



Inteligência Artificial, Tecnologias da Informação e Comunicação e evasão escolar: reflexão e levantamento de projetos que contribuam para o combate ao problema no Ensino Médio

Artificial Intelligence, Information and Communication Technologies, and School Dropout: Reflection and Review of Projects to Address the Issue in Secondary Education

Heron Ledon Pereira¹
Danielle Ferraro²
Norval Baitello Junior³
Rogério da Costa⁴

RESUMO

A evasão escolar no Ensino Médio é um grande desafio educacional para o Brasil, conforme apontam pesquisas como PNAD⁵ e Censo Escolar, do IBGE. As causas englobam questões pedagógicas, sociais, econômicas e culturais e demandam soluções multissetoriais. Embora algumas políticas públicas tenham sido implementadas, o país ainda não alcançou as metas de universalização estabelecidas no Plano Nacional de Educação (PNE) para 2014-2024. Ao mesmo tempo, observa-se que as tecnologias digitais estão mais presentes no ensino, especialmente em ferramentas de Inteligência Artificial (IA). Neste cenário, o artigo apresenta um ensaio teórico, com exemplos de casos que tenham potencial de impacto no combate direto à evasão escolar, na melhoria da aprendizagem e em aspectos sociais.

Palavras-chave: Evasão escolar; inteligência artificial; novo ensino médio; ambientes escolares.

¹ Mestre em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP.

² Mestre em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP.

³ Doutor em Ciências da Comunicação e Literatura Comparada pela Universidade Livre de Berlim. Professor do PPG em Comunicação e Semiótica da PUC-SP.

⁴ Doutor em História da Filosofia – Université de Paris IV (Paris-Sorbonne). Professor e Vice-Coordenador do PPG em Comunicação e Semiótica da PUC-SP.

⁵ PNAD: sigla para Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e que tem como objetivo acompanhar as flutuações trimestrais e a evolução, no curto, médio e longo prazos, da força de trabalho, e outras informações necessárias para o estudo do desenvolvimento socioeconômico do País.

ABSTRACT

School dropout in Secondary Education is a significant educational challenge for Brazil, as highlighted by research studies such as PNAD and the School Census by IBGE. The causes encompass pedagogical, social, economic and cultural issues and require multisectoral solutions. Although some public policies have been implemented, the country has not yet achieved the universalisation goals set in the National Education Plan (PNE) for the period of 2014-2024. At the same time, digital technologies are increasingly present in education, particularly through Artificial Intelligence (AI) tools. In this context, this paper presents a theoretical essay, with examples of case studies that hold the potential to impact the direct reduction of school dropout rates, improvement in learning, and social aspects.

Keywords: School dropout; Artificial Intelligence; new high school; school environments.

1. INTRODUÇÃO

A evasão escolar é um dos maiores desafios do sistema educacional brasileiro, especialmente no Ensino Médio, etapa que compreende a faixa etária de 15 a 17 anos. Entre as causas, estão fatores sociais, econômicos, pedagógicos, culturais, muitas vezes combinados. Para a Unicef Brasil (2021), a evasão escolar surge diretamente da desigualdade socioeconômica do país, se perpetua e torna esses jovens mais propensos a continuar vivendo em condições menos favoráveis, com desemprego, trabalhos precarizados e baixa remuneração, mantendo o ciclo histórico de desigualdades.

Neste contexto, um dos objetivos do Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024 (INEP, 2015) é combater a evasão escolar. A Meta 3, especificamente, estabeleceu universalizar, até 2016, o atendimento escolar para a população de 15 a 17 anos e elevar, até 2024, a taxa líquida de matrículas no Ensino Médio para 85%. No entanto, de acordo com os indicadores do Censo Escolar de 2023, apesar de haver progresso, o Brasil não conseguiu atingir a universalização deste segmento no prazo prometido. Atualmente, 92% dos jovens de 15 a 17 anos estão matriculados na escola, enquanto a taxa de frequência escolar líquida ajustada situa-se em 75%, segundo o Censo Escolar da Educação Básica (INEP, 2023).

Os dados do Censo Escolar também demonstram que ingressar no Ensino Médio permanece um desafio. Dos jovens de 15 a 17 anos que abandonaram a escola sem concluir a educação básica obrigatória, 75,5% não haviam ingressado no Ensino Médio em 2022. No total, 9,8 milhões de jovens de 15 a 29 anos não estudavam e não tinham concluído o ensino básico. Isso equivale a 19,9% da população dessa faixa etária e impacta, de forma desigual, diferentes grupos, conforme aponta a pesquisa

Juventudes fora da escola (Fundação Itaú, 2024a): 25% destes jovens são pretos, 23% são pardos e 14%, brancos.

De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD (Educação, 2024), os principais motivos para o abandono escolar são a necessidade de trabalhar (40,2%), a falta de interesse (24,7%) e gravidez (9,2% no total; 22,4% entre as mulheres). E a pesquisa *Juventudes fora da escola* (Fundação Itaú, 2024a) traz dados complementares: entre os jovens entrevistados que não pretendem concluir a educação básica, os principais motivos mencionados são que precisam trabalhar (32%), precisam cuidar da família (17%, sendo 34% entre as mulheres e 8% entre os homens), não veem necessidade no momento ou não têm vontade (16%) e não têm paciência para estudar (16%).

O caminho de combate à evasão escolar não é único ou de responsabilidade de apenas um setor, sobretudo considerando a desigualdade social brasileira. Diante de um quadro complexo, é preciso buscar soluções que considerem a realidade dos jovens e seus interesses, como políticas públicas e atividades que tenham como resultado, além da conclusão do ensino básico, qualificação profissional, saúde, bem-estar, lazer etc. Neste contexto, políticas públicas, como o programa federal Pé-de-Meia, buscam promover a permanência e a conclusão escolar de estudantes do Ensino Médio por meio de estímulo financeiro: estudantes de baixa renda do ensino público, se cumprirem todos os requisitos, receberão até R\$ 9.200,00 no fim das três séries, de acordo com o Ministério da Educação (Brasil, 2024a). No entanto, é fundamental refletir sobre o papel da própria Educação nesse sentido e lembrar que o Novo Ensino Médio (NEM) ficou suspenso pelo Governo Federal, em 2023 e 2024, e foi mais uma vez reformulado para 2025.

Uma das grandes polêmicas do NEM está na questão da redução da carga horária de disciplinas da base curricular – Português, Matemática, História, Química e afins – e presença de ensino técnico, ou itinerários formativos, em caráter de escolha pelos estudantes. Fato é que os dados citados anteriormente são claros: a evasão escolar continua e precisa ser combatida. Mais uma vez, é necessário pensar o modelo de escola e o modelo de sociedade que se pretende e, ainda, investigar se tecnologias digitais, sobretudo a Inteligência Artificial (IA), podem contribuir para a diminuição da evasão escolar de jovens de 15 a 17 anos.

Considerando essas informações, este artigo se propõe a apresentar um painel sobre a relação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e de Inteligência Artificial (IA) com a educação. Nossa proposta é realizar um ensaio teórico, com exemplos de uso que tenham potencial de impacto nos estudantes, seja no combate direto à evasão escolar, seja na melhoria da aprendizagem, em aspectos sociais e, portanto, de satisfação em estar no ambiente da escola.

Utilizaremos, como método, a pesquisa bibliográfica que, conforme Sousa,

Oliveira e Alves (2021) sugerem, tem como finalidade o aprimoramento e atualização do conhecimento por meio de uma investigação científica de obras já publicadas; o levantamento e análise crítica dos documentos publicados sobre o tema a ser pesquisado com intuito de atualizar, desenvolver o conhecimento e contribuir com a realização da pesquisa. Nossa levantamento parte de relatórios sobre o uso de tecnologias e IA na educação elaborados pela UNESCO, além de pesquisas recentes realizadas sobre o tema. A fundamentação teórica se baseia em autores como Ismar de Oliveira Soares, Norval Baitello Júnior, Vicente Romano e Edgar Morin.

2. PROJETOS DE COMUNICAÇÃO E AMBIENTES ESCOLARES

As TIC estão presentes na área da educação desde a década de 1920, com a popularização do rádio e dos primeiros sistemas de aulas a distância. Na década de 1990, houve uma explosão de uso dos recursos tecnológicos na educação, especificamente na criação e distribuição de conteúdo educativo em sistemas de gestão escolar e de aprendizagem, em aplicativos de idiomas e em sistemas de tutoria personalizados, entre outros. Mais recentemente, a IA ampliou significativamente as possibilidades das ferramentas de tecnologia educacional, conforme aponta o relatório da UNESCO (2023) “Tecnologia na educação: Uma ferramenta a serviço de quem?”.

É preciso, entretanto, compreender que tais ferramentas não servem “apenas” para comunicar, transmitir informações e afins. Aqui, portanto, entendemos que a comunicação é uma forma de criar e manter vínculos, segundo Norval Baitello Júnior (2008) e Vicente Romano (2004). Vínculos tais que se estabelecem entre pessoas e entre elas e as escolas, por exemplo. Assim, podemos nos aprofundar e refletir sobre a importância do ambiente que se cria em cada instituição de ensino e no quanto aquele indivíduo se sente bem em fazer parte, se vê acolhido, respeitado, contemplado. Ao que pelo menos parece, a proposta do NEM teria como também objetivo fazer o estudante ter prazer pelo estudo. Mas vimos que não é bem assim que ocorre.

Como recorte, pode-se pensar justamente no impacto que projetos de comunicação nas escolas podem causar na sensação de pertencimento e bem-estar do estudante. Seria difícil, portanto, não considerar a contribuição da área da educomunicação nesse sentido.

A Educomunicação é um campo de intervenção social que objetiva criar e manter ecossistemas comunicativos abertos e democráticos em espaços educativos. Como área de atividade profissional, reúne especialistas voltados para o estudo das mediações entre comunicação, educação e cultura. Tem como meta ampliar o coeficiente comunicativo das ações humanas e está presente nos mais diversos setores da sociedade, incluindo a mídia, a escola, os centros culturais e as organizações não

governamentais (Soares, 2004, p. 31).

São inúmeras as contribuições desse campo para o ensino, por meio de projetos especiais e práticas pedagógicas do cotidiano escolar. Inclusive, tais iniciativas fazem parte de políticas públicas de determinados locais, como a cidade de São Paulo, cuja lei que estabelece a criação do *Programa Nas Ondas do Rádio* nas escolas municipais completa 20 anos em 2024 (SPCultura, 2024). A partir da ampliação e maior atuação de profissionais e pesquisadores da área, sobretudo, desde o fim dos anos de 1990, diversas outras iniciativas surgiram e se espalharam. Somam-se a isso cursos de graduação, pós-graduação e extensão em educomunicação, que ajudam a difundir o conhecimento e a prática.

Entre diversos outros projetos para além do *Programa Nas Ondas do Rádio* e a da *Imprensa Jovem*, que faz parte do mesmo, no município paulistano, podemos citar, por exemplo, o *Jornal Macknífico* – feito por estudantes do 9º ano do Colégio Presbiteriano Mackenzie (2017), em São Paulo (SP) –, o *Inspire News* (2013), do Colégio Inspire, em São José dos Campos (SP), e o *Projeto Incertus*, no Colégio Certus (Certus, 2024), também na capital paulista.

Abordando mais especificamente o *Incertus*, a proposta foi criada em setembro de 2018, como extracurricular para os adolescentes, em formato de rádio. Após algumas adaptações, foram lançados o *Jornal Incertus*, em 2019, o *Podcast Incertus*, em 2021, e a *TV Incertus* (YouTube), em 2022. Desde então, dezenas de estudantes passaram pelas produções e lançaram mais de 40 jornais e de 150 vídeos de podcasts, reportagens e cobertura de eventos, impactando, inclusive, a comunidade escolar, com participação de professores e demais colaboradores, além de feedbacks de egressos e familiares. Ou seja, acima de tudo, percebe-se o potencial vinculativo nesses encontros, que no caso são semanais.

Ou seja, de modo geral, as pesquisas, relatos e dia a dia mostram que as ações envolvendo comunicação nas escolas têm crescido e trazem benefícios não só técnicos – como identificação e combate às fake news, por exemplo –, mas, sobretudo, afetivos, frisando a perspectiva de que comunicação gera vínculos.

Retomemos um dado anterior, para nova exemplificação. O PNAD (Educação, 2024) apontou que quase 10% dos casos de evasão escolar são em decorrência de gravidez. Por hora, nascem 44 bebês de mães adolescentes no Brasil, segundo dados do Sistema Único de Saúde – SUS (Brasil, 2023). E a situação fica ainda mais delicada ao vermos que 20% das mães adolescentes afirmam não saber como evitar uma gravidez, conforme a pesquisa do Projeto Adolescentes Mães, do Hospital Moinhos de Vento, com apoio do SUS (Levigard, 2023). A partir desses cenários, podemos imaginar como um projeto escolar que envolva informação e comunicação pode, em partes, amenizar esse problema, não apenas ao tratar de métodos contraceptivos, mas também para formar

uma rede de apoio, um grupo de adolescentes que pudesse compartilhar experiências entre si.

3. TECNOLOGIAS DE EDUCAÇÃO, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) E SUAS POSSIBILIDADES

A pesquisa *Juventudes fora da escola* (Fundação Itaú, 2024a) aponta que, entre ações que poderiam ser feitas para viabilizar o retorno dos jovens ao estudo, há um grande interesse por parte dos entrevistados (45%) na utilização de recursos tecnológicos e em oficinas e laboratórios. Além disso, embora a maioria (51%) prefira o ensino totalmente presencial, as possibilidades de Educação a Distância (EaD), seja em formato híbrido ou totalmente online, seriam viáveis para 83% dos entrevistados.

Utilizar ferramentas de tecnologia da educação seria, nessa visão, um dos caminhos possíveis para contribuir com o combate à evasão escolar. O direito à educação, cada vez mais, é sinônimo de direito à conectividade adequada; entretanto, há desigualdade no acesso. No Brasil, segundo os dados da pesquisa TIC Educação 2022 (Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, 2023), 94% das escolas brasileiras de Ensino Fundamental e Médio têm acesso à Internet, mas somente 58% possuem computadores e acesso à rede para uso dos alunos. A conectividade ainda é um problema nas escolas públicas: quase metade dos entrevistados apontaram que a Internet da escola não suporta muitos acessos ao mesmo tempo, enquanto a qualidade da Internet fica ruim para aproximadamente 37% dos alunos. A UNESCO aponta, ainda, que, em 2020, com a pandemia, “[...] pelo menos meio bilhão ou 31% dos estudantes em todo o mundo – em sua maioria, os mais pobres (72%) e os residentes de zonas rurais (70%) – não tiveram a oportunidade de usar o ensino remoto” (UNESCO, 2023, p. 13).

O documento ainda faz um alerta quanto ao uso desenfreado das tecnologias digitais na educação. “Ademais, as evidências de seu impacto são inconsistentes: alguns tipos de tecnologia parecem ser capazes de melhorar alguns tipos de aprendizagem” (UNESCO, 2023, p. 9). Em contrapartida, afirma, exemplificando, que “a tecnologia não precisa ser avançada para ser efetiva. Na China, gravações de aulas de alta qualidade distribuídas a 100 milhões de estudantes rurais melhoraram seus resultados em 32% e diminuíram a desigualdade salarial entre populações urbanas e rurais em 38%” (UNESCO, 2023, p. 7).

O impacto das tecnologias digitais na educação ainda precisa ser mais bem investigado do ponto de vista de aprendizado, assim como os novos recursos de IA para a educação. Assim como as TIC, o uso de sistemas de IA na educação não é recente. Começa na década de 1970, com as primeiras técnicas desenvolvidas para adaptar e personalizar a aprendizagem de cada estudante. Desde então, o uso da IA na educação se expandiu em três direções: orientada ao estudante (suporte à

aprendizagem e avaliação), orientada ao professor (suporte ao ensino) e aos sistemas de gestão. Além disso, a interação entre IA e educação estendeu-se para o ensino das próprias tecnologias de IA; levantando questões sobre pedagogia, acesso, ética e equidade, enfatizando a necessidade de “compreensão profunda antes da automação de ferramentas educacionais”, conforme aponta o relatório da UNESCO *Inteligencia artificial y educación: Guía para las personas a cargo de formular políticas*.

Atualmente, uma das funcionalidades potenciais da IA na educação é enfrentar a evasão escolar, pois permite identificar estudantes em risco, tomar medidas para reverter a situação e apoiar a formulação de estratégias para evitar o abandono do sistema educativo (CAF, 2021). Além disso, o setor privado está desenvolvendo cada vez mais sistemas inteligentes, adaptativos ou personalizados para implementação em escolas e universidades ao redor do mundo, segundo a UNESCO (2021). Selecionamos exemplos práticos de como soluções de gestão escolar e de suporte pedagógico, voltadas para estudantes, estão sendo utilizadas e, teoricamente, têm potencial para o combate à evasão.

No Brasil, o Sistema de Alerta Preventivo – SAP (Universidade Federal de Alagoas, 2023), desenvolvido por uma equipe de pesquisadores do Núcleo de Excelência em Tecnologias Sociais (NEES) da Universidade Federal de Alagoas, faz uso de uma combinação de dados obtidos através de questionários aplicados a alunos e gestores com informações educacionais provenientes de outras fontes. Por meio da aplicação de modelos preditivos de IA, o SAP consegue calcular o risco de evasão e abandono escolar, permitindo o acompanhamento e a execução de estratégias personalizadas para os estudantes identificados em situação de alto risco. As inovações trazidas pelo SAP incluem sua adequação à realidade brasileira e à capacidade de inserir dados de forma offline, expandindo sua aplicabilidade para regiões sem acesso à internet (Universidade Federal de Alagoas, 2023). O sistema se encontra em fase de testes e ainda não foi oficialmente implementado. Vale ressaltar que o Plano Brasileiro de Inteligência Artificial - PBIA (Brasil, 2024c) traz solução semelhante entre as propostas para a educação. O Sistema Gestão Presente é uma ferramenta de controle de frequência de alunos do ensino básico, visando ao enfrentamento do abandono e da evasão escolar, com orçamento estimado em R\$20 milhões.

Outro exemplo é proveniente do estado de Wisconsin. O DEWS (Sistema de Alerta Precoce de Abandono Escolar) é uma iniciativa de combate à evasão escolar, especialmente focada em estudantes que têm o inglês como segunda língua e estudantes afrodescendentes, grupos que apresentavam taxas de conclusão do ensino inferiores à média (62% em comparação aos 88% da média geral). O DEWS foi desenvolvido com o objetivo de identificar alunos do 9º e 10º anos com probabilidade de desistência, permitindo intervenções precoces. O sistema utiliza variáveis como assiduidade, disciplina, mobilidade, desempenho em testes e dados demográficos para

calcular o risco de evasão. Após testes bem-sucedidos, o DEWS foi implementado em todo o estado, empregando modelos preditivos anuais para avaliar o risco individual dos alunos e promover intervenções preventivas (CAF, 2021).

Sistema semelhante aparece, também, no PBIA, *Sistema de Predição e Proteção de Trajetória dos Estudantes*, que visa reduzir o número de alunos que abandonam escolas e universidades brasileiras por meio da identificação dos fatores de risco e/ou proteção de trajetórias por etapa (Brasil, 2024c).

As ferramentas de IA com foco no aluno existem em maior quantidade. Os mais conhecidos e utilizados, em geral, são os Sistemas de Tutoria Inteligente (STIs), que têm como objetivo otimizar e personalizar o ensino de acordo com as necessidades dos estudantes (UNESCO, 2021). Os STIs estão presentes em grandes modelos, como Moodle, Open edX e no Khan Academy, além de outros mais específicos, como o ActiveMath (Alemanha), o Alef (Emirados Árabes), o Cognitive Tutor (Estados Unidos), SquirrelAI (China), além de opções desenvolvidas no Brasil, como o Pat2Math (desenvolvido pela UNISINOS), o Curumim, ambos para ensino de matemática – segundo Santana et al (2023) –, e o Letrus – de acordo com Soares (2021) –, um programa pedagógico que utiliza IA para melhorar a escrita e a leitura de estudantes, a partir de diagnósticos de avaliação de textos.

No PBIA, constam três propostas com foco no aluno. O sistema de *Soluções Adaptativas com IA Generativa de Avaliação Formativa e Diagnóstica para Alfabetização e Letramento* é focado em apoio aos professores e gestores escolares na avaliação das atividades estudantis para melhor intervenção na alfabetização (Brasil, 2024c). Já os Sistemas de *Tutoria Inteligentes de Matemática Desplugado com IA Generativa* têm foco no desenvolvimento de habilidades matemáticas, do primeiro ao quinto ano do Ensino Fundamental. Por fim, o projeto *MelhorIA da aprendizagem e bem-estar* dos estudantes tem como proposta sistemas de acolhimento com uso de psicologia positiva, IA generativa e sistemas tutores inteligentes para a promoção da aprendizagem e bem-estar (Brasil, 2024c).

Entre outros modelos de IA aplicados à educação, os *Orquestradores de Redes de Aprendizagem* (ORA) são plataformas que facilitam a interação entre estudantes e professores, promovendo conexões baseadas em disponibilidade, conhecimento e experiência, como a plataforma *Tutor Mundi*, que une tutores de várias universidades brasileiras a alunos da educação básica, conforme matéria da Folha de São Paulo (Pauluze, 2021).

Os sistemas de *Aprendizagem Colaborativa com IA* facilitam a conexão entre estudantes à distância. Entre as opções para Educação Básica, têm-se a *Rede Social Educacional – REDU*, “um ambiente de colaboração para professores e alunos que permite criar situações de aprendizagem na Internet ou dispositivos móveis” (Universidade Federal de Pernambuco, 2024), e o *Octopus*, “um fórum como objeto de

aprendizagem para cursos em ambientes virtuais, com mecanismos mais avançados de interação, direcionados para estimular o engajamento na discussão sobre temas de interesse, bem como na construção do conhecimento”, ambos desenvolvidos pela Universidade Federal de Pernambuco (2024).

O próprio ChatGPT, conforme aponta Santaella (2023), pode ser bem aproveitado pela educação, realizando tarefas como pesquisas, organizar informações, revisar textos e até servir de ponto de partida para projetos criativos. Além disso, sua capacidade de alimentar a desinformação pode ser usada como estratégia pedagógica, despertando o pensamento crítico/questionador dos alunos, e suas respostas incorretas podem ser tomadas como uma oportunidade para discussões produtivas sobre informações equivocadas e vieses. Um exemplo concreto de uso vem de uma escola do Espírito Santo, em atividade pedagógica sobre obesidade, com os alunos do Ensino Médio da instituição, que pesquisaram sobre o tema e fizeram perguntas ao ChatGPT para esclarecer as dúvidas e aprofundar o conhecimento sobre o assunto. Outras ferramentas de IA ajudaram os estudantes a organizar as informações, produzindo infográficos que facilitaram a compreensão sobre a temática, conforme reportagem de A Gazeta (Estudantes [...], 2024).

Além de sistemas que utilizam a IA diretamente, é preciso conhecer a IA no contexto educacional. Nos últimos meses, algumas iniciativas de letramento digital têm sido reportadas. O Instituto Palavra Aberta lançou o e-book *Educação midiática e inteligência artificial: fundamentos*⁶ (Ochs, 2024), de livre acesso e que se propõe como apoio para educadores. O projeto *Educa+AI*⁷, de pesquisadores associados à Cátedra Oscar Sala, do Instituto de Estudos Avançados (USP), desenvolveu um site voltado a educadores, em geral, com o objetivo de levar informações sobre IA a este público, contribuindo também com o letramento digital.

Outra iniciativa que promove a capacitação em IA vem da Secretaria de Educação do Piauí, que colocou a IA na Matriz Curricular do 9º ano do Ensino Fundamental e de todo o Ensino Médio em 2024, numa iniciativa que impactará 120 mil estudantes (Piauí, 2023). Os professores responsáveis pelo ensino de IA estão sendo capacitados para que possam compreender o que existe por trás de uma IA e desenvolver pensamento crítico e ético. Afinal, é fundamental que os estudantes adquiram conhecimento sobre o tema, até porque precisam se preparar para as transformações do mercado de trabalho.

4. OS LIMITES DAS TECNOLOGIAS E DA IA

A UNESCO (2021) aponta quatro objetivos estratégicos para o uso da IA na educação: garantir o uso inclusivo e equitativo da IA na educação; fazer uso da IA para melhorar

⁶ Material pode ser encontrado no link: https://educamidia.org.br/api/wp-content/uploads/2024/03/EMIA-eBook-Fundamentos_V2.pdf

⁷ Projeto Educa+AI: <https://www.educamaisai.com.br/>

a educação e a aprendizagem; promover o desenvolvimento de habilidades para a vida na era da IA, incluindo o ensino sobre o funcionamento da IA e suas implicações para a humanidade e salvaguardar o uso transparente e auditável dos dados educacionais.

Desta forma, os sistemas de IA voltados para os estudantes podem ser importantes aliados na construção de conhecimento e de novas formas de aprendizagem que possam despertar o interesse dos alunos, mas também levantam várias questões, como a preocupação com sua abordagem pedagógica, a falta de evidências robustas sobre sua eficácia, bem como questões éticas e legais mais amplas, relacionadas aos dados coletados e os algoritmos educativos. Conforme apontam Holmes et al.,

[...] a IA é aclamada como uma solução para muitos dos problemas centrais da educação (por exemplo, a falta de professores qualificados, o baixo desempenho dos alunos e o crescente abismo de desempenho entre alunos ricos e pobres). No entanto, isso levanta a necessidade de considerar múltiplas questões: os objetivos do uso da IA na educação, onde ela é usada, por quem (por indivíduos, instituições ou indústria), como é operacionalizada, em que níveis (do aprendiz individual a salas de aula inteiras, redes colaborativas e níveis nacionais e transnacionais), como funciona e assim por diante (Holmes et al., 2022, p. 19).

Sistemas de Tutoria Inteligente (STIs), por exemplo, prometem um ensino personalizado, mas, muitas vezes, se limitam a um modelo educacional baseado apenas na transmissão de conhecimento, deixando de incentivar a autonomia dos alunos, a investigação e a construção de saberes. Apesar da ampla utilização dos STIs, faltam comprovações mais concretas de sua eficácia, especialmente no caso de produtos comerciais. De acordo com a UNESCO (2023), as avaliações são, muitas vezes, feitas pelas próprias empresas que desenvolvem e comercializam os produtos.

Outras preocupações incluem a diminuição da interação pessoal entre alunos e professores. Além disso, especialmente em áreas remotas, usar a IA para apoiar os estudantes em contextos em que há poucos professores, como nas áreas rurais dos países em desenvolvimento, acaba “mascarando” a problemática real, que é a escassez de professores e o direito à educação de qualidade (Holmes et al., 2022).

O ChatGPT ainda levanta questões específicas: o plágio, a perda da capacidade de desenvolver pensamento crítico ao receber respostas prontas, a capacidade de disseminar fake news e desinformação, especificamente porque as frases produzidas pelo Chat parecem corretas. Como aponta Santaella (2023), seus modelos funcionam prevendo a próxima palavra, mas não têm a menor ideia se algo é correto ou falso, apresenta confiança discursiva nas afirmações, mesmo quando não são verdadeiras.

Em relação aos Sistemas de Alerta Preventivo sobre evasão escolar, ainda existem poucas evidências da eficácia de tais sistemas, se as conexões são preditivas ou causais.

Temos ainda as questões relativas à coleta de dados dos alunos. Quais dados estão sendo coletados e com quais objetivos? Isso está claro para pais e alunos? Holmes et al. (2022) sinalizam que, em uma única sessão, uma criança interagindo com uma IA ou outro sistema eletrônico de educação pode gerar “cerca de 5 a 10 milhões de pontos de dados acionáveis por aluno a cada dia” (Holmes et al., 2022, p. 24). Ainda que no Brasil haja a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – nº 13.709 (Brasil, 2018), é necessária uma regulamentação específica para o uso da IA na educação, que leve em consideração as especificidades destas ferramentas, como quais dados estão sendo captados, de que maneira está se realizando essa captura e como serão utilizados posteriormente.

É preciso desenvolver e utilizar sistemas adequados à realidade local, pois a maioria dos desenvolvedores das soluções de IA para educação ainda é baseada em países do norte global – ocidentais, educados, industrializados, ricos e democráticos –, conforme apontam Holmes et al. (2022), e, portanto, menos familiarizados com as necessidades dos países em desenvolvimento. Como consequência, podemos ter sistemas e algoritmos distorcidos que não consideram as características e diversidade dos estudantes (viés algorítmico), levando a avaliações incorretas e imprecisas, causando ainda mais impactos negativos à educação.

Introduzir novos modelos para oferecer educação e formação em diferentes instituições e ambientes de aprendizagem que possam ser facilitados pelo uso da IA, em benefício de diferentes interessados, como estudantes, docentes, pais e comunidades, é uma questão fundamental. Entretanto, é preciso que se desenvolva um plano para o uso da IA na educação, na gestão, ensino-aprendizagem e avaliação, além de testes, monitoramento e avaliação, bem como a criação de uma base de evidências que garantam a correta aplicação da IA, que coloque o humano no centro dessas aplicações (Holmes et al., 2022).

5. POR UMA ESCOLA ALEGRE

É evidente a necessidade de ações mais concretas para o combate à evasão escolar em diversos âmbitos sociais. Tentativas são feitas, mas os dados continuam alarmantes e comprovam a já escancarada desigualdade social que assola o Brasil. No ensino básico, o problema acaba explodindo no Ensino Médio, em que, por inúmeras razões, o adolescente abandona a escola, seja para complementar a renda familiar, por outras situações pessoais ou mesmo por não gostar do ambiente educativo, não se identificar com ele, com o que lhe é proposto.

Nossas escolas se tornaram ao longo dos séculos instituições mestres em domesticar a inquietude natural de nossas crianças. Anos e anos são

gastos para uma lição magna: ensinar a sentar e permanecer sentado, preferencialmente com as mãos também em repouso. Esse passa a ser o pressuposto maior de qualquer outro conteúdo de aprendizagem (Baitello Junior, 2012, p. 138).

Pesquisa realizada pela Fundação Itaú (2024b), por meio do *Indicador de Trajetórias Educacionais*, afirma que somente 52% dos jovens brasileiros terminam o Ensino Fundamental na idade certa – e, considerando o Ensino Médio, a taxa cai para 41%. Entre os motivos, a evasão escolar.

Portanto, entre os possíveis caminhos de solução, é imprescindível pensar, planejar e executar um modelo de escola que, de fato, contemple as necessidades básicas do jovem e da sociedade que se pretende formar. Dadas as inúmeras polêmicas da BNCC, sobretudo do Novo Ensino Médio, somos levados a crer que o documento não contempla seguramente essas discussões. Em adição, outros programas são implantados, como o Pé-de-Meia, com incentivo financeiro para o adolescente de baixa renda permanecer nos três anos finais. No entanto, ainda levará algum tempo para se avaliar o peso da contribuição de tal iniciativa para a situação.

Paulo Freire concedeu, em 1993, uma entrevista ao programa *Escola Viva*, da TV Cultura, e respondeu à apresentadora Amália Rocha o que escola o Brasil precisa. “De uma escola séria, de uma escola rigorosa, mas, ao ser rigorosa e séria, uma escola que criasse, sugerisse aos alunos a felicidade, a alegria. Quer dizer, uma escola alegre, saltitante [...]” (Freire, 1993). Dessa forma, como não considerar os ambientes existentes nas unidades escolares, na sensação de prazer e bem-estar dos estudantes – além dos educadores? Afinal, lembremos: toda forma de comunicação tem como objetivo a criação de vínculos.

Em seu livro *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*, Edgar Morin (2000) discorre justamente sobre a necessidade prévia de estabelecer cenários e objetivos sociais, mundiais e solidários para, então, elaborar e executar grandes estratégias de ensino-aprendizagem. Ele defende que “uma tal formação deve permitir enraizar, dentro de si, a identidade nacional, a identidade continental e a identidade planetária” (Morin, 2000, p. 74). Diante de tamanhos números de evasão escolar – fora tantos outros tristes indicadores, como a fome, violência, problemas de saúde etc. –, qual contribuição o Brasil oferece para a sua sociedade e para a Terra como um todo?

Nesta reflexão, podemos recorrer, ainda, aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, das Nações Unidas e, portanto, também condizente ao nosso país. Dentro do objetivo 4 – Educação de Qualidade, encontramos o item 4.7, que diz:

Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento

sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável (Nações Unidas Brasil, 2024).

Considerando o cenário cada vez mais abrangente das tecnologias digitais na educação, também é papel dos pesquisadores, educadores, institutos e demais agentes sociais investigar as possíveis contribuições dessas ferramentas para o problema. Nesse âmbito, a própria UNESCO aponta que, para

[...] aproveitar plenamente o potencial da IA em seu apoio à educação para o desenvolvimento sustentável, é necessário identificar e potencializar todos os benefícios possíveis das ferramentas, bem como reconhecer e mitigar seus riscos. Consequentemente, também é necessário revisar continuamente as formas de organizar a educação, o que poderia sugerir uma reconfiguração fundamental dos fundamentos da educação diante do objetivo central de abordar o ODS 4. Também devemos questionar o que a introdução da IA na educação poderia alcançar: Quais são os benefícios reais que a IA poderia trazer? Como podemos garantir que a IA atenda às necessidades reais e não seja apenas a última moda em tecnologia educativa? O que devemos permitir que a IA faça? (UNESCO, 2021, p. 16).

Como vimos, são diversas as iniciativas de uso de IA no processo de ensino-aprendizagem. É necessário um avanço nos estudos para consolidar análises de resultados. Há exemplos promissores e com indicativos de benefícios tanto de aprendizagem quanto de socialização. Em contrapartida, também não são poucas as controvérsias e incertezas na execução e análise. Logo, o fenômeno é urgente e demanda cuidado, atenção e ação em prol de melhorias, principalmente considerando o grave aspecto da evasão escolar. Uma alternativa, que também demanda maiores testes e análises, é aliar as ferramentas de IA a projetos de educomunicação, de forma a incentivar a expressão dos jovens, criando ambientes socialmente mais afetivos, prazerosos e pedagogicamente ricos.

E tal urgência é ainda mais evidente se considerarmos que, segundo o PISA 2023 – Programa Internacional de Avaliação dos Alunos, 45,1% dos alunos brasileiros de 15 anos, nas aulas de Matemática, se distraem com o uso do celular, sejam eles mesmos fazendo a utilização ou apenas observando um colega com o aparelho, segundo Mandelli (2023). Por outro lado, uma pesquisa da Universidade Hanyang, da Coreia do Sul, aponta que usar o celular por 2 horas por dia reduz o risco de problemas de saúde mental, incluindo suicídio, em jovens de 13 a 18 anos, de acordo com matéria de O Globo. Todavia, aqueles que utilizam por mais de 4 horas têm um risco de aumentar tais situações de saúde mental em até 22% (Usar o celular [...], 2023).

Assim, o relatório de 2023 da UNESCO, *Tecnologia na educação: Uma ferramenta a serviço de quem?*, versa também a respeito de levarmos em conta três pilares sobre a estruturação da educação: igualdade e inclusão; qualidade; e eficiência. Ou seja: tal sistema de educação visa à promoção da igualdade, pode contribuir para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e “será capaz de equilibrar a aprendizagem individualizada e as necessidades de socialização?” (UNESCO, 2023, p. 10).

Essas são algumas discussões e direcionamentos que entendemos fundamentais para os próximos passos e que, em breve, as instituições de ensino, os órgãos públicos e demais responsáveis tomarão no cenário brasileiro. Outras pesquisas devem averiguar, inclusive, os impactos que as propostas mais tecnicistas, neoliberais e até empreendedoras causarão nos jovens e na sociedade como um todo, quem sabe se em detrimento, ou não, de uma formação mais crítica e mundialmente solidária.

REFERÊNCIAS

BAITELLO JUNIOR, Norval. *Corpo e imagem: comunicação, ambientes, vínculos*. In: Os calores e as atividades corporais. RODRIGUES, David (Org.) São Paulo: Summus, 2008.

BAITELLO JUNIOR, Norval. *O pensamento sentado: sobre glúteos, cadeiras e imagens*. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2012.

BRASIL. Lei N° 13.709, DE 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília: Presidência da República, 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 24 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Pé-de-Meia. Brasília: MEC, 2024a. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/pe-de-meia>. Acesso em: 17 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Por hora, nascem 44 bebês de mães adolescentes no Brasil, segundo dados do SUS. Gravidez na adolescência. Tema foi discutido em seminário realizado no HU-UFMA/Ebserh na última semana. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, Brasília, 13 fev. 2023. Comunicação. Notícias. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/comunicacao/noticias/por-hora-nascem-44-bebes-de-maes-adolescentes-no-brasil-segundo-dados-do-sus>. Acesso em: 3 de nov. 2024.

BRASIL. Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania. Gravidez na adolescência: 380 mil partos foram realizados por mães com até 19 anos somente em 2020 no Brasil. Empresa Brasil de Comunicação, Brasília, 29 jan. 2024b. Edição de Ailane

Silva. Notícias Gov. Direitos Humanos. Disponível em: <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202401/protecao-lei-brasileira-visa-prevenir-gravidez-na-adolescencia-no-pais-somente-em-2020-380-mil-partos-foram-realizados-por-maes-com-ate-19-anos>. Acesso em: 17 mar. 2024.

BRASIL. Plano IA para o bem de todos. Proposta de Plano Brasileiro de Inteligência Artificial 2024-2028. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2024c. CAF - CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO. Banco de Desarrollo de América Latina. Experiencia: datos e inteligencia artificial en el sector público. Caracas: CAF, 2021. Disponível em: <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1793>. Acesso em: 29 mar. 2024.

CERTUS. Colégio Regular Integral. Projeto Incertus. Especial 50 edições. Jornal Incertus, São Paulo, SP, ano 6, n. 50, out. 2024. Disponível em: <https://certus.com.br/jornal-incertus/>. Acesso em: 03 nov. 2024.

COLÉGIO PRESBITERIANO MACKENZIE. Macknífico. Jornal Macknífico, São Paulo, SP, n. 1, 2012. Published on Jun. 2, 2017. Disponível em: https://issuu.com/colegiopresbiterianomackenzie-saopa/docs/macknifico_1a_edicao_2012. Acesso em: 3 nov. 2024.

EDUCAÇÃO: 2023. IBGE, coordenação de pesquisas por amostra de domicílios. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Folheto. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2102068>. Acesso em: 11 mar. 2024.

EDUCAMÍDIA. Programa do Palavra Aberta. EducaMídia lança e-book sobre educação midiática e inteligência artificial. São Paulo: Instituto Palavra Aberta, 2024. Disponível em: <https://educamidia.org.br/educamidia-lanca-e-book-sobre-educacao-midiatica-e-inteligencia-artificial>. Acesso em: 17 mar. 2024.

ESTUDANTES usam IA para aprender e criar soluções para ajudar pessoas. A Gazeta, Vitória, ES, 21 jan. 2024. Inovação nas escolas. Disponível em: <https://www.agazeta.com.br/anuario/estudantes-usam-ia-para-aprender-e-criar-solucoes-para-ajudar-pessoas-0124>. Acesso em: 24 mar. 2024.

FREIRE, Paulo. Escola Viva entrevista Paulo Freire. [Entrevista concedida a] Amália Rocha. TV Cultura, São Paulo, 1993. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=bwvHZJLfhYE>. Publicado em: 14 set. 2021. Acesso em: 1 nov. 2024.

FUNDAÇÃO ITAÚ. A permanência escolar importa: indicador de trajetórias educacionais. São Paulo: 2024b. São Paulo: Observatório da Fundação Itaú, 2024b. Disponível em: <https://www.fundacaoitau.org.br/observatorio/indicador-de->

trajetorias-educacionais. Acesso em: 18 mar. 2024.

FUNDAÇÃO ITAÚ. Juventudes fora da escola - sem concluir a educação básica: sumário executivo. São Paulo: Itaú – Educação e Trabalho, 2024a. Disponível em: <https://www.itaueducacaoetrabalho.org.br/biblioteca/publicacoes/juventudes-fora-da-escola>. Acesso em: 17 mar. 2024.

HOLMES, Wayne; PERSSON, Jen; CHOUMA Irene-Angelica; WASSON, Barbara e DIMITROVA, Vania. Artificial intelligence and education: a critical view through the lens of human rights, democracy and the rule of law. Strasbourg, France: Éditions du Conseil de l'Europe, 2022.

INEP - INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024 - linha de base. Brasília: INEP, 2015.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Resumo técnico: censo escolar da educação básica 2023. Versão preliminar. Brasília, DF: MEC/INEP, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados>. Acesso em: 11 mar. 2024.

INSPIRE NEWS. Site de notícias e mídia. São José dos Campos, SP, 2013. Instagram: @colegioinspire. Disponível em: <https://www.instagram.com/inspire.news/>. Acesso em: 3 nov. 2024.

LEVIGARD, Ericka. Gravidez: 20% das mães adolescentes não sabem como evitar filhos, diz estudo brasileiro. O Globo, Rio de Janeiro, 26 dez. 2023. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/saude/noticia/2023/12/26/gravidez-na-adolescencia-1-em-cada-4-meninas-nao-sabe-como-evitar-filhos-diz-estudo-brasileiro.ghtml>. Acesso em: 17 mar. 2024.

MANDELLI, Mariana. Quase metade dos alunos brasileiros se distrai com celular em aula. São Paulo: Instituto Palavra Aberta, 2023. Disponível em: <https://www.palavraaberta.org.br/artigo/quase-metade-dos-alunos-brasileiros-se-distrai-com-celular-em-aula>. Acesso em: 24 mar. 2024.

MORIN, Edgar. A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução de Eloá Jacobina. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil. Educação de qualidade. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/4>. Acesso

em: 17 mar. 2024.

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR (ed.). Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC Educação 2022. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023.

OCHS, Mariana. Educação midiática e inteligência artificial: fundamentos. São Paulo: Instituto Palavra Aberta, 2024. E-Book.

PAULUZE, Thaiza. Escolas do Rio apostam em turno extra e aplicativos para driblar perda de conteúdo na pandemia. Folha de S. Paulo, São Paulo, 1 ago. 2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/educacao/2021/08/escolas-do-rio-apostam-em-turno-extra-e-aplicativos-para-driblar-perda-de-conteudo-na-pandemia.shtml>. Acesso em: 19 mar. 2024.

PIAUÍ. Secretaria da Educação. Piauí será o primeiro estado a incluir Inteligência Artificial no currículo escolar. Ascom Seduc, Teresina, 2 out. 2023. Disponível em: <https://www.seduc.pi.gov.br/noticias/noticia/11241/piaui-sera-o-primeiro-estado-a-incluir-inteligencia-artificial-no-curriculo-escolar>. Acesso em: 3 nov. 2024.

ROMANO, Vicente. Ecología de la comunicación. Hondarribia: Hiru, 2004.

SANTAELLA, Lucia. Há como deter a invasão do ChatGPT? São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2023. Livro eletrônico.

SOARES, Ismar de Oliveira. Educomunicação, conceitos básicos. In: Soares, Ismar de Oliveira. Educommunication. São Paulo: NCE - Núcleo de Comunicação e Educação da ECA/USP, 2004. 60p.

SOARES, Jorge Paulo. O uso da Inteligência Artificial na Educação: ampliando o acesso ou automatizando a desigualdade? São Paulo: USP, 2021. Disponível em: <http://www.iea.usp.br/midiateca/video/videos-2021/o-uso-da-inteligencia-artificial-na-educacao-ampliando-o-acesso-ou-automatizando-a-desigualdade>. Acesso em: 24 mar. 2024.

SOUZA, Angélica Silva de; OLIVEIRA, Guilherme Saramago; ALVES, Laís Hilário. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. Cadernos da FUCAMP, Monte Carmelo, MG, v.20, n. 43, p. 64-83/2021. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2336>. Acesso em: 25 mar. 2024.

SPCULTURA. Nas ondas do Rádio. Disponível em: <https://spcultura.prefeitura.sp.gov.br/projeto/991/#:~:text=O%20Programa%20Nas%20Ondas%20do,conceito%20>

base%20dos%20nossos%20projetos. Acesso em: 3 nov. 2024.

UNESCO. Inteligencia artificial y educación: guía para las personas a cargo de formular políticas. Paris: UNESCO, 2021. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379376>. Acesso em: 17 mar. 2024.

UNESCO. Resumo do relatório de monitoramento global da educação 2023: tecnologia na educação: uma ferramenta a serviço de quem? Paris: UNESCO, 2023. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386147_por. Acesso em: 18 mar. 2024.

UNICEF BRASIL. Cultura do fracasso escolar afeta milhões de estudantes e desigualdade se agrava na pandemia, alertam UNICEF e Instituto Claro. Brasília: Unicef Brasil, 2021. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/cultura-do-fracasso-escolar-afeta-milhoes-de-estudantes-e-desigualdade-se-agrava-na-pandemia>. Acesso em: 03 nov. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALGOAS. Pesquisadores da Ufal debatem evasão escolar, tecnologia e políticas públicas. Maceió: UFAL, 2023. Disponível em: <https://ufal.br/transparencia/noticias/2023/11/pesquisadores-da-ufal-debatem-evasao-escolar-tecnologia-e-politicas-publicas>. Acesso em: 24 mar. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. Vitrine Tecnológica. Softwares. Rede Social Educacional – REDU. Disponível em: <https://sites.ufpe.br/vitrine/softwares/rede-social-educacional---redu/>. Acesso em: 24 mar. 2024.

USAR O CELULAR 2 horas por dia traz impacto positivo na saúde mental dos adolescentes (além disso o efeito é oposto), diz estudo. O Globo, Rio de Janeiro, 10 dez. 2023. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/saude/noticia/2023/12/10/usar-o-celular-2-horas-por-dia-traz-impacto-positivo-na-saude-mental-dos-adolescentes-alem-disso-o-efeito-e-oposto-diz-estudo.ghtml>. Acesso em: 24 mar. 2024.

VILELA, Pedro Rafael. MEC: consulta sobre Novo Ensino Médio recebeu 150 mil respostas. Agência Brasil, Brasília, 7 jul. 2023. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2023-07/mec-consulta-sobre-novo-ensino-medio-recebeu-150-mil-respostas>. Acesso em: 15 jan. 2024.