

Percepções docentes sobre o conhecimento tecnológico pedagógico em um curso de formação continuada

  **Karen Adrielle de Faria Silva**

Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), Itajubá, Minas Gerais, Brasil

karenfaria@unifei.edu.br

  **Cláudia Eliane da Matta**

Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), Itajubá, Minas Gerais, Brasil

claudia.matta@unifei.edu.br

Resumo: O objetivo deste estudo é compreender as percepções dos docentes sobre o conhecimento pedagógico tecnológico. Para isso, utilizamos o instrumento “Análise do desenvolvimento de competências digitais em um curso de formação continuada utilizando o modelo TPACK”, aplicado entre dias 15 a 31 de agosto de 2023. Os resultados mostram que os docentes compreendem como usar ferramentas digitais enquanto facilitadora do processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação; Formação continuada de professores; Conhecimento Tecnológico Pedagógico.

Teachers' perceptions of technological pedagogical knowledge in a continuing education course

Abstract: The aim of this study is to understand teachers' perceptions of technological pedagogical knowledge. To do this, we used the instrument “Analysis of the development of digital competences in a continuing education course using the TPACK model”, applied between 15 and 31 August 2023. The results show that the teachers understand how to use digital tools to facilitate the teaching-learning process.

Keywords: Digital Information and Communication Technologies; Continuing teacher training; Pedagogical Technological Knowledge.



Percepciones de los profesores sobre los conocimientos pedagógicos tecnológicos en un curso de formación continua

Resumen: El objetivo de este estudio es conocer la percepción de los docentes sobre el conocimiento pedagógico tecnológico. Para ello, se utilizó el instrumento “Análisis del desarrollo de competencias digitales en un curso de educación continua utilizando el modelo TPACK”, aplicado entre el 15 y el 31 de agosto de 2023. Los resultados muestran que los docentes comprenden cómo utilizar las herramientas digitales para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: Tecnologías digitales de la información y la comunicación; Formación permanente del profesorado; Conocimientos tecnológicos pedagógicos.

Recebido em: 02/05/2024

Aceito em: 06/10/2024



1 INTRODUÇÃO

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) estão presentes em nosso cotidiano e podem ser utilizadas na otimização de tarefas ou resolução de problemas (Souza, 2021). É notório como essas tecnologias têm sido incorporadas em contextos econômicos, sociais, culturais e políticos em decorrência dos avanços vivenciados pela sociedade, denominada como sociedade da informação (Coll; Monereo, 2010).

Durante o período pandêmico ocasionado pela Covid-19, as TDIC ficaram em evidência e desempenharam papel fundamental, viabilizando a continuidade de diversas atividades de maneira remota, inclusive aquelas oriundas do âmbito educacional (Baganha; Bernardes; Antunes, 2021; Sales; Albuquerque; Santos, 2022). Nesse ínterim, “a introdução repentina das tecnologias desafiou docentes da modalidade presencial a utilizar recursos digitais até então pouco conhecidos” (Morais; Morais; Gonçalves, 2023, p. 3).

A pandemia afetou a sociedade em diversas áreas, gerando impactos à educação em todos os níveis de ensino, uma vez que as atividades presenciais foram interrompidas (Matta; Rodrigues; Lima, 2020). Diante disso, observou-se uma busca pela reformulação das práticas docentes, acompanhada da adoção de ferramentas que auxiliassem esse processo. Nesse cenário, as estratégias didáticas deveriam favorecer a construção de conhecimento colaborativo, incentivando a criatividade, o questionamento, a autonomia e o interesse dos estudantes.

A utilização das TDICs durante o período pandêmico evidenciou alguns problemas sociais, como o analfabetismo digital e a necessidade de formar professores aptos para utilizar as TDIC e que compreendam seu papel para a educação (Araújo; Negrão; Andrade, 2022). A relação aluno-professor foi comprometida, gerando preocupação para os educadores que tiveram que reformular suas abordagens para mediar o processo de ensino-aprendizagem diante do cenário pandêmico e as mudanças impostas por essa situação (Franco; Rezende; Moraes, 2023).

No cenário educacional atual é possível observar uma crescente demanda pelo uso das TDIC (Goulart; Pastorio; Vidmar, 2023). Para tal, é necessário que o professor desenvolva competências para implementar essas tecnologias em sua prática docente de maneira efetiva (Matta; Furlani, 2020), uma vez que “o mundo atual exige mais do que a interpretação das informações, exige também



competências e habilidades ligadas ao uso dessas interpretações nos processos investigativos de situações problemáticas, objetivando resolvê-las ou minimizá-las” (Predebon; Del Pino, 2009, p. 239).

Dessa forma, a formação de professores deve estar apoiada no desenvolvimento de competências que os tornem aptos a utilizarem as tecnologias para refletir, analisar, validar e compartilhar o conhecimento (Gonçalves, 2018). A formação continuada de professores deve seguir o mesmo princípio e proporcionar que esses profissionais adquiram conhecimentos necessários para suprir as necessidades dos alunos frente às mudanças observadas no cenário educacional (Silva; Tomio, 2023). Essa última pode ser fomentada de algumas formas, como: políticas educacionais, aperfeiçoamento profissional por parte dos próprios professores ou pela própria instituição em que o professor atua (Matta; Furlani, 2020).

O projeto “Tecnologias Emergentes” foi criado em 2015 com o intuito de fomentar e preparar os professores para incorporação das TDIC para fins pedagógicos, considerando-se o modelo Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo, do inglês *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Houve ofertas nos anos de 2016 a 2021, com a formação de 548 professores (Furlani; Matta; Costa, 2023).⁴

O TPACK integra e relaciona os três principais tipos de conhecimento essenciais que os professores que utilizam as TDICs em sala de aula devem possuir e dominar. Esse modelo foi proposto por Mishra e Koehler (2006) e compreende as interseções entre conhecimento tecnológico, conhecimento pedagógico e conhecimento de conteúdo, gerando assim sete dimensões: (1) Conhecimento Tecnológico, do inglês *Technological Knowledge* (TK), (2) Conhecimento Pedagógico, do inglês *Pedagogical Knowledge* (PK), (3) Conhecimento do Conteúdo, do inglês *Content Knowledge* (CK), (4) Conhecimento Pedagógico do Conteúdo, do inglês *Pedagogical Content Knowledge* (PCK), (5) Conhecimento Tecnológico do Conteúdo, do inglês *Technological Content Knowledge* (TCK), (6) Conhecimento Tecnológico Pedagógico, do inglês *Technological Pedagogical Knowledge* (TPK) e (7) TPACK. É importante destacar que as siglas utilizadas para representar as sete dimensões do conhecimento do modelo TPACK estão em inglês, uma vez que foi desenvolvido por Mishra e Koehler (2006). Essa padronização facilita a comunicação e a compreensão internacional entre educadores e pesquisadores em diferentes partes do mundo. Nesse sentido, ao discutir sobre o modelo TPACK, é comum utilizar as siglas em inglês para se referir a cada dimensão específica.

Essas dimensões fornecem um conjunto de habilidades essenciais a serem desenvolvidas pelos professores para que possam integrar as TDIC em suas práticas



pedagógicas de modo a auxiliar o ensino de conteúdos específicos e estão interligadas entre si, não existindo isoladamente e, portanto, para que o professor esteja apto a criar e implementar estratégias de ensino efetivas apoiadas em tecnologias, ele deve desenvolver uma certa fluência e compreender as interações entre cada uma destas dimensões do conhecimento (Koehler; Mishra; Cain, 2013).

Dada essa contextualização, o objetivo deste artigo é apresentar um recorte de uma pesquisa que analisa as percepções dos docentes sobre a dimensão TPK que foram desenvolvidas no projeto “Tecnologias Emergentes”. Assim, busca-se responder ao seguinte questionamento: “Os docentes têm a percepção de que foram desenvolvidas competências digitais de informação e comunicação para fins pedagógicos no contexto da educação básica, considerando-se a dimensão seis do modelo TPACK?”.

O entendimento de tal questão possibilita compreender a percepção dos docentes em relação ao desenvolvimento do TPK após a conclusão dos cursos propostos pelos cursos propostos pelo projeto. Ao considerar a interseção entre conhecimento de conteúdo e tecnológico, a pesquisa busca elucidar como os participantes desenvolveram habilidades específicas para integrar efetivamente as tecnologias no contexto educacional.

2 REFERENCIAL TÉORICO

Levando-se em consideração o fato de que a sociedade da informação é permeada pelo uso das TDIC em diversos contextos, a aprendizagem no século XXI passa a ser fomentada pelo uso de tecnologias emergentes, acompanhando o processo de evolução constante pelo qual o homem está sujeito (Silva; Correa, 2014). O fácil acesso às TDIC torna a busca por informações mais rápida devido à sua prevalência na sociedade, provocando mudanças significativas no processo de construção do conhecimento, que pode ser facilitado com o uso das tecnologias emergentes (Bueno; Ballejo; Viali, 2020).

Com isso, as TDIC tornam-se ferramentas com grande potencial de melhorias na aprendizagem, uma vez que são capazes de fazer com que a educação seja mais acessível, além de proporcionar o surgimento de novos recursos e possibilidades educacionais (Coll; Monereo, 2010). As TDIC

[...] podem transformar o papel do docente, deslocando o seu centro da transmissão dos conhecimentos para a assimilação à incorporação



destes pelos alunos, cada vez mais competentes para realizar de uma maneira autônoma tarefas de aprendizagem complexas (Tardif; Lessard, 2009, p. 268).

A integração das TDIC no âmbito educacional possibilita ainda a criação de novos conhecimentos, facilitando a incorporação imediata de informações que antes não estavam disponíveis, além de proporcionar o fortalecimento da aprendizagem dos alunos, promovendo o trabalho colaborativo no processo de construção do conhecimento (Testa *et al.*, 2023). Desse modo, torna-se inovador utilizar as TDIC para fins pedagógicos, uma vez que “proporcionam à educação, ambiente de aprendizagem mais adequado à nova sociedade que emerge” (Damaceno, 2013, p. 23).

Neste contexto, a sociedade da informação,

[...] decorrente da revolução tecnológica e seus desdobramentos na produção e na área da informação, apresenta características possíveis de assegurar à educação uma autonomia ainda não alcançada. Isto ocorre na medida em que o desenvolvimento das competências cognitivas e culturais exigidas para o pleno desenvolvimento humano passa a coincidir com o que se espera na esfera da produção (Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, 2000, p. 11).

A transformação da educação, e, por conseguinte, da escola e do papel do professor, tem sido uma temática presente. A integração das TDIC, seja ela concretizada ou não, e a garantia do direito à acessibilidade tornaram-se assuntos recorrentes no cotidiano das instituições educacionais tradicionais, assim como na formação inicial e continuada dos professores (Baldo *et al.*, 2022). Outrossim, o processo de integração das TDIC na educação é respaldado por diversas políticas públicas e programas que tem por objetivo nortear sua implementação de maneira eficaz, uma vez que não é algo tão simples, posto que envolve questões como infraestrutura adequada e capacitação profissional (Souza, 2021).

Desde o início da década de 1980, o governo federal tem implementado iniciativas para ampliar o acesso às TDIC nas escolas e incentivar seu uso no contexto educacional (Valente; Almeida, 2020). Dentre essas iniciativas, destacam-se programas como o Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, (PCNEM), Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), Programa um computador por aluno (PROUCA), cujos objetivos são de promover a igualdade do acesso à tecnologia nas instituições de ensino, tendo ainda o potencial de promoverem transformações referentes à maneira como os alunos aprendem, sendo capaz de auxiliarem no processo de construção do conhecimento (Rodrigues; Batista, 2018).

O

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*

PROINFO foi criado por meio da Portaria n. 522





de 1997, com o intuito de proporcionar a disseminação da tecnologia de informática na educação básica pública, utilizando recursos tecnológicos para potencializar as práticas pedagógicas (Brasil, 1997).

Por meio da lei n. 12.249, de 11 de junho de 2010, criou-se o Programa “Um computador por aluno” (PROUCA) que visa

[...] promover a inclusão digital nas escolas das redes públicas de ensino federal, estadual, distrital, municipal ou nas escolas sem fins lucrativos de atendimento a pessoas com deficiência, mediante a aquisição e a utilização de soluções de informática, constituídas de equipamentos de informática, de programas de computador (*software*) neles instalados e de suporte e assistência técnica necessários ao seu funcionamento (Brasil, 2010).

O decreto n. 9.204, de 23 de novembro de 2017, instituiu o Programa de Inovação Educação Conectada que tem por objetivo “apoiar a universalização do acesso à internet em alta velocidade e fomentar o uso pedagógico de tecnologias digitais na educação básica” (Brasil, 2017, p. 1). Esse documento está de acordo com a estratégia 7.15 do Plano Nacional de Educação (PNE), que objetivou

[...] universalizar até o quinto ano de vigência deste PNE, o acesso à rede mundial de computadores em banda larga de alta velocidade e triplicar até o final da década, a relação computador/aluno(a) nas escolas da rede pública de educação básica, promovendo a utilização pedagógica das tecnologias da informação e da comunicação (Brasil, 2014, p. 8).

Em 20 de dezembro de 2017, o Conselho Nacional de Educação (CNE) aprovou o Parecer CNE/CP nº 15/2017 que foi homologado pela portaria n. 1.570 que, junto ao Projeto de Resolução a ele anexo, instituíram a implantação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2017). A BNCC é o principal documento que estabelece as aprendizagens fundamentais a serem desenvolvidas ao longo da educação básica. Além disso, apresenta uma de suas competências gerais relacionada ao uso das TDIC na educação que é

[...] 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, 2018, p. 9).





A implementação do novo Ensino Médio, que entrou em vigor no ano de 2022, tinha como objetivo a reformulação da distribuição dos conteúdos de aprendizagem neste nível, criando os itinerários formativos com o intuito de proporcionar aos estudantes a oportunidade de se aprofundar em áreas de seu interesse. Nesse sentido, houve a implementação da disciplina denominada “Cultura Digital”, na qual uma das competências específicas do itinerário consiste em “propor ações criativas que contribuam para a transformação da sociedade, analisando e utilizando as tecnologias de forma crítica, considerando os diferentes tipos de mídia e as relações humanas mediadas por elas” (Centro de Inovação para a Educação Brasileira, p. 3, 2018).

A lei n. 14.533, de 11 de janeiro de 2023, instituiu a Política Nacional de Educação Digital (PNED), que tem por objetivo “potencializar os padrões e incrementar os resultados das políticas públicas relacionadas ao acesso da população brasileira a recursos, ferramentas e práticas digitais, com prioridade para as populações mais vulneráveis” (Brasil, 2023, p. 1). Sendo o PNED de suma importância para fomentar a inclusão digital, educação digital escolar, capacitação e especialização digital, e Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em tecnologias da informação e comunicação (Brasil, 2023).

Tais programas e políticas públicas favorecem a implementação das TDIC em sala de aula. No entanto, para que isso ocorra de maneira eficaz, cabe ao professor utilizá-las adequadamente para que estas provoquem mudanças significativas no processo de ensino-aprendizagem (Wermuth, 2016). É importante que o professor não tenha a percepção de que a implementação das TDIC resolverá todos os problemas encontrados no processo de construção do conhecimento, mas sim de que ela pode potencializar o ensino de determinados conteúdos, desde que se adotem recursos educacionais adequados para as necessidades apresentadas pelos estudantes em sala de aula (Nakashima; Piconez, 2016).

Em uma sociedade contemporânea onde as TDIC estão inseridas em diversos contextos, inclusive no educacional, é importante refletir sobre a formação de professores em relação à sua integração no processo de construção do conhecimento. No entanto, para que a incorporação das TDIC no ambiente escolar seja efetiva, é necessário integrá-las na formação de professores – seja ela inicial ou continuada – de forma que estejam aptos a utilizá-las de maneira a auxiliar no processo de construção do conhecimento (Baganha; Bernardes; Antunes, 2021).

Levando em consideração os desafios decorrentes da pandemia ocasionada Covid-19, em relação a implementação das TDIC na educação, torna-se de extrema importância analisar a realidade da formação de professores(as), destacando a necessidade de uma mudança na visão do perfil do

egresso dessa profissão (Oliveira; Garbin; Pirillo, 2021). Isso porque esses profissionais devem estar aptos a implementá-las no processo de construção do conhecimento, de modo que possam contribuir para um ensino mais significativo e eficiente.

Para que o docente esteja apto a integrar as TDIC como ferramenta educacional, é necessário que os cursos de formação inicial ou continuada proporcionem a eles uma integração com tais tecnologias, além de criar oportunidades de aprendizado que incorporem as TDIC no ensino, permitindo que esses professores vivenciem situações de ensino e aprendizagem apoiada nas TDIC (Strycker, 2020).

Como já exposto, o TCK é uma das sete dimensões do modelo TPACK e resulta da interseção entre o conhecimento Tecnológico e o Conhecimento Pedagógico, que pode ser entendido como à relação entre tecnologia e conteúdo no contexto educacional, isto é, o professor precisa ter conhecimento de como as tecnologias podem influenciar positivamente o ensino compreensão de determinado conteúdo ou disciplina (Mishra; Koehler, 2006).

Nesse contexto, “o desenvolvimento de competências digitais para profissionais da educação requer a compreensão das dimensões envolvidas neste constructo” (Ribeiro; Filho, 2022, p. 7). Isso implica que, além da aquisição de habilidades práticas, os professores precisam ter uma compreensão abrangente da complexidade associada ao uso de tecnologias digitais no processo de construção do conhecimento.

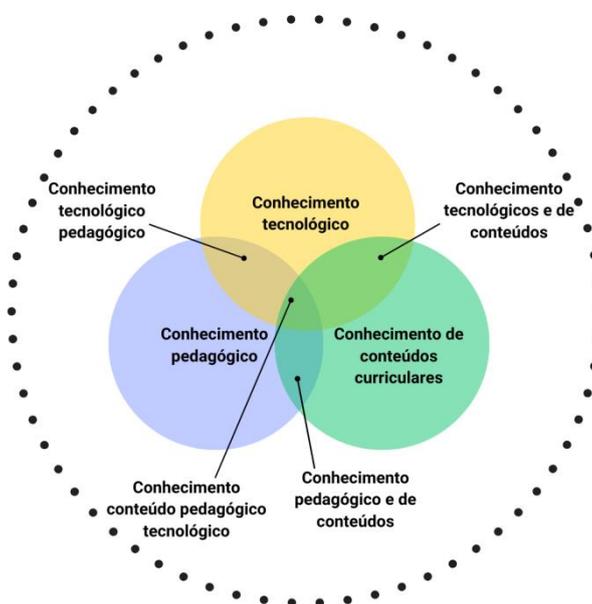
Uma vez que é necessário que o(a) professor(a) desenvolva uma série de competências para a incorporação das tecnologias digitais em sua prática docente, de forma a auxiliar o processo de construção do conhecimento, proporcionando novas formas de ensinar e aprender, acompanhando ainda as mudanças vivenciadas pela sociedade (Baganha; Bernardes; Antunes, 2021).

Diante dos avanços na sociedade, marcados pela implementação das TDIC, surge a necessidade de formar professores aptos a utilizarem essas tecnologias. Assim, foi criado o projeto “Tecnologias Emergentes”, iniciado em 2015, com o intuito de oferecer cursos de formação continuada on-line gratuitos destinado aos professores da educação básica, com graduação em qualquer área do conhecimento (Matta; Furlani; Oliveira, 2016). Essa iniciativa visa fortalecer a capacitação docente diante das transformações educacionais.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

O presente artigo corresponde a um recorte da pesquisa intitulada “Análise do desenvolvimento de competências digitais em um curso de formação continuada utilizando o modelo TPACK”, com Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) 70296923.8.0000.5094. Esse recorte analisa o conhecimento pedagógico-tecnológico que corresponde à dimensão seis do modelo TPACK, sendo esse a interseção entre o conhecimento pedagógico e o conhecimento tecnológico. Essa interseção corresponde à relação entre tecnologia e o conhecimento pedagógico (Mishra; Koehler, 2006). Para um melhor entendimento do modelo, apresentamos a Figura 1.

Figura 1 – Modelo TPACK



Fonte: Adaptado de Mishra e Koehler (2006).

A fundamentação adotada para esta pesquisa baseou-se em uma abordagem quantitativa, uma vez que esta abordagem

[...] atua em níveis da realidade, em que os dados se apresentam aos sentidos, e tem como prática trazer à luz dados, indicadores e tendências, classificando-os e tornando-os inteligíveis por meio de análise de variáveis (Oliveira; Pietri; Bizzo, 2019, p. 528).

O instrumento utilizado nesta pesquisa foi um questionário on-line, disponibilizado por meio de um formulário na plataforma *Google*, com duas seções: uma sobre o perfil do participante e outra sobre o conhecimento dos professores em relação ao uso de TDIC, conforme modelo TPACK. Esse

questionário foi retirado e adaptado de uma tese de doutorado (Gonçalves, 2018).

A primeira parte do instrumento apresenta 11 questões. A segunda parte, proposta por Gonçalves (2018), consiste em 29 questões em escala Likert de 5 pontos: (1) discordo totalmente; (2) discordo; (3) não concordo, nem discordo; (4) concordo; e (5) concordo totalmente. Contava também com um termo de consentimento e os respondentes foram esclarecidos sobre a possibilidade de participarem ou não da pesquisa.

O questionário foi enviado aos egressos do projeto “Tecnologias Emergentes” que realizaram os cursos entre os anos de 2015 a 2021, totalizando 548 profissionais. Esse questionário ficou disponível para os respondentes entre os dias 15 a 31 de agosto de 2023. O questionário possuía um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assegurando que o participante esteja ciente dos riscos e benefícios da pesquisa, informando ainda como os dados serão tratados. Foram incluídos na pesquisa todos os egressos que aceitaram participar mediante confirmação de participação após leitura do TCLE e 28 egressos responderam ao questionário. Desses, 8 atuam em áreas correlatas à docência, como coordenadores (3), orientadores (1) e diretores (4) de ensino. Assim, obteve-se uma amostra real de 20 participantes.

Os cursos on-line ofertados pelo projeto em 2021 foram: (1) Introdução às Tecnologias Emergentes e (2) Ferramentas Colaborativas. Convém destacar que a conclusão do primeiro curso foi pré-requisito para ingresso no segundo. As ementas dos cursos oferecidos pelo projeto podem ser observadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Ementa dos cursos do projeto

CURSO	EMENTA
Introdução às Tecnologias Emergentes	Educação e aprendizagem na sociedade da informação. Políticas públicas para TDIC no contexto escolar. Novas tecnologias da informação e comunicação. Utilização dos recursos digitais para elaboração de questionários on-line, interação on-line, criação de gráficos para representação de dados (infográficos e mapas mentais)”.
Aprendizagem colaborativa	Estratégias pedagógicas para utilização de recursos educacionais abertos. Utilização de recursos para trabalhos colaborativos (Google Drive). Planejamento e uso das novas tecnologias da informação e comunicação em sala de aula e em salas virtuais”.

Fonte: Autoria própria (2024).

Nos cursos propostos, o modelo pedagógico utilizado é colaborativo e foram utilizadas diferentes estratégias e recursos, detalhados por Matta e

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*



Furlani (2020). Essa abordagem favorece a integração e participação dos alunos, promovendo um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e envolvente.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Participaram da pesquisa 20 docentes egressos dos cursos de formação de professores, ofertados pelo projeto “Tecnologias Emergentes”, que atuaram como professores em sala de aula no ano de 2023. A partir dos dados coletados, foi possível traçar o perfil sociodemográfico dos participantes envolvidos na pesquisa.

Quanto ao gênero, 60% (12) são do sexo feminino e 40% (8) do sexo masculino; quanto à idade, 25% (5) estão entre 25-35 anos, 25% (5) estão entre 36-45 anos, 35,0% (7) entre 46-55 anos e 15% (3) possuem mais de 55 anos; quanto ao nível de escolaridade, 5% (1) possui doutorado, 40% (8) possuem mestrado, 25% (5) possuem especialização e 40% (6) são graduados; todos os docentes possuem licenciatura; quanto ao Estado de origem, 5% (1) é da Bahia, 35% (7) são de São Paulo e 60% (12) são de Minas Gerais.

As cinco afirmativas utilizadas para compreender as percepções dos docentes em relação ao desenvolvimento do TPK podem ser observadas no Quadro 2.

A dimensão TPK engloba as formas como as tecnologias podem ser utilizadas estrategicamente no ambiente escolar, de modo a proporcionar melhorias no processo de construção do conhecimento (Mishra; Koehler, 2006). O TPACK é um modelo teórico utilizado para compreender o processo de desenvolvimento de competências necessárias para que os professores utilizem as TDIC em sua prática docente, de forma a proporcionar aos alunos um ensino eficaz (Mishra; Koehler, 2006).

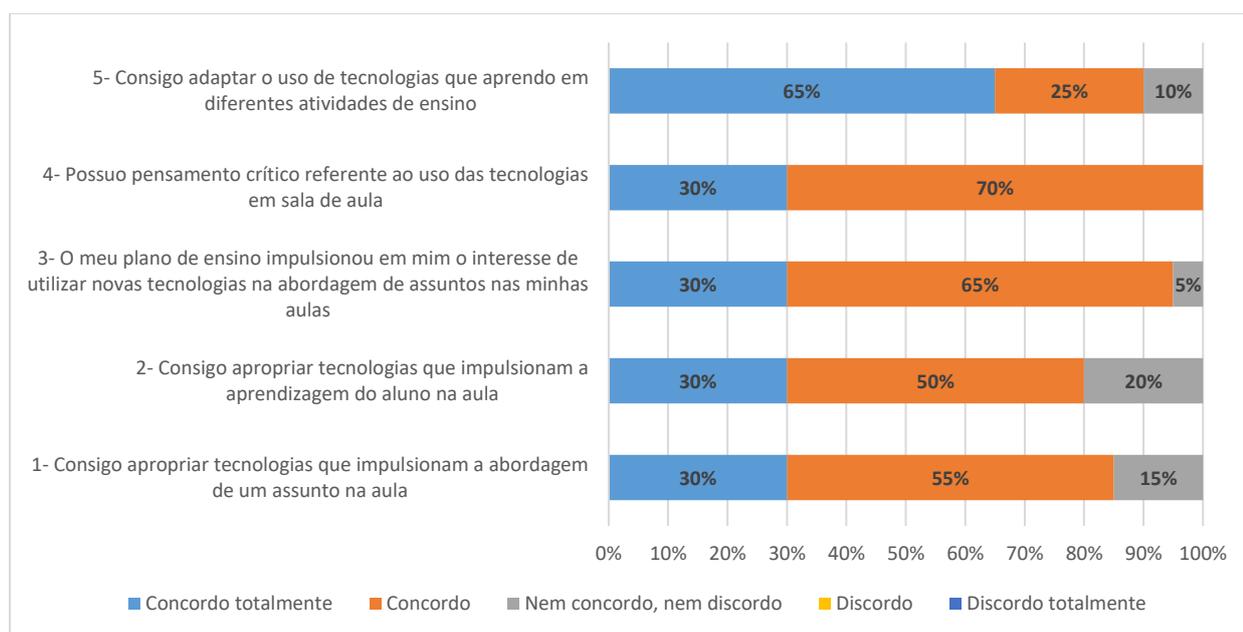
Quadro 2 - Parâmetros da dimensão TPK

CONHECIMENTO PEDAGÓGICO TECNOLÓGICO (TPK)	
Afirmativa 1	Consigo apropriar tecnologias que impulsionam a abordagem de um assunto na aula.
Afirmativa 2	Consigo apropriar tecnologias que impulsionam a aprendizagem do aluno na aula.
Afirmativa 3	O meu plano de ensino impulsionou em mim o interesse de utilizar novas tecnologias na abordagem de assuntos nas minhas aulas.
Afirmativa 4	Possuo pensamento crítico referente ao uso das tecnologias em sala de aula.
Afirmativa 5	Consigo adaptar o uso de tecnologias que aprendo em diferentes atividades de ensino.

Fonte: Autoria própria (2024).

As respostas fornecidas pelos docentes para cada uma destas afirmações são apresentadas e analisadas no Gráfico 1. Os resultados evidenciam que a maioria dos professores está em concordância com as afirmações apresentadas.

Gráfico 1 - Conhecimento Tecnológico do Conteúdo



Fonte: Autoria própria (2024).

Embora a incorporação de tecnologias na sala de aula represente um desafio para os professores que procuram aprimorar suas práticas pedagógicas, buscando torná-las significativas e aplicáveis em diversos contextos educacionais (Pérez *et al.*, 2021).

Observa-se que, após a conclusão dos cursos propostos, a maioria destes educadores relatam que se apropriaram dessas tecnologias e conseguem utilizá-las de maneira a proporcionar melhorias no processo de construção do conhecimento. Assim, esses professores adquiram a competência de saber utilizar de forma estratégica, cuidadosa e responsável os aparatos tecnológicos digitais disponíveis, que conforme Marroni, Miranda e Carvalho (2022, p. 3), “tornou-se indispensável à sociedade contemporânea”.

Ao analisar as respostas apresentadas, verifica-se que 55% (11) dos respondentes concordam e 30% (6) concordam totalmente que são capazes de integrar de forma eficaz a tecnologia em sua prática pedagógica, tornando as aulas mais atrativas e

informativas, capazes de auxiliar o ensino de determinado conteúdo para os alunos (afirmativa 1); e 15% (3) nem concordam, nem discordam.

Os docentes afirmam que possuem a capacidade de adotar tecnologias que auxiliam na aprendizagem dos alunos em sala de aula (afirmativa 2). Dos entrevistados, 80% (16) concordam ou concordam totalmente e 20% (4) possuem uma posição neutra em relação a esta afirmação, nem concordando, nem discordando.

Esse dado reflete a importância atribuída pelos participantes referente à integração de recursos tecnológicos no ambiente educacional. Essa perspectiva alinha-se com a ideia de que o conteúdo educacional se torna mais atrativo quando permite aos estudantes atribuir significado ao que está sendo estudado, estabelecendo conexões entre os conteúdos abordados e outros temas relevantes (Domingues; Carvalho; Philippsen, 2021; Lima; Moita, 2011; Reis; Leite; Leão, 2021).

Essa abordagem favorece um ambiente no qual o conhecimento é construído por meio de experiências práticas e sua aplicação direta (Mishra; Koehler, 2006). E ainda, conforme destacado pelos mesmos autores, as ferramentas tecnológicas desempenham um papel crucial na implementação do conteúdo, contribuindo para uma compreensão mais aprofundada dos conceitos por parte dos alunos. Assim, a integração eficiente de recursos tecnológicos não apenas reflete a adaptabilidade dos professores, como também potencializa a experiência de aprendizado dos estudantes.

De acordo com os resultados, 65% (13) dos participantes expressaram concordância com a afirmação de que o plano de ensino despertou interesse em incorporar novas tecnologias na abordagem de temas durante suas aulas (afirmativa 3); 30% (6) expressam concordância total com essa afirmação; enquanto 5% (1) não têm uma posição clara, nem concordando, nem discordando. Essa tendência sugere que a proposta pedagógica traçada nos planos de ensino do projeto teve um impacto positivo, estimulando o interesse dos participantes em explorar e integrar ferramentas tecnológicas em suas práticas docentes.

Essa relação entre a receptividade ao plano de ensino e o interesse em adotar novas tecnologias está alinhado com as políticas públicas citadas anteriormente, como PROINFO, PROUCA, PNDE, que possuem o intuito de nortear implementação das TDIC em sala de aula, de forma a auxiliar o processo de construção do conhecimento. Desse modo, tais políticas públicas desempenham um papel essencial para o avanço dessa integração.

Quanto ao uso de tecnologias em sala de aula, todos os participantes afirmam que possuem pensamento crítico em relação ao seu uso (afirmativa 4). Dentro desse grupo, 70% (14) concordam com essa afirmação, enquanto os outros 30% (6) concordam totalmente. Esse dado sugere um nível

significativo de reflexão e avaliação por parte dos respondentes em relação à integração de tecnologias na prática educacional. O pensamento crítico é essencial, pois permite que docentes utilizem as TDIC de maneira consciente, por meio de uma abordagem mais reflexiva e autônoma em sala de aula, promovendo “a formação de crianças e de jovens capazes de tomar decisões mais conscientes, críticas e participativas nessa sociedade da informação” (Custódio; Rodrigues, p. 3, 2023).

Em relação a adaptação das tecnologias (afirmativa 5), 65% (13) dos participantes concordam totalmente e 25% (5) concordam que são capazes de adaptar o uso de tecnologias aprendidas em diversas atividades de ensino. Isso sugere uma confiança significativa dos respondentes na capacidade de integrar efetivamente as tecnologias em contextos educacionais. Em adição, 10% (2) não têm uma posição clara, nem concordando, nem discordando com a presente afirmação.

A adaptação ao uso de tecnologias está em sintonia com a natureza dinâmica e em constante evolução dessas ferramentas. Conforme destacado por Palis (2010), o conhecimento tecnológico não se limita apenas a adquirir informações, mas também envolve a habilidade de aprender continuamente e se ajustar a novas tecnologias que surgem.

Nesse sentido, os docentes desempenham um papel crucial ao selecionar e organizar recursos digitais de maneira a potencializar o ensino e a aprendizagem. Isso é ainda mais importante quando se busca combinar esses recursos digitais com métodos que envolvem a participação ativa dos alunos (Paim; Paim., 2022).

As percepções dos professores pesquisadores, alinhadas com as ideias de Mishra e Koehler (2006), ressaltam a importância de considerar diversos fatores ao planejar e apresentar conteúdos em contextos educacionais. Destaca-se a ênfase no conhecimento dos alunos e nas dificuldades que enfrentam em relação aos conteúdos, o que reforça a necessidade de uma abordagem pedagógica sensível às características individuais dos estudantes. O docente deve avaliar sua prática, considerando sua capacidade de se adaptar às novas tecnologias, bem como sua abordagem em relação a tópicos, estratégias e métodos de ensino. Isso inclui a formulação de exercícios e avaliações (Masetto, 2003).

Desta forma, é crucial compreender o impacto que a utilização de recursos tecnológicos pode ter no processo de ensino, sendo de extrema importância uma abordagem crítica ao integrar tecnologias, considerando seu potencial impacto no processo de construção do conhecimento. (Costa; Prado, 2015). A capacidade dos participantes de se adaptarem ao uso diversificado de tecnologias reflete não apenas uma competência atual, mas também uma disposição para evoluir e explorar inovações tecnológicas no futuro.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste artigo foi de apresentar o recorte de uma pesquisa que analisou as percepções dos docentes, egressos de um curso de formação continuada, sobre o conhecimento pedagógico tecnológico, uma das sete dimensões do modelo TPACK.

Ao analisar as percepções dos professores que concluíram os cursos propostos projeto “Tecnologias Emergentes” entre os anos de 2015 a 2021 em relação ao desenvolvimento do TPK ao utilizar um questionário baseado nas dimensões do modelo TPACK, os resultados obtidos oferecem uma visão abrangente em relação ao progresso dos professores no desenvolvimento da dimensão do TPK, destacando aspectos cruciais do seu desenvolvimento ao longo do período analisado.

É possível notar que os professores que participaram dos cursos possuem uma boa compreensão desta dimensão do conhecimento, posto que grande parte afirma possuir pensamento crítico em relação ao uso das TDIC, assim como afirmam possuir facilidade em adaptá-las para serem utilizadas em diversos contextos, apropriá-las de maneira que possam auxiliar o ensino de determinado conteúdo em sala de aula, além de afirmarem possuir interesse em utilizar novas tecnologias em sala de aula.

Ao analisar as respostas, foi possível compreender melhor como os educadores têm incorporado as tecnologias emergentes em sua prática pedagógica, considerando não apenas a familiaridade com as ferramentas, mas também a integração efetiva e apropriada dessas tecnologias para auxiliar a aprendizagem dos alunos.

Os resultados nos dão subsídios para compreender a percepção destes professores após a realização dos cursos de formação, nos quais esses profissionais relatam ter adquirido a competência de utilizar as TDIC de maneira a auxiliar o ensino de determinados conteúdos em sala de aula. Nesse sentido, de acordo com as percepções dos egressos dos cursos, eles possuem conhecimento sobre como as TDIC podem impactar positivamente no processo de ensino-aprendizagem de determinado conteúdo.

Uma limitação é que esta pesquisa reflete apenas a perspectiva dos docentes egressos do projeto. Sugere-se que estudos futuros adotem abordagens complementares, como a realização de pesquisas com os alunos dos professores participantes, utilizando métodos de coleta de dados adequados a este objetivo, a fim de obter uma compreensão mais abrangente do desenvolvimento dessa dimensão do conhecimento.



6 REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. B. S.; NEGRÃO, F. C.; ANDRADE, A. N. Produção científica sobre tecnologias digitais no ensino de ciências em tempos de pandemia. **Revista REAMEC**, v. 10, n. 3, p. e22050, 2022. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/13889>. Acesso em: 29 ago. 2023.

BAGANHA, R. J.; BERNARDES, A. C. B.; ANTUNES, L. G. Educação, formação docente, TDIC e saúde em tempos de pandemia pela Covid-19: Uma revisão de literatura. **Temas em Educação e Saúde**. v. 17, p. e021017, 2021. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/tes/article/view/15261>. Acesso em: 29 ago. 2023.

BALDO, Y. P. *et al.* MOOC acessibilidade e tecnologia: elaboração de materiais e tarefas didático-pedagógicas digitais acessíveis. **EmRede**, v. 9, n. 1, p. 1-16, 2022. Disponível em: <https://www.aunired.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/842/675>. Acesso em: 10 jan. 2024.

BRASIL. **Portaria nº 522, de 9 de abril de 1997**. Cria o Programa Nacional de Informática na Educação – ProInfo. Ministério da Educação e Desporto. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me001167.pdf>. Acesso em: 07 set. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.249, de 14 de junho de 2010**. Cria o Programa Um Computador por Aluno - PROUCA e institui o Regime Especial de Aquisição de Computadores para Uso Educacional-RECOMPE. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112249.htm. Acesso em: 07 set. 2023.

BRASIL. **Decreto no 9.204, de 23 de novembro de 2017**. Institui o Programa de Inovação Educação Conectada e dá outras providências. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=77511-decreto-n9-204-de-23-de-novembro-de-2017-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 07 set. 2023.

BRASIL. **Portaria no 1.570, de 20 de dezembro de 2017**. Homologa o Parecer CNE/CP no 15/2017, do Conselho Pleno do Conselho Nacional de Educação. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/PORTARIA1570DE22DEDEZEMBRODE2017.pdf>. Acesso em: 07 set. 2023.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base, 2018**. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 07 set. 2023.

BRASIL. **Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023**. Institui a Política Nacional de Educação Digital. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/114533.htm. Acesso em: 25 set. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.005 de 25 de junho de 2014**. Cria o Plano Nacional de Educação (PNE). Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 jun. 2014. Seção 1, Edição extra, p. 1. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm. Acesso em: 25 set. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM)**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2000. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/14_24.pdf. Acesso em: 25 set. 2023.

BUENO, R.

W. S.; BALLEJO, C. C.; VIALI, L. Entrando na





zona de risco: utilizando as TDIC para ensino e aprendizagem de conceitos e estatística descritiva. **ReviSeM**, n. 1, p. 71-88, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/ReviSe/article/view/12401/10407>. Acesso em: 06 ago. 2023.

CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA. **Currículo de referência – Itinerário Formativo Cultura Digital**. CIEB, 2018. Disponível em: <https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2018/12/ITINERARIO-FORMATIVO-CIEB-logo-MEC-e-Governo-compressed.pdf>. Acesso em: 07 set. 2023.

COLL, C.; MONEREO, C. Educação e aprendizagem no século XXI: novas ferramentas, novos cenários, novas finalidades. In: COLL, C; MONEREO, C. (orgs.). **Psicologia da educação virtual**. Porto Alegre: Artmed, 2010, cap. 1, p. 15-46.

COSTA, N. M. L.; PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito. A integração das tecnologias digitais ao ensino de matemática: desafio constante no cotidiano escolar do professor. **Perspectivas da Educação Matemática**, n. 16, v. 8, p. 99-120, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/1392>. Acesso em: 25 jan. 2024.

CUSTÓDIO, N. M.; RODRIGUES, A. Tecnologias e formação inicial docente: O papel do professor formador na construção do pensamento crítico e da cidadania digital. **Revista Contexto & Educação**, v. 38, n.120, p. 1-16, 2023. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/12765>. Acesso em: 14 abr. 2024.

DAMACENO, L. M. **A aula de matemática em vídeo e as redes sociais como recursos didáticos: uma experiência com a disciplina estatística no ensino médio inovador**. 2013. 100 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Vitória da Conquista, 2013.

DOMINGUES, G. H. C.; CARVALHO, H. A. P.; PHILIPPSEN, G. S. Ensino de circuitos elétricos por meio de tecnologias digitais: uma proposta didática baseada na Aprendizagem Significativa e nos Três Momentos Pedagógicos. **Revista Insignare Scientia**, v. 4, n. 6, p. 597-613. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/12152>. Acesso em: 14 abr. 2024.

FRANCO, A. P.; REZENDE, J. D. A.; MORAES, L. F. T. Docência, família e escola no ERE: arranjos e tensões no Programa Escola em Casa da SME de Uberlândia. **Revista EmRede**. v. 10, p. , 2023 Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/966/849>. Acesso em: 01 mar. 2024.

FURLANI, J. M. S.; MATTA, C. E.; COSTA, M. C. Escolarização aberta: dificuldades e aprendizados na produção de objetos de aprendizagem. **Revista Diálogo Educacional**. v. 23, n. 77, p. 778-792, 2023. Disponível em: https://fliphtml5.com/hvylx/bbms/Escolarizacao_aberta_dificuldades_e_aprendizados_n/. Acesso em: 15 ago. 2023.

GONÇALVES, B. M. F. **Massive Open Online Courses (MOOC) no desenvolvimento profissional de professores**. 2018. Tese (Doutorado em Ciências da Educação) - Universidade do Minho, Braga, Portugal, 2018. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/54363>. Acesso em: 14 maio 2023.

GOULART, B. N. K.; PASTORIO, D. P.; VIDMAR, M. P. O papel do professor diante das tecnologias digitais de informação e comunicação no contexto do ensino remoto emergencial de Física e Ciências. **Revista de Enseñanza de la física**. v. 35, n. 1, p. 17-26, 2023. Disponível em:



<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF/article/view/41387>. Acesso em: 06 ago. 2023.

KOEHLER, M. J.; MISHRA, P.; CAIN, W. What is technological pedagogical content (TPACK)? **Journal of Education**. v. 193, n. 3, 2013. Disponível em: <https://citejournal.org/volume-9/issue-1-09/general/what-is-technological-pedagogical-content-knowledge/>. Acesso em: 06 ago. 2023.

LIMA, E. R. P. O.; MOITA, F. M. G. S. C. **A tecnologia e o ensino de Química: jogos digitais como interface metodológica**. Campina Grande: EDUEPB, 2011. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/6pdyn/pdf/sousa-9788578791247-06.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2024.

MARRONI, L. S.; MIRANDA, F. C.; CARVALHO, M. A. Competências Digitais e Docência do Ensino Superior: do que estamos falando? **Revista EmRede**. v. 9, n. 2, p. 1-24, 2022. Disponível em: <https://www.auniredede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/909/771>. Acesso em: 01 mar. 2024.

MASETTO, M. T. Professor universitário: um profissional da educação na atividade docente. In: MASETTO, M. T. (Org.). **Docência na universidade**. Campinas: Papirus, 2003. p.9-26.

MATTA, C. E.; FURLANI, J. M. S. Ações de extensão para formação de professores da educação básica no uso das TDIC. **EmRede**, v. 7, n. 2, p. 156-172, 2020. Disponível em: <https://www.auniredede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/615>. Acesso em: 20 jul. 2023.

MATTA, C. E.; RODRIGUES, A.; LIMA, R. Percepções de estudantes e docentes sobre o regime de tratamento excepcional para cursos de engenharia. In: Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, 48, 2020. **Anais [...]** UCS, 2020. Disponível em: https://abenge.org.br/sis_artigo_doi.php?e=COBENGE&a=20&c=3280. Acesso em: 20 jul. 2023.

MATTA, C. E.; FURLANI, J. M. S.; OLIVEIRA, J. R. Tecnologias emergentes a serviço da aprendizagem: um curso de extensão para professores da educação básica. In: Congresso de Ensino Superior a Distância, 13., 2016, São João Del Rei, **Anais [...]** São João Del Rei, Uniredede, 2016.

MISHRA, P.; KOEHLER, M. J. Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge. **Teachers College Record**. v.108, n. 6, p.1017–1054, 2006. Disponível em: https://onezoneheights.pbworks.com/f/MISHRA_PUNYA.pdf. Acesso em: 14 maio 2023.

MORAIS, M. O. S.; MORAIS, F. A.; GONÇALVES, J. L. Tecnologias digitais no ensino superior em saúde no contexto da pandemia. **Revista EmRede**. v. 10, n. 0, p. 1-18, 2023. Disponível em: <https://www.auniredede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/973/825>. Acesso em: 01 mar. 2023.

NAKASHIMA, R. H. R.; PICONEZ, S. C. B. Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): Modelo explicativo da ação docente. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 10, n. 3, p. 231–250, 2016. Disponível em: <https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/1605>. Acesso em: 14 maio 2023.

OLIVEIRA, É. T.; GARBIN, M. C.; PIRILLO, N. R. Experiências de formação continuada de professores da educação básica para criação e uso de materiais didáticos em tempos de pandemia. **Revista Conhecimento Online**, v.3, n. 0, p. 127–149, 2021. Disponível em: <https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistaconhecimentoonline/article/view/2635>. Acesso em: 06 ago. 2023.

OLIVEIRA, G. S.; PIETRI, A. P. Z. S.; BIZZO, N. Pesquisa quantitativa e educação: desafios e potencialidades. **Revista Práxis Educacional**, v.15, n. 34, p. 526 - 541, 2019. Disponível em:



<https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/5637>. Acesso em: 06 ago. 2023.

PAIM, I.; PAIM, R. T. T. A articulação do DigCompEdu e as metodologias ativas para a promoção das competências digitais de educadores. **Revista EmRede**, v. 9, n. 2, p. 1-30, 2022. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/908/745>. Acesso em: 05 mar. 2024.

PALIS, G. L. R. O conhecimento tecnológico, pedagógico e do conteúdo do professor de Matemática. **Educação Matemática Pesquisa**, v. 12, n. 3, p. 432-451, 2010. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/4288>. Acesso em: 25 jan. 2024.

PÉREZ, M. L. *et al.* Aportes de la revisión de literatura al diseño de una ruta de apropiación TIC, vinculada con el modelo tecnológico-pedagógico-disciplinar. **Revista Virtual Universidad Católica Del Norte**, n. 62, p. 276–307, 2021. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/1942/194265735012/html/>. Acesso em: 06 ago. 2023.

PREDEBON, F.; DEL PINO, J. C. Uma análise evolutiva de modelos didáticos associados às concepções didáticas de futuros professores de química envolvidos em um processo de intervenção formativa. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.14, n. 2, p. 237-254, 2009. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/357>. Acesso em: 20 ago. 2023.

REIS, R. M. S.; LEITE, B. S.; LEÃO, M. B. C. Estratégias Didáticas envolvidas no uso das TIC. **Educação Temática Digital**, v. 23, n. 2, p. 551- 571, 2021. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8657601>. Acesso em: 13 abr. 2024.

RIBEIRO, L. O. M.; FILHO, R. C. M. F. Plataformas digitais, repositórios online e competências digitais para profissionais da educação na área pública. **Revista EmRede**, v. 9, n. 2, p. 1-11, 2022. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/912/833>. Acesso em: 05 mar. 2024.

RODRIGUES, N. N.; BATISTA, M. R. R. Ações e Políticas Públicas de Inclusão Digital: do global ao local, através de conceitos e processos educacionais. *In: Workshop de Informática na Escola (WIE), 24., 2018, Fortaleza, CE. Anais [...]* Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2018. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/14375/14220>. Acesso em: 17 jul. 2024.

SALES, K. M. B.; ALBUQUERQUE, J. C. M.; SANTOS, E. Auto formação docente para mediação por interfaces digitais -vivências de cocriação em rede no contexto do distanciamento físico imposto pela pandemia da COVID-19. **Revista EmRede**, v. 9, n. 1, p. 1-18, 2022. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/870/765>. Acesso em: 10 jan. 2024.

SILVA, R. F.; CORREA, E. S. Novas tecnologias e educação: a evolução do processo de ensino e aprendizagem na sociedade contemporânea. **Revista Educação e linguagem**, v.1, n. 1, p. 23-35, 2014. Disponível em: <https://www.fvj.br/revista/wp-content/uploads/2014/12/2Artigo1.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2023.

SILVA, A. T.; TOMIO, D. Práticas inovadoras de formação continuada docente e o lugar das tecnologias. **Revista FAEEDA**. v. 32, n. 69, p. 203-222, 2023. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeeba/article/view/11618>. Acesso em: 06 ago. 2023.

SOUZA, J. C. G. Integração das TDIC na educação: espaços digitais. **Revista científica FESA**. v. 1, n. 2, p. 74–88, 2021. Disponível em: <https://revistafesa.com/index.php/fesa/article/view/15>. Acesso em: 06 ago. 2023.



STRYCKER, J. K-12 art teacher technology use and preparation. **Heliyon**, v. 6, n. 7, p. 1-12, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/342695319_K-12_art_teacher_technology_use_and_preparation. Acesso em: 25 nov. 2023.

TARDIF, M; LESSARD, C. **O ofício de professor: história, perspectivas e desafios internacionais**. Petrópolis: Editora Vozes, 2009.

TESTA, M. J. *et al.* Um olhar para a disciplina curricular cultura digital do novo ensino médio: a relação das tecnologias digitais de informação e comunicação e o ensino de física. **Revista Brasileira Ensino Física**, v. 45, e20230048, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbef/a/GzKFWVjFrzPhHJf3L8xL8ZS/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 20 jul. 2023.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B. Políticas de Tecnologia na Educação no Brasil: Visão Histórica e Lições Aprendidas. **Arquivos Analíticos de Políticas Educativas**, v. 28, n. 94, p. 1-35, 2020. Disponível em: <https://epaa.asu.edu/index.php/epaa/article/download/4295/2460/22789>. Acesso em: 19 abr. 2024.

WERMUTH, L. F. **O uso das TDIC na educação: possibilidades e competências para potencializar a educação**. Dissertação (Mestrado em Educação na Cultura Digital), Universidade Federal de Santa Catarina- UFSC, Florianópolis, 2016.

