

# TPAC3K: CONHECIMENTO TECNOLÓGICO-PEDAGÓGICO DOS CONTEÚDOS CRIATIVOS/CULTURAIS/COLABORATIVOS DO DOCENTE

## TPAC3K: TEACHER'S TECHNOLOGICAL-PEDAGOGICAL KNOWLEDGE OF CREATIVE/CULTURAL/ COLLABORATIVE CONTENT

Bruno César Lôbo De Medeiros<sup>1</sup>

Luana Priscila Wunsch<sup>2</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-9105-9520>

Recebido em: 15 fev. 2023.

Aceito em: 12 jun. 2023.

### RESUMO

A pesquisa apresentada parte da problemática quais são os pontos de interseção entre a prática do professor, a utilização de tecnologias e os conteúdos a ser abordados, a fim de que haja, efetivamente, um processo de inovação pedagógica e de otimização da aprendizagem do aluno e do professor? Nessa perspectiva, o objetivo geral centra-se em estruturar um framework, com linhas orientadoras para o professor da educação básica, que utilize uma matriz que relacione a tríade pedagogia-tecnologia-conteúdo, em prol de uma perspectiva mais inovadora e coerente com as especificidades da escola pós-março de 2020. Para tal, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos: (a) mapear documentos internacionais, considerados norteadores para a conceituação de inovação pedagógica; (b) entender como a Base Nacional Comum Curricular entende a prática docente com pressupostos de inovação e/ou tecnologia; (c) (re)visitar a base Conhecimento Tecnológico-Pedagógico do Conteúdo, estruturando sua aplicabilidade no cenário educacional pós-março de 2020. A partir do estudo realizado, percebe-se que os professores da educação básica podem não reconhecer a função da inovação por meio da tecnologia, mas suas atividades cotidianas destacam tal conhecimento, com destaque para o conhecimento do conteúdo. Diante disso, aqui apresentamos como produto de aplicabilidade pedagógica um framework denominado TPAC3K, estrutura para formação e prática docente que envolve tecnologia, pedagogia e conteúdo e, por empreender o aprofundamento da base de conteúdo, inclui-se conteúdo cultural, conteúdo criativo e conteúdo colaborativo.

**Palavras-chave:** Inovação Pedagógica. BNCC e Tecnologia. Pedagogia-Tecnologia-Conteúdo.

---

<sup>1</sup> Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação e Novas Tecnologias – UNINTER. E-mail: [brunopedagogia@gmail.com](mailto:brunopedagogia@gmail.com).

<sup>2</sup> Doutora em Educação pela Universidade de Lisboa. Professora Permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação e Novas Tecnologias. UNINTER. E-mail: [lpriscila@gmail.com](mailto:lpriscila@gmail.com).

## ABSTRACT

The study presented the problem which are the points of intersection between the teacher's practice, the use of technologies and the contents to be addressed, so that there is, effectively, a process of pedagogical innovation and optimization of student and teacher learning? In this perspective, the general objective of the research focuses on structuring a framework, with guidelines for basic education teachers, which uses a matrix that relates the pedagogy-technology-content triad, in favor of a more innovative and coherent perspective with the specificities of the post-March 2020 school. To this end, the following specific objectives were established for the research: (a) mapping international documents, considered guidelines for the conceptualization of pedagogical innovation; (b) understand how the National Common Curricular Base understands the teaching practice with assumptions of innovation and/or technology; (c) (re)visit the Technological-Pedagogical Content Knowledge base, structuring its applicability in the post-March 2020 educational scenario. From the study carried out, it is clear that basic education teachers may not recognize the role of innovation through technology, but their daily activities highlight such knowledge, with emphasis on content knowledge. In view of this, here we present as a product of pedagogical applicability a framework called TPAC3K, a structure for training and teaching practice that involves technology, pedagogy and content and, by undertaking the deepening of the content base, it includes cultural content, creative content and collaborative content.

**Keywords:** Pedagogical Innovation, BNCC and Technology, Pedagogy-Technology-Content.

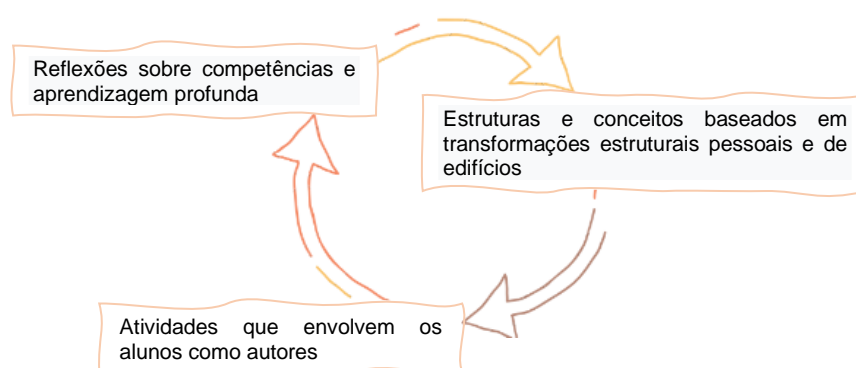
## INTRODUÇÃO

Em março de 2020, o mundo se deparou com uma pandemia avassaladora que interferiu, de forma expressiva, em vários setores e instâncias da sociedade. Adaptações ao distanciamento social, medidas sanitárias restritivas e reorganização de todo o planejamento educacional foram normativas que abarcaram e implicaram decisões financeiras; a educação, foco principal de nossas reflexões neste momento, não passou despercebida.

A discussão da inserção da tecnologia, aliada aos processos de ensino e aprendizagem, bem como sua utilização efetiva, é tema discutido há muitos anos na educação básica. É comum termos a compreensão de que essa tecnologia permite que os alunos estejam cada vez mais familiarizados com as exigências do mundo profissional e das rotinas pessoais, uma vez que ela oferece recursos para um processo de ensino-aprendizagem mais flexível e dinâmico.

A prática do professor, prontamente, necessitou ser revisitada para as adequações necessárias ao formato remoto; a necessidade de examinar soluções em tecnologias emergenciais para o maior engajamento de alunos e responsáveis apresentou-se como ponto relevante em movimentos pandêmicos, fazendo lembrar as bases descritas pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2019), a partir do projeto Pedagogias Inovadoras para Aprendizagem Poderosa (IPPL), divulgando estruturas baseadas em evidências para entender quais pedagogias inovadoras podem ser desenvolvidas, aplicadas e dimensionadas na realidade posta (Figura 1).

**Figura 1** – IPPL e suas fontes



**Fonte:** Adaptado de OECD (2019).

De modo a contemplar tais questões, a adoção de novas formas de planejamento docente, estratégias didáticas e metodológicas abrangeu as especificidades da Figura 1, tendo em vista ser preciso ver que “as escolas são ecossistemas complexos e estão avançando – em ritmos diferentes – na transformação no currículo, nas metodologias, nos espaços, nas tecnologias, na avaliação e na relação com a sociedade” (MORAN, 2022).

Diante disso, durante as reflexões sinalizadas em nossa comunidade de prática e pesquisa, surgiu a necessidade de um olhar cuidadoso para a educação básica no Brasil, no que tange à discussão e implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018). Consoante Araújo e Ferreira (2021, p. 12), a BNCC “é o documento norteador da educação básica no Brasil. Contudo 2020 era a implantação em todo o país, porém a pandemia por COVID-19 levou à suspensão das aulas em todas as regiões no início desse ano letivo, suscitando inúmeros desafios”.

Conhecer esses desafios foi um norte para esta pesquisa, sendo, portanto, bastante relevante sua análise. Afinal, com base no desenvolvimento da prática profissional do pesquisador, que possibilitou o acompanhamento de professores e da equipe diretiva de colégios particulares dos três estados da região Sul do Brasil, percebeu-se a necessidade de maior aprofundamento sobre a temática aqui posta.

A partir das necessidades de adaptações no cenário educacional atual, notou-se a escassez de materiais orientadores que auxiliassem o professor nesse contexto de construção/adaptação, o que nos permitiu iniciar essa busca aprofundada sobre a temática. Advertimos também que, quando se envolve o conteúdo com a tecnologia, estratégia que se tornou cada dia mais presente nas salas de aula é correto afirmar que essa demanda ainda caminha a passos curtos na prática docente.

Nesse sentido, houve a necessidade de, no trabalho formativo com esses grupos, aprofundar conhecimentos em informática básica e, até mesmo, revisar documentos e softwares de educação, de edição de textos e de interação simultânea. Tais necessidades corroboram a proposta de compreender as dimensões dos desafios e dificuldades que se impuseram no contexto pandêmico (WUNSCH, 2021) em relação às estratégias didáticas e metodológicas para o desenvolvimento do trabalho de ensino e aprendizagem em sala de aula.

Quando o conhecimento é atrelado a um recurso tecnológico, tais práticas têm se mostrado peças-chave para metodologias de ensino de sucesso. Neste momento, os recursos tecnológicos têm sido fundamentais para que instituições de ensino deem continuidade às aulas de forma remota e permaneçam ao lado dos alunos, mesmo que a distância. Ao observar várias instituições de ensino, cada uma com o seu formato, suas necessidades e especificidades, pudemos acompanhar diversos movimentos para uma educação de qualidade, pós-março de 2020.

Em dois anos de pandemia, já nos é possível afirmar, com base nos relatos de professores, estudantes e familiares, que alguns avanços foram notados na prática docente e, conseqüentemente, nos resultados das aprendizagens, tais como: a tecnologia possibilitando aulas mais práticas, lúdicas, interativas e dinâmicas para explicar um conteúdo, dando autonomia aos estudantes; maior adaptação em relação aos conteúdos, possibilitando um olhar acentuado à individualidade de cada estudante.

Nesse parâmetro, podemos considerar que, ao adotar estratégias que envolvam tecnologias, oportunizamos uma aprendizagem ativa aos nossos estudantes, destacando o princípio de **inovação pedagógica**, ou seja, ela passa a se tornar agente principal do seu aprendizado, possibilitando que ele aprenda a criar, comunicar, colaborar e pensar criticamente, disponibilizando recursos próprios para instigar sua criatividade, em busca de soluções de problemas e maior capacidade de tomadas de decisões, cada vez mais assertivas.

A inserção efetiva da tecnologia no cenário atual educacional nos faz compreender a necessidade de atender a um novo paradigma social, no qual esse recurso está inserido de forma efetiva em todos os ambientes – e a escola não poderia ficar de fora.

Com base nas práticas sugeridas pelo Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias do Centro Internacional Universitário Uninter, estamos inseridos em uma comunidade de pesquisa, cujo tema é “Perspectivas inovadoras híbridas e ativas no contexto educacional brasileiro, pós-março de 2020”. Entendemos que essa temática é de extrema relevância para o grupo, pois podemos contar com profissionais inseridos no âmbito educacional nos diferentes seguimentos; tais reflexões visam a auxiliar a refletir e buscar novos referenciais para que o trabalho do professor, relacionado à pedagogia, conteúdo e tecnologia, seja otimizado, de forma que venha a atender às necessidades e especificidades do contexto atual. Nossas pesquisas se tornam ainda mais relevantes quando conseguimos alinhar teoria às práticas existentes, de modo a abrir um novo leque de possibilidades e estratégias.

Tais perspectivas nos fazem, ainda, refletir sobre como essa relação entre os três aspectos principais desta pesquisa está direcionada ou refletida na formação continuada do professor. Ora, nos parece correto afirmar que as graduações, para professores especialistas, por exemplo, não contemplam esse aprofundamento para o maior suporte do docente em sala de aula.

Entendemos que as reflexões expostas neste trabalho são destinadas ao âmbito nacional, uma vez que, pelo acompanhamento de diversos profissionais espalhados entre os estados, houve unanimidade em vossos relatos sobre a extrema relevância, pós-março de 2020, de que o professor não deixe perder a tecnologia atrelada ao seu planejamento, bem como conheça melhor a pedagogia em sua

essência, como bases neurológicas, fases de desenvolvimento do aluno, habilidades socioemocionais – como fatores indissociáveis na prática docente, pós-março de 2020, serão aspectos presentes a partir de agora.

O professor do século XXI é, neste momento, compreendido como peça fundamental para uma educação de qualidade. Nesse sentido, pós-março de 2020, ele deve assumir o papel de mediador da educação, uma vez que os recursos tecnológicos possibilitam que estudantes participem ativamente de todo o processo pedagógico, permitindo maior interação entre todos os agentes educacionais.

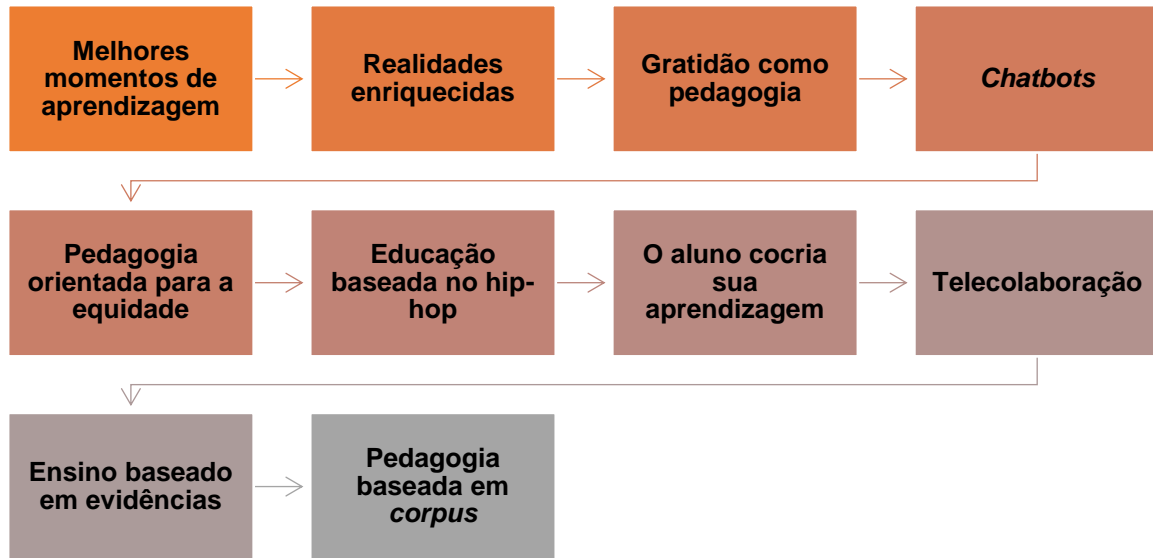
Mas como os professores estão planejando suas aulas de forma inovadora? Quais são as suas bases formativas para inovar pedagogicamente? Nessa direção, a problemática deste trabalho consiste em: quais são os pontos de interseção entre a prática do professor, a utilização de tecnologias e os conteúdos a ser abordados, a fim de que haja, efetivamente, um processo de inovação pedagógica e de otimização da aprendizagem do aluno e do professor?

Nessa perspectiva, o objetivo geral da pesquisa centra-se em estruturar um framework, com linhas orientadoras para o professor da educação básica, que utilize uma matriz que relacione a tríade pedagogia-tecnologia-conteúdo, em prol de uma perspectiva mais inovadora e coerente com as especificidades da escola pós-março de 2020. Para tal, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos para a pesquisa: - entender como a BNCC entende a prática docente com pressupostos de inovação e/ou tecnologia; - (re)visitar a base Conhecimento Tecnológico-Pedagógico do Conteúdo (TPACK), estruturando sua aplicabilidade no cenário educacional pós-março de 2020.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

A pesquisa, de cunho qualitativo, baseou-se na revisão sistemática de literatura e documental, organizada em quatro etapas, iniciando por uma pesquisa empírica estruturada a partir do mapeamento de projetos/escolas/aulas considerados inovadores por utilizar as dez bases contidas no documento *“Inovando a pedagogia”* (KUKULSKA-HULME et al., 2021), conforme Figura 2.

**Figura 2** – Temas para o mapeamento



**Fonte:** Adaptado de Kukulska-Hulme *et al.* (2021).

Com o intuito de buscar novas tendências e possibilidades para uma educação que venha a atender às necessidades educacionais pós-março de 2020, apresentamos a seguir o documento “*Inovando a pedagogia*” (KUKULSKA-HULMER *et al.*, 2021). Esse relatório, de 2021, resultou da colaboração entre pesquisadores do Instituto de Tecnologia Educacional da Open University (Reino Unido) e da Inteligência Artificial e Laboratório de Línguas Humanas do Instituto de Educação Online, da Beijing Foreign Studies University (China). Nesse texto, podemos observar a apresentação de dez pedagogias inovadoras que irão influenciar a prática educacional ou a oferta de oportunidades para o futuro educativo.

Ele traz a necessidade de mudança de teorias, práticas de ensino e aprendizagem no mundo contemporâneo, imerso em tecnologias digitais, agora, ainda mais efetivamente, com base nas necessidades advindas e impostas pela pandemia de Covid-19. Os autores responsáveis por essa construção tiveram o cuidado de discutir inovações com base na leitura de artigos de pesquisa, relatórios e *blogs*, dentre outras fontes de informação. O trabalho desses pesquisadores pautou-se na busca de novos conceitos educacionais, termos, teorias e práticas, afunilando para as tendências que possuem o maior potencial de gerar grandes mudanças na prática educacional.

Desde 2012, a Open University vem trabalhando nessas publicações, em que as dez tendências pedagógicas inovadoras sempre estiveram em foco, e não traz o objetivo de repeti-las no decorrer dos anos, mas, sim, apresentar aquelas que melhor refletem o cenário educacional mundial. Fato importante que o documento apresenta é em relação à necessidade e ao ritmo de inovação, bem como à capacidade de adotar novas práticas, que diferem ao redor do mundo. Há que se considerar as especificidades e necessidades sociais de cada região, para que se possa promover a conexão e colaboração (incluindo alunos e professores), levando a uma aprendizagem para além dos muros da sala de aula, trazendo inovação e novas oportunidades de aprendizagens.

Numa segunda etapa, de revisão documental, para além das fontes-chave, como a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) e o Plano Nacional de Educação (PNE), a pesquisa centrou-se na Resolução CNE/CP nº 1/2020, a qual dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada), tendo em vista o disposto no § 1º do art. 9º e no art. 90 da LDB; no § 1º do art. 6º e no § 1º do art. 7º da Lei nº 4.024/1961, com redação dada pela Lei nº 9.131/1995 e com fundamento no Parecer CNE/CP nº 14/2020, homologado pela Portaria MEC nº 882/2020. Focou-se, no art. 13 da LDB, que define as incumbências dos docentes, com destaque para o inciso III, com a incumbência de “zelar pela aprendizagem dos alunos” (BRASIL, 1996).

Na terceira etapa, de revisão de literatura, optou-se por abordar produções relacionadas ao objeto de estudo, com o objetivo de aprofundamento na leitura de teses e dissertações sobre a BNCC (em língua portuguesa), apontando para a otimização do trabalho do professor da educação básica em um cenário pandêmico, em âmbito quantitativo e qualitativo. Também houve a necessidade de atenção especial para o método de coleta de dados, tendo em vista o mapeamento dos repositórios em que se encontram esses trabalhos, quais áreas do conhecimento são contempladas, quais metodologias são empregadas nesses estudos e quais instrumentos são mais utilizados pelos investigadores.



Foram selecionadas, para embasar esta pesquisa, as seguintes plataformas: Google Acadêmico, Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Scientific Electronic Library Online (SciELO) Brasil, Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP) e Education Resources Information Center (ERIC). Não foram encontrados trabalhos que estivessem relacionados às quatro palavras-chave desta pesquisa nas plataformas: SciELO Brasil, BDTD e ERIC. As palavras-chave estabelecidas consistiram na combinação dos termos: **Base Nacional Comum Curricular + educação básica + formação de professores + pandemia.**

Como referência, a ferramenta Google Acadêmico, inicialmente, ao contemplar as palavras-chave, apresentou 2.230 resultados. A fim de contemplar reflexões mais próximas dos tempos atuais, foi realizada uma busca adotando por recorte cronológico o ano de 2020, para a qual obtivemos o resultado de 1.860 trabalhos. Adentrando ainda mais, buscamos as publicações referentes a 2021, localizando 530 trabalhos. Com a intenção de trazer trabalhos elaborados e publicados em língua portuguesa, encerram-se as buscas, resultando em 520 estudos.

A fim de delimitar um corpus, foram selecionados cem trabalhos, tendo por base as dez primeiras páginas do Google Acadêmico. A seguir, foi realizada a leitura dos resumos, o que possibilitou atribuir os critérios de inclusão, ou seja, publicações, teses e artigos completos condizentes com as palavras-chave, atendendo à análise temporal (todo o tempo, para 2020/2021) e escritos em língua portuguesa. Como critérios de exclusão, empregamos os seguintes parâmetros: periódicos escritos em outra língua que não a língua materna do Brasil; trabalhos não disponíveis na íntegra, estando ainda em construção, ou disponíveis em plataformas gratuitas, no formato incompleto.

No Quadro 1, são mostrados os títulos selecionados, com base na plataforma do Google Acadêmico; já a coleta de dados bruta – inclusão e exclusão – está localizada no Apêndice A.

**Quadro 1** – Títulos selecionados – Google Acadêmico

<b>Título</b>	<b>Autor(es)</b>
A BNCC e a educação básica: narrativas de Implementação do referencial curricular em Canoas	Rejane Reckziegel Ledur Juliana Aquino Machado Gilberto Ferreira da Silva
Formação de professores da educação básica para uso das ferramentas Google na educação: uma experiência extensionista em tempos de pandemia	Cleonice Reis Souza Dourado Dias Franz Kreüther Pereira Galvão Vanja Vago de Vilhena Paulo Victor Raiol Rodrigues Barbara Chagas da Silva Thalia de Nazaré Trindade da Silva
Identificação da competência digital na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) da educação básica	Elisandra Aparecida de Souza Lidiane Hott de Fúcio Borges Andréia Almeida Mendes Luciana Rocha Cardoso
O <i>blog</i> como espaço de repertórios materiais digitais que auxiliam na implementação da BNCC	Wendla Mendes Silva Borges Ilmar Vieira do Nascimento
Novas competências necessárias para o exercício da docência: o que muda no ensino e aprendizagem com a pandemia? Muda?	Raquel Dilly Konrath
Processos formativos mediados por tecnologias emergentes no estado de Rondônia em tempos de pandemia: o que dizem os professores?	Rafael Fonseca de Castro Epifânia Barbosa da Silva

**Fonte:** autores (2023).

Na plataforma RCAAP, ao inserir as mesmas palavras-chave (Base Nacional Comum Curricular + educação básica + formação de professores + pandemia), encontramos 27 resultados. As contribuições constituem-se de um artigo de 2011, um trabalho do ano de 2016, um artigo do ano de 2018, quatro artigos de 2020 e 20 contribuições de 2021. Seguimos com a análise dessas contribuições e, após aplicar os critérios de inclusão e exclusão, selecionamos um título, apresentado no Quadro 2.

**Quadro 2** – Título selecionado – RCAAP

<b>Título</b>	<b>Autores</b>
(Re)Significações da Educação Infantil no contexto pandêmico: implicações para o processo de ensino e de aprendizagem	Michelle Jordão Machado Loide Pereira Trois Adriana Justin Cerveira Kampff Bibiana Melissa de Oliveira João de Deus

**Fonte:** autores (2023).

## **TPACK: O PAPEL DO PROFESSOR NA EDUCAÇÃO BÁSICA – VISÃO DE MISHRA E KOEHLER**

Refletiremos aqui como se dá o papel do professor da educação básica frente a novos desafios impostos pelo movimento pandêmico em que vivemos e quais estratégias podemos pensar para uma nova prática docente que atenda às necessidades e especificidades de cada par. Evidenciamos a tecnologia como recurso necessário e possível para alavancar as práticas pedagógicas, relacionando-se simultaneamente a pedagogia, a tecnologia e o conteúdo.

A partir de práticas profissionais realizadas no período de pandemia, o que resultou na possibilidade do acompanhamento remoto de professores da educação básica na execução de sua prática docente, formação continuada, capacitações e treinamentos, nos parece correto afirmar que esses profissionais – aqui especificamente nos referimos a professores do ensino regular –, em sua formação continuada, necessitam de um maior aprofundamento em conhecimento pedagógico, uma vez que o retorno dos alunos às salas de aula, possibilitado em alguns estados pelo avanço da vacinação e diminuição do casos de Covid-19, implicou que o professor retomasse conceitos e aprendizados para alcance de fases de desenvolvimento cognitivo e bases neurológicas, além do emprego de conhecimentos em psicologia, diante das demandas trazidas pelos estudantes. Ora, avassalado por desarranjos familiares e questões financeiras pela perda de emprego e distanciamento social, o papel do professor em sala de aula passou a requerer, além do conhecimento do seu conteúdo, novas aprendizagens e aprofundamentos.

Também não nos passa despercebido quão frágeis nossos professores se apresentaram quando conhecimentos e domínios em tecnologia se impuseram em seu fazer docente. O trabalho remoto emergencial, que foi oportunizado no Brasil, sem deixar de sinalizar aqui a necessidade de adaptações ao ensino de acordo com as realidades locais, demandou tempo, esforço e dedicação para a busca de soluções em tecnologia, que passaram a ser o novo “quadro de giz” do professor. Foi preciso não apenas dominar uma ferramenta, mas identificar a mais adaptada para trabalhar um componente curricular em específico, por exemplo.

Nesse sentido, cabe fazer um resgate da metodologia TPACK, que traz insumos e possibilidades para trabalhar de forma efetiva a tríade pedagogia-conteúdo-

tecnologia, que entendemos como necessidade de implementação na prática docente na educação básica.

Mishra e Koehler (2006) efetivamente iniciaram as reflexões para a implementação da metodologia, evidenciando o valor do estudo para o estabelecimento de valor teórico para ambos os modelos, gerando valor prescritivo e dando potencial a cada estrutura. No entanto, artigos publicados não enfatizam características únicas dessas estruturas, além de existirem poucas publicações em língua portuguesa, nos parecendo correto apontar a necessidade de revisitar esse método para trazer insumos às necessidades educacionais atuais.

O conceito de TPACK que Koehler e Mishra (2005) trazem para suas reflexões e contribuições diz respeito à ideia inicial de Lee Shulman (1987), nomeadamente o conhecimento pedagógico do conteúdo, ao qual adicionaram o conhecimento tecnológico para dar configuração ao TPACK, que abrange conhecimentos necessários ao docente que utiliza Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) com finalidade pedagógica.

Na busca por estratégias pedagógicas e métodos de ensino e aprendizagem empregados pelo docente, Mizukami (2004, p. 37) vai ao encontro do conceito de conhecimento pedagógico do conteúdo e dá grande ênfase à problemática imbricada no trabalho docente no que se refere à detenção pelo professor de conhecimento de conteúdo especializado, o que envolve “diferentes formas de conhecimentos, incluindo conhecimento específico, conhecimento pedagógico do conteúdo e conhecimento curricular”.

Shulman (1987) direciona para a existência de outros conhecimentos profissionais necessários para uma boa base de conhecimento do professor para o ensino. Ainda, contribui refletindo sobre a necessidade de criar um “[...] arcabouço de compreensões, conhecimentos, habilidades e disposições necessárias para que se almeje uma educação efetiva, considerando formas específicas e contextualizadas do ensino” (SHULMAN, 1987, p. 4). O autor relata sobre a necessidade de que os docentes tenham, no mínimo, os conhecimentos do conteúdo, pedagógico geral, do currículo, pedagógico do conteúdo, dos alunos, dos contextos educacionais e das finalidades educacionais, para que se torne um bom profissional (SHULMAN, 1987). Essa base pode ser pensada e planejada para o envolvimento nas diferentes formas de se apropriar do conhecimento por parte do professor e como melhor ensinar para

um grupo específico. De acordo com Mizukami (2004, p. 7), trata-se do “único conhecimento pelo qual o professor pode estabelecer uma relação de protagonismo. Elaborado de acordo sua realidade e necessidade ele é aprendido durante sua prática docente”.

Os desafios do ensino com a inserção da tecnologia se apresentaram durante o movimento pandêmico, direcionados para fatores sociais e contextuais, influenciando as relações entre ensino e tecnologia. Nesse sentido, pudemos analisar que, para que esses elementos correlacionados sejam efetivos nas estratégias didáticas, a deficiência na formação do professor, a dificuldade do desprendimento de crenças pedagógicas existentes, uma abordagem consistente para melhor integrar a tecnologia ao currículo escolar na busca de criatividade e a relação entre pedagogia, conteúdo e tecnologia não podem nos passar despercebidas.

## **ANÁLISE DOS DADOS DA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Iniciamos nossas reflexões com base nas produções selecionadas na plataforma Google Acadêmico, com o objetivo de elencar pontos de interseção com o objeto deste estudo, que aponta para a tríade entre a pedagogia, o conteúdo e a tecnologia, para a otimização do trabalho docente no que tange à formação continuada de professores para a implementação da BNCC, novo documento legislativo educacional, que entrou em vigência no ano de 2018 para a educação básica, em um cenário pandêmico e pós-pandêmico

O primeiro artigo analisado, intitulado *A BNCC e a educação básica: narrativas de implementação do referencial curricular em Canoas*, foi redigido por Rejane Reckziegel Ledur, Juliana Aquino Machado e Gilberto Ferreira da Silva. Selecionamos esse trabalho por ele direcionar para estratégias de implementação da BNCC, mediante um programa de formação continuada para professores do município, especificamente da cidade de Canoas (RS).

A BNCC traz, em suma, a necessidade de que seja implementada nos currículos escolares a prerrogativa de a educação básica atuar no desenvolvimento de habilidades e competências, a fim de atender às novas demandas da sociedade. Nessa direção, acordos mundiais, pelos quais o Brasil se compromete a entregar cidadãos críticos, atuantes e conscientes, para responder às demandas da Agenda

2030 para a erradicação de 17 Objetos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), por exemplo, trazem consigo novos desafios e possibilidades. Em se tratando de habilidades e competências como conceito estabelecido pela BNCC, Perrenoud (2000, p. 15) já apontava a “capacidade de mobilizar diversos recursos cognitivos para enfrentar um tipo de situação”, assim como “a mobilização de conhecimentos e habilidades para resolver uma determinada situação”.

O artigo supracitado consistiu em uma consulta pública com todos os envolvidos no âmbito educacional, para elencar elementos para o trabalho formativo para a implementação do referencial curricular, tendo a BNCC como documento, nos diferentes seguimentos. Os percursos formativos necessitaram ser readaptados em face da Covid-19, contando com recursos de tecnologia para transmissão simultânea, para que pudessem ser realizadas as capacitações, enquanto as temáticas desenvolvidas permearam assuntos como: o planejamento por áreas dos conhecimentos; as preocupações próprias da sala de aula; a construção do referencial curricular e os desafios para sua implementação nas escolas da rede municipal.

O trabalho traz contribuições riquíssimas no que tange à percepção dos professores em relação às possibilidades e expectativas da implantação da BNCC, no cenário educacional. Destacamos aqui algumas falas que sintetizam o papel da BNCC.

No artigo analisado, o trabalho *on-line* formativo teve como objetivo o treinamento nas ferramentas do Google Classroom, Meet Hangout, Google Drive e Google, possibilitando que os professores fossem capazes de criar planejamentos em que as tecnologias estivessem inseridas e articuladas ao conteúdo curricular, conforme indica a BNCC.

Esse trabalho corrobora no sentido de evidenciar os itinerários formativos percorridos pelos professores e equipe diretiva, advindos das necessidades impostas pela pandemia. Os autores concluem que existe grande necessidade de formação inicial e continuada de professores, em específico, sobre a utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), além de haver grandes barreiras a ser quebradas. Em complemento, o déficit de formação inicial do professor, especificamente quando falamos em tecnologia, como uma das dificuldades para o uso das tecnologias é sinalizado pelo estudo de Santos e Teixeira (2019), a partir da

fala de alguns professores, que relatam a ideia central de descobertas e potencialidades.

É notável a mudança de percepção dos professores durante e após o processo de construção do conhecimento tecnológico, em que passam a descobrir todas as potencialidades das ferramentas apresentadas e, a partir disso, se veem instigados a buscar novas estratégias e metodologias de ensino. Com os avanços decorrentes das necessidades do mundo globalizado, o artigo oferece maior aprofundamento sobre como de fato os professores têm se apropriado do conhecimento digital e de que forma tais recursos darão continuidade ao dia a dia da educação, indo ao encontro desse novo formato de sociedade.

Retornando aos trabalhos selecionados no Google Acadêmico, o terceiro artigo, com o título *Identificação da competência digital na Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*, de Elisandra Aparecida de Souza, Lidiane Hott de Fúcio Borges, Andréia Almeida Mendes e Luciana Rocha Cardoso, traz a identificação da competência geral da BNCC “cultura digital” como base na formação de professores, indicando de que forma tais domínios são satisfatórios para sua implementação.

Reforçando a busca incansável por recursos de tecnologia que pudemos observar nos dois últimos anos e a compreensão de como estão sendo realizadas as capacitações formativas dos professores, tendo a BNCC como base para essas reflexões, o artigo *O blog como espaço de repertórios materiais digitais que auxiliam na implementação da BNCC*, escrito por Wendla Mendes Silva Borges e Ilmar Vieira do Nascimento, tem como objetivo principal a utilização do *blog*, produto de parte da pesquisa empreendida, como ferramenta digital para o trabalho formativo acerca da BNCC, além de refletir sobre a necessidade de haver repositórios de materiais para pesquisa, fortalecendo a formação continuada.

Nesse sentido, Bottentuit Junior (2014, p. 26) já evidenciava a importância da utilização de portais educacionais como soluções acadêmicas, destacando que “são recursos utilizados por meio de a acesso à tecnologia da informação e sua utilização pode ser observada em várias áreas do conhecimento”. No entanto, o alvo de seu estudo se concentrou nos portais educacionais, que hoje são utilizados com diferentes objetivos pedagógicos, tais como: ensino e aprendizagem dos alunos, pesquisas, divulgação de informações científicas e construção de artigos científicos, dissertações de mestrado, teses de doutorado entre outros.

O artigo analisado também se preocupa em buscar repositórios nacionais com materiais complementares trazendo como temática o aprofundamento da implementação da BNCC. Para tanto, foram visitadas as plataformas do Ministério da Educação, Pro-BNCC e Revista Nova Escola, para a seleção de materiais para compor o *blog* direcionado aos professores, permeando as esferas de uma ampla abordagem sobre a BNCC, seu conhecimento e implementação no âmbito das escolas.

Essa ideia caminha na perspectiva do que pôde ser observado durante o trabalho remoto ou híbrido nas escolas. Com o maior fluxo de trabalho, advindo das demandas *on-line*, os professores sentiram a necessidade de criar repositórios, muitas vezes utilizando pelas ferramentas digitais de aprendizagem constantes dos sistemas de ensino ou até mesmo ferramentas gratuitas. A grande produção de materiais para as aulas, a construção de materiais audiovisuais, leituras complementares, imagens e arquivos diversos compuseram o novo arsenal docente, repleto de novas possibilidades e estratégias.

Os autores finalizam com suas considerações no sentido de que há clara e efetiva necessidade de investir em estratégias como essa, para maior engajamento de professores em um cenário pós-pandêmico, destacando as aprendizagens significativas e importantes que o legado da pandemia irá nos deixar como aquilo de bom que levaremos como aprendizado e ampliação de repertório.

Frente a inúmeras necessidades de readaptação dos processos escolares, prática docente e didática aplicada em ambiente virtual, é relevante ter em mente que o papel do professor precisa ser revisitado, refletido e transformado. Corroborando isso, o artigo *Novas competências necessárias para o exercício da docência: o que muda no ensino e aprendizagem com a pandemia? Muda?*, de Raquel Dilly, aborda reflexões sobre a relevância de angariar novas habilidades ao fazer docente, alinhadas com a BNCC.

As competências cognitivas e comunicativas, assim como as socioemocionais, demandaram saberes, conhecimentos e práticas mais ativas, apresentando maior predisposição para aprender e atuar de forma mais interativa e colaborativa, conferindo qualidade à educação, mesmo com o distanciamento social. Não há como imaginarmos a educação nos mesmos moldes e formatos que contemplávamos antes da pandemia. Em um contexto cada vez mais tecnológico, em que nossos estudantes



estão em uma crescente de desenvolvimento de habilidades para realizar mais de uma tarefa ao mesmo tempo, é preciso ressignificar a prática pedagógica, bem como os espaços escolares, para que os professores possam atender às especificidades de cada contexto.

A forma como nos relacionamos, como compartilhamos informações e como nos conectamos traz um novo paradigma de necessidade, para que obtenhamos bons resultados e maior fluidez nos processos educativos. Nessa direção, Guizo, Marcello e Müller (2020) entendem que o ensino mediado pelas tecnologias necessitou de reajuste nos novos formatos de relacionamento entre todos os pares da educação, no dia a dia. Relações. Em movimentos pandêmicos, apontam que os procedimentos tecnológicos têm provocado alterações e produzido a necessidade de ajustes nas relações entre professores e crianças, entre crianças e responsáveis e entre responsáveis e professores – sejam essas tecnologias móveis digitais ou impressas.

Considerando o Portal de Periódicos da Capes, a busca, realizada no dia 11 de janeiro de 2022, retornou 176 resultados e, após o uso de filtro de periódicos revisados por pares, obtivemos 80 resultados, incluindo trabalhos publicados de 2013 a 2021. Com o objetivo de analisar reflexões de 2020 a 2021, afunilamos a pesquisa, chegando a 52 resultados. Foram selecionados os trabalhos das cinco primeiras páginas de pesquisa, totalizando 50 trabalhos, porém houve dificuldades para localizar arquivos – dos 50 estudos, não pudemos acessar 17 deles.

Já na plataforma RCAAP, selecionamos o artigo *(Re)Significações da Educação Infantil no contexto pandêmico: implicações para o processo de ensino e de aprendizagem*, de Michelle Jordão Machado, Loide Pereira Trois, Adriana Justin Cerveira Kampff e Bibiana Melissa de Oliveira João de Deus. Embora traga um relato especificamente do seguimento citado, apresenta contribuições relevantes sobre o cenário da formação continuada dos professores e suas ações pedagógicas no contexto pandêmico.

O estudo realizou ciclos e estratégias com o objetivo de formular e buscar respostas céleres e soluções ágeis para atender às demandas impostas ao trabalho pedagógico durante a pandemia, tendo havido a necessidade de criação de estratégias para a utilização de espaço e tempos para a capacitação da equipe. De fácil e livre acesso, o trabalho formativo foi possível com o uso de tecnologias digitais,

como, por exemplo, a plataforma Teams (recurso do Office 365), escolhida pelos próprios participantes para a realização e participação nos *webinars*.

Com a utilização de dinâmicas variadas, o trabalho formativo foi dividido em três ciclos principais: o primeiro consistiu na partilha de experiências; o segundo baseou-se na necessidade de engajamento e estratégias para as melhores escolhas pedagógicas para o uso das tecnologias digitais; e o terceiro foi denominado “Diálogos Pedagógicos”, que teve como objetivo a partilha de experiências entre as lideranças educacionais das escolas da rede. Também foi possível realizar a interlocução com diferentes realidades do seguimento, em colégios de diferentes países da América do Sul, para um intercâmbio virtual internacional da Educação Infantil, tendo a BNCC como documento norteador.

O artigo tem a tecnologia como ponto de partida para o trabalho escolar, diante da necessidade emergencial imposta pela pandemia, mas vai além, demonstrando o quanto ela se fez e fará necessária a partir de agora, uma vez que possibilita a conexão entre vários estados e países, aproximando fronteiras.

Posto isso, neste trabalho evidenciamos o trabalho formativo continuado de professores, para que assim possamos dar bases norteadoras para buscar capacitação envolvendo conhecimentos relacionados à tríade conteúdo-pedagogia-tecnologia.

Como seres humanos, somos capazes de aprender, sendo, assim, considerados seres humanizados. Essas relações se dão principalmente por meio das interações que acontecem nos diversos ambientes culturais e sociais, tendo em vista que aprender é muito mais que uma questão de receber ou obter informações para conhecê-las ou compreendê-las; entendemos que é possível tornar o aprendizado parte do ser, para que cada um possa se desenvolver com ele. Diante disso, a aprendizagem torna-se um processo que envolve os conhecimentos individuais e coletivos, pois, como diz Assmann (1998, p. 35-36), a “vida é, em sua essência, aprendizado. Aprender como sinônimo relacionado estar agindo como aprendente”.

A formação, como processo de aprendizagem, para que se dê de forma significativa, requer compreender a relação dos conteúdos e como eles conversam entre as áreas do conhecimento, nas dimensões ideológica, política, social, epistemológica e filosófica, assim como um trabalho processual de formação continuada, que envolva a colaboração entre os pares. Entretanto, a apropriação

dessas relações depende de “fatores históricos de cada pessoa, de fatores sociais, cujas interações acontecem nos diversos contextos da cultura humana, das tessituras dessas relações de que cada pessoa e os coletivos fazem parte” (ALVARADO-PRADA *et al.*, 2008).

### **TPAC3K: PRODUTO DE APLICABILIDADE PEDAGÓGICA**

A partir do estudo realizado, percebemos que os professores da educação básica podem não reconhecer o termo “TPACK”, mas suas atividades cotidianas destacam tal conhecimento, com destaque para o conhecimento do conteúdo.

O conteúdo, no período pós-março de 2020, foi para além das áreas curriculares tal como as conhecemos. Nesse cenário, houve a necessidade de adaptação, com maior utilização de ferramentas tecnológicas, abarcando metodologias ativas capazes de compreender e melhor atender às necessidades de cada contexto. Por esse motivo, é necessária a busca de estratégias para a otimização do trabalho do professor, imerso em uma nova realidade que demanda a inserção efetiva da tecnologia, de forma que possamos contribuir para sua formação continuada, tendo como base o aprofundamento em assuntos relevantes, decorrentes das exigências impostas pelo cenário educacional, assim como tendo a BNCC como documento norteador, para alinhamento de competências e habilidades específicas, relativas à tríade pedagogia-tecnologia-conteúdo.

A respeito, Oliveira e Souza (2020, p. 22) sinalizam que “é constante a necessidade de se reinventar as práticas pedagógicas, em tempo de crise”. Os autores corroboram no sentido de que é preciso não deixar de considerar que o trabalho remoto aumentou as deficiências ligadas às desigualdades sociais, apresentando um relato positivo da utilização das TDICs como alternativa viável para a continuidade das atividades acadêmicas e escolares.

Diante disso, aqui apresentamos como produto de aplicabilidade pedagógica um desenho revisitado do *framework* de Mishra e Koheler (2006), denominado **TPAC3K**, por empreender o aprofundamento da base de conteúdo, incluindo conteúdo cultural, conteúdo criativo e conteúdo colaborativo (Figura 4).

O TPAC3K, afora ser nomenclatura, pode ser fonte de implementação para metodologias de ensino híbrido e contextualizado, com a possibilidade de inserção e

elaboração de metodologias ativas de aprendizagem, que se tornam estratégias didáticas e pedagógicas necessárias para a maior inserção da tecnologia como recurso pedagógico.

Para Bacich (2017, p. 1), metodologias ativas são aquelas que

valorizam a participação efetiva dos alunos na construção do conhecimento e no desenvolvimento de competências, possibilitando que aprendam em seu próprio ritmo, tempo e estilo, por meio de diferentes formas de experimentação e compartilhamento, dentro e fora da sala de aula, com mediação de docentes inspiradores e incorporação de todas as possibilidades do mundo digital.

A reformulação que emergiu da urgência de revisitar o tempo e o espaço de aula levou a novas possibilidades e necessidades para a adaptação das atividades relacionadas ao ensinar e ao aprender. Nesse contexto, entendemos que existe o imperativo para ampliação da complexidade do papel do professor, passando a adotar uma postura profissional, buscando estratégias que ultrapassam o método de somente transmitir informações de determinada área, mas concebendo roteiros personalizados e em grupo e orientando projetos profissionais que contemplam o desenvolvimento do seu projeto de vida e profissional (BACICH; MORAN, 2018).

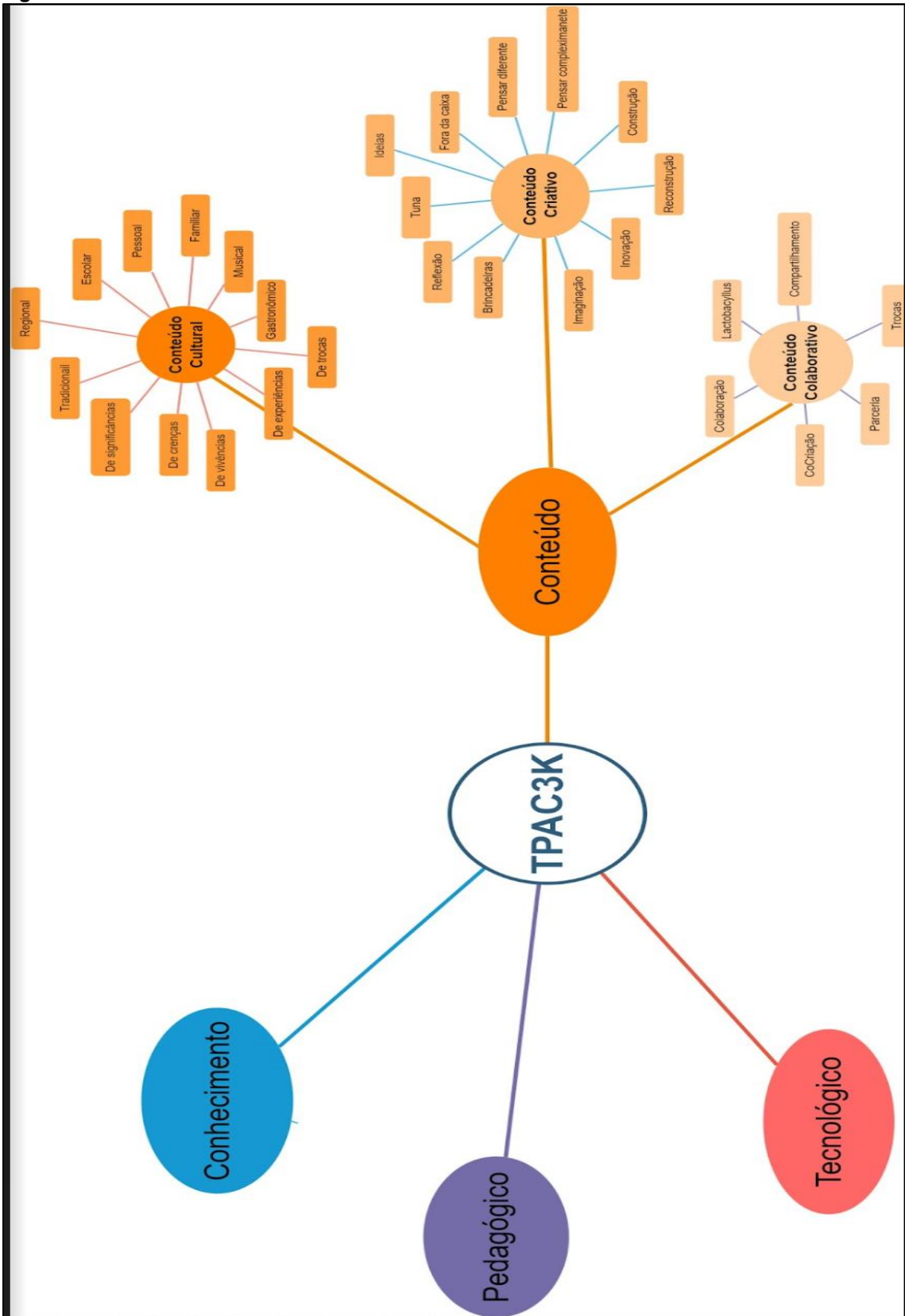
Também evidenciamos a necessidade de buscar relatos de experiência e pesquisas que objetivam refletir sobre como o professor da educação básica recebeu, como base de otimização do trabalho docente, a inserção de recursos tecnológicos durante suas aulas. Nessa direção, pesquisa da Fundação Carlos Chagas (FCC, 2020), intitulada *Educação escolar em tempos de pandemia*, contou com a participação de 14.285 professores de todo o território nacional, corroborando com nossas aspirações, ao apresentar o real cenário educacional atual, bem como o panorama nacional.

A pesquisa revela que o uso de ferramentas tecnológicas ganhou destaque entre as estratégias adotadas durante as aulas remotas, como também para a capacitação docente, tendo possibilitado melhor interação entre equipe pedagógica e famílias. Cerca de oito de cada dez professores afirmaram utilizar materiais digitais e redes sociais em suas estratégias educacionais e mais de 65% dos respondentes indicaram que o trabalho pedagógico passou por mudanças e demandou um aumento significativo na quantidade de trabalho, com atividades envolvendo interface e/ou interação digital (FCC, 2020).

Posto isso, pensar os três Cs, quais sejam, conteúdo cultural, conteúdo criativo e conteúdo colaborativo, poderia embasar a formação continuada do professor, como refletiremos na sequência.

Os profissionais da educação necessitam assumir a responsabilidade por mediar as relações de construção de conhecimentos. Para tanto, há um preparativo que implica uma boa base de conhecimentos, compreendendo a necessidade de sua formação continuada, para que, assim, possa mediar aprendizagens.

Figura 3 – TPAC3K



Fonte: autores (2023).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existe uma noção generalizada de que os sistemas educacionais devem capacitar os alunos com habilidades e competências para lidar com um cenário em constante mudança. Muitas vezes, é feita referência a habilidades como pensamento crítico, resolução de problemas, habilidades colaborativas, inovação, alfabetização digital e adaptabilidade. O que é negociável é a melhor forma de alcançar essas habilidades, em particular quais abordagens de ensino e aprendizagem são adequadas para permitir ou possibilitar o desenvolvimento de habilidades complexas.

Neste trabalho, exploramos novas formas de pedagogia para um mundo interativo, conforme documentado em *Inovando a pedagogia* (KUKULSKA-HULME et al., 2021), e apresentamos um conjunto de abordagens pedagógicas inovadoras que têm potencial para orientar o ensino e transformar a aprendizagem. Uma estrutura integrada foi desenvolvida para selecionar tais pedagogias, consistindo nas seguintes cinco dimensões: (i) relevância para teorias educacionais eficazes; (ii) evidências de pesquisa sobre a eficácia das pedagogias propostas; (iii) relação com o desenvolvimento de habilidades do século XXI; (iv) aspectos inovadores da pedagogia; (v) nível de adoção na prática educacional.

As pedagogias selecionadas, a saber, análise formativa, teachback, aprendizagem baseada no local, aprendizagem com drones, aprendizagem com robôs e investigação cidadã, estão ligadas a desenvolvimentos tecnológicos específicos ou surgiram devido a uma compreensão avançada da ciência da aprendizagem, sendo cada uma apresentada em termos das cinco dimensões da estrutura.

Ademais, vários quadros foram produzidos ao longo dos anos detalhando habilidades e competências específicas para os cidadãos do futuro. Nessa perspectiva, o TPAC3K refere-se a habilidades como pensamento crítico, resolução de problemas, trabalho em equipe, habilidades de comunicação e negociação, além de competências relacionadas com a literacia, multilinguismo, STEAM, competências digitais, pessoais, sociais, “aprender a aprender”, cidadania, empreendedorismo e consciência cultural.

Em uma linha de pensamento semelhante, no Quadro de Aprendizagem da OCDE (OCDE, 2018), os fundamentos cognitivos, de saúde e socioemocionais são enfatizados, incluindo alfabetização de dados, saúde física e mental, moral e ética. Nessa direção, o ensino inovador é o processo de introdução proativa de novas estratégias e métodos de ensino na sala de aula, com o objetivo de melhorar os resultados acadêmicos e abordar problemas reais para promover a aprendizagem equitativa.

A abordagem da inovação apresenta evidências em uma escala de 1 a 5, mostrando o nível de confiança com o impacto de uma intervenção (PUTTICK; LUDLOW, 2012). Para tanto, estudos descrevem de forma lógica, coerente e convincente o que foi feito e por que é importante, enquanto outros produzem manuais garantindo uma replicação consistente. A evidência se torna mais forte quando comprovam a causalidade (por exemplo, por meio de abordagens experimentais) e o modelo pode ser replicado com sucesso.

Embora essas estruturas sejam úteis para avaliar a qualidade ou força da evidência, elas não fazem qualquer referência a como o propósito de um estudo pode definir os tipos de prova a recolher. Diferentes tipos de evidência podem efetivamente abordar distintos propósitos, dependendo do objetivo de determinado estudo.

As principais mudanças na política curricular, por sua vez, defendem a inovação pedagógica. As estratégias de política curricular, em muitos países, promovem o desenvolvimento de competências, bem como de conhecimento, incluindo as frequentemente chamadas “habilidades do século XXI”. Competências como colaboração, persistência, criatividade e inovação não são tão ensinadas, mas estão intrínsecas às diferentes formas de ensino e aprendizagem, por meio da pedagogia. Isso porque, se as competências do século XXI devem ser sistematicamente desenvolvidas, em vez de ser deixadas para emergir por acidente, então as pedagogias devem promovê-las deliberadamente.

A inovação é fundamental, portanto, e deve atingir diretamente as pedagogias praticadas nas escolas e salas de aula ao redor do mundo. A competência pedagógica está no cerne do profissionalismo docente, pelo que a promoção dessa competência é fundamental. Apesar de os padrões de prática pedagógica serem extremamente difíceis de entender em um nível de sistema, dada a falta de definições acordadas e



o grande número e dinamismo das relações envolvidas, é importante que não sejam deixados em uma “caixa-preta”, escondida atrás das portas da sala de aula.

## REFERÊNCIAS

ALVARADO-PRADA, L. E. et al. Ações municipais de formação continuada de professores na região de Uberaba. In: **Encontro de pesquisa em educação da anped da região centro-oeste**, 9., 2008, Taguatinga. Anais. Taguatinga: ANPED, 2008. p. 1103-1116.

ARAÚJO, Denise; PEREIRA, Paulo. Tinha uma pandemia no meio do caminho”: desafios e perspectivas da implantação da BNCC em meio à educação remota. **Revista Leia Escola**. v. 21. n 5. 2021, p. 12-28.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.35572/rle.v21i5.2241>

ASSMANN, H. **Reencantar a educação**: rumo à sociedade aprendente. Petrópolis: Vozes, 1998.

BACICH, L. **Inovação na educação**. 2017. Disponível em: <https://lilianbacich.com/2017/11/01/metodologias-ativas-para-uma-educacao-inovadora/>. Acesso em: 18 jan. 2022.

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BORGES, W. M. S.; NASCIMENTO, I. V. Blog e processos de escrita em busca da autoria e autonomia no desenvolvimento profissional docente. In: BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. (Org.). **Anais do II Simpósio Internacional e V Nacional de Tecnologia Digitais na Educação**. São Luís: EDUFMA, 2020.

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. Portais educacionais e suas características: contribuições para o estado da arte. **Revista Científica de Educação a Distância**, [s.l.], v. 5, n. 9, jan. 2014.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 jun. 2014.

BRASIL. Lei n. 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei

nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 fev. 2017.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 20 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Parecer n. 7, de 14 de dezembro de 2010. Fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 dez. 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução n. 1, de 27 de outubro de 2020. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 29 out. 2020.

CIBOTTO, R. A. G.; OLIVEIRA, R. M. M. A. TPACK – conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo: uma revisão teórica. **Imagens da Educação**, [s.l.], v. 7, n. 2, p. 11-23, 2017.

CORTELAZZO, A.L.; FIALA, D.S.; PIVA JR, D. PANISSON, L.; RODRIGUES, M.R. **New Blended Learning**. Rio de Janeiro: Editora AltaBooks, 2018

DAROS, T. Por que inovar na educação? *In*: CAMARO, F.; DAROS, T. (Org.). **A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo**. Porto Alegre: Penso, 2018.

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS (FCC). **Educação escolar em tempos de pandemia**. 2020. Disponível em: <https://www.fcc.org.br/fcc/educacao-pesquisa/educacao-escolar-em-tempos-de-pandemia-informe-n-2>. Acesso em: 18 jan. 2022.

GATTI, Bernardete A. **A construção da pesquisa em educação no Brasil**. Brasília,DF: Plano, 2002.

KOEHLER, M. J.; MISHRA, P. Teachers learning technology by design. **Journal of Computing in Teacher Education**, [s.l.], v. 21, n. 3, p. 94-102, 2005. Disponível em: <http://creativity.fts.educ.msu.edu/wp-content/uploads/2011/09/Teachers-Learning-Technology-by-Design.pdf>Koehler. Acesso em: 17 jan. 2022.

KUKULSKA-HULME, A. *et al.* **Innovating pedagogy 2021**. Milton Keynes: The Open University, 2021.

MENEZES, C. M. A. Educação continuada de educadores: superando ambiguidades conceituais. **Revista da FAEBA – Educação e Contemporaneidade**, [s.l.], v. 12, n. 20, p. 311-320, 2003.

MISHRA, P.; KOEHLER, M. J. Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge. **Teachers College Record**, [s.l.], v. 108, n 6, p. 1017-1054, 2006. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/977d/8f707ca1882e093c4ab9cb7ff0515cd944f5.pdf>. Acesso em: 1 mar. 2017.

MIZUKAMI, M. G. N. Aprendizagem da docência: algumas contribuições de L. S. Shulman. **Revista Educação**, [s.l.], v. 29, n. 2, p. 33-49, 2004. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/3838/2204>. Acesso em: 17 fev. 2022.

MORAN, José. **A fascinante e complexa arte de educar, hoje**. Acesso em 08/12/22. Disponível <https://moran10.blogspot.com/2022/12/a-fascinante-e-complexa-arte-de-educar.html>.

OCDE. **Relatórios Econômicos OCDE**. OECD Publishing, Brasil, 2018.

OECD. **Education at a Glance 2019: OECD Indicators**, OECD Publishing, Paris, 2019. DOI:<https://doi.org/10.1787/f8d7880d-en>.

OLIVEIRA, H. V.; SOUZA, F. S. Do conteúdo programático ao sistema de avaliação: reflexões educacionais em tempos de pandemia (COVID-19). **Boletim de Conjuntura**, Boa Vista, v. 2, n. 5, p. 15-24, 2020. Disponível em: <https://revista.ufr.br/boca/article/view/OliveiraSouza>. Acesso em: 22 jun. 2020.

PERRENOUD, P. **Novas competência para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.  
SANTOS, A.; TEIXEIRA, A. C. A formação tecnológica digital em meio ao cenário do século XXI. *In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA*, 25., 2019, Brasília, DF. **Anais [...]**. [S.l.: s.n.], 2019.

SHULMAN, L. S. Knowledge an teaching: foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, [s.l.], v. 57, n. 1, p. 1-22, 1987. Disponível em: <http://hepgjournals.org/doi/pdf/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>. Acesso em: 17 jan. 2021.

SHULMAN, L. S. Those who understand: knowledge growth in teaching. **Educational Research**, [s.l.], v. 12, n. 2, p. 4-14, 1986. Disponível em: [http://www.fisica.uniud.it/URDF/masterDidSciUD/materiali/pdf/Shulman\\_1986.pdf](http://www.fisica.uniud.it/URDF/masterDidSciUD/materiali/pdf/Shulman_1986.pdf). Acesso em: 17 jan. 2022.

SHULMAN, Lee S. Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. Profesorado. **Revista de Currículum y Formación de Profesorado**. v.9, n.2, Granada, España, 2005, pp.1-30.

VALENTE, J. A. **Formação de educadores para o uso da informática na escola**. São Paulo: NIED/Unicamp, 2001.

WUNSCH, Luana Priscila. Professores Universitários: formadores dos docentes da Educação Básica em tempos pandêmicos. In: Ana Maria Eyng; Reginaldo Rodrigues da Costa. (Org.). **Educação e Formação de professores: inspirações, espaços e tempos**. 1ed.Curitiba: CRV, 2021, v. 1, p. 217-231.

XAVIER, A. J. O. S.; SILVA, L. N. **Letramento digital na BNCC**: cultura virtual nas práticas de ensino e aprendizagem. [S.l.: s.n.], 2019.