



REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA SOBRE A PERCEPÇÃO DOS DOCENTES ACERCA DO USO DAS TDICS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

*Systematic review of the literature teachers' perception about the use of DICTs in
Professional and Technological Education*

Jonas Lima Cavalcante

Mestrando em Computação
Universidade Federal do Ceará - Quixadá - Brasil
jonasliimac@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-5572-2180>

Leonardo Torres Marques

Mestre em Ciência da Computação
Universidade Estadual do Ceará - Mombaça - Brasil
marques.leonardotorres@yahoo.com
<https://orcid.org/0000-0001-9733-3626>

Rubens Fernandes Nunes

Doutor em Ciência da Computação
Universidade Federal do Ceará – Quixadá – Brasil
rubensfn@gmail.com
<http://orcid.org/0000-0002-7115-8206>

Resumo

Este artigo apresenta uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) sobre as percepções dos professores em relação ao uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), abrangendo o período da pesquisa entre 2018 a 2023. O estudo visa identificar o impacto das TDICs nesse contexto educacional, destacando os desafios enfrentados pelos docentes e as formas como essas tecnologias podem potencializar as práticas pedagógicas. Recursos como Podcast, WhatsApp, JALINGVA STUDIO e Drive se destacam positivamente, enquanto GBL MICUIN\$ - M\$ e VODCAST promovem novas práticas de ensino. O artigo também aborda desafios significativos, como a escassez de laboratórios, o acesso limitado à internet e a necessidade de formação contínua dos professores. Em conclusão, o suporte institucional e a capacitação dos docentes são essenciais para maximizar o potencial das TDICs na EPT.

Palavras-Chave: Revisão Sistemática da Literatura; Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação; Educação Profissional e Tecnológica.

Abstract

This paper presents a Systematic Literature Review (SLR) on teachers' perceptions regarding the use of Digital Information and Communication Technologies (DICTs) in Professional and Technological Education (PTE), covering research conducted between 2018 and 2023. The study aims to identify the impact of DICTs in this educational context, highlighting the challenges faced by educators and how these technologies can enhance pedagogical practices. Resources such as Podcast, WhatsApp, JALINGVA STUDIO and Drive stand out positively, while GBL MICUIN\$ - M\$ and VODCAST promote new teaching practices. The paper also addresses significant challenges, such as the lack of laboratories, limited internet access, and the need for continuous teacher training. The conclusion emphasizes that institutional support and teacher training are essential to optimize the use of DICTs in PTE.

Keywords: Systematic Literature Review; Digital Information and Communication Technologies; Professional and Technological Education.

INTRODUÇÃO

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) evolui para atender às mudanças no mercado, consequência ocasionada pelas transformações científicas e tecnológicas do mundo contemporâneo (Pontes, 2022). Ela oferece uma variedade de cursos e programas, incluindo a formação técnica e profissional (Granetto, 2022), que é crucial para o desenvolvimento econômico e social de um país (FILIPPIN e MORESCHI, 2020).

No entanto, a EPT não está integrada à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e pode ser ministrada de diferentes maneiras (Ximenes, 2014; Santos *et al.*, 2020). A incorporação de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) é essencial para aprimorar o ensino, mas isso apresenta desafios, como a necessidade de desenvolver habilidades específicas. Além disso, diferentemente das disciplinas da base comum, que possuem diretrizes bem definidas, a EPT carece de uma definição clara acerca de seus objetivos e conteúdos, visto que seus docentes têm menos referências de materiais pedagógicos (Rodrigues; Filho, 2021; Ribeiro *et al.*, 2023).

Por outro lado, as TDICs têm sido reconhecidas como ferramentas poderosas que contribuem para a inovação e aprimoramento das práticas pedagógicas. Através dessas tecnologias, os docentes podem explorar recursos multimídia, promover a interatividade e colaboração entre os alunos, além de facilitar o acesso a informações e materiais

educacionais, que possibilitam uma aprendizagem mais dinâmica e contextualizada às demandas do mercado de trabalho (Cabral *et al.*, 2023).

Em resumo, quando bem aplicadas pelos docentes, as tecnologias digitais se tornam um meio eficaz, superando os métodos tradicionais de ensino, conforme apontam Cavalcante *et al.* (2023) e Cavalcante *et al.* (2024). Elas incorporam recursos inovadores, como *softwares* educacionais, aplicativos, plataformas de aprendizagem *on-line*, realidade virtual, realidade aumentada, entre outros, enriquecendo as aulas.

Diante disso, objetiva-se, com a execução deste trabalho, realizar uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) para investigar o papel das TDICs na EPT, a partir da perspectiva de estudos existentes sobre a experiência dos docentes. São abordadas três questões de pesquisa, oferecendo uma visão abrangente e atualizada do uso das dessas tecnologias na EPT, identificando desafios e compreendendo seu impacto na inovação pedagógica em comparação com métodos tradicionais. A justificativa para este trabalho reside na necessidade de acompanhar e explorar as possibilidades das novas tecnologias no contexto educacional específico da EPT, contribuindo assim para a disseminação do conhecimento.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta seção está organizada em três subseções principais: (1) Educação Profissional e Tecnológica; (2) Relação dos docentes da EPT com as TDICs; e (3) TDICs na Educação. A primeira subseção apresenta a principal finalidade da EPT e os avanços históricos dessa modalidade de ensino. A segunda subseção discute a relação dos docentes da EPT com as TDICs, considerando a falta de objetivos e métodos para integrar essas tecnologias no ensino. Por fim, a terceira subseção explora a importância das TDICs na Educação.

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

A EPT é, no atual cenário, uma modalidade educacional prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996, com a principal finalidade de preparar para o exercício de profissões, contribuindo para que o cidadão possa se inserir e atuar no mercado de trabalho e na vida em sociedade (Dávila, 2021). Porém, no início do século XX, a EPT surgia como ferramenta de profissionalização dos filhos da classe proletária

(Magalhães, 2011). No ano de 1909, foram fundadas as Escolas de Aprendizes e Artífices (EAA), oferecendo ensino profissional de forma gratuita e visando qualificar a população. Kunze (2009) destaca que a finalidade era conceder aos desempregados uma profissão, preparando os futuros operários para as indústrias que eram fundadas.

A partir de 1930, segundo Ramos (2014), o foco foi voltado ao ensino industrial e técnico, considerado como estratégia para o desenvolvimento econômico e social da classe trabalhadora. Nesse contexto, o objetivo de atender às demandas do desenvolvimento econômico tornou-se cada vez mais dependente da formação de trabalhadores qualificados (Werebe, 1994).

Em 1942, o ensino profissionalizante e técnico foi equiparado ao Ensino Médio, além de surgirem as Escolas Industriais e Técnicas (EIT). Também foi criado o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), que atualmente é conhecido como Sistema S (Moura, 2010). Mais adiante, em 1946, cria-se o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), com oferta de Educação Profissional destinada à formação de trabalhadores do comércio.

Segundo Ortigara (2014), os debates sobre políticas públicas para a educação profissional, ocorridos na década de 1960, tiveram como objetivo a aprovação da primeira LDB, a Lei nº 4.024/1961. Essa legislação permitiu que os concluintes de cursos de educação profissional, organizados conforme as Leis Orgânicas do Ensino Profissional, pudessem prosseguir seus estudos no Ensino Superior (Brasil, 1961).

Quase ao final da mesma década, em 28 de novembro de 1968, a Lei Federal nº 5.540 autorizou a oferta de cursos superiores destinados à formação de Tecnólogos, além de introduzir o regime de tempo integral e dedicação exclusiva para os professores. Essa lei também estabeleceu a divisão dos cursos de graduação em duas etapas: o Ensino Básico e o ensino profissional (Brasil, 1968).

Na década de 1980, o país enfrentou dificuldades em alcançar o crescimento econômico, o que enfraqueceu o projeto de formação de técnicos. Em 1982, foi aprovada a Lei nº 7.044/82, que extinguiu a obrigatoriedade da profissionalização no Ensino Médio, tornando opcional a oferta de habilitação profissional tanto no setor público quanto no privado (Brasil, 1982).

Na década seguinte, em 1990, foi criado o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), voltado para a capacitação profissional no setor agrícola. Em 1996, foi sancionada a segunda LDB, que incluiu um capítulo específico sobre a EPT, permitindo a formação técnica de nível médio e estabelecendo as diretrizes curriculares nacionais para essa modalidade de ensino. No ano seguinte, em 1997, foi publicado o Decreto nº 2.208/97, que obrigou a separação entre o ensino médio integrado e o técnico, uma medida que, segundo Moura (2010), foi vista como antidemocrática.

Em 2008, ocorreram importantes avanços com a aprovação da Lei nº 11.741/2008, que integrou a modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA) à Educação Básica, representando uma conquista significativa para a inclusão educacional. Nesse mesmo ano, a expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica foi acompanhada pela criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFETs), que também expandiram suas funções para o Ensino Superior, consolidando-se com a publicação da Lei nº 11.892/2008 (Brasil, 2008).

Com o incentivo ao desenvolvimento econômico no Brasil, surgiu a necessidade de um novo perfil, com formação voltada para a qualificação profissional e tecnológica, capaz de atender às demandas do mercado de trabalho nas diversas áreas produtivas da sociedade. Nesse contexto, em 2012, foram definidas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, através da Resolução nº 6/2012 e do Parecer CNE/CEB nº 11/2012 (Brasil, 2012).

Em 2017, foi consolidada a Lei nº 13.415/2017, que implementou a Reforma do Ensino Médio. Essa reforma introduziu a Formação Técnica e Profissional (FPT) como um dos itinerários formativos ofertados no ensino médio, dividindo o currículo em uma Base Nacional Comum e itinerários formativos, conforme estabelecido no artigo 36 da LDB:

O currículo do ensino médio será composto pela Base Nacional Comum Curricular e por itinerários formativos, que deverão ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino, a saber:

- I - Linguagens e suas Tecnologias;
- II - Matemática e suas Tecnologias;
- III - Ciências da Natureza e suas Tecnologias;
- IV - Ciências Humanas e Sociais Aplicadas;
- V - Formação Técnica e Profissional (Brasil, 2017, art. 36, n. p.).

A partir dessa implementação de itinerários formativos, o discente pode escolher a área na qual deseja aprofundar seus conhecimentos. Dessa maneira, é importante destacar que

a FPT e o itinerário formativo integrado ficam a critério dos sistemas de ensino, conforme estabelecido no § 3º do artigo 36:

§ 3º A critério dos sistemas de ensino, poderá ser composto itinerário formativo integrado, que se traduz na composição de componentes curriculares da Base Nacional Comum Curricular e dos itinerários formativos, considerando os incisos I a V (Brasil, 2017, art. 36, n. p.).

Ao mesmo tempo, é relevante discutir e definir de maneira mais clara a atuação dos docentes na EPT, dado que a Lei nº 13.415/2017 permite a contratação de profissionais com “notório saber” para conduzir os itinerários da FPT. Essa especificação vaga é mencionada no inciso IV:

IV - Profissionais com notório saber reconhecido pelos respectivos sistemas de ensino, para ministrar conteúdos de áreas afins à sua formação ou experiência profissional, atestados por titulação específica ou prática de ensino em unidades educacionais da rede pública ou privada ou das corporações privadas em que tenham atuado, exclusivamente para atender ao inciso V do caput do art. 36 (Brasil, 2017, art. 61, n. p.).

Embora as reformas tenham ampliado o tempo de permanência dos estudantes nas instituições de ensino e incentivado o domínio de determinados “conhecimentos”, ainda há uma falta de clareza na definição e aplicação das TDICs na EPT. Essa indefinição representa um desafio significativo para os docentes que atuam nessa modalidade de ensino.

RELAÇÃO DOS DOCENTES DA EPT COM AS TDICS

A ausência de critérios claros para determinar o “notório saber” frequentemente leva a desvios no processo seletivo para a contratação de profissionais na EPT. Assim, é fundamental garantir que a seleção desses docentes seja baseada em critérios objetivos e transparentes, especialmente porque muitos não possuem orientações claras sobre como utilizar as tecnologias em sala de aula e na formação dos alunos.

Burnier *et al.* (2007) observam que, embora os professores da EPT frequentemente recebam formação na área técnica, sua entrada na docência ocorre, na maioria das vezes, de forma inesperada, motivada por uma paixão pela tecnologia, e não como parte de um plano de vida. Essa falta de planejamento pode dificultar a integração eficaz das TDICs nas práticas pedagógicas.

Segundo Lima e Loureiro (2016), a desconexão entre a atuação docente e o conhecimento das TDICs está diretamente relacionada à formação fragmentada e descontextualizada

dos professores, que muitas vezes carece de prática e de foco nos saberes tecnológicos essenciais.

Em resumo, a indefinição quanto à atuação dos profissionais na EPT pode ser vista como uma oportunidade para refletir e aprimorar a maneira como os docentes atuam nessa modalidade de ensino. Para isso, é necessário estabelecer critérios claros e objetivos no processo seletivo desses profissionais, conforme é apontado por Ribeiro (2023, p. 53):

O primeiro passo para a inclusão da Informática nas escolas é a definição de diretrizes curriculares que orientem professores e escolas, definindo as competências específicas desenvolvidas pela Informática e as habilidades e objetos de conhecimento que podem ser trabalhados em cada etapa escolar para o alcance dessas competências.

TDICS NA EDUCAÇÃO

Nas últimas décadas, as TDICs têm transformado as formas de comunicação, aprendizagem e relacionamento interpessoal. No contexto educacional, essas tecnologias foram integradas às práticas docentes, proporcionando aos alunos novas oportunidades de aprendizagem e apoiando os educadores na implementação de metodologias ativas. Para engajar os estudantes, é essencial que os docentes ressignifiquem suas práticas em sala de aula, propondo abordagens que despertem interesse e motivação para aprender. Isso está alinhado com a competência geral 5 da BNCC:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2017, p. 7).

A BNCC também estabelece um direcionamento para que escolas e professores desempenhem seu papel na formação das novas gerações, enfatizando a importância de estimular a reflexão e análise crítica nos alunos, desenvolvendo habilidades essenciais para o século XXI. O documento ressalta que:

É imprescindível que a escola compreenda e incorpore mais as novas linguagens e seus modos de funcionamento, desvendando possibilidades de comunicação (e de manipulação), e que eduque para usos mais democráticos das tecnologias e para uma participação mais consciente na cultura digital. Ao aproveitar o potencial de comunicação do universo digital, a escola pode instituir novos modos de promover a aprendizagem, a interação e o compartilhamento de significados entre professores e estudantes (Brasil, 2017, p. 25).

Portanto, com a ampliação do uso das TDICs no meio educativo, torna-se necessário implementar novas metodologias, uma vez que os métodos tradicionais de ensino não são suficientes para as práticas requeridas no contexto digital.

METODOLOGIA

Nesta seção, é descrito o procedimento metodológico adotado, que possui uma abordagem de natureza bibliográfica. São esclarecidos os detalhes sobre a natureza da pesquisa, sobre a seleção e a análise das fontes bibliográficas, bem como sobre os mecanismos utilizados para a coleta e verificação dos dados qualitativos.

De acordo com Pizzani *et al.* (2012, p. 54), a pesquisa bibliográfica pode ser conceituada como “[...] a revisão de literatura sobre as principais teorias que norteiam o trabalho científico” e pode ser realizada por meio de “[...] livros, periódicos, artigos de jornais, sites da Internet, entre outras fontes.”

Para este estudo, foi realizada uma RSL, através de fontes científicas relevantes relacionadas ao tema de pesquisa. Galvão (2019) define a RSL como uma modalidade de pesquisa que segue protocolos rigorosos, destinada a organizar e sintetizar um grande corpo documental, verificando a relevância e o impacto no contexto da pesquisa.

Figura 1 - Procedimento metodológico.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Os detalhes do processo utilizado na RSL deste trabalho são apresentados seguindo as diretrizes determinadas por Petersen *et al.* (2008). Para isso, as três etapas ilustradas na Figura 1 são descritas nas próximas três seções, iniciando com o Protocolo, passando pela Condução e concluindo com os Resultados da RSL.

PROTOCOLO DA RSL

Nesta primeira etapa, são apresentados os seis processos fundamentais que orientam o desenvolvimento da RSL. O trabalho começa com a formulação das Questões de Pesquisa (QPs), seguida pela identificação das Palavras-chave e *Strings* de busca. Depois, o intervalo de tempo da pesquisa é definido, as Bases de Dados Científicas são escolhidas e os Critérios de Inclusão e Exclusão são estabelecidos. Por fim, realiza-se a avaliação dos estudos encontrados.

QUESTÕES DE PESQUISA

Com o propósito de guiar este trabalho, e com base nos objetivos expostos na introdução, foram estabelecidas as seguintes QPs:

QP1: Como as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação têm contribuído na EPT, a partir da percepção dos docentes?

QP2: Quais os desafios que os docentes da EPT enfrentam em suas práticas pedagógicas com o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação?

QP3: Como as TDICs têm impulsionado a inovação nas práticas pedagógicas dos docentes da EPT em comparação com as abordagens tradicionais de ensino?

PALAVRAS-CHAVE E STRINGS DE BUSCA

Após a definição das QPs, torna-se possível estabelecer as palavras-chave para a RSL. Para criar uma estratégia de busca abrangente, é essencial incluir sinônimos para cada palavra-chave, conforme ilustrado na Tabela 1.

Tabela 1 - Definição das Palavras-chave e sinônimos.

Palavras-Chave	Sinônimos em inglês
Educação Profissional e Tecnológica	Professional Education, EPT, PTE
Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação	Information and Communication Technologies, ICTs, DICTs, TDICs, TICs
Professor, Docente, Pedagogo, Educador, Formador	Teacher, Pedagogue, Educator, Trainer

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Para assegurar que as palavras-chave e seus sinônimos filtrassem os trabalhos de forma precisa, foram realizadas adaptações devido à diversidade das bases de dados utilizadas, resultando em duas estratégias de busca distintas, conforme a Tabela 2.

Tabela 2 - Definição das *Strings* de busca.

Base nacional (CAPES)	("Educação Profissional e Tecnológica" OR "EPT" OR "Educação Profissional") AND ("Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação" OR "Tecnologias da Informação e Comunicação" OR "TICS" OR "TDICs") AND ("Professor" OR "Docente" OR "Pedagogo" OR "Educador" OR "Formador")
Bases Internacionais	("Teacher" OR "Pedagogue" OR "Educator" OR "Trainer") AND ("Digital Information and Communication Technologies" OR "Information and Communication Technologies" OR "ICT" OR "DICT") AND ("Professional and Technological Education" OR "PTE" OR "Professional Education")

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

INTERVALO DE TEMPO PARA A PESQUISA

Desde o final do século XX, as tecnologias digitais dinamizam o ensino. Segundo Lima e Loureiro (2016), a falta de conexão entre prática docente e tecnologia se deve à formação fragmentada e carente de prática, negligenciando o desenvolvimento de competências tecnológicas. Para investigar os avanços e as mudanças ocorridas nos últimos cinco anos, a pesquisa abrange o período de 2018 a 2023, focando em estudos que refletem as práticas e formações mais atuais. Decidimos em não incluir o ano de 2024, por ainda estar em andamento.

BASES DE DADOS DE PESQUISA

Para aprofundar o trabalho e responder às QPs, foram utilizadas cinco bases de dados: Capes, *IEEEExplore*, *ACM Digital Library*, *Science Direct* e *Scopus*. A escolha dessas bases foi fundamentada em sua relevância e aceitação na área de tecnologia, proporcionando acesso a um vasto acervo de revistas científicas e trabalhos originais de alta qualidade (Dantas *et al.*, 2018).

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Neste momento, são definidos os Critérios de Inclusão (CI) e Exclusão (CE) para classificar a relevância dos trabalhos. A avaliação detalhada dos trabalhos é crucial, com os CI diretamente alinhados às questões de pesquisa. Um trabalho é selecionado se atender a pelo menos um dos critérios (CI) estabelecidos, enquanto um trabalho é excluído se satisfizer algum dos CE (Tabela 3).

Tabela 3 - Definição dos critérios.

Critérios de Inclusão	Critérios de Exclusão
CI 1 – Trabalhos em língua portuguesa e língua inglesa.	CE 1 – Trabalhos em andamento ou que não tenham sido concluídos.
CI 2 – Trabalhos que respondem a, pelo menos, uma das questões de pesquisa deste trabalho.	CE 2 – Trabalhos que não estejam disponíveis para <i>download</i> .
CI 3 – Trabalhos que foram publicados em <i>Journal</i> , Revista ou Conferência, e que possuam Qualis B3 ou superior.	CE 3 – Trabalhos duplicados, sendo aceito apenas o mais recente.
CI 4 – Trabalhos que tenham sido publicados no período de 2018 a 2023 (últimos 6 anos).	CE 4 – Revisões ou Mapeamentos Sistemáticos serão descartados, sendo aceitas apenas pesquisas primárias.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

PROCEDIMENTOS PARA A SELEÇÃO DOS TRABALHOS

Os procedimentos para seleção dos trabalhos foram organizados em três fases de filtragem, conforme apresentado a seguir:

Fase 1: Exclusão de trabalhos em andamento, não concluídos, ou com estudo indisponível;

Fase 2: Leitura de títulos e resumos das publicações, selecionando aquelas que correspondem aos CI e descartando as que atendem aos CE;

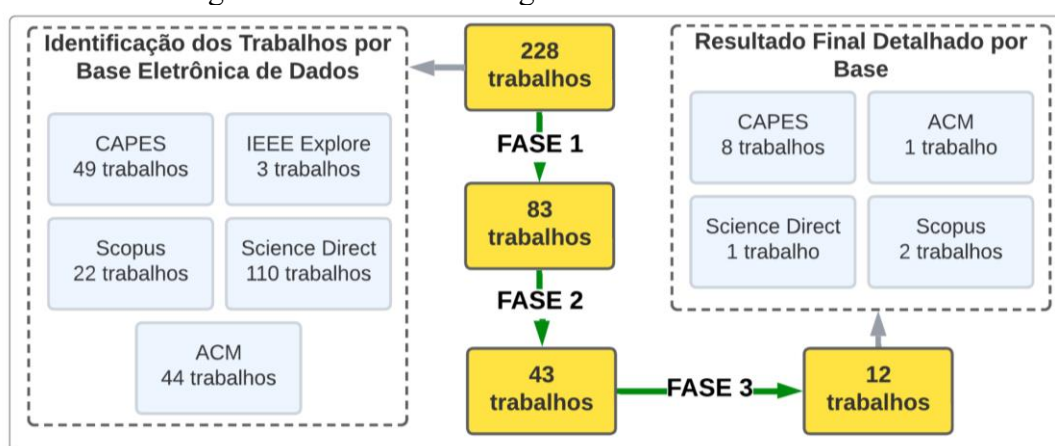
Fase 3: Filtragem final dos trabalhos selecionados na etapa anterior, através de uma leitura completa.

É importante destacar que todas as etapas foram discutidas e validadas pelos autores deste trabalho, visando garantir a qualidade e o rigor do processo de revisão.

CONDUÇÃO DA RSL

Nesta segunda etapa, é descrito o procedimento utilizado para buscar e selecionar os trabalhos relevantes. A busca nas bases de dados foi realizada utilizando o recurso de Pesquisa Avançada (*Advanced Search*), ajustado de acordo com as características específicas de cada base, resultando em 228 trabalhos encontrados. As Figuras 2 e 3 ilustram o processo de triagem dos trabalhos e o número de trabalhos identificados por ano.

Figura 2 - Processo de triagem dos trabalhos relevantes.

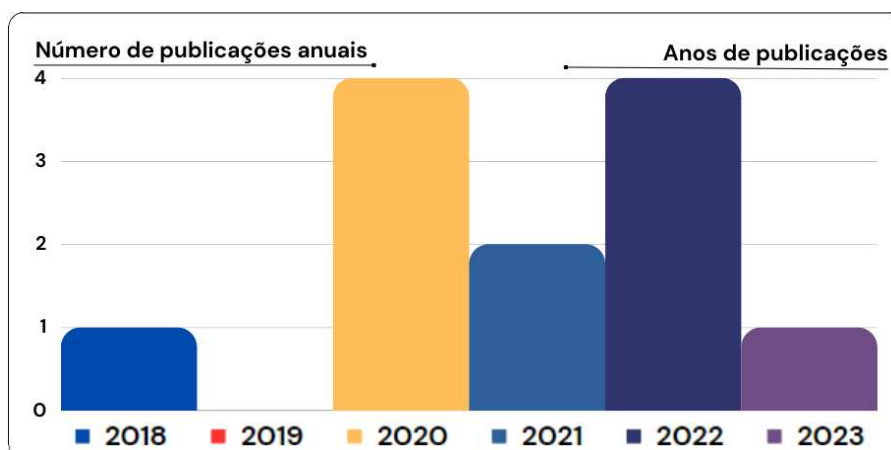


Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Na primeira fase, foram encontrados 83 trabalhos concluídos e disponíveis. Na segunda fase, após análise dos títulos e resumos e a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, o número de trabalhos foi reduzido para 43, com 4 duplicados e 36 que não correspondem aos critérios estabelecidos. Na terceira e última fase de filtragem, após uma leitura completa, foram excluídos 31 trabalhos, 26 não correspondendo às questões de pesquisa e 5 por serem revisões ou mapeamentos sistemáticos. Sendo selecionados, portanto, 12 trabalhos finais.

Analisando a Figura 3, observa-se, a partir dos 12 trabalhos selecionados, um aumento significativo no interesse dos pesquisadores sobre o uso das TDICs na EPT durante e após a pandemia de Covid-19, conforme refletido na quantidade de trabalhos publicados sobre o tema. Isso provavelmente se deve à necessidade de adaptar o ensino para o ambiente remoto, visando uma comunicação aprimorada, colaboração, personalização do aprendizado e acesso à informação. A adaptação incluiu o emprego de plataformas online, videoconferência e outras ferramentas tecnológicas para manter a continuidade do ensino, mesmo diante do fechamento das instituições de educação.

Figura 3 - Número de publicações selecionadas por cada ano do período de pesquisa.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A seguir, na Tabela 4, apresenta-se a lista dos 12 trabalhos selecionados após as três fases. São exibidas informações importantes para a identificação de cada trabalho [T01 a T12], incluindo o identificador (ID), títulos, ano e continente de publicação.

Tabela 4 - Lista dos trabalhos selecionados.

ID	TÍTULOS	ANO	CONTINENTE
T01	Integração De Tecnologias Digitais De Informação E Comunicação No Ensino De Ciências: Contribuições Do Modelo Do Conhecimento Pedagógico-Tecnológico Do Conteúdo.	2019	América do Sul
T02	Tecnologia educacional podcast na educação profissional e tecnológica.	2020	América do Sul
T03	As metodologias ativas e a docência para a educação profissional científica e tecnológica.	2020	América do Sul
T04	Geração z e as metodologias ativas de aprendizagem: desafios na educação profissional e tecnológica.	2020	América do Sul
T05	Usage of digital educational resources in teaching students with application of “flipped classroom” technology.	2020	Europa/Ásia
T06	Analysis of teachers' resources for integrating the skills of creativity and innovation, critical thinking and problem solving, collaboration, and communication in science classrooms.	2021	América do Norte
T07	As tecnologias da informação e comunicação na educação profissional e tecnológica no estado do Amazonas.	2021	América do Sul

T08	Mediação de práticas educativas na educação profissional com tecnologias digitais da informação e comunicação: considerações a partir da teoria histórico-cultural.	2022	América do Sul
T09	Incorporação das tdc nas práticas pedagógicas de professores de ciências e matemática da educação profissional técnica de nível médio.	2022	América do Sul
T10	Possibilidades da utilização de tic's no contexto da ept: um estudo aplicado ao curso técnico em mineração.	2022	América do Sul
T11	Teaching and learning musical instruments through ICT: the impact of the COVID-19 pandemic lockdown.	2022	Europa
T12	The Brazilian School Computing Standard.	2023	América do Sul

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

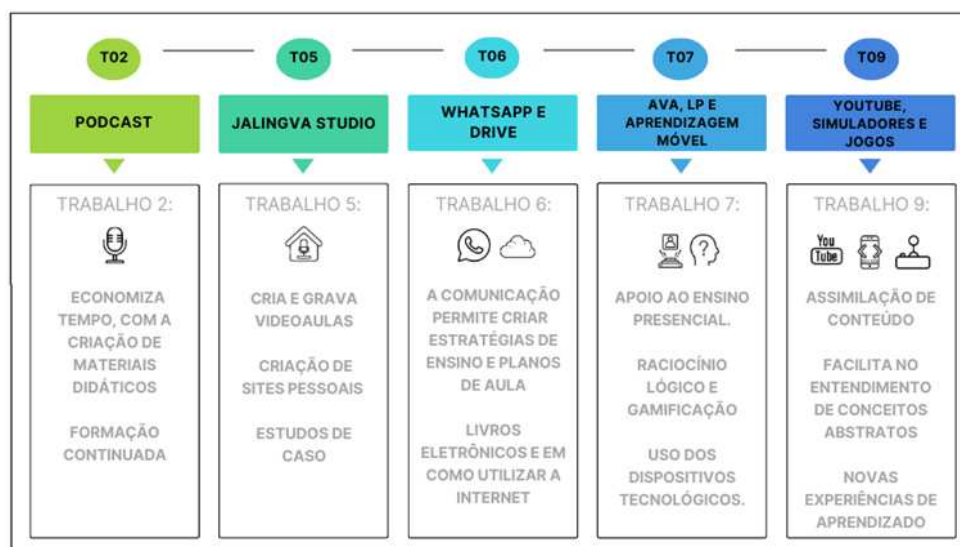
RESULTADOS DA RSL

Nesta terceira e última etapa, apresentam-se os resultados qualitativos da análise dos 12 trabalhos selecionados, organizados de acordo com as três questões de pesquisa estabelecidas previamente. O objetivo é obter dados relevantes sobre a contribuição, os desafios e a forma como as TDICs têm impulsionado práticas inovadoras na EPT, a partir da perspectiva dos docentes.

COMO AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO TÊM CONTRIBUÍDO NA EPT, A PARTIR DA PERCEPÇÃO DOS DOCENTES?

Os trabalhos analisados destacam as ferramentas tecnológicas como contribuições significativas na percepção dos docentes, sendo a economia de tempo uma das principais vantagens mencionadas. Devido à facilidade na preparação e gravação de videoaulas, as habilidades dos alunos são aprimoradas por meio de *podcasts* como material educativo, produzidos em cooperação pelos docentes e alunos. As experiências dos alunos são enriquecidas também através da utilização de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), Linguagens de Programação (LPs) e Aprendizagem Móvel, conforme ilustrado na Figura 4.

Figura 4 - Principais contribuições de cada trabalho.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

No T02 e T05, são destacadas várias contribuições tecnológicas para a educação. No T02, o uso de *podcasts* promove o desenvolvimento de habilidades dos alunos, economiza tempo dos professores e é visto como eficaz para fins educacionais e formação continuada. No T05, o *software* JALINGVA STUDIO simplifica a criação de videoaulas, oferece recursos versáteis e possibilita a implementação do modelo “sala de aula invertida”. Isso inclui a criação de sites pessoais para professores, a melhoria da interação com os alunos e a utilização de estudos de caso para análise e solução de problemas.

No T06, T07 e T09, destacam-se várias maneiras de usar a tecnologia na educação. No T06, os professores enfatizam a importância da integração de competências no ensino de ciências, facilitada pela disponibilidade de recursos *on-line* e práticas colaborativas. No T07, são sugeridas três possibilidades de uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na EPT: AVAs, LPs e Aprendizagem Móvel. No T09, 23 professores afirmam que a integração de recursos de TDICs, como videoaulas, animações, *Microsoft Teams* e outros, pode melhorar o ensino, tornando conceitos abstratos mais compreensíveis.

Apesar dos benefícios evidenciados pelos docentes, é crucial reconhecer que o sucesso dessas iniciativas depende não apenas da presença das tecnologias, mas também de um planejamento sólido, do suporte tecnológico adequado e da formação contínua dos professores envolvidos. Segundo Bacich e Moran (2017), a integração correta e eficaz das tecnologias digitais no ensino exige uma metodologia cuidadosa e constante

atualização por parte dos docentes, de forma a potencializar os benefícios desses recursos no ambiente escolar.

QUAIS OS DESAFIOS QUE OS DOCENTES DA EPT ENFRENTAM EM SUAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO?

Os desafios comuns incluem a manutenção do engajamento dos alunos, a resistência dos docentes à adoção de tecnologia, infraestrutura escolar limitada, acesso restrito à internet e falta de capacitação dos professores. Esses obstáculos refletem as dificuldades em aproveitar o potencial da tecnologia na educação e melhorar o ensino-aprendizagem, como ilustrado na Figura 5.

No T02, os desafios incluem manter o engajamento dos alunos e superar o desconforto de alguns docentes em relação à tecnologia na educação, demandando formação adequada, infraestrutura escolar, investimento em capacitação, motivação para inovação pedagógica, além da integração de tecnologias nos currículos.

No T07, destaca-se o funcionamento precário do ensino médio profissionalizante no Amazonas, com desafios como a falta de recursos, acesso limitado à internet e a necessidade de capacitação dos professores. Os autores ressaltam que a integração de recursos tecnológicos requer investimentos substanciais em infraestrutura e formação profissional.

Figura 5 - Principais desafios de cada trabalho.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

O T08 destaca desafios na mediação pedagógica dos professores, enfatizando a necessidade de usar recursos tecnológicos para promover um ensino-aprendizagem, ou seja, uma abordagem em que o aprendizado tenha relevância e conexão prática para os alunos, facilitando a compreensão e aplicação dos alunos conhecimentos em contextos reais. A pesquisa aborda nativos digitais, imigrantes digitais e as dificuldades de adaptação ao cenário tecnológico, especialmente durante o isolamento social na pandemia. Isso afeta a comunicação entre alunos e professores, além da infraestrutura tecnológica e espaços físicos ultrapassados. No T09, são discutidas as limitações, como a falta de tempo para capacitação, a necessidade de maior investimento financeiro para formação e as diferenças socioeconômicas dos professores, além da infraestrutura inadequada das escolas.

No T10 e T11, destaca-se a falta de formação de professores para o uso eficaz das TDICs, devido à escassez de tempo e recursos financeiros. Além disso, a resistência à tecnologia por parte de algumas instituições e professores habituados a abordagens tradicionais dificulta a adaptação às novas ferramentas. No T11, há desafios organizacionais, como a falta de infraestrutura tecnológica e desafios pedagógicos, pois muitos professores não se sentem preparados para integrar dispositivos tecnológicos em suas aulas.

No T12, são discutidos desafios na introdução da computação nas escolas brasileiras. A falta de capacitação dos educadores, que frequentemente carecem de formação em Informática, é uma barreira significativa, levando a dificuldades no desenvolvimento de habilidades necessárias. A ausência de uma definição clara dos conceitos fundamentais de informática e o investimento insuficiente em formação docente por parte das políticas públicas também são destacados.

Esses desafios exigem uma abordagem cuidadosa para serem superados. A resistência à adoção de tecnologia por parte dos educadores, que pode surgir da falta de familiaridade com as ferramentas digitais ou do receio de mudanças, merece atenção especial. Conforme Vasconcelos e Astigarraga (2021), a integração bem-sucedida das TDICs depende da superação desses bloqueios e da implementação de uma infraestrutura escolar adequada.

Borba e Lacerda (2015) destacam que atividades tecnológicas sem a estrutura apropriada podem comprometer a aprendizagem, reforçando a necessidade de investimentos no setor

educacional. Joly, Silva e Almeida (2012) também enfatizam a importância da capacitação contínua dos docentes para garantir o uso eficaz das tecnologias. Muitos docentes não recebem o treinamento adequado para integrar essas tecnologias em suas práticas pedagógicas, limitando seu potencial de inovação e impactando negativamente a qualidade do ensino oportunizado aos alunos. Logo, investir em programas de formação contínua e desenvolvimento profissional, que abordem o uso eficaz das TDICs na educação, torna-se fundamental.

COMO AS TDICS TÊM IMPULSIONADO A INOVAÇÃO NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DOS DOCENTES DA EPT EM COMPARAÇÃO COM AS ABORDAGENS TRADICIONAIS DE ENSINO?

O uso das TDICs tem promovido práticas pedagógicas inovadoras, como o uso de simuladores, calculadoras, microscópios, *podcasts*, gamificação e *softwares* educacionais. Essas práticas incentivam uma aprendizagem interativa, motivam os alunos e fomentam a criatividade, colaboração e autonomia, como ilustrado na Figura 6. Além de permitir que os educadores forneçam *feedback* mais rapidamente, essas práticas superam o ensino tradicional ao proporcionar uma experiência de aprendizagem mais rica e envolvente.

Figura 6 - Práticas inovadoras utilizadas por docentes da EPT.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

No T01 e T02, a integração das TDICs é destacada como prática pedagógica inovadora. No T01, o uso de microscópios, simulações e instrumentos avançados, como telescópios remotos e programas de bioinformática, enriquece o ensino de ciências. Isso proporciona

uma aprendizagem interativa, despertando a curiosidade e motivação dos alunos. No T02, o *podcast* é reconhecido como uma poderosa ferramenta educacional, permitindo que os alunos se tornem produtores de conteúdo, desenvolvendo habilidades cruciais e promovendo participação ativa nas aulas. Ambos os trabalhos ressaltam a transformação do modelo tradicional para uma abordagem mais engajadora e centrada no aluno.

No T03 e T04, práticas inovadoras são exploradas. No T03, destaca-se a gamificação como metodologia, envolvendo a participação dos alunos nas decisões, criação de uma moeda fictícia, Micuin\$, e o uso de missões para promover engajamento e motivação. Cautela é necessária para evitar repetição e ênfase excessiva na estratégia em detrimento da aprendizagem. No T04, a Sala de Aula Invertida e a Instrução por Pares são abordadas como exemplos eficazes. Essas práticas, ao incorporar tecnologias, geram interatividade, colaboração e ultrapassam os limites tradicionais da sala de aula. Ambos os trabalhos ressaltam a importância de equilíbrio e foco nos objetivos de aprendizagem.

No T05, são apresentados recursos como *vodcast*, *podcast* e *pré-vodcasting*, permitindo que os alunos consumam conteúdo antes das aulas. Atividades interativas, como discussões, *brainstorms* e jogos, são incorporadas para promover engajamento e aprendizagem. O uso de mnemônicos, associações e esquemas enriquece as videoaulas. No T08, as práticas educativas são fortalecidas por inovações tecnológicas e apropriação das TDICs. O texto ressalta a importância de buscar conhecimento com livre acesso ao conteúdo, mas alerta que a simples adoção de ferramentas digitais não garante uma abordagem inovadora. O professor ainda precisa evitar uma postura apenas de transmissor, em que o conteúdo ainda é reproduzido nos moldes tradicionais. Ambos os trabalhos enfatizam a necessidade de uma abordagem reflexiva e interativa ao integrar tecnologia na educação.

No T09, simuladores são enfatizados como recursos essenciais para o ensino de Física, com destaque para *softwares* como FlexQuest, Geogebra e SuperLogo no ensino de matemática. Essas ferramentas proporcionam maior participação dos alunos, permitindo a visualização e a manipulação de conceitos de maneira concreta, e aumentando o engajamento e a motivação para aprender. Além disso, possibilitam um *feedback* mais rápido e preciso. No T11, durante a pandemia da Covid-19, as TDICs foram utilizadas para aprimorar práticas de ensino tradicionais, especialmente no ensino de música.

Professores com crenças construtivistas tendem a incorporar as TICs com maior frequência, enquanto outros mantêm práticas pedagógicas corriqueiras, mesmo nos novos espaços virtuais. Ambos os trabalhos ressaltam a influência das crenças dos professores na adoção de tecnologias no ensino.

Os respectivos trabalhos revelam, quando comparadas ambas as práticas de ensino, uma transformação expressiva na maneira como o conhecimento é transmitido e assimilado no ambiente escolar. A mudança de paradigma no papel do aluno, que se torna um agente ativo e que constrói seu próprio ritmo de aprendizagem, é um dos pontos mais relevantes. Contudo, é essencial que os educadores adotem uma metodologia reflexiva e crítica ao integrar as tecnologias em suas práticas. Conforme Barbosa e Moura (2012), a inovação pedagógica não se resume à simples adoção de tecnologia, mas exige planejamento e coerência no uso das ferramentas digitais. Oliveira *et al.* (2015) destaca que investimentos contínuos, em infraestrutura tecnológica, capacitação docente e desenvolvimento de recursos tecnológicos de qualidade, são fundamentais para que todos passem a ter acesso igualitário às ferramentas e oportunidades proporcionadas pelas TDICs.

CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS

Neste trabalho, investigou-se o papel das TDICs no contexto da EPT, com ênfase na percepção dos docentes acerca dos benefícios e desafios associados à integração dessas tecnologias em suas práticas pedagógicas. A pesquisa foi realizada por meio de uma RSL, que contemplou a análise de 12 trabalhos selecionados sobre o uso das TDICs na EPT. A estrutura da análise foi organizada em torno de três questões de pesquisa, o que possibilitou uma compreensão abrangente sobre a contribuição das TDICs, os desafios enfrentados pelos educadores e o impacto dessas tecnologias na promoção da inovação pedagógica. Os resultados refletem tanto as experiências individuais dos professores quanto às condições estruturais e contextuais em que atuam, destacando as TDICs como uma oportunidade valiosa, embora acompanhada de desafios significativos.

Com a metodologia aplicada por meio da RSL, pôde-se concluir que o uso de ferramentas e recursos tecnológicos na educação oferece inúmeros benefícios aos professores, incluindo economia de tempo e maior proximidade com os alunos, que são considerados “nativos digitais”. A incorporação das TDICs na sala de aula possibilita a criação de materiais diversificados, como *podcasts* e videoaulas, promovendo o desenvolvimento de

habilidades dos alunos e estimulando competências do século XXI, como criatividade e colaboração.

Apesar dos desafios, como a falta de capacitação e resistência à tecnologia, as TDICs têm potencial para impulsionar a inovação pedagógica, tornando o ensino mais interativo. Além disso, a ausência de diretrizes claras e bem definidas na área requer maior envolvimento dos órgãos reguladores para orientar uma integração alinhada com o contexto abordado e com as necessidades educacionais atuais.

Para futuros trabalhos, sugere-se a realização de pesquisas que explorem o impacto das formações continuadas na prática dos docentes da EPT, bem como estudos que investiguem a eficácia de estratégias específicas de integração das TDICs nesse cenário. Além disso, é importante aprofundar a análise sobre como as TDICs podem contribuir para o desenvolvimento de habilidades essenciais do século XXI entre os estudantes da EPT.

Em última análise, a percepção dos docentes sobre o uso de TDICs na EPT reflete a complexidade e a diversidade do cenário educacional atual. Ao considerar as especificidades de cada contexto e as necessidades tanto dos professores quanto dos alunos, é possível promover uma integração mais eficaz e significativa das TDICs, contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino e aprendizagem na EPT.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, L. G. S. B.; AGUIAR, N. C.; FERRETE, R. B.; SANTOS, J. Geração z e as metodologias ativas de aprendizagem: desafios na educação profissional e tecnológica. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, 2020.

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Penso Editora, 2017.

BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. **Boletim Técnico do Senac**, v. 39, n. 2, p. 48-67, 2013.

BORBA, M. C.; LACERDA, H. D. G. Políticas Públicas e Tecnologias Digitais: Um celular por aluno. **Educação Matemática Pesquisa**, v. 17, n. 3, 2015.

BURNIER, S.; CRUZ, R. M. R.; DURÃES, M. N.; PAZ, M. L.; SILVA, A. N.; SILVA, I. M. M. Histórias de vida de professores: o caso da educação profissional. **Revista Brasileira de Educação, Campinas**, v. 12, n. 35, p. 343-358, ago. 2007.

BRASIL. **Lei nº 4.024/1961, de 20 de dezembro de 1961, que fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. 1961. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4024.htm. Acesso em: 04 nov. 2024.

BRASIL. **Lei Federal nº 5.540, de 28 de novembro de 1968**. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5540.htm. Acesso em: 04 nov. 2024.

BRASIL. **Lei nº 7.044, de 18 de outubro de 1982**. Referente a profissionalização do ensino de 2º grau. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7044.htm. Acesso em: 04 nov. 2024.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a rede federal de educação profissional, científica e tecnológica, cria os institutos federais de educação, ciência e tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm. Acesso em: 04 nov. 2024.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio**. Parecer CNE/CEB Nº 11/2012. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/media/seb-1/pdf/leis/pareceres_cne/pceb011_12.pdf. Acesso em: 04 nov. 2024.

BRASIL. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017**. Institui a política de fomento à implementação de escolas de ensino médio em tempo integral. Brasília, DF, 16 fev. 2017b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm. Acesso em: 04 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum**. Brasília: MEC, SEB, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 04 nov. 2024.

CABRAL, M. V. A.; LIMA, A. G.; SOUZA, A. S.; LOUREIRO, V. J. S.; RODRIGUES, M. C.; MACEDO, P. de S.; VALE, R. F.; TURRA, M.; QUEIROZ, P. P. N. Metodologias ativas e tecnologia: explorando a integração na educação. **Revista Contemporânea**, [S. l.], v. 3, n. 5, p. 4251–4269, 2023.

CAVALCANTE, J. L.; ASSÍS, M. A. de; BARROS, E. F.; LESSA, M. A. M. Desenvolvimento de um jogo educativo utilizando Scratch e sua aplicação no ensino de

matemática básica: um relato de experiência. **Em Teia | Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 126–141, 2023.

CAVALCANTE, J. L.; LOPES, L. E.; COUTINHO, E. F.; NUNES, R. F. O Light Bot como ferramenta de estímulo ao pensamento computacional: uma avaliação da experiência do usuário. **Em Teia | Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, [S. l.], v. 15, n. 1, 2024.

CORADINI, N. H. K.; BORGES, A. F.; DUTRA, C. E. M. Tecnologia educacional podcast na educação profissional e tecnológica. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, v. 6, n. 16, 2020.

DANTAS, Á. M. C.; VIANA, H.; ABIJAUDE, J.; SOBREIRA, P. Internet das coisas e aprendizagem colaborativa: revisão sistemática da literatura. Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE). *In: Anais do [...]*, volume 29, page 278 - (2018).

DÁVILA, K. S. As tecnologias da informação e comunicação na educação profissional e tecnológica no estado do Amazonas. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, [S.l.], v. 2, n. 20, p. 1 – 13, e11392, set. 2021.

DROZDIKOVA-ZARIPOVA, A. R.; SABIROVA, E. G. Usage of digital educational resources in teaching students with application of “flipped classroom” technology. **Contemporary Educational Technology**, 12(2), ep278, 2020.

ESPÍNDOLA, M. B.; GIANNELLA, T. R. Integração de tecnologias digitais de informação e comunicação no ensino de ciências: contribuições do modelo do conhecimento pedagógico-tecnológico do conteúdo. **Educere Et Educare**, v. 14, n. 32, p. 10-17648/educare. v14i32. 18287, 2019.

FILIPPIN, E. S.; MORESCHI, R. K. Educação Profissional e Tecnológica para o Desenvolvimento Regional no Brasil: a atuação do Instituto Federal de Santa Catarina. **Revista Desenvolvimento em Questão**. Editora Unijuí, v. 18, 2020.

GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. **Logeion: Filosofia da informação**, v. 6, n. 1, p. 57-73, 2019.

GRANETTO, K. B. **Evasão escolar**: Ações governamentais e a negação do acesso e permanência no ensino médio do Brasil no período de 2016 a 2019. Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2022.

HARYANI, E.; COBEN, W. W.; PLEASANTS, B. A.; FETTERS, M. K. Analysis of teachers' resources for integrating the skills of creativity and innovation, critical thinking and problem solving, collaboration, and communication in science classrooms. **Journal Pendidikan IPA Indonesia**, v. 10, n. 1, p. 92-102, 2021.

JOLY, M. C. R. A.; SILVA, B. D.; ALMEIDA, L. S. Avaliação das competências docentes para utilização das tecnologias digitais da comunicação e informação. **Currículo sem fronteiras**, v. 12, n. 3, p. 83-96, 2012.

KUNZE, N. C. O surgimento da rede federal de educação profissional nos primórdios do regime republicano brasileiro. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica** /Ministério da Educação, Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. v. 2, n. 2, (nov. 2009 -). – Brasília: MEC, SETEC, 2009.

LIMA, L.; LOUREIRO, R. C. Integração entre docência e tecnologia digital: o desenvolvimento de materiais autorais digitais educacionais em contexto interdisciplinar. **Revista Tecnologias na Educação**, Fortaleza, v.17, n.8, p.1-11, 2016.

MACHADO, S.; RAMOS, I.; ORTEGA, L. Incorporação das tdc nas práticas pedagógicas de professores de ciências e matemática da educação profissional técnica de nível médio. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 5, n. 3, p. 85-104, 13 ago. 2022.

MAGALHÃES, F. P. **Gêneros discursivos da esfera empresarial no ensino da educação profissional**: reflexões, análises e possibilidades. Pelotas: 358f. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Universidade Católica de Pelotas, 2011.

MATOS, J. D. V.; MATOS, F. B.; FERREIRA, J. C. Possibilidades da utilização de tic's no contexto da ept: um estudo aplicado ao curso técnico em mineração. **Revista Interfaces da Educação**, v. 13, n. 37, 2022.

MATOS, M. A. E.; SÁ, C. G. P. As metodologias ativas e a docência para a educação profissional científica e tecnológica. **Revista Intersaberes**, [S. l.], v. 15, n. 34, 2020.

MOURA, D. H. Ensino médio e educação profissional: dualidade histórica e possibilidades de integração. In: MOLL, J. (Org.). **Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo**: desafios, tensões e possibilidades. Porto Alegre: Artmed. p. 58-79, 2010.

OLIVEIRA, C.; MOURA, S. P.; SOUSA, E. R. TIC'S na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno. **Pedagogia em ação**, v. 7, n. 1, p. 75-95, 2015.

ORTIGARA, C. **Políticas para a educação profissional no brasil**: os institutos federais de educação ciência e tecnologia e a educação integral. Pouso Alegre, MG: IF Sul de Minas, 2014

PETERSEN, K., FELDT, R., MUJTABA, S., MATTSSON, M. **Systematic mapping studies in software engineering**. 12th international conference on evaluation and assessment in software engineering (EASE). BCS Learning & Development, 2008.

PIZZANI, L.; SILVA, R. C.; BELLO, S. F.; HAYASHI, M. C. P. I. A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. RDBCI: **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, 10(2), 53-66. 2012.

PONTES, E. A. S. A Prática Docente do Professor de Matemática na Educação, Profissional e Tecnológica por Intermédio das Novas Tecnologias da Educação Matemática. RECIMA21-**Revista Científica Multidisciplinar**, v. 3, n. 10, p. e3102039-e3102039, 2022.

POZO, J. I.; PEREZ ECHEVERRÍA, M.-P.; CASAS-MAS, A.; LOPEZ-IÑIGUEZ, G.; CABELLOS, B.; MENDEZ, E.; TORRADO, J. A.; BAÑO, L. Teaching and learning musical instruments through ICT: the impact of the COVID-19 pandemic lockdown. **Heliyon**, v. 8, n. 1, p. e08761, 2022.

RAMOS, M. N. **História e política da educação profissional**. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2014.

RIBEIRO, L., FOSS, L., CAVALHEIRO, S. A. D. C., KNIPHOF DA CRUZ, M. E. J., FRANÇA, R. S. The Brazilian School Computing Standard. 54th ACM Technical Symposium on Computer Science Education V. 1 (pp. 53-58), 2023. In: **Proceedings of [...]**, 2023.

RODRIGUES, R. F. L.; FILHO, N. F. D. Educação e Tecnologias aplicadas ao ensino profissional e tecnológico: Relato de experiência docente no Mestrado ProfEPT. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 19, n. 1, p. 105-114, 2021.

SANTOS, D. S.; CAVALCANTE, R. P.; MALDANER, J. J.; FILHO, A. D P. O lugar da educação profissional e tecnológica na reforma do ensino médio em contexto brasileiro: da lei nº 13.145/2017 à BNCC. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 2, n. 19, p. e9488-e9488, 2020.

SILVA, I. F. da; FELICIO, C. M. Mediação de práticas educativas na educação profissional com tecnologias digitais da informação e comunicação: considerações a partir da teoria histórico-cultural. **Educitec** - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico, Manaus, Brasil, v. 8, n.:, p. e191222, 2022.

VASCONCELOS, A. P. M. F.; ASTIGARRAGA, A. A. Prática Docente, Experiência Formadora, Ensino Remoto em Tempos de Covid-19. **Ensino em Perspectivas**, v. 2, n. 1, p. 1-11, 2021.

WEREBE, M. **30 anos depois: grandeza e misérias do ensino no brasil**. São Paulo: Editora Ática. Série Educação em Ação, 1994.

XIMENES, S. B. **Direito à qualidade na educação básica: teoria e crítica**. Editora Quartier Latin do Brasil, 2014.

Submetido em 31/08/2024.

Aprovado em 31/10/2024.