisavam se deslocar de um país a outro, além da consequente economia de tempo.

Há, entretanto, conceitos equivocados quanto à data em que a EaD iniciou em termos globais e, mais precisamente, no Brasil. Ao se pesquisar na literatura, vê-se que a trajetória é longa e já beira os três séculos, quando em 20 de março de 1728 o jornal *Gazeta de Boston* publicou, em nome do professor de taquigrafia Cauleb Philips, que “Toda pessoa da região, desejosa de aprender esta arte, pode receber em sua casa várias lições semanalmente e ser perfeitamente instruída” (Lobo Neto et al., 2001, p. 51).

No Brasil, essa caminhada já tem mais de um século. Em Maia; Mattar (2007, p. 24), está registrado que “O jornal do Brasil, que iniciou suas atividades em 1891, registra, na primeira edição da seção de classificados, anúncio que oferece profissionalização por correspondência para datilógrafo”. Portanto, muito antes do advento da televisão ou da Internet.

Lobo Neto (1999) descreve que, já em 1886, o então Reitor da Universidade de Chicago, William R. Harper, previu que chegará o dia em que o volume de instrução recebida por correspondência será maior do que o transmitido nas aulas de nossas academias e escolas. Em outras palavras, Harper havia estimado que o número de estudantes a distância ultrapassaria o número dos presenciais.

Conforme Tessaro, Castanheira, Ribeiro e Alves (2022, p. 277), “Não basta, entretanto, que professores estejam engajados e dispostos ao uso das tecnologias disponíveis, se a Instituição de Ensino na qual trabalham não der o suporte necessário à sua utilização e ao acesso de todos os seus alunos”.

3 Cidades Educadoras e as Tecnologias Para a Educação

É sabido que o conceito de cidades educadoras voltou com vigor para o centro das discussões envolvendo a relação entre cidade e educação. Para além do famoso relatório de Edgar Faure realizado para a UNESCO, na década de 1970, a ideia força de Cidades Educadoras ganhou força e relevância mundial a partir do movimento das Cidades Educadoras, que emergiu em Barcelona, Espanha, no ano de 1990, devido à ocorrência do I Congresso Internacional Cidades Educadoras.

Enquanto no mundo há cerca de quinhentas cidades educadoras, no Brasil esse número não chega a sete por cento do total, apesar da imensidão territorial do país e de seus 5.569 municípios, mais o Distrito Federal e mais o Distrito Estadual de Fernando de Noronha.

É sabido, também, que a educação não ocorre somente dentro das quatro paredes de uma escola. Ela acontece dentro e fora da escola, ampliando-se o território educativo para além dos muros das instituições de ensino. Conforme Singer (2015, p. 19), “No território educativo, a escola deve tornar-se um núcleo articulador das políticas públicas, dos recursos comunitários e, principalmente, do conhecimento local”.

De acordo com a urbanista Raquel Rolnik (1994), o território é produto da dinâmica social onde se tensionam sujeitos sociais. Ele é construído com base nos percursos diários trabalho-casa, casa-escola, das relações que se estabelecem no uso dos espaços ao longo da vida, dos dias, do cotidiano das pessoas. E acrescenta que cidade é fruto da imaginação e trabalho articulado de muitos homens, é uma obra coletiva que desafia a natureza. Ela nasce com o processo de sedentarização e seu aparecimento delimita uma nova relação homem/natureza.

Transformar cidades em espaços de aprendizagem significa aproveitar o ambiente urbano como um recurso educacional. As próprias cidades oferecem uma infinidade de oportunidades para aprender sobre planejamento urbano, sustentabilidade, mobilidade, diversidade cultural, desigualdades sociais, e muito mais. As visitas a museus, parques, clubes, igrejas, centros comunitários e outros espaços urbanos podem se tornar experiências de aprendizagem enriquecedoras, permitindo que os alunos vivenciem a realidade urbana de forma direta, conectada com o cotidiano de suas vidas, experiências e vivências. Além disso, atividades práticas, como projetos de melhoria urbana e engajamento com a comunidade local, podem ser incorporadas ao currículo escolar para promover o aprendizado baseado em problemas reais.

A Organização das Nações Unidas Para a Educação, a Ciência e a Cultura – Unesco, a partir da constituição de uma Cátedra de Cidades que Educam e Transformam, também está debruçada nesse estudo, visando a todos os cidadãos o Direito à Cidade, a redução das desigualdades na educação, alavancar a educação integral no país, a qualidade de vida (ao longo da vida) para crianças, jovens e adultos de diferentes cidades.

A Carta das Cidades Educadoras define “cidade educadora” como:

[...] cidade que se relaciona com o seu meio envolvente, outros centros urbanos do seu território e cidades de outros países. O seu objetivo permanente será o de aprender, trocar, partilhar e, por consequência, enriquecer a vida dos seus habitantes. (AICE, 2020, p. 04).

E o que dizer quanto ao uso de tecnologias para a educação?

O uso de tecnologias na educação refere-se à aplicação de ferramentas digitais e recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem. Essas tecnologias podem incluir hardware, software, plataformas digitais, aplicativos móveis, realidade virtual, inteligência artificial e muito mais. É necessário compreender tais tecnologias.

Freire (1991) afirma que não deveríamos tentar dominar as tecnologias, mas compreendê-las em sua totalidade, para projetar a construção do pensar e agir coletivo, contribuindo para os sentidos da existência e da produção das relações humanas.

As tecnologias digitais são tratadas hoje como recurso educacional para facilitar o acesso ao conhecimento, uma vez que estamos vivenciando a sociedade da informação, embora Castells (1999, p. 25) afirme que “a tecnologia não determina a sociedade”.

Para Kenski (2007, p. 15), “[...] as tecnologias são tão antigas quanto a espécie humana”. Em outro momento, o autor (2010, p. 18) comenta que diversas possibilidades de acesso às tecnologias proporcionaram novas formas de viver, de trabalhar e de se organizar na sociedade.

Já Passerino (2001, p. 4), afirma que “As tecnologias aplicadas à educação devem ter como função principal serem ferramentas intelectuais que permitam aos alunos construir significados e representações próprias do mundo de maneira individual e coletiva”.

Conforme Moran (2007), os professores podem utilizar as tecnologias digitais para motivar os alunos mediante utilização de vídeos, jogos, entre outros, bem como poderá inverter a forma de ensinar. Ou seja, usar a sala de aula invertida a partir de ideias prévias do aluno, utilização de *quizzes*, discussão sobre um vídeo visto em casa e assim por diante.

O uso de novas tecnologias nos remete a novos comportamentos. Assim, nos alerta Kenski (2010, p. 21) que:

A evolução tecnológica não se restringe apenas aos novos usos de determinados equipamentos e produtos. Ela altera comportamentos. A ampliação e a banalização do uso de determinada tecnologia impõem-se à cultura existente e transformam não apenas o comportamento individual, mas o de todo o grupo social. (...) As tecnologias transformam suas maneiras de pensar, sentir e agir. Mudam também suas formas de se comunicar e de adquirir conhecimentos.

E agora, com a Inteligência Artificial – IA, como fica o cenário da educação no Brasil e no mundo?

4 A Inteligência Artificial e a Internacionalização da EaD

Não há mais como falar de tecnologias para a educação sem mencionar a Inteligência Artificial, pois a IA tem um enorme potencial para ajudar os professores a preparar e desenvolver suas aulas. Mas não só os professores se beneficiam da IA. Alunos, a própria instituição de ensino e a cidade onde se localiza poderão fazer uso da IA para diversos fins.

Mas, para o entendimento com clareza deste artigo, se faz necessário definir o que se entende por Inteligência Artificial. Num primeiro momento, vamos pensar na IA como uma técnica de análise de dados que automatiza a criação de modelos analíticos.

Consultando a literatura, verifica-se que há diferentes maneiras de definir o que se entende por Inteligência Artificial. De forma mais geral, a IA é definida como sendo um campo multidisciplinar da ciência da computação que busca desenvolver sistemas e programas de computador que realizem tarefas que normalmente seriam realizadas pela inteligência humana. São sistemas e programas que realizam tarefas de forma autônoma, adaptativa e eficiente.

O primeiro trabalho, agora reconhecido como IA, foi realizado por Warren McCulloch e Walter Pitts (1943). Eles se basearam em três fontes: o conhecimento da fisiologia básica e da função dos neurônios no cérebro; uma análise formal da lógica proposicional criada por Russell e Whitehead (1910); e a teoria da computação de Turing (1950).

Como parte do paradigma conexionista da IA, pode-se começar a partir da invenção da rede neural artificial “perceptron”, pelo psicólogo Frank Rosenblatt em 1958 (Medeiros, 2018, p. 131).

Russell e Norvig (2013, p. 7) definem IA como o estudo de agentes que recebem percepções do ambiente e executam ações. Cada agente implementa uma função que mapeia sequências de percepções em ações.

Entretanto, na obra de Russell e Norvig (2013, p. 52) consta que

alguns fundadores influentes da IA, incluindo John McCarthy (2007), Marvin Minsky (2007), Nils Nilsson (1995, 2005) e Beal & Patrick Winston (2009), expressaram descontentamento com a evolução da IA. Achavam que a IA deveria colocar menos ênfase na criação de versões cada vez melhores de aplicações eficientes para tarefas específicas, tal como dirigir um carro, jogar xadrez ou reconhecer fala.

Finalmente, uma definição bem simplista, dada por Rich e Knight (1994), é que IA é o estudo de como fazer os computadores realizarem coisas que, no momento, as pessoas fazem melhor.

Quando a Inteligência Artificial começou a ser usada para melhorar a vida dos cidadãos em uma cidade, tal cidade passou a ser denominada de inteligente ou *smart city*.

Embora o rótulo de cidade inteligente se concentre apenas no uso de tecnologia inteligente ou, ainda, em ações de sustentabilidade ambiental, para que a cidade seja de fato inteligente outros fatores precisam ser levados em consideração, pois de nada adianta um título para uma cidade na qual ninguém deseja morar lá se ela não apresentar dimensões que indiquem o nível de inteligência, tais como: governança, administração pública, planejamento urbano, meio ambiente, coesão social, dentre outros, aí incluindo a inteligência artificial.

As cidades inteligentes, segundo a União Europeia (2021), são sistemas de pessoas interagindo e usando energia, materiais, serviços e financiamento econômico e a melhoria da qualidade de vida. Esses fluxos de interação são considerados inteligentes por fazer uso estratégico de infraestrutura e serviços e de informação e comunicação, com planejamento e gestão urbana, para dar resposta às necessidades sociais e econômicas da sociedade.

Sensores presentes em quase tudo, desde postes de luz e lixeiras até serviços públicos, demonstram a economia alcançada por meio de rotinas automatizadas nesse painel de controle acessível a todos os moradores. Botões de emergência para uso no caso de urgências e outras necessidades médicas são integrados ao sistema de saúde da cidade. Outras funções como controle de gastos residenciais, sistema de compartilhamento de carona, troca de livros, empréstimo de bicicletas, compartilhamento de comida, sistema de oferta e procura de trabalho, entre outros, estão presentes numa cidade inteligente.

Mas, ao invés de definir que cidades devem ou não ser consideradas inteligentes, é construtivo se pensar nas atividades e fatores que podem tornar uma cidade mais inteligente.

Num segundo momento, as cidades receberam nova designação: cidades resilientes.

Uma cidade resiliente é aquela que tem a capacidade de resistir, absorver e se recuperar de forma eficiente dos efeitos de um desastre e de maneira organizada prevenir que vidas e bens sejam perdidos.

Os governos locais, quando inclusivos e transparentes, se preocupam com a urbanização sustentável e investem os recursos necessários ao desenvolvimento de capacidades para gestão e organização municipal, preocupando-se em antecipar e mitigar impactos dos desastres, incorporando tecnologias de monitoramento, alerta e alarme para a proteção da infraestrutura, dos bens comunitários e individuais, do patrimônio cultural e ambiental e do capital econômico. Todo esse cuidado tendo como apoio fundamental a Inteligência Artificial, capaz de prever um desastre antes que ele ocorra de fato.

Chegou-se então, em 1990, ao conceito de cidades educadoras. Um conceito que implica as diversas noções de cidade e que se apropria, principalmente, do seu caráter social e político, envolvendo a questão da cidadania e da educação. Nesse sentido, a cidade educadora está sempre aberta às oportunidades de interação e aprendizagem, como um verdadeiro território educativo.

No dia a dia, a IA permite a criação de aplicativos que possam operar com o mesmo nível de capacidade cognitiva que o ser humano, tarefas que demandariam muita mão de obra podem ser automatizadas, a gestão pública poderá ter resultados melhores em quesitos como segurança, sinalização, saúde pública, dentre outros. Mas, não podemos esquecer do principal: a educação.

Em uma cidade educadora, a educação poderá ter sua qualidade aprimorada com a utilização da IA, por exemplo, nos seguintes quesitos:

- a) A experiência de cada aluno poderá ser personalizada, com adaptação dos conteúdos conforme o seu nível de escolaridade, bem como o ritmo e o estilo de ensino adequado às necessidades individuais;

- b) O sistema de tutoria inteligente poderá identificar onde cada aluno precisa melhorar, recomendar recursos adicionais para a aprendizagem, bem como fornecer *feedback* imediato aos alunos;
- c) Com base nos dados obtidos em uma pesquisa com grande volume de dados educacionais, os algoritmos da IA identificarão tendências úteis para auxiliar os professores e os gestores das instituições de ensino na tomada de decisões, como atualização de grade curricular, referências bibliográficas, alocação de recursos;
- d) Os professores poderão receber indicação de assistentes virtuais, recomendações de conteúdos e sugestões relevantes para melhorar a qualidade de suas aulas;
- e) As tarefas administrativas rotineiras poderão ser automatizadas, liberando o professor para se concentrar nas reais necessidades dos alunos;
- f) Tutoriais interativos e conteúdo educacional adaptativo poderá ser disponibilizado por meio de dispositivos conectados à Internet;
- g) A IA pode aprender com sua experiência com o aluno e melhorar o tipo de apoio fornecido;
- h) A IA pode permitir a automatização completa do processo de avaliação do aluno, liberando os professores para a execução de outras tarefas pertinentes ao ensino;
- i) A IA pode ser usada para a implementação de jogos digitais, tornando as aulas mais interessantes para os alunos.

Pensando nos territórios educativos, eles também poderão se beneficiar bastante em com a utilização da Inteligência Artificial. Vários serviços ofertados nas cidades poderão ser automatizados com o uso da IA, principalmente aqueles de baixo valor agregado, e a comunicação poderá se dar em uma velocidade muito maior para processar dados diversos.

Para que os territórios educativos cumpram a sua função, os gestores locais e os educadores precisarão trabalhar juntos, para proporcionar soluções adequadas a cada ambiente, uma vez que a IA, por mais poderosa que seja, ainda é bem inferior à mente humana. Conforme Luckin (2018), embora a inteligência artificial seja útil, a inteligência humana é muito mais complicada do que a inteligência artificial.

Na educação a distância, os educadores deverão trabalhar junto com os desenvolvedores de IA para a criação de tecnologia educacional com base científica. O bom uso da Inteligência Artificial nos permitirá desenvolver e aplicar sistemas que permitam o desenvolvimento da inteligência humana.

Para a internacionalização da educação a distância, plataformas de aprendizado de idiomas, com utilização da IA, fornecerão *feedback* personalizado aos alunos, ajudando-os a superarem suas dificuldades, tanto de conteúdo quanto de idioma.

Conforme nos diz Kampff (2009),

Cabe destacar que os aspectos interculturais, ao lidar com públicos heterogêneos, seja por suas nacionalidades, etnias, idades, gêneros, constituições familiares, crenças religiosas e posicionamentos políticos são, simultaneamente, desafios e oportunidades para o desenvolvimento de competências interculturais globais.

Outra vantagem promovida pela integração da IA na EaD é a possibilidade de promover interações mais efetivas entre alunos e professores. Esse benefício é obtido a partir da implementação de tecnologias de assistentes virtuais (*chatbots*) e análise de sentimentos (Melo et al., 2022).

Mas há de se observar que a IA também traz consigo algumas limitações. Por exemplo, a ausência de pessoas para a interação entre professores e alunos, o que limita o

desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais. No caso da internacionalização da educação, um grande desafio a ser superado é

a possibilidade de a IA perpetuar preconceitos e discriminações, uma vez que ela pode aprender a partir de dados históricos que refletem desigualdades sociais e culturais. Por exemplo, se um algoritmo for treinado para reconhecer um sotaque específico, ele poderá encontrar dificuldades em reconhecer sotaques diferentes, o que pode prejudicar os alunos que não se encaixam no padrão estabelecido. Portanto, é necessário o máximo cuidado com o treinamento dos algoritmos a fim de garantir que eles sejam projetados para serem imparciais e justos (Santos et al., 2023).

Finalmente, lembrar que para a EaD, a computação em nuvem está cada vez mais presente, o que permite aos seus usuários o acesso remoto, onde quer que se encontrem. Com isso, a interação e a execução das atividades acadêmicas podem ocorrer totalmente dentro do sistema da Instituição de Ensino, viabilizando sobremaneira a internacionalização da EaD e a relação local-global.

O conhecimento do território pode ser acessado e explorado não apenas pela via da educação formal, dentro da sala de aula, mediado pelas tecnologias. Conhecer o território de forma empírica, no chão das cidades, sem dúvida, permite ao aprendente uma experiência imersiva, de contato direto com a produção e transformação do espaço da cidade, onde a aprendizagem torna-se significativa por unir a teoria estudada em sala de aula com a prática observada e vivida a partir do cotidiano e das relações humanas nas cidades, da interação dos cidadãos com o entorno.

Aqui, a tecnologia pode ser um fator que aumenta as possibilidades de se conhecer o território, basta pensar na potencialidade da capacidade criativa que professores e alunos possuem e podem desenvolver para explorar recursos como drones, GPS, Google Earth, de forma associada às aulas de campo, de aproximações empíricas na cidade.

5 Considerações Finais

A internacionalização da EaD já é um fato concreto, tanto em cursos superiores de graduação e de pós-graduação, quanto na formação de mão de obra especializada.

A educação está em constante mudança, acompanhando as tendências da sociedade e as tendências da evolução tecnológica. As metodologias de ensino e aprendizagem precisam ser constantemente revisadas. Professores e instituições de ensino precisam estar atentos a essas mudanças, sob o risco de ficar fora do mercado da educação.

As cidades que se intitulam educadoras devem estar igualmente acompanhando todo o desenvolvimento tecnológico para que sejam capazes de transformar pessoas tanto nos ambientes escolares como fora deles, nos denominados territórios educativos.

Nem todo processo de ensino e aprendizagem ocorre presencialmente, uma vez que a educação a distância é uma realidade para o presente e para o futuro de todos. E é exatamente nesse cenário que as tecnologias para a educação se fazem necessárias, aí incluindo a Inteligência Artificial.

Lembrar que a IA não é uma forma diferente de ensinar, mas uma ferramenta para ensinar de forma diferente.

Ainda há muito o que pesquisar quando se menciona as tecnologias para a educação. Muito há o que se pesquisar quando se fala da Inteligência Artificial quando utilizada numa instituição de ensino e quando utilizada para fins da internacionalização da educação a distância.

Nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem – AVA, uma janela para que o aluno, durante seus estudos, acesse a IA da sua Instituição de Ensino, que possua todas as seguranças necessárias para uma IA privada, tem a sua disposição um canal de tutoria que deverá sanar suas dúvidas em alguns segundos.

A aproximação entre educação a distância e tecnologias está cada vez mais intensa. O conectivismo de alunos e professores é uma realidade que nos exige a flexibilização de currículos, a flexibilização da avaliação dos alunos e a flexibilização da avaliação do processo educacional como um todo, sem jamais deixar de lado a qualidade do ensino.

Não é fácil romper com a educação tradicional, não é fácil ultrapassar barreiras psicológicas que foram criadas ao longo de nossa vida. Por essa razão, recomenda-se que essa pesquisa não pare aqui.

Outros pesquisadores deverão ir além, pesquisando como a Inteligência Artificial poderá ser amplamente utilizada nas cidades que educam e transformam, permitindo cada vez mais que a educação de qualidade chegue aos mais diversos lugares do país e do mundo, reduzindo as desigualdades de acesso à educação e às tecnologias educacionais e permitindo, num cenário otimista, a internacionalização da educação a distância.

Referências

ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DAS CIDADES EDUCADORAS. **Carta das cidades educadoras, 2020**. Disponível em: < <http://www.edcities.org/wp-content/uploads/2013/10/Carta-Portugues.pdf> >. Acesso em: 03 nov. 2024.

BEAL, J.; WINSTON, P. H. **The new frontier of human-level artificial intelligence**. IEEE Intelligent Systems, 2009.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 6. ed. São Paulo: Paz & Terra, 1999. v. 1.

FREIRE, Paulo. **A educação na cidade**. São Paulo: Cortez, 1991.

KAMPFF, Adriana Justin Cerveira Kampff. **Mineração de dados educacionais para geração de alertas em ambientes virtuais de aprendizagem como apoio à prática docente**. Tese de Doutorado. Porto Alegre: PPGIE/UFRGS. 2009. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/19032>>. Acesso em: 20 out. 2024.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 1. ed. Campinas: Papirus, 2007.

_____. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9. ed. Campinas: Papirus, 2010.

LEFEBVRE, H. **O direito à cidade**. 5. ed. São Paulo: Centauro, 2009.

LOBO NETO, Francisco José da Silveira. **Educação a distância: regulamentação, condições de êxito e perspectivas**. Palestra proferida na Faculdade Federal Fluminense, 1999. Disponível em: <www.intelecto.net/ead_textos/lobo/htm>. Acesso em: 29 out. 2024.

LOBO NETO, F. J. da S. (Org.); RESTREPO, B. (Org.); ARETIO, L. G. (Org.); LUCKESI, C. C. (Org.); ALVES, A. M. A. (Org.); MATA, M. L. (Org.); NUNES, I. B. (Org.); LEITE, L. S. (Org.). **Educação a distância: referências e trajetórias**. 1. ed. Brasília; Rio de Janeiro: Plano; ABT, 2001.

LUCKIN, Rose. **Aprendizado de máquina e inteligência humana: o futuro da educação para o século XXI**. University College of London, 2018.

MAIA, Carmem; MATTAR, João. **ABC da EaD: a educação a distância hoje**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

McCARTHY, J. **From here to human-level AI**. AIJ, 2007.

McCULLOCH, W. S.; PITTS, W. A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. **Bulletin of Mathematical Biophysics**, 1943.

MEDEIROS, Luciano Frontino de. **Inteligência artificial aplicada**: uma abordagem introdutória. Curitiba: Editora Intersaberes, 2018.

MELO, S. M.; PESSOA, E. B.; PASCHOAL, L. N. (2022). Uma análise sistemática sobre o uso de chatbots para ensino de computação no Brasil. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 20, n. 2, p. 94–103, 2022. Disponível em <<https://doi.org/10.22456/1679-1916.129155>>. Acesso em: 02 nov. 2024.

MINSKY, M. L. **The emotion machine**: commonsense thinking, artificial intelligence, and the future of the human mind. Simon and Schuster, 2007.

MORAN, José Manuel. **Educação que desejamos**: novos desafios e como chegar lá. 5. ed. Papirus, 2007.

NILSSON, N. J. **Eye on the prize**. AIMag, 1995.

NILSSON, N. J. **Human-level artificial intelligence? Be serious!** AIMag, 2005.

PASSERINO, L. M. Informática na educação infantil: perspectivas e possibilidades. In: ROMAN, E. D.; STEYER, V. E. (Orgs.). **A criança de 0 a 6 anos e a educação infantil**: um retrato multifacetado. Canoas: Editora da ULBRA, 2001.

RICH, Elaine; KNIGHT, Kevin. **Inteligência artificial**. 2. ed. McGraw-Hill, 1994.

ROLNIK, Raquel. **O que é cidade**. Editora Brasiliense, 1994.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência artificial**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2013.

SANTOS, Laurita Christina Bonfim; NASCIMENTO, Carlos André Martins; VIEIRA, Maurício Aires; CORRÊA, Sérgio Henrique Barros; LIMA, Vanessa Vasconcelos; VALADARES, Wilton Richard Claudino. A incorporação da inteligência artificial na educação a distância – experiências e tendências. **Ciências da Computação**, Educação, v. 27, 128 ed. 2023.

SINGER, Helena (Org.). **Territórios educativos**: experiências em diálogo com o bairro-escola. Coleção territórios educativos. v. 2. São Paulo: Moderna, 2015.

TESSARO, Neliva Terezinha; CASTANHEIRA, Nelson Pereira; RIBEIRO, Olivia Carolina de Resende; ALVES, Alceli Ribeiro. Desmistificando a educação a distância: encurtando distâncias com o uso de tecnologias. In: WUNSCH, Luana Priscila; ALMEIDA, Siderly do Carmo Dahle de (Org.). **Educação e tecnologias**: encurtando distâncias na contemporaneidade. Curitiba: Editora Bagai, 2022.

TURING, A. **Computing machinery and intelligence**. Mind, 1950.

UNESCO. (2021). **Education for sustainable development**: learning objectives. Disponível em: <<https://en.unesco.org/themes>>. Acesso em: 11 jun. 2023.

WHITEHEAD, A. N.; RUSSELL, B. **Principia mathematica**. Cambridge University Press, 1910.

WIT, H. de. América Latina y Europa ante el fenómeno de la internacionalización. In: MORA, J. G.; LAMARRA, N. F. (Org.). **Educación superior**: convergência entre América Latina y Europa (p. 222-226). Caseros: Eduntref, 2005.