

TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: DIVERSIDADE E APLICABILIDADE NA EDUCAÇÃO

DIGITAL INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES: DIVERSITY AND APPLICABILITY IN EDUCATION

Marcel Musse Pereira¹
Diógenes José Gusmão Coutinho²

RESUMO: Conforme a tecnologia se torna cada vez mais presente no ambiente educacional e nas metodologias de ensino, surge o desafio complexo de garantir que essas ferramentas sejam utilizadas de maneira eficaz e inclusiva. A diversidade de tecnologias disponíveis, desde aplicativos de aprendizagem até plataformas de ensino a distância, oferece inúmeras possibilidades para personalizar o aprendizado e atender às necessidades individuais dos estudantes. Este artigo tem como objetivo explorar a diversidade e a aplicabilidade das tecnologias digitais na educação, destacando como essas ferramentas podem ser utilizadas de forma eficaz para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem e transformar as práticas pedagógicas. Além disso, abordará as diversas perspectivas dos estudiosos sobre como as tecnologias digitais podem ser utilizadas na educação e como essas abordagens podem contribuir para a personalização do ensino, aumento do engajamento dos alunos e desenvolvimento de habilidades essenciais para o século XXI.

1404

Palavras-chave: Tecnologias digitais. Práticas pedagógicas. Diversidade e Aplicabilidade.

ABSTRACT: As technology becomes increasingly present in the educational environment and teaching methodologies, the complex challenge of ensuring that these tools are used in an effective and inclusive way arises. The diversity of available technologies, from learning apps to distance learning platforms, offers countless possibilities to personalize learning and meet students' individual needs. This article aims to explore the diversity and applicability of digital technologies in education, highlighting how these tools can be used effectively to enrich the teaching-learning process and transform pedagogical practices. Additionally, it will address various scholars' perspectives on how digital technologies can be used in education and how these approaches can contribute to personalized teaching, increased student engagement, and the development of essential skills for the 21st century.

Keywords: Digital Technologies. Pedagogical Practices. Diversity and Applicability.

¹Mestrando em ciências da educação, Christian Business School.

²Doutor em Biologia pela Universidade Federal de Pernambuco. ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-9230-3409>.

I. INTRODUÇÃO

A incorporação das tecnologias digitais no contexto educacional tornou-se essencial com o advento da pandemia, e conseqüentemente, com a adoção do ensino remoto, por manter o processo de ensino-aprendizagem dinâmico e facilitar a implementação de atividades inovadoras que estimulem a motivação dos alunos diante de novos desafios.

Com o grande desenvolvimento tecnológico observado na sociedade, surgem mudanças significativas, especialmente no ambiente escolar, onde as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) desempenham um papel crucial no processo de ensino-aprendizagem.

Segundo Silva (2020, p.147),

São exemplos das TDICs todas as ferramentas tecnológicas digitais utilizadas para a criação, publicação e consumo de informação, além dos diversos componentes físicos e suas soluções que facilitam a comunicação. Para ilustrar a diferença entre os componentes e as soluções, pode-se considerar um smartphone (hardware) e os aplicativos de comunicação instantânea (software) disponíveis nele.

Essas tecnologias têm se estabelecido como aliadas fundamentais tanto para professores quanto para estudantes e proporcionam uma série de benefícios significativos, incluindo o aumento do engajamento dos estudantes, a personalização do ensino de acordo com suas necessidades individuais, a promoção da autonomia no processo de aprendizagem e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais essenciais.

1405

Para Kenski (2003, p. 5),

Os educadores precisam compreender as características específicas dessas ferramentas e as melhores formas de utilizá-las em projetos educacionais. O uso inadequado dessas tecnologias compromete o ensino e gera uma aversão quanto à sua aplicação em outras atividades educativas, o que pode ser difícil de superar. Saber utilizar essas tecnologias de maneira adequada para fins educacionais é uma nova exigência da sociedade atual em relação ao desempenho dos educadores.

Portanto, os docentes devem planejar e desenvolver atividades que transcendam os limites físicos da sala de aula, proporcionando oportunidades de aprendizagem emancipatória. Ao utilizar técnicas de ensino que refletem a realidade dos alunos, busca-se capacitar o estudante a assumir um papel central em seu próprio desenvolvimento educacional.

Além disso, as TDIC facilitam a troca de experiências, incentivam a criatividade e promovem a resolução de problemas através de situações reais, contribuindo para a construção de conhecimentos relevantes para os estudantes. É essencial que os professores

incorporem metodologias ativas e tecnologias digitais, transformando as aulas em experiências de aprendizagem significativa para os estudantes do século XXI (DE CARVALHO et al., 2021).

Essas tecnologias digitais não apenas melhoram as práticas pedagógicas dos professores, mas também oferecem diferentes modalidades de representação, expressão e engajamento para os alunos. Além disso, as tecnologias digitais facilitam a comunicação e a colaboração entre alunos e professores, criando um ambiente de aprendizagem inclusivo e participativo.

2. DESENVOLVIMENTO

Com base em uma abordagem qualitativa e um delineamento narrativo-descritivo, esta pesquisa explora a diversidade e aplicabilidade das tecnologias digitais de informação e comunicação na criação de ambientes de aprendizagem dinâmicos. A partir dessa análise, foram selecionadas ferramentas que podem ser aplicadas como metodologias práticas na educação básica. A metodologia adotada visa não apenas a compilação de informações, mas também a funcionalidade dessas ferramentas em conjunto com as práticas pedagógicas. Ao concluir esta análise, espera-se que as informações compiladas e as ferramentas selecionadas sirvam como um guia útil para educadores interessados em implementar TDIC de forma eficaz e inovadora, contribuindo para a criação de ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e envolventes.

1406

2.1 TECNOLOGIAS DIGITAIS: DIVERSIDADE E APLICABILIDADE NA EDUCAÇÃO

A integração das tecnologias digitais no ambiente educacional oferece uma vasta gama de recursos que podem transformar a experiência de ensino e aprendizagem. Desde softwares educativos até plataformas de aprendizagem online, essas ferramentas proporcionam novas formas de acesso ao conhecimento, tornando o processo educativo mais interativo e dinâmico. Aplicativos de realidade aumentada e virtual, por exemplo, permitem que os estudantes explorem ambientes tridimensionais, tornando o aprendizado mais envolvente e concreto. Além disso, ferramentas como vídeos educativos, podcasts e simulações interativas enriquecem o conteúdo curricular, facilitando a compreensão de conceitos complexos de maneira mais acessível e interessante. A televisão digital, articulada

com a internet, exemplifica como a combinação de diferentes tecnologias pode enriquecer a educação, oferecendo conteúdos de alta qualidade e acessíveis em diversos formatos, potencializando assim a experiência de aprendizado dos estudantes.

Ressalta-se, neste contexto, o uso da televisão digital, definida por Kenski (2007, p.37) como,

Essa inovação tecnológica é conhecida como televisão digital. Ela oferece aos telespectadores alta definição de imagem e som, utilizando conexões de alta velocidade para transmitir sinais digitais. Integrada à internet, essa tecnologia permite a coexistência automática de recursos conhecidos como web e e-mail com a transmissão de vídeo e áudio. Além disso, possibilita diferentes formas de recepção de conteúdo televisivo, garantindo uma maior quantidade de informações transmitidas por uma mesma frequência, com qualidade superior de imagem e som.

Essa definição ilustra como a televisão digital, integrada à internet, pode ser uma ferramenta poderosa na educação, oferecendo conteúdos de alta qualidade e interativos que podem complementar e enriquecer o processo de ensino-aprendizagem.

Segundo Moran (2015), as plataformas de aprendizagem online, como *Google Classroom*, *Moodle* e *Edmodo*, têm revolucionado a forma como o ensino é estruturado e conduzido. Essas ferramentas permitem que professores e alunos se conectem de maneira eficiente, compartilhando materiais didáticos, tarefas e feedback em tempo real. "A utilização dessas plataformas promove um ambiente de aprendizagem contínuo e colaborativo, onde o aluno pode acessar conteúdos e interagir com seus colegas e professores a qualquer momento e lugar", destaca Moran (2015, p. 82). Isso não apenas facilita o processo de ensino-aprendizagem, mas também incentiva a autonomia dos estudantes ao possibilitar o acesso constante a recursos educativos.

Moran (2015) também observa que essas plataformas oferecem diversas funcionalidades que enriquecem o ensino. Por exemplo, *Moodle* permite a criação de *quizzes* e fóruns de discussão, facilitando a avaliação formativa e a troca de ideias entre alunos. "Essas ferramentas são essenciais para o desenvolvimento de habilidades críticas e reflexivas nos estudantes", afirma Moran (2015, p. 84). Além disso, plataformas como *Edmodo* permitem a integração de ferramentas externas e aplicativos educativos, ampliando ainda mais o leque de recursos disponíveis para o ensino e a aprendizagem. Dessa forma, o uso de plataformas de aprendizagem online torna-se um componente fundamental para a educação no século XXI.

De acordo com Kenski (2012), ferramentas de colaboração como *Microsoft Teams*, *Slack* e *Trello* têm um papel crucial na modernização do ensino. "Essas ferramentas

promovem a colaboração efetiva entre estudantes, permitindo a troca de informações e o trabalho em grupo, mesmo fora do ambiente escolar", argumenta Kenski (2012, p. 67). Com funcionalidades que vão desde a criação de canais de comunicação até a organização de tarefas e projetos, essas ferramentas são fundamentais para desenvolver competências colaborativas e de gestão do tempo nos alunos. Kenski (2012) destaca que "a utilização de tais recursos facilita a coordenação de atividades em grupo e a realização de projetos interdisciplinares, preparando os alunos para o mercado de trabalho".

Além disso, Kenski (2012) aponta que ferramentas como *Microsoft Teams* e *Slack* integradas a outras tecnologias, como serviços de armazenamento em nuvem e aplicativos de produtividade, potencializam a eficácia do ensino colaborativo. "Essa integração permite que os alunos acessem e compartilhem documentos, façam videoconferências e coordenem suas atividades de forma mais eficiente", observa Kenski (2012, p. 70). *Trello*, por exemplo, é citado por Kenski (2012) como uma excelente ferramenta para a organização de tarefas e projetos, permitindo que os alunos visualizem o progresso das atividades e colaborem de maneira estruturada. Assim, essas ferramentas de colaboração são essenciais para uma educação mais integrada e conectada.

Segundo Moran (2012), o uso de recursos de vídeo e áudio, como *YouTube*, *Khan Academy* e *podcasts* educativos, tem transformado significativamente o ambiente de aprendizagem. "A inclusão de vídeos educativos enriquece o processo de ensino, tornando-o mais dinâmico e atraente para os estudantes", afirma Moran (2012, p. 45). Ele destaca que plataformas como *YouTube* oferecem uma vasta quantidade de conteúdos educativos que podem ser utilizados para complementar as aulas presenciais, proporcionando uma aprendizagem mais visual e interativa. Moran (2012) também menciona a *Khan Academy* como uma ferramenta poderosa para o aprendizado autogerido, permitindo que os alunos revisem conteúdos no seu próprio ritmo.

Moran (2012) ainda enfatiza a importância dos *podcasts* educativos como uma ferramenta de aprendizado acessível e conveniente. "Os *podcasts* permitem que os alunos acessem informações e aprofundem seus conhecimentos em qualquer lugar e a qualquer momento, tornando a aprendizagem mais flexível", observa Moran (2012, p. 47). Além disso, Moran (2012) destaca que esses recursos de áudio são especialmente úteis para o desenvolvimento das habilidades de escuta e compreensão auditiva. A combinação de vídeos

e podcasts, segundo Moran (2012), oferece uma abordagem multimodal ao ensino, atendendo a diferentes estilos de aprendizagem e promovendo uma educação mais inclusiva.

Conforme Lima (2016), os aplicativos de Realidade Aumentada (AR) e Realidade Virtual (VR) como *Google Expeditions*, *CoSpaces Edu* e *ClassVR* oferecem experiências imersivas que transformam o processo de aprendizagem. "Esses aplicativos permitem que os estudantes explorem ambientes virtuais e tridimensionais, tornando o aprendizado mais envolvente e concreto", afirma Lima (2016, p. 58). Ele explica que a Realidade Aumentada pode ser usada para sobrepor informações digitais ao mundo real, enriquecendo o conteúdo didático com elementos visuais e interativos. Lima (2016) cita o exemplo do *Google Expeditions*, que possibilita excursões virtuais a lugares históricos e científicos, ampliando o horizonte educacional dos alunos.

Lima (2016) também destaca que a Realidade Virtual oferece uma imersão total em ambientes virtuais, proporcionando uma experiência de aprendizagem sem precedentes. "A utilização de aplicativos como *CoSpaces Edu* e *ClassVR* permite que os alunos criem e interajam com mundos virtuais, desenvolvendo habilidades criativas e técnicas", observa Lima (2016, p. 61). Ele argumenta que essas tecnologias não apenas tornam o aprendizado mais atraente, mas também promovem a compreensão profunda de conceitos complexos. Lima (2016) enfatiza que, ao proporcionar experiências práticas e interativas, os aplicativos de AR e VR ajudam a consolidar o conhecimento de maneira mais eficaz.

1409

Segundo Prensky (2001), o *software* educativo e os jogos educacionais como *Kahoot!*, *Duolingo* e *Scratch* têm um impacto significativo no engajamento e na motivação dos estudantes. "Os jogos educacionais transformam a aprendizagem em uma atividade divertida e competitiva, incentivando os alunos a se envolverem mais ativamente no processo educacional", afirma Prensky (2001, p. 12). Ele destaca que ferramentas como *Kahoot!* permitem a criação de *quizzes* interativos que tornam a revisão de conteúdos mais dinâmica e estimulante. Prensky (2001) também menciona *Duolingo* como um exemplo de aplicativo que gamifica o aprendizado de idiomas, tornando o processo de aquisição de uma nova língua mais envolvente e eficiente.

Prensky (2001) também argumenta que ferramentas como *Scratch* são essenciais para o desenvolvimento de habilidades de programação e pensamento computacional nos alunos. "Ao utilizar o *Scratch*, os estudantes aprendem a criar seus próprios jogos e animações, desenvolvendo habilidades críticas de resolução de problemas e lógica", observa Prensky

(2001, p. 15). Ele enfatiza que o uso de *software* educativo e jogos educacionais não apenas aumenta o interesse dos alunos pelo conteúdo, mas também promove uma aprendizagem ativa e participativa. Dessa forma, Prensky (2001) defende que a integração de jogos e *software* educativo no currículo escolar é fundamental para uma educação mais moderna e eficaz.

De acordo com Kenski (2012), o uso de aplicativos de comunicação e mensagens como *WhatsApp*, *Remind* e *Seesaw* tem revolucionado a interação entre professores, alunos e pais no contexto escolar. "Esses aplicativos permitem uma comunicação instantânea e eficiente, facilitando a troca de informações e o acompanhamento do progresso dos alunos", afirma Kenski (2012, p. 78). Por exemplo, o *Remind* é amplamente utilizado para enviar lembretes sobre tarefas, provas e eventos escolares, garantindo que os alunos e seus responsáveis estejam sempre atualizados. Kenski (2012) ressalta que "a utilização desses aplicativos promove uma maior transparência e colaboração entre escola e família, essencial para o sucesso educacional dos estudantes".

Além disso, Kenski (2012) observa que ferramentas como o *Seesaw* permitem que os alunos compartilhem suas atividades e projetos com seus pais e professores em tempo real, criando um portfólio digital que documenta seu progresso ao longo do ano letivo. "Essa funcionalidade não só envolve os pais no processo educativo, mas também incentiva os alunos a se esforçarem mais, sabendo que seu trabalho será visto e apreciado por uma audiência maior", explica Kenski (2012, p. 80). Aplicativos como *WhatsApp*, por sua vez, facilitam a comunicação rápida e direta entre professores e alunos, permitindo esclarecimentos imediatos de dúvidas e o apoio contínuo ao aprendizado.

Segundo Moran (2015), ferramentas de apresentação e criação de conteúdo como *Prezi*, *Canva* e *Powtoon* têm se tornado indispensáveis no ambiente educacional. "Essas ferramentas permitem que professores e alunos criem apresentações visuais e dinâmicas, facilitando a compreensão e retenção de informações", destaca Moran (2015, p. 90). *Prezi*, por exemplo, oferece uma alternativa mais interativa e envolvente aos slides tradicionais, permitindo a criação de apresentações não-lineares que mantêm o interesse dos estudantes. Moran (2015) observa que "o uso de apresentações visuais bem elaboradas pode melhorar significativamente a eficácia da comunicação de ideias e conceitos complexos".

Moran (2015) também enfatiza a importância de ferramentas como *Canva* e *Powtoon* para a criação de conteúdo multimídia. "O *Canva* permite que mesmo aqueles sem

habilidades avançadas de *design* criem gráficos, pôsteres e materiais didáticos visualmente atraentes, enquanto o *Powtoon* facilita a criação de vídeos animados que podem ser usados para explicar conceitos ou contar histórias educativas", explica Moran (2015, p. 92). Essas ferramentas não só melhoram a qualidade das apresentações e materiais didáticos, mas também incentivam os alunos a desenvolverem suas próprias habilidades de design e comunicação visual, preparando-os para um mundo cada vez mais digital e visualmente orientado.

De acordo com Kenski (2012), plataformas de leitura digital e *eBooks* como *Kindle*, *Google Books* e *Wattpad* estão transformando a forma como os estudantes acessam e interagem com o material de leitura. "Essas plataformas oferecem uma vasta biblioteca de livros e recursos educativos que podem ser acessados a qualquer momento e em qualquer lugar, promovendo uma maior flexibilidade e personalização da leitura", afirma Kenski (2012, p. 105). O *Kindle*, por exemplo, permite que os estudantes carreguem centenas de livros em um único dispositivo, facilitando o acesso a uma ampla variedade de conteúdos sem a necessidade de carregar livros físicos.

Kenski (2012) também destaca que plataformas como *Google Books* oferecem funcionalidades avançadas de pesquisa e anotação, permitindo que os alunos encontrem rapidamente informações relevantes e façam anotações diretamente nos textos. "Essas funcionalidades ajudam a tornar a leitura uma atividade mais interativa e produtiva", observa Kenski (2012, p. 107). Além disso, plataformas como *Wattpad* incentivam a leitura e a escrita criativa, permitindo que os estudantes leiam histórias escritas por outros usuários e publiquem seus próprios textos, promovendo um ambiente colaborativo de aprendizagem e expressão literária.

Segundo Lima (2016), laboratórios virtuais e simulações, como *PhET Interactive Simulations* e *Labster*, oferecem uma maneira inovadora de ensinar e aprender conceitos científicos. "Essas ferramentas permitem que os alunos realizem experimentos e explorem fenômenos científicos em um ambiente virtual seguro e controlado", explica Lima (2016, p. 72). *PhET Interactive Simulations*, por exemplo, oferece simulações interativas em diversas áreas da ciência, permitindo que os estudantes manipulem variáveis e observem os resultados em tempo real. Lima (2016) afirma que "essas simulações ajudam os alunos a compreender melhor os conceitos científicos e a desenvolver habilidades de investigação científica".

Lima (2016) também destaca que plataformas como *Labster* oferecem laboratórios virtuais completos que podem simular experiências complexas e caras, tornando-as acessíveis a todos os estudantes. "Labster permite que os alunos pratiquem técnicas de laboratório e realizem *experimentos* que seriam impossíveis de serem realizados em um ambiente escolar tradicional", observa Lima (2016, p. 75). Essas ferramentas não só tornam o aprendizado de ciências mais acessível e envolvente, mas também preparam os alunos para futuros estudos e carreiras nas áreas científicas, proporcionando uma base sólida de conhecimentos e habilidades práticas.

Conforme Moran (2012), ferramentas de acessibilidade como leitores de tela (NVDA, JAWS), *softwares* de transcrição automática (*Otter.ai*) e legendas automáticas em vídeos desempenham um papel crucial na inclusão educacional. "Essas ferramentas garantem que todos os estudantes, independentemente de suas habilidades, possam acessar e participar plenamente das atividades educativas", afirma Moran (2012, p. 112). Leitores de tela, por exemplo, permitem que alunos com deficiência visual naveguem pela internet e acessem conteúdos digitais, enquanto softwares de transcrição automática facilitam a participação de alunos com deficiência auditiva em aulas e palestras.

Moran (2012) também observa que a inclusão de legendas automáticas em vídeos educativos torna o conteúdo acessível a uma audiência mais ampla, incluindo estudantes com dificuldades auditivas ou aqueles que estão aprendendo uma segunda língua. "A utilização dessas ferramentas de acessibilidade não só promove a inclusão, mas também melhora a qualidade do ensino para todos os alunos, proporcionando múltiplas formas de representação e expressão", destaca Moran (2012, p. 115). Essas tecnologias são essenciais para criar um ambiente de aprendizagem inclusivo, onde cada estudante tem a oportunidade de alcançar seu pleno potencial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo desta pesquisa, exploramos como a integração das tecnologias digitais pode redefinir os ambientes de aprendizagem, oferecendo novas possibilidades para educadores e alunos. Conforme discutido por Moran (2015), o uso estratégico de ferramentas digitais não só enriquece o conteúdo educacional, mas também transforma a dinâmica da sala de aula, permitindo uma interação mais colaborativa e personalizada. A capacidade do professor em adotar essas tecnologias de maneira eficaz, conforme destacado por Kenski (2012),

desempenha um papel crucial na facilitação de um ambiente educacional que capacita os alunos a se tornarem aprendizes autônomos e críticos.

Adicionalmente, a incorporação de recursos de acessibilidade, como leitores de tela e legendas automáticas, como observado por Moran (2012), demonstra um compromisso fundamental com a inclusão de todos os estudantes, independentemente de suas habilidades individuais. Essas tecnologias não apenas nivelam o campo de jogo educacional, mas também enriquecem a experiência de aprendizagem ao oferecer múltiplas formas de representação e expressão.

Portanto, à medida que avançamos em direção a um futuro onde a tecnologia continuará a desempenhar um papel central na educação, é imperativo que educadores e instituições abracem essas inovações de forma estratégica. Isso não apenas fortalece o processo educacional, mas também prepara os alunos para um mundo cada vez mais digital e interconectado. Ao integrar as tecnologias digitais de forma ética e eficaz, podemos criar ambientes de aprendizagem que não só capacitam os estudantes com habilidades relevantes para o século XXI, mas também promovem uma educação inclusiva e acessível para todos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1413

DE CARVALHO, L. A. et al. **Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC's) e a sala de aula.** *Humanas Sociais & Aplicadas*, v. 9, n. 26, , 2019.

KENSKI, V. M. **Televisão digital e internet.** In *Educação e Tecnologias: O Novo Ritmo da Informação*. Campinas: Papyrus, 2007.

_____. **Ferramentas de Colaboração e Aplicativos de Comunicação e Mensagens.** In *Tecnologias e ensino: Novos tempos, outros cenários* São Paulo: Loyola, 2012.

_____. **Plataformas de Leitura Digital e eBooks.** In *Tecnologias e ensino: Novos tempos, outros cenários*. São Paulo: Loyola, 2012.

_____. **Aprendizagem mediada pela tecnologia.** *Revista Diálogo Educacional*, Curitiba, v.4, n. 10, p. 47-56, set./dez. 2003. Disponível em: http://paginapessoal.utfpr.edu.br/kalinke/grupos-depesquisa/novas-tecnologias/grupos-de-pesquisa/pde/pde/pdf/vani_kenski.pdf. Acesso em: 21 jun. 2024

LIMA, E. C. **Aplicativos de Realidade Aumentada (AR) e Realidade Virtual (VR).** In *Educação e tecnologia: Novas práticas de ensino e aprendizagem*. Brasília: EdUnB, 2016.

_____. **Laboratórios Virtuais e Simulações.** In *Educação e tecnologia: Novas práticas de ensino e aprendizagem*. Brasília: EdUnB, 2016

MORAN, J. M. **Recursos de Vídeo e Áudio na Educação**. In *Tecnologias e educação: O que ainda podemos fazer*. São Paulo: Papyrus, 2012.

_____. **Plataformas de Aprendizagem Online**. In **Inovação e tecnologias na educação*. São Paulo: Papyrus, 2015.

PRENSKY, M. **Software Educativo e Jogos Educacionais**. In **Digital game-based learning*. New York: McGraw-Hill, 2001.

SILVA, L. V. **Tecnologias digitais de informação e comunicação na educação: três perspectivas possíveis**. REU, Sorocaba, v. 46, n. 1, p. 143-159, jun. 2020. DOI: <https://doi.org/10.22484/2177-5788.2020v46n1p143-159>. Disponível em: <https://periodicos.uniso.br/reu/article/view/3955/3731>. Acesso: 20 jun. 2024