A POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA E O PAPEL DO PROFESSOR NA ERA DIGITAL

FRANCISCO RAFAEL PEREIRA VERONEZE

RESUMO

Este artigo abordou uma questão relevante na educação contemporânea, que é como fazer a ciência chegar até as pessoas de forma clara, confiável e interessante num mundo em que a tecnologia corre mais rápido que a gente consegue acompanhar? A popularização da ciência, nesse cenário, deixou de ser apenas uma ideia bacana e virou uma necessidade urgente, especialmente com tanta informação e desinformação circulando pelas redes sociais. E aí entra o professor, como um verdadeiro elo entre o saber científico e a sociedade, alguém capaz de traduzir o que muitas vezes parece complicado em algo que faz sentido no dia a dia dos alunos e da comunidade. O objetivo principal da pesquisa foi entender de que maneira o professor pode, em plena era digital, ajudar a espalhar a ciência e combater as armadilhas da desinformação. Pra isso, o estudo buscou identificar os principais desafios enfrentados por esses profissionais, conhecer as ferramentas digitais que podem ser aliadas nessa missão, analisar o impacto das redes sociais no pensamento crítico dos estudantes e propor estratégias pedagógicas que deixem a ciência com cara de gente, próxima, acessível e interessante. A pesquisa teve como base um estudo bibliográfico, reunindo livros, artigos acadêmicos e outros materiais que falam sobre educação, tecnologia e divulgação científica. O resultado dessa jornada revelou que, sim, apesar dos obstáculos, há muitos caminhos possíveis. As tecnologias digitais, quando bem usadas, podem ser pontes poderosas para o conhecimento. Mas, claro, é preciso preparo, intenção e um olhar pedagógico apurado. Concluímos que o professor, com formação continuada e criatividade, pode transformar a sala de aula e até mesmo as redes sociais num palco de descobertas, onde a ciência deixa de ser distante e passa a fazer parte do cotidiano com leveza, clareza e profundidade.

Palavras-chave: Ciência acessível. Tecnologia na educação. Papel do professor.

ABSTRACT

This article addressed a relevant issue in contemporary education: how can science reach people in a clear, reliable, and engaging way in a world where technology is advancing faster than we can keep up? In this context, the popularization of science is no longer just a nice idea, it has become an urgent need, especially with so much information and misinformation circulating on social media. This is where the teacher comes in, as a true bridge between scientific knowledge and society, someone capable of translating what often seems complicated into something that makes sense in the daily lives of students and the community. The main goal of this research was to understand how teachers, in the digital age, can help spread science and fight the traps of misinformation. To achieve this, the study aimed to identify the main challenges faced by these professionals, explore the digital tools that can support them in this mission, analyze the impact of social networks on the development of students' critical thinking, and propose pedagogical strategies that bring science closer to people making it accessible, relatable, and engaging. The research was based on a bibliographic study, gathering books, academic articles, and other materials focused on education, technology, and scientific communication. The results of this journey revealed that, despite the obstacles, many possibilities exist. Digital technologies, when used intentionally and thoughtfully, can serve as powerful bridges to knowledge. Of course, this requires preparation, purpose, and a refined pedagogical approach. We concluded that teachers, with continuous training and creativity, can transform the classroom and even social media into a stage for discovery, where science is no longer distant, but becomes part of everyday life with lightness, clarity, and depth.

Keywords: Accessible science. Educational technology. Teacher's role.

1 INTRODUÇÃO

A popularização da ciência tem se tornado um desafio e, ao mesmo tempo, uma necessidade urgente no mundo de hoje, onde a tecnologia avança a passos largos. Com tanta informação circulando na internet e nas redes sociais, a ciência ganha novos espaços para se espalhar, mas também enfrenta obstáculos, como a desinformação. Nesse cenário, o professor tem um papel essencial, funcionando como um ponte entre o conhecimento científico e a sociedade, ajudando a tornar a ciência mais acessível e compreensível para os estudantes e para o público em geral.

O grande avanço das tecnologias de informação e comunicação mudou drasticamente a forma como o conhecimento é produzido, compartilhado e consumido. Porém, ao mesmo tempo que a tecnologia abre portas, também traz desafios, como a disseminação de fake news. Com tanto conteúdo por aí, fica cada vez mais difícil separar o que é ciência do que é desinformação. Por isso, é fundamental entender de que maneira os professores podem usar as ferramentas digitais para popularizar a ciência e garantir que o conhecimento científico chegue de forma clara e confiável até os estudantes e a sociedade.

Diante desse contexto, surge uma questão importante. Como os professores podem aproveitar as tecnologias digitais para ajudar a espalhar a ciência e combater a desinformação?

O objetivo principal deste estudo é analisar o papel do professor na era digital e entender como ele pode contribuir para a popularização da ciência. Os objetivos específicos pretendem investigar os desafios que os docentes enfrentam ao usar tecnologias digitais para divulgar a ciência, identificar as principais ferramentas tecnológicas que podem ser usadas nesse processo, analisar o impacto das redes sociais e plataformas digitais na formação do pensamento crítico dos estudantes e propor estratégias pedagógicas que ajudem a tornar a ciência mais acessível dentro e fora da escola.

Para isso, vamos nos basear em um estudo bibliográfico, analisando livros, artigos acadêmicos e outros materiais que falem sobre educação, tecnologia e divulgação científica. Com essa abordagem, esperamos entender melhor os desafios e as possibilidades da inserção das tecnologias digitais no ensino da ciência e apontar caminhos para que os professores possam atuar de forma ainda mais eficiente na era digital.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 A revolução digital na educação: desafios e perspectivas

A revolução digital despontou como força gravitacional que reorganiza currículos, espaços de ensino e papéis docentes em escala global. A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2023) descreve a emergência de ecossistemas digitais em que plataformas de gestão de dados, ambientes virtuais de aprendizagem e sistemas de avaliação online compõem uma infraestrutura articulada, capaz de personalizar trajetórias formativas e gerar evidências em tempo real para políticas públicas.

Ao mesmo tempo, o Global Education Monitoring Report (UNESCO, 2023) sublinha que a tecnologia educacional só atinge seu potencial quando alinhada à princípios de equidade, usabilidade e segurança, lembrando que a transformação digital não é neutra: ela reflete escolhas de poder e de valores.

O catalisador dessa metamorfose foi o choque pandêmico de 2020-2022, que virtualizou 1,6 bilhão de aprendizes e forçou escolas a improvisar ambientes online em poucas semanas. Embora tal migração tenha demonstrado a resiliência dos sistemas, relatório da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2022) mostrou que a dependência súbita de soluções digitais turbinou desigualdades pré-existentes, penalizando estudantes sem acesso à banda larga ou dispositivos adequados. A OECD (2023) acrescenta que a maior lição da crise foi a constatação de que digitalizar conteúdos não basta; é preciso redesenhar pedagogias para aproveitar interatividade, multimodalidade e dados de uso em favor da aprendizagem significativa.

Do ponto de vista de infraestrutura, a conectividade global avança, mas ainda deixa milhões à margem. A União Internacional de Telecomunicações (ITU, 2024) calcula que 5,5 bilhões de pessoas (68% da população mundial) estão online, mas 2,6 bilhões permanecem desconectadas, sobretudo em países de baixa renda onde a penetração não passa de 27%. Essa lacuna digital compromete qualquer estratégia de ensino remoto ou híbrido que dependa de streaming, plataformas em nuvem ou realidade aumentada para entregar experiências de alta qualidade.

Mesmo nos países conectados, o hiato socioeconômico persiste. Dados comparativos do Programme for International Student Assessment (PISA, 2023) revelam que escolas favorecidas dispõem de até 11 indicadores a mais de capacidade para integrar dispositivos digitais do que escolas desfavorecidas, evidenciando que acesso não equivale a uso pedagógico efetivo.

A consequência é uma segunda exclusão digital: estudantes podem ter sinal wi-fi, mas carecem de ambientes familiares adequados, competências de auto-gestão ou apoio docente para tirar proveito da tecnologia. Frente a esse cenário, países vêm formulando políticas nacionais de inclusão conectada. No Brasil, a Estratégia Nacional de Escolas Conectadas (ENEC, 2024) pretende levar internet de alta velocidade, Wi-Fi e dispositivos a todas as 138 mil escolas públicas até 2026, com aporte estimado de R$ 8,8 bilhões. Complementarmente, a Resolução CNE/CEB n.º 2/2025 (BRASIL, 2025) estabeleceu diretrizes para o uso pedagógico de dispositivos móveis, exigindo intencionalidade curricular e formação crítica de mídia.

Nada disso se materializa sem profissionais capacitados. Os ISTE Standards (INTERNATIONAL SOCIETY FOR TECHNOLOGY IN EDUCATION, 2025) oferecem uma bússola de competências digitais para estudantes, docentes e líderes, enfatizando design de experiências centradas no aluno, cidadania digital e análise de dados para retroalimentar a prática. A OECD (2024) mostra que sistemas que investem pelo menos 40 horas anuais de formação contínua em tecnologia ativa dobram a frequência de atividades investigativas online em sala de aula.

A inteligência artificial inaugura nova fronteira. Segundo o Digital Education Outlook (OECD, 2023), apenas um punhado de países já integra sistemas adaptativos ou agentes de tutoria inteligente em escala, mas cenários-piloto sugerem ganhos de até 30% em retenção de conteúdo para estudantes que utilizam plataformas de aprendizagem adaptativa. O mesmo relatório, porém, alerta para riscos de viés algorítmico e dependência tecnológica, ecoando a recomendação da UNESCO (2023) de que qualquer adoção de IA seja precedida por avaliação ética e garantia de transparência.

Com o aumento do tráfego de dados que, segundo a ITU (2024), atingirá 6 zettabytes em banda larga fixa em 2024, a segurança torna-se questão estratégica. O IBM Cost of a Data Breach (IBM, 2024) aponta alta de 10% no custo médio global de violações, chegando a US$ 4,88 milhões por incidente, e registra que um terço envolve dados educacionais ou de menor de idade. Pesquisa da Varonis (2024) mostra que quase dois terços das instituições de ensino sofreram ciberataques em 2024, muitos dos quais resultaram em pagamentos de resgate milionários, enquanto investigações jornalísticas relatam estratégias de ocultação desses eventos para evitar litígios (Folha de S. Paulo, 2024).

Paralelamente, o mercado EdTech explodiu: o OECD Digital Economy Outlook (OECD, 2024) indica crescimento superior a 9% no setor de TIC em 10 países, impulsionado pela demanda por soluções de IA e plataformas de micro credenciais. Para orientar aquisições, a International Society for Technology in Education (ISTE, 2025) passou a emitir selos de conformidade que avaliam usabilidade, acessibilidade e alinhamento pedagógico de produtos digitais, oferecendo referência de qualidade a escolas e secretarias.

Em perspectiva, a era digital na educação promete expandir oportunidades de personalização, acesso e colaboração global, mas tensiona sistemas por meio de desigualdades de acesso, riscos de privacidade e necessidade contínua de atualização profissional. Conforme sintetiza o Global Education Monitoring Report (UNESCO, 2023), o desafio não é escolher entre "tecnologia ou sala de aula", mas construir estratégias que empre-

guem o digital como ferramenta a serviço da inclusão, da qualidade e da cidadania crítica. O futuro dependerá de políticas que equilibrem inovação com governança, conectividade com equidade e dados com ética afinal, como lembra a OECD (2023), transformação digital é antes de tudo transformação humana.

2.2 O papel do professor na era digital e a popularização da ciência

Hoje no mundo a tecnologia está por toda parte, transformando a maneira como aprendemos, trabalhamos e nos relacionamos. No meio dessa revolução digital, o professor se torna muito mais do que um simples transmissor de conhecimento, ele é um guia que ajuda os alunos a navegar nesse oceano de informações, separando o que é relevante daquilo que só gera ruído.

Segundo Pereira et al. (2024) com o acesso à internet e tantas fontes de informação ao alcance de um clique, nunca foi tão fácil aprender sobre qualquer assunto. Mas ao mesmo tempo, fica cada vez mais difícil distinguir o que é confiável do que é pura desinformação. É aí que entra o professor, ajudando os estudantes a desenvolverem um olhar crítico para analisar e interpretar o que encontram por aí. Ensinar a questionar, a buscar evidências e a construir o próprio conhecimento é essencial para que a ciência chegue a todos de maneira clara e acessível.

A popularização da ciência depende muito de como o professor apresenta o conhecimento. Em vez de despejar informações de forma engessada, ele pode explorar novas ferramentas, como podcasts, vídeos educativos e redes sociais, tornando a ciência parte do dia a dia dos alunos. Além disso, usar metodologias que incentivem a curiosidade e a investigação, como aprendizagem baseada em problemas e projetos, faz toda a diferença. Quando os estudantes percebem que a ciência está em tudo, desde a receita do bolo que dá certo até o funcionamento do celular que estão segurando, o aprendizado se torna muito mais significativo.

O professor também tem um papel essencial fora da sala de aula. Para Victor (2020) quando incentiva o pensamento crítico e a busca pelo conhecimento, ele ajuda a formar uma sociedade mais consciente e preparada para lidar com desafios. Cada aluno que aprende a valorizar a ciência se torna um multiplicador desse saber, levando o conhecimento para sua família, amigos e comunidade. Esse efeito cascata é fundamental para que a ciência não fique restrita aos livros e laboratórios, mas se torne uma parte viva da nossa cultura.

Para que tudo isso aconteça de forma efetiva, é essencial que os professores tenham acesso a formação continuada e recursos pedagógicos que os ajudem a integrar a tecnologia ao ensino. Isso significa investir em capacitação, garantir infraestrutura adequada e criar políticas que valorizem esse profissional, afinal, sem professores bem preparados, não há educação de qualidade.

Afinal, o professor é o grande fio condutor entre a ciência e as novas gerações. Ele mostra que aprender é mais do que decorar fórmulas ou conceitos, é entender como o mundo funciona e como podemos transformá-lo. Na era digital, mais do que nunca, o conhecimento é uma chave poderosa, e cabe ao professor ajudar seus alunos a usá-la para abrir portas e ampliar horizontes.

2.3 Os desafios dos docentes no uso das tecnologias digitais para a divulgação da ciência

A chegada das tecnologias digitais na educação abriu um mundo de possibilidades para tornar a ciência mais acessível e envolvente. No entanto, essa revolução também trouxe desafios que os professores precisam encarar no dia a dia, lidando com questões estruturais, pedagógicas e atitudinais.

De acordo com Silva et al. (2024) um dos grandes problemas é a infraestrutura. Não adianta ter boas ideias se as escolas não oferecem equipamentos adequados, uma internet rápida ou espaços apropriados para trabalhar com essas ferramentas. Sem essas condições, os professores acabam limitados, sem conseguir explorar o potencial dos recursos digitais para aproximar os alunos da ciência.

Outra dificuldade é a formação dos docentes. Muitos não tiveram preparação para lidar com a tecnologia de forma pedagógica, o que pode gerar insegurança na hora de

escolher as melhores ferramentas e metodologias. A falta de capacitação contínua também impede que eles acompanhem as inovações e utilizem a tecnologia de maneira eficiente na popularização da ciência.

A questão pedagógica também pesa. Lopes et al. (2024) explica que ensinar com tecnologia pede um jeito diferente de dar aula, mais interativo e dinâmico. Mas transformar a ciência em algo atrativo e acessível pode ser complicado, ainda mais quando os professores precisam competir com a enorme quantidade de informações que circulam na internet. Separar o que é confiável do que é fake news é um desafio constante.

Além disso, nem todo mundo abraça a tecnologia de cara. Alguns professores ainda resistem à mudança, seja por preferência pelos métodos tradicionais ou por falta de confiança nas novas ferramentas. Do outro lado, há alunos que veem as plataformas educacionais como uma obrigação chata, enquanto passam horas consumindo conteúdo em redes sociais.

Para mudar esse cenário, Mometti (2020) descreve que é essencial investir na capacitação dos professores, melhorar a infraestrutura das escolas e criar políticas que incentivem o uso da tecnologia no ensino. Também é importante que os docentes desenvolvam estratégias didáticas que despertem o interesse dos estudantes, usando a tecnologia como aliada para tornar a ciência mais próxima e significativa.

Apesar dos desafios, as vantagens de usar tecnologias digitais na educação são enormes. Com o suporte certo, os professores podem reinventar suas práticas e transformar a forma como a ciência é divulgada, tornando o ensino mais atrativo, interativo e acessível para todos.

2.4 As principais ferramentas tecnológicas para a divulgação da ciência na educação

O uso de tecnologias na educação tem sido uma verdadeira revolução, transformando a maneira como a ciência é ensinada e aprendida. Com a digitalização cada vez mais presente no ensino, os professores têm à disposição diversas ferramentas que ajudam a tornar o conhecimento científico mais envolvente e interativo para os alunos.

Entre as mais utilizadas, de acordo com Finardi, Junior e Furtado (2020) estão as plataformas de ensino a distância, como Google Classroom, Moodle e Microsoft Teams. Esses ambientes virtuais permitem que os professores organizem materiais, interajam com os alunos e apliquem atividades e avaliações sem a necessidade de papel. E o melhor, a integração com outras ferramentas, como Google Docs e OneDrive, facilita a colaboração em tempo real, tornando o aprendizado mais dinâmico.

Os recursos multimídia também são aliados poderosos nesse processo. Plataformas como YouTube e Vimeo possibilitam a criação e o compartilhamento de vídeos educativos, deixando as aulas mais visuais e interessantes. Ferramentas como OBS Studio e Screencast-O-Matic ajudam os docentes a produzirem suas próprias videoaulas, enquanto infográficos e animações feitos no Canva e no Prezi dão aquele toque a mais na explicação dos conteúdos.

Outro recurso que tem feito sucesso é a gamificação. Aplicativos como Kahoot, Quizizz e Socrative transformam o aprendizado em um jogo, deixando a experiência mais divertida e motivadora. Os alunos participam ativamente, respondem a desafios e se envolvem mais no processo. Além disso, ferramentas como PhET Interactive Simulations possibilitam experimentos virtuais, permitindo que os alunos explorem conceitos científicos de forma prática e intuitiva.

Segundo Rocha, Joye e Moreira (2020) as redes sociais também entraram no jogo e vêm se tornando espaços importantes para a divulgação científica. Professores podem compartilhar conteúdo de forma mais leve e acessível no Instagram, no Twitter e até mesmo no TikTok, alcançando os alunos em espaços que fazem parte do dia a dia deles. Pequenos vídeos explicativos e posts ilustrativos ajudam a tornar a ciência mais próxima e interessante.

Para completar esse arsenal de possibilidades, as inteligências artificiais e assistentes virtuais, como ChatGPT e Google Bard, têm mostrado um enorme potencial. Elas podem ser usadas para tirar dúvidas, sugerir materiais didáticos e até auxiliar na criação de roteiros de aula, ampliando o acesso à informação e estimulando a autonomia dos

estudantes.
Com todas essas ferramentas, os professores têm condições de transformar o ensino da ciência em algo mais atrativo, interativo e eficaz. No entanto, para que essa integração funcione de verdade, é fundamental investir na capacitação docente. Mais do que apenas usar a tecnologia, é preciso saber como aplicá-la de maneira pedagógica e estratégica, garantindo que a ciência se torne mais acessível e envolvente para todos.

2.5 O Impacto das Redes Sociais e Plataformas Digitais na Formação do Pensamento Crítico dos Estudantes

As redes sociais e as plataformas digitais já fazem parte do dia a dia dos estudantes e influenciam diretamente a maneira como eles percebem o mundo, formam opiniões e desenvolvem seu pensamento crítico. O acesso rápido a uma avalanche de informações pode ser uma faca de dois gumes. Por um lado, facilita a busca por diferentes pontos de vista, permite acompanhar debates e acessar conteúdos de qualidade que antes poderiam estar restritos a livros e publicações acadêmicas. Por outro, a velocidade e o volume desses conteúdos podem levar a um consumo superficial, onde a reflexão mais aprofundada dá lugar a respostas instantâneas e julgamentos apressados.
Weiler et al. (2024) aponta que um dos desafios mais evidentes é a dificuldade de distinguir informações confiáveis de conteúdos manipulados ou distorcidos. A internet democratizou a produção de conhecimento, mas também abriu espaço para a disseminação de fake news, teorias da conspiração e discursos enviesados. Em um ambiente onde qualquer pessoa pode publicar informações, muitas vezes a verdade acaba competindo com versões distorcidas dos fatos, e nem sempre os estudantes estão preparados para separar o joio do trigo. Sem um olhar crítico, correm o risco de aceitar como verdade aquilo que simplesmente confirma suas crenças prévias, sem questionar ou buscar outras perspectivas.
Ainda, os algoritmos das redes sociais criam um efeito de bolha, reforçando apenas os conteúdos que se alinham com o que o usuário já consome. Isso significa que, em vez de serem desafiados por opiniões diferentes, os estudantes acabam imersos em um universo onde todo mundo pensa igual a eles, o que pode prejudicar a capacidade de argumentação e a tolerância ao contraditório. O pensamento crítico se desenvolve justamente no confronto de ideias, na reflexão sobre diferentes pontos de vista, e não na repetição do que já se acredita.
Outro ponto importante é o formato dos conteúdos. Sá et al. (2022) disserta que a lógica das redes sociais privilegia textos curtos, vídeos rápidos, manchetes chamativas e, muitas vezes, simplificações exageradas de assuntos complexos. Com isso, há uma tendência de consumir informações de forma apressada, sem aprofundamento, o que pode enfraquecer a habilidade de análise e reflexão. Se antes os estudantes precisavam ler um livro inteiro ou um artigo extenso para entender um tema, hoje podem se contentar com um post ou um vídeo de poucos segundos. O risco disso é que, sem uma visão mais ampla e aprofundada, formam-se opiniões baseadas em fragmentos de informação, muitas vezes descontextualizados.
O ambiente digital também influencia a forma como os debates acontecem. Em tese, a internet deveria ser um espaço para a troca de ideias e a ampliação do conhecimento, mas o que se vê, muitas vezes, é o contrário. Discussões em redes sociais costumam ser marcadas pela polarização, pela intolerância e pela dificuldade de ouvir o outro. Em vez de argumentação, há ataques pessoais, desqualificação do adversário e pouca disposição para o diálogo. Isso afasta a possibilidade de um debate produtivo e fortalece posturas rígidas, que dificultam a construção de um pensamento realmente crítico.
Diante desse cenário, a escola e a universidade têm um papel fundamental. Para Tonin et al. (2022) é preciso ensinar os estudantes a lidar com essa nova realidade, desenvolvendo habilidades de leitura crítica, análise de fontes e interpretação de discursos. A educação midiática deve ser uma prioridade, capacitando os alunos a questionar, investigar e refletir antes de aceitar qualquer informação como verdade absoluta. Isso passa por exercícios práticos, como análise de notícias, comparação de fontes e debates orientados, que estimulem a reflexão e a construção de

argumentos bem fundamentados.
As redes sociais e as plataformas digitais não são vilãs, mas exigem um uso consciente. Se bem aproveitadas, podem ser grandes aliadas na construção do pensamento crítico, desde que os estudantes sejam preparados para navegar nesse universo com autonomia, responsabilidade e uma boa dose de ceticismo saudável. A informação está disponível como nunca antes, mas cabe a cada um aprender a usá-la da melhor forma possível.

CONCLUSÃO

A popularização da ciência na era digital trouxe um mundo de possibilidades para o ensino, mas também colocou desafios importantes no caminho dos professores. Nunca foi tão fácil acessar informações científicas, acompanhar descobertas e explorar conteúdos antes restritos a livros e revistas especializadas. Ao mesmo tempo, esse fluxo constante de dados exige um olhar mais atento, já que, junto com o conhecimento legítimo, circulam desinformação, fake news e interpretações equivocadas que podem confundir em vez de esclarecer.
Nesse cenário, o professor tem um papel essencial, não apenas como quem transmite o conhecimento, mas como alguém que ensina a pensar, questionar e interpretar o que se lê e se vê. Mais do que nunca, a sala de aula precisa ser um espaço onde os alunos aprendam a diferenciar fatos de opiniões, ciência de pseudociência e fontes confiáveis de especulações sem fundamento. Isso exige do educador não só domínio do conteúdo, mas também habilidade para conduzir discussões, incentivar a curiosidade e usar a tecnologia a favor do aprendizado.
Os recursos digitais podem ser grandes aliados nesse processo, permitindo aulas mais dinâmicas, interativas e conectadas com a realidade dos estudantes. Mas para que isso funcione de verdade, é essencial que os professores recebam formação adequada e sejam preparados para lidar com as ferramentas digitais de forma pedagógica e estratégica. De nada adianta ter acesso a tanta informação se não houver um trabalho cuidadoso para ensinar os alunos a usá-la de maneira crítica e consciente.
Diante disso, fica claro que a popularização da ciência, quando bem orientada, pode fortalecer o pensamento crítico e a autonomia dos estudantes. Mas para que esse potencial se concretize, é preciso valorizar e apoiar aqueles que estão na linha de frente desse processo, garantindo formação contínua e condições adequadas para que possam desempenhar seu papel com excelência. Afinal, de nada adianta ter acesso ao conhecimento se não soubermos como usá-lo para transformar a sociedade de maneira positiva e consciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CEB n.º 2, de 10 de março de 2025. Estabelece diretrizes para o uso pedagógico de dispositivos móveis na educação básica. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 mar. 2025.
FINARDI, Kyria Rebeca; JUNIOR, Carlos Alberto Hildeblando; FURTADO, Felipe. Affordances da formação de professores de línguas na era digital. Revista Eletrônica de Educação, v. 14, p. e3723011-e3723011, 2020.
IBM. Cost of a Data Breach Report 2024. Armonk: IBM Security, 2024.
INTERNATIONAL SOCIETY FOR TECHNOLOGY IN EDUCATION (ISTE). ISTE Standards for Educators. Washington, DC: ISTE, 2025.
INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION (ITU). Facts and figures 2024. Genebra: ITU, 2024.
LOPES, Gabriel César Dias et al. O professor do futuro: competências tecnológicas necessárias para o ensino na era digital. Revista Acadêmica Online, v. 10, n. 52, p. e244-e244, 2024.
MOMETTI, Carlos. Novos tempos exigem novas posturas: o papel do professor na Educação 4.0. Anais CIET: Horizonte, 2020.
ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). Digital Education Outlook 2023. Paris: OECD Publishing, 2023.
_____. Digital Economy Outlook 2024. Paris: OECD Publishing, 2024.

PEREIRA, Edina Pires da Silva et al. O papel

da ciência e os caminhos para a divulgação científica na sociedade contemporânea. Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Naturais, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, 2024.
ROCHA, Sinara Socorro Duarte; JOYE, Cassandra Ribeiro; MOREIRA, Mariana Maia. A Educação a Distância na era digital: tipologia, variações, uso e possibilidades da educação online. Research, Society and Development, v. 9, n. 6, p. 89, 2020.
SÁ, Mónica Alexandra et al. Contributo do WhatsApp e do Microsoft Teams para o desenvolvimento do pensamento crítico de alunos do quarto ano de escolaridade: um estudo de caso. Dissertação de Mestrado. Universidade do Minho (Portugal).2022.
SILVA, Luciana Martins et al. A Era Digital da Educação: impactos e transformações no âmbito educacional sob a ótica dos professores. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 10, n. 9, p. 3877-3891, 2024.
TONIN, Laís Bueno et al. Implicações éticas no uso das redes sociais digitais e seus impactos em contexto educacional. Revista Concilium, v. 22, n. 7, 2022.
UNESCO. Global Education Monitoring Report 2023: technology in education. Paris: UNESCO, 2023.
VARONIS. 2024 Data Risk Report. Nova York: Varonis Systems, 2024.
VICTOR, Larissa Silveira. Tecnologia na Educação: O educar na era digital. Revista Praxis Pedagógica, v. 3, n. 4, p. 78-90, 2020.
WEILER, Tatiane Ketlyn Roncovsky et al. Conectando saberes: estratégias eficientes de engajamento educacional através das redes sociais para alunos e professores. Revista Tópicos, v. 2, n. 6, p. 1-15, 2024.