

TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO: DESAFIOS E CONTRIBUIÇÕES NA PRÁTICA DOCENTE

Data de submissão: 19/10/2024

Data de aceite: 02/12/2024

Alex do Carmo Barbosa

Facultad Interamericana de Ciencias
Sociales, Paraguai
<https://orcid.org/0000-0002-1065-613X>

RESUMO: Não é novidade que as tecnologias digitais já são conhecidas por grande parte dos profissionais que atuam na área da educação. Por oferecerem ferramentas que prometem contribuir para uma prática docente mais eficaz, estas tecnologias são mencionadas como de grande importância para melhoria da educação. Embora promissores, a utilização destas tecnologias no ambiente escolar acontece de maneira lenta, fazendo com que professores continuem utilizando metodologias que pouco contribuem para o desenvolvimento de habilidades necessárias dos estudantes. No presente trabalho de cunho bibliográfico, foram analisados artigos científicos, dissertações e sites educacionais relacionados à temática. O referido artigo destaca a importância das tecnologias digitais para a educação, mais precisamente para professores e alunos, e tem como objetivo demonstrar os desafios encontrados para inseri-las no ambiente

escolar e mais precisamente nas práticas docentes.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologias Digitais; Educação; Prática docente.

ABSTRACT: It is not news that digital technologies are already known for great part of professionals working in the field of education. For offering tools that promise to contribute to more effective teaching practice, these technologies are mentioned as being of great importance for improving education. Although promising, the use of these technologies in the environment school happens slowly, causing teachers to continue using methodologies that contribute little to the development of necessary skills of students. In this work, bibliographical, scientific articles, dissertations and websites were analyzed educational related to the topic. This article highlights the importance of digital technologies for education, more precisely for teachers and students, and aims to demonstrate the challenges encountered in inserting them into the school environment and more precisely in teaching practices.

KEYWORDS: Digital Technologies; Education; Teaching Practice.

INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea está experimentando um período em que as inovações tecnológicas vêm sendo utilizadas em um ritmo acelerado, impactando diretamente a rotina das pessoas. Apesar das conquistas e facilidades que as Tecnologias Digitais (TD) são capazes de possibilitar, muitos questionamentos sobre como estas inovações tecnológicas podem contribuir significativamente na educação são realizadas com frequência (Barbosa, 2024, p. 50).

Com o auxílio da tecnologia, as escolas do Século XXI podem substituir parte das metodologias tradicionais, que focam na reprodução de informações, por abordagens capazes de incentivar os alunos no processo de criação e de exploração de conhecimentos, ou seja, as TD podem substituir metodologias centradas na reprodução de informações por metodologias que privilegiam a criação, a exploração e a apropriação de conhecimentos de maneira ativa e significativa (Pereira et al., 2018, p. 210).

Mesmo com as contribuições que as TD podem promover na esfera pedagógica, se inseridas no âmbito pedagógico sem determinar objetivos e metas ou até mesmo sem considerar as dificuldades existentes para a sua implantação e utilização nas unidades escolares, as TD podem dificultar ou até mesmo inviabilizar o processo de ensino-aprendizagem, impactando o processo de desenvolvimento de habilidades necessários para atuação em sociedade cada vez mais desafiadora (Grabowski, 2023, p. N.P).

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho tem como objetivo explicitar as contribuições que as TD podem promover na educação e na prática docente assim como abordar os desafios que dificultam a sua inserção. Quanto à metodologia, a pesquisa em questão é do tipo revisão de literatura. Um fator que definiu a escolha pela metodologia citada está relacionada ao fato da mesma ser considerada “essencial para avaliar a importância da questão de pesquisa e a escolha do tipo de desenho do estudo (...) ajuda a aprender com os erros ou limitações de estudos anteriores (...)” (Arguedas-Arguedas, 2009, p. 15).

O interesse em abordar a temática surgiu após realização de pesquisas que com foco nas contribuições das TD e como elas podem contribuir no processo de ensino-aprendizagem considerando suas interferências na prática pedagógica. Dessa forma, justifica-se a realização desta pesquisa, à necessidade de investigar como as TD podem contribuir na prática docente e de identificar os fatores que limitam ou impossibilitam a inserção dessas tecnologias em plena Era tecnológica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tecnologias digitais na educação contemporânea

É de conhecimento de muitos que a escola é o local mais adequado para promover o processo de ensino-aprendizagem, porém, em pleno Século XXI, ainda existem escolas onde metodologias baseadas na estrutura “escola+professor+caderno” ainda são amplamente utilizadas mesmo estando essas unidades de ensino inseridas em uma sociedade cada vez mais conectada e com inúmeras tecnológicas que são produzidas em larga escala e de modo cada vez mais rápido (Carvalho, 2019, p. N.P).

Pelo fato de fazer parte de uma nova era, a “Era digital”, a escola precisa modificar urgentemente sua estrutura, suas metodologias e o modo como interage com os estudantes a fim de possibilitar melhorias no processo pedagógico (Fonseca *et al.*, 2020, p. 2). Essa necessidade se deve às exigências decorrentes do próprio avanço tecnológico e da própria na sociedade que cada vez mais necessita das tecnologias, dos seus produtos e dos benefícios que elas disponibilizam (Silva, 2014, p. N.P).

Parte dos profissionais da educação já compreendem que as ferramentas tecnológicas podem e devem ser utilizadas a fim de alcançar os objetivos de aprendizagem e as metas educacionais propostas. Especialistas tanto da área tecnológica quanto da área educacional acreditam que, através da utilização das ferramentas tecnológicas, a escola conseguirá alcançar estas metas uma vez que:

as tecnologias de informação e/ou comunicação possibilitam ao indivíduo ter acesso a uma ampla gama de informações e complexidades de um contexto (próximo ou distante) que, num processo educativo, pode servir como elemento de aprendizagem, como espaço de socialização, gerando saberes e conhecimentos científicos (Porto, 2006, p. 45).

Quando utilizadas como ferramentas para melhorias na aprendizagem, as TD se destacam justamente por apresentarem vastos recursos como bancos de dados *online*, livros digitais, artigos acadêmicos e aplicativos. Um aspecto que se destaca na TD está relacionado ao fato desse tipo de tecnologia possibilitar o contato dos estudantes com diversos simuladores ou com realidade virtual para experiências práticas e imersivas que contribuem significativamente na compreensão e construção do conhecimento (Araújo, 2023, p. N.P)

Através das TD o professor pode proporcionar uma comunicação eficaz, analisar dados, melhorar a acessibilidade, organizar ideias e permitir maior engajamento entre os alunos. Em um mundo cada vez mais digitalizado, a utilização dessas ferramentas torna-se crucial para alcançar resultados importantes na esfera educacional visto que, essas ferramentas são capazes de tornar a comunicação mais dinâmica e rica em significados devido a maior interação dos envolvidos no processo (Alves, 2020, p. 358).

Outro fator a ser mencionado está relacionado à flexibilização que as TD propiciam na esfera pedagógica. Por se tratar de uma ferramenta dinâmica, inovadora e interativa

principalmente quando associados ao consumo de novos conteúdos (...) (Novo, 2020, p. N.P) as TD permitem maior acessibilidade à informação contribuindo significativamente no processo de ensino-aprendizagem ratificando a importância de inseri-las na estrutura pedagógica (Moran, 2018, p. 9).

Quando corretamente utilizadas no contexto educacional as TD permitem ao aluno experienciar a autonomia, desenvolver o senso de responsabilidade e de organização, assim como desenvolver a autodisciplina, habilidades estas fundamentais para que possam construir o conhecimento. O acesso e a disseminação de informações para a resolução de problemas são indispensáveis quando se objetiva o desenvolvimento de habilidades crítica, reflexiva e ética para que consigam atuar como protagonistas na sua vida pessoal e na sociedade (Brasil, 2018. p. 9).

As TD também possibilitam a prática de uma educação personalizada, adaptada às necessidades individuais de cada estudante, permitindo ao professor identificar as habilidades desenvolvidas ou que ainda estão em fase de desenvolvimento proporcionando com isso, um ambiente de aprendizagem mais rico e estimulante (Moran, 2024, p. N.P). Uma metodologia baseada na personalização reflete positivamente no protagonismo do aluno graças ao aumento da sua participação, engajamento e predisposição para a leitura, por exemplo (Moran, 2017, p. N.P).

Tecnologias Digitais e suas contribuições para a prática docente

Não se pode negar que as TD possuem um grande potencial para transformar a educação. Quando utilizadas de forma estratégica, os professores podem criar experiências de aprendizagem inovadoras, portanto, é preciso incorporá-la de modo equilibrado a fim de estimular o aluno a buscar informação e de promover a produção e a apropriação do conhecimento (Pereira *et al.*, 2018, p. 210).

Acredita-se, desse modo, que as TD podem contribuir para o desenvolvimento do pensamento crítico e favorecer a visão interdisciplinar permitindo a integração de diferentes capacidades e inteligências no ambiente escolar (Vargas, Rocha e Freire, 2007, p. 2 apud Mota; Pinto, p.15) justamente pelas abordagens baseadas na contextualização de situações provenientes do cotidiano dos estudantes.

A utilização de dispositivos como computadores, *tablets* e *smartphones* permite aos professores a diversificação dos métodos de ensino, assim como é capaz de ofertar recursos interativos e adaptativos transformando a maneira como os alunos aprendem. Através de um problema específico aos alunos é permitido a exploração de um conteúdo/informação através de um ambiente de aprendizagem mais acessível, dinâmico, interativo e personalizado. por isso, Silva *et al.* (2020) destacam que a mediação tecnológica na prática docente é indispensável neste processo uma vez que as TD:

tornam as informações e os conhecimentos mais acessíveis, e os alunos podem acessar recursos mais enriquecidos de informações por meio de recursos tecnológicos; os ambientes de aprendizado podem ser expandidos e, desde que os alunos possam acessar a tecnologia, eles podem aprender qualquer coisa, a qualquer hora e em qualquer lugar; as tecnologias permitem que os alunos personalizem o aprendizado (Silva *et al.*, 2020, p.18).

As TD podem contribuir também para uma aprendizagem ativa e colaborativa. Através de plataformas de ensino *online*, professores podem desenvolver atividades objetivando a participação mais ativa dos alunos mesmo depois das aulas no próprio ambiente escolar. Através da aprendizagem ativa e colaborativa a troca de ideias e de experiências são permitidas e quando associado com a busca por resolução de problemas, é possível estimular o desenvolvimento de habilidades dos alunos (Moran, 2013, p. 6).

No que se refere ao ensino-aprendizagem, as TD podem contribuir significativamente nesse processo. A partir de programas específicos de gerenciamento de aprendizagem professores podem ajustar conteúdos e/ou níveis de dificuldades com base no desempenho dos alunos, proporcionando uma experiência de aprendizagem mais personalizada a partir da oferta de atividades específicas para cada aluno (Pinheiro *et al.*, 2021, p. 225)

Considerada ferramenta crucial no processo de comunicação e colaboração no ambiente educacional, as TD permitem que os docentes possam organizar tarefas, receber trabalhos e enviar *feedbacks* de maneira mais rápida e estruturada aos seus alunos. Atividades pedagógicas como registros e armazenamento de informações, gerenciamento de notas, elaboração e envio de comunicados e/ou orientação aos pais ou aos estudantes podem ser realizadas pelos docentes de maneira mais prática e facilitada com o auxílio das ferramentas digitais (Porvir, 2024, p. N.P).

Sob o ponto de vista dos discentes, participação em fóruns de discussão, envio e recebimento de *e-mails*, envio de formulários e utilização de aplicativos de mensagens instantâneas, podem ser úteis para melhor participação em projetos e em atividades em grupos, potencializando discussões em sala de aula. As TD são capazes de manter os estudantes conectados, engajados e motivados devido às interações e respostas rápidas que elas propiciam (Sutherland *et al.*, 2012, p. 139).

No que tange o processo de avaliação de aprendizagem, as TD permitem ao professor administrar, monitorar e analisar os dados obtidos de maneira mais rápida, prática e real. Através destas ferramentas os docentes poderão obter informações que geralmente não são facilmente detectadas em avaliações tradicionais devido às limitações que esses tipos de avaliações apresentam e/ou à necessidade de elaborar avaliações específicas para obtenção de determinadas informações (Barbosa, 2024, p. 107).

Através de uma escola conectada, associada com a participação de professores devidamente capacitados e pautada nas políticas educacionais será possível promover importantes transformações na sociedade pois as TD podem contribuir significativamente

no processo da produção do conhecimento tanto dentro quanto fora do já conhecido espaço escolar (Carmo, 2017, Posição 1144).

Desafios da prática docente na Era da tecnologia

Por estar inserida numa sociedade em constante transformação, a educação, mais precisamente a prática docente, enfrenta constantes desafios. Embora a integração de tecnologias emergentes nos ambientes educacionais seja vista como promissora devido à possibilidade de mudanças que elas são capazes de promover nos métodos de ensino e de aprendizagem, a utilização das TD levanta questionamentos que devem ser considerados (Chavarri, 2020, p. N.P).

Neste cenário dinâmico, as TD têm se revelado fundamentais tanto para o desenvolvimento de competências quanto das habilidades tecnológicas definidas em leis e em decretos educacionais. Nesse sentido, as TD devem possibilitar meios para que os estudantes reconheçam a sua importância no processo de construção do conhecimento e na busca de informações a fim de torná-los autônomos para viverem um mundo cada vez mais digital e interconectado (BRASIL, 2024, p. N.P).

Apesar de trazer benefícios significativos no processo pedagógico, a introdução das TD na prática docente tem enfrentado uma série de desafios que precisam ser discutidos. Para que haja melhoria no processo de ensino-aprendizagem questões como problemas de acesso, infraestrutura, formação e capacitação docente, assim como custos e integração curricular precisam ser analisados e considerados (Rodrigues, 2018, p. 360).

No que tange a questão estrutural, o acesso e a infraestrutura tecnológica varia significativamente no país. Vale salientar que nem todas as instituições de ensino possuem fácil acesso ou acesso adequado a dispositivos tecnológicos e/ou a internet de qualidade. A falta de recursos financeiros e de políticas governamentais ligados à temática ratificam a necessidade de implementação de ações focadas na inclusão tecnológica nas escolas de modo urgente (Araújo; Mattos, 2018, p.159).

Muitos professores podem não estar familiarizados ou seguros em utilizar as TD nas suas atividades laborais, principalmente naquelas que envolvem o processo de ensino. Essa situação pode resultar em resistências capazes de dificultar a aplicabilidade das ferramentas tecnológicas no processo de ensino, podendo fazer com que os docentes venham priorizar recursos comumente utilizados no ensino tradicional. Associado às questões históricas, Carmo (2017) ratifica esta preocupante situação quando cita que:

em plena era da telemática a maioria dos professores têm nos livros-textos, nas apostilas e na exposição oral os principais instrumentos pedagógicos e didáticos em sala de aula. Há ainda muita relutância em se utilizar recursos que não derivem da cultura escrita. São comuns o despreparo e o desconhecimento dos docentes em relação às novas possibilidades de ensino tecnológico (Carmo, 2017, Posição 2185).

Outro ponto que merece destaque está relacionado aos custos e à sustentabilidade das tecnologias na educação. A implementação de tecnologias exige um investimento significativo em *hardware*, *software*, infraestrutura de rede e formação de pessoal, por isso o alto custo pode se tornar um fator dificultador ou até mesmo proibitivo para muitas escolas, especialmente aqueles com orçamentos limitados (Rocha, 2024, p. N.P) uma vez que outros custos como, de manutenção e de atualização dos componentes tecnológicos são necessários para garantir que os sistemas tecnológicos permaneçam funcionais.

Integrar tecnologias com currículo embora apresente grandes oportunidades enfrenta enormes desafios, devido à variedade de abordagens possíveis e a necessidade alinhá-los com os objetivos educacionais e filosofias pedagógicas existentes (Lion, 2019, p.18). Segundo Ambrosim (2024, p. N.P), a integração das tecnologias com o currículo precisa permitir que o professor realize práticas pedagógicas pautadas na personificação e adaptação do ensino para atender às necessidades individuais e permita o desenvolvimento da criatividade e do pensamento crítico, habilidades necessárias para que o aluno se torne capaz de solucionar problemas cotidianos.

Infelizmente, disponibilizar tecnologias sem considerar seus objetivos e contribuições não fornece garantias de melhorias na aprendizagem. A construção do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades necessárias podem ficar comprometidas principalmente se a disponibilização dessas ferramentas não acontecer de maneira estratégica e alinhada ao currículo (Pereira, 2023, p.1573). Integrar a tecnologia à educação é um grande desafio justamente pela necessidade não só de entender os impactos que elas são capazes de gerar no processo de ensino-aprendizagem, mas de reconhecer a sua importância para a formação holística dos alunos (Andre *et al.*, 2020, p. 14).

CONCLUSÃO

Nas últimas décadas a sociedade vem passando por mudanças significativas e muitas dessas são provenientes da inserção e da utilização das TD nos seus espaços. Pelo fato de estar inserida nessa sociedade, que depende e exige cada vez mais por tecnologias, a escola não pode e nem deve deixar de considerar as interferências que as TD promovem na esfera pedagógica visto que, questões sociais sempre refletem nas ações que ocorrem no interior da escola.

Por conta dessa situação, professores precisam compreender a importância das TD no processo de ensino-aprendizagem e, sempre que possível, incorporar as ferramentas digitais (plataformas de aprendizagem *online*, aplicativos interativos, simulações virtuais e recursos multimídia) nas práticas pedagógicas visto que, através destas ferramentas os professores podem explorar novas abordagens focando no desenvolvimento integral dos alunos a fim de prepará-los não apenas para exames acadêmicos, mas para sejam capazes de enfrentar os desafios e reconhecer as oportunidades do mundo moderno.

Neste sentido, além de possuir conhecimento tecnológico, o docente precisa associar as habilidades técnicas com os conhecimentos pedagógicos para que possa obter melhorias significativas no processo de ensino-aprendizagem. Por isso, a formação desse profissional na e para a Era tecnológica é crucial para que haja, de fato, maior aproveitamento das ferramentas digitais no ambiente educacional.

A falta de estrutura tecnológica na educação, especialmente quando se trata de ensino e aprendizagem, pode resultar em problemas capazes de impactar no desenvolvimento de habilidades, na formação discente e na prática docente. Como resultado, o processo ensino-aprendizagem pode ficar comprometido e conseqüentemente refletir de modo negativo na formação dos alunos.

REFERÊNCIAS

ALVES, Lynn. **Educação remota**: entre a ilusão e a realidade. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9251> . Acesso: 11 Jun, 2024,

ANDRE, Claudio Fernando; SANTAELLA, Lucia; BARROSO, Adriana; PIEDRAHITE, Alejandro; DI GRADO, Ana Maria; SIMUNI, Franco; DABID, Juan; MUNARI, Keiti; BEZ, Marta; DUQUE, Nestor. **Educação e tecnologias Digitais**: conceitos, práticas e reflexões. Amazon: Kindle, 2020.

AMBROSIM, Inês. **A Tecnologia nas práticas pedagógicas da educação**. Disponível em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/a-tecnologia-nas-pratic-as-pedagogicas-da-educacao>. Acesso: 11 Jun. 2024.

ARAÚJO, Adriane Matos de; MATTOS, Carmen Lúcia Guimarães de. **Exclusão digital e educação**: a infraestrutura como condição primária. disponível em: https://www.researchgate.net/publication/330696785_exclu_sao_digital_e_educacao_a_infraestrutura_como_condicao_primaria. Acesso: 11 jun. 2024.

ARAÚJO, Yasmin. **Portal Educação Imersiva ensina métodos de aprendizagem com o uso de realidade virtual e aumentada**. Disponível em: <https://jornal.usp.br/universidade/portal-educacao-imersiva-ensina-metodos-de-aprendizagem-com-o-uso-de-realidade-virtual-e-aumentada>. Acesso: 15 Jul. 2024.

ARGUEDAS-ARGUEDAS, Olga. **La búsqueda bibliográfica**. Acta méd. costarric., Disponível em: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022009000300006&lng=en&nrm=iso. Acesso: 15 Jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.
BRASIL. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no contexto escolar: possibilidades. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/apro_fundamentos/193-tecnologias-digitais-da-informacao-e-comunicacao-no-contexto-escolar-possibilidades. Acesso: 10 jun. 2024.

BARBOSA, Alex do Carmo. **Produção de Vídeos no Ambiente Escolar e sua Utilização como Ferramenta de Avaliação da Aprendizagem**. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) - Universidad Columbia del Paraguay, 126 p. 2024. CARMO, Josué Geraldo Botura do. Novas tecnologias na educação. Amazon: Kindle, 2017.

CARVALHO, Rafael. **Carreira em educação não está restrita à sala de aula.** Disponível em: <https://www.napraptica.org.br/carreira-em-educacao-nao-esta-restrita-a-sala-de-aula>. Acesso: 20 Jun. 2024.

CHAVARRI Gonzalo. **La era digital, educación y trabajo:** detalles de una transformación. Disponível em: <https://blogthinkbig.com/la-era-digital-educacion-y-trabajo-detalles-de-una-transformacion>. Acesso: 20 jun. 2024.

CONEXIA. **Tecnologias digitais na educação:** 7 razões para adotar. Disponível em <https://blog.conexia.com.br/tecnologias-digitais-na-educacao>. Acesso: 15 Jun. 2024.

FONSÊCA, Luçamara Beserra Holanda da; LIMA, Sintiane Maria de Sá; COSTA, Mauritânia Lima de Oliveira; ALMEIDA, Joedson de Sousa. **Perspectivas do ensino remoto na educação brasileira.** Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA19_ID5813_28082020183855.pdf. Acesso: 19 Jun. 2024.

GRABOWSKI, Gabriel. **Unesco alerta sobre uso excessivo das tecnologias educacionais.** Disponível em: <https://www.extraclasse.org.br/opiniao/2023/08/unesco-alerta-sobre-uso-excessivo-das-tecnologias-educacionais>. Acesso: 15 Jul. 2024.

LION, Carina. **Los desafíos y oportunidades de incluir tecnologías en las prácticas educativas.** Análisis de casos inspiradores. Disponível em: https://www.buenosaires.iiep.unesco.org/sites/default/files/archivos/analisis_comparativos_-_carina_lion_05_09_2019.pdf. Acesso: 10 Jun. 2024.

LOPES, Mariana. **9 reflexões para valorizar a carreira e melhorar a formação de professores.** Disponível em: <https://gestaoescolar.org.br/conteudo/1973/9-reflexoes-para-valorizar-a-carreira-e-melhorar-a-formacao-de-professores>. Acesso: 15 Jun. 224.

MORAN, José. **Metodologias ativas e modelos híbridos na educação.** Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2018/03/Metodologias_Ativas.pdf. Acesso: 04 Mai. 2024.

MORAN, José. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda.** Disponível em: https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2013/12/metodologias_moran1.pdf. Acesso: 19 Abr. 2024.

MORAN, José. **Um papo sobre Metodologias Ativas.** Disponível em: <https://moran10.blogspot.com/2024/05/entrevista-com-professor-jose-moran.html>. Acesso: 10 Jun. 2024.

MOTA. Aparecida Letícia Oliveira; PINTO, Marla Lobôsko. **Luz, smartphone, ação! o uso do aplicativo estúdio stop motion na alfabetização.** Disponível em: <https://www.cp2.g12.br/blog/mpcp2/files/2017/04/Tecnologia-na-Sala-de-Aula-em-Relatos-de-Professores-ilovepdf-compressed.pdf>. Acesso: 12 Jun. 2024.

NOVO, Benigno Núñez. **Ensino online em tempos de coronavírus (covid-19).** Disponível em: <https://emporiododireito.com.br/leitura/ensino-online-em-temposde-coronavirus-covid-19>. Acesso: 04 Jun.2024.

PEREIRA, Josias; MATTOS, Daniela Pedra. **A produção de vídeo na prática escolar:** análise do i festival de vídeo estudantil da cidade de capão do Leão/RS - Brasil. Disponível em: <http://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2017/07/Art13-vol19-julho2017.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2024..

PEREIRA, Marcel Musse. **Tecnologias Digitais no ensino fundamental I:** educação personalizada e tecnológica. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/articula/download/11403/5324/21293>. Acesso: 09 Jun. 2024.

PINHEIRO, Marcus Túlio de Freitas; CRAVO, Regiani Coser; LIMA, Simone Gabriely da Silva. **O uso de sistema de gerenciamento de conteúdo para potencializar o processo de ensino e aprendizagem.** Disponível em: <https://san.uri.br/revistas/index.php/encitec/article/download/576/296/1988>. Acesso: 20 Jun. 2024.

PORTO, Tânia Maria Esperon. **As tecnologias de comunicação e informação na escola; relações possíveis... relações construídas.** Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782006000100005. Acesso: 04 Jun. 2024.

PORVIR. **Tecnologia na Educação.** Disponível em: <https://porvir.org/especial/tecnologia/>. Acesso: 15 Abr. 2024.

ROCHA, Lilio. **Tecnologia na logística: 5 desafios, tendências e o futuro do setor.** Disponível em: <https://gruposamba.com.br/blog/tecnologia-na-logistica>. Acesso: 28 Mai, 2024.

RODRIGUES, Ana Luísa. **Dificuldades e desafios na integração das tecnologias digitais na formação de professores - estudos de caso em Portugal.** Disponível em: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/38052/1/13016-37_671-1-pb_contraPontos_2018_dificuldades%20e%20desafios%20na%20integra%C3%A7%C3%A3o%20das%20td%20na%20fp_estudos%20de%20caso.pdf. Acesso: 20 Jun. 2024.

SILVA, Irlania Cristina Genuina Barbosa da; SILVA, Verônica Patrícia Ramos de França; COUTINHO, Diogenes José Gusmão. **Desafios do AEE na construção de uma educação inclusiva.** Disponível em: <https://ojs.europubpublications.com/ojs/index.php/ejmr/article/download/33/95/110>. Acesso: 10 mar. 2024.

SILVA, Rodrigo Abrantes. **Desafios da tecnologia educacional diante da resistência às mudanças.** Disponível em: <https://direcionalescolas.com.br/desafios-da-tecnologiaeducacional-diante-da-resistencia-mudancas>. Acesso: 06. Abr. 2024.

SILVA, Silvio Luiz Rutz da; ANDRADE, André Vitor Chaves de; BRINATTI, André Maurício. **Ensino Remoto Emergencial.** Disponível em: http://www1.fisica.org.br/mnpef/sites/default/files/anexosnoticia/EnsinoRemotoEmergencial_SilvaAndradeBrinatti.pdf. Acesso: 17 Jun..2024.

SUTHERLAND, Rosamund.; EAGLE, Sarah.; GILLET, Denis; JOUBERT, Marie.; SCOTT, Peter. **Stellar network of excellence In Technology enhanced learning.** Disponível em: <https://ijet.itd.cnr.it/index.php/td/article/view/153/95>. Acesso em: 20 Jun. 2024.

UFMG. **Ensino remoto emergencial nos cursos de graduação da UFMG.** Disponível em: <https://www.ufmg.br/integracaodocente/wp-content/uploads/2020/07/ENSINO-REMOTO-2907.pdf>. Acesso: 20 Juni. 2024.