
CONHECIMENTO TECNOLÓGICO E PEDAGÓGICO DE CONTEÚDO NO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE IN EMERGENCY
REMOTE TEACHING

CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS Y PEDAGÓGICOS DEL CONTENIDO EN LA
ENSEÑANZA REMOTA DE EMERGENCIA

Igor Radtke Bederode ¹, Jair Jonko Araujo ²

RESUMO

Em um mundo impactado pela pandemia de COVID-19, novos desafios surgiram em profusão para docentes, estudantes e gestores, uma vez que tiveram, por força do cenário pandêmico, que atuar diante de um ambiente de excepcionalidade, no qual alternativas passaram a ser adotadas com o objetivo tanto de reduzir o prejuízo educacional como o de preservar o direito à educação. Assim sendo, a presente pesquisa buscou compreender como os professores do Curso Técnico de Nível Médio em Eletromecânica entendem e concretizam suas práticas docentes no Ensino Remoto Emergencial por meio das Atividades Pedagógicas Não Presenciais, buscando relacioná-las com elementos que compõe o perfil dos mesmos, no que diz respeito ao consorciamento de conhecimentos acerca do conteúdo, da tecnologia e da pedagogia. O estudo configura-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa amparada, em termos de procedimentos técnicos, em um estudo de caso. Os resultados apontam para existência de uma correlação direta entre o perfil docente, no que tange ao consorciamento de conhecimentos acerca do conteúdo, da tecnologia e da pedagogia, e o entendimento e a concretização das práticas educativas dos docentes no Ensino Remoto Emergencial por meio das Atividades Pedagógicas Não Presenciais.

PALAVRAS-CHAVE: Educação profissional e tecnológica. Ensino remoto emergencial. Atividades pedagógicas não presenciais. Modelo TPACK. Modelo SAMR.

¹ Doutor em Educação - Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Pelotas - Brasil. Professor no Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul), Pelotas - Brasil. **E-mail:** igor.bederode@gmail.com

² Doutor em Educação - Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Pelotas - Brasil. Professor no Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul), Pelotas - Brasil. **E-mail:** jairaraujo@ifsul.edu.br

Submetido em: 13/05/2022 - **Aceito em:** 20/12/2022 - **Publicado em:** 21/02/2024

ABSTRACT

In a world impacted by the COVID-19 pandemic, new challenges arose in profusion for teachers, students, and managers, since they had, due to the pandemic scenario, to act in an exceptional environment, in which alternatives became adopted with the aim of both reducing educational harm and preserving the right to education. Therefore, the present research sought to understand how the teachers at the High School Technical Course in Electromechanics, understand and implement their teaching practices in Emergency Remote Teaching through Non-Present Pedagogical Activities, seeking to relate them to elements that make up their profile, regarding the consortium of knowledge about content, technology, and pedagogy. The study is configured as research with a qualitative approach supported, in terms of technical procedures, in a case study. The results point to the existence of a direct correlation between the teacher profile, about the consortium of knowledge about content, technology and pedagogy, and the understanding and implementation of teachers' educational practices in Emergency Remote Teaching through Non-Present Pedagogical Activities.

KEYWORDS: Professional Education and Technological. Emergency Remote Teaching. Non-Present Pedagogical Activities. TPACK Model. SAMR Model.

RESUMEN

En un mundo impactado por la pandemia del COVID-19, nuevos desafíos surgieron en profusión para docentes, estudiantes, técnicos y directivos, ya que debieron, debido al escenario de la pandemia, actuar en un entorno excepcional, en el que se debieron adoptar alternativas con el objetivo tanto de reducir el daño educativo como de preservar el derecho a la educación. Por lo tanto, la presente investigación buscó comprender cómo los profesores del Curso Técnico de Enseñanza Media em Electromecánica, comprenden e implementan sus prácticas de enseñanza en la Enseñanza a Distancia de Emergencia por intermedio de Actividades Pedagógicas No Presenciales, buscando relacionarlas con los elementos que componen su perfil, con respecto al consorcio de saberes sobre contenidos, tecnología y pedagogía. El estudio se configura como una investigación con enfoque cualitativo sustentada, en cuanto a procedimientos técnicos, en un estudio de caso. Los resultados apuntan a la existencia de una correlación directa entre el perfil docente, en lo que se refiere al consorcio de saberes sobre contenidos, tecnología y pedagogía, y la comprensión e implementación de las prácticas educativas docentes en Enseñanza Remota de Emergencia a través de Actividades Pedagógicas No Presenciales.

PALAVRAS-CLAVE: Educação Profissional y Tecnológica. Enseñanza Remota de Emergencia. Actividades Pedagógicas No Presenciales. Modelo TPACK. Modelo SAMR.

1 INTRODUÇÃO

Diante do cenário pandêmico que assolou o país, docentes e discentes, agentes fundamentais no processo educacional, viram-se impelidos a atuar em um ambiente de excepcionalidade. Assim, diferentes alternativas passaram a ser adotadas com o objetivo de reduzir o prejuízo educacional e de preservar o direito à educação. Neste contexto de indefinição, isolamento e de restrições, as instituições de ensino encontraram nas tecnologias da informação e comunicação (TIC) aliadas importantes para manter seu compromisso de ofertar um ensino de qualidade através de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA); das ferramentas de *mobile learning*; de tecnologias assistivas; dos objetos virtuais de aprendizagem (dentre eles: simuladores e laboratórios virtuais, repositórios de materiais) e até ferramentas mais sofisticadas que utilizam dados e gamificação para a criação de percursos personalizados de ensino e de aprendizagem. Frente tal paisagem conceitual e

histórica, a pesquisa buscou compreender como professores de um Curso Técnico entendem e concretizam suas práticas docentes no Ensino Remoto Emergencial (ERE) por meio das Atividades Pedagógicas Não Presenciais (APNP), buscando relacioná-las com elementos que compõe o perfil dos mesmos no que diz respeito ao consorciamento de conhecimentos acerca do conteúdo, da tecnologia e da pedagogia.

Assim sendo, no desenvolvimento do trabalho, inicialmente apresenta-se o referencial teórico, dando ênfase às discussões teóricas acerca do Ensino Profissional; do ERE por meio das APNP; dos Modelos TPACK e SAMR. Na seção seguinte, abordam-se os procedimentos metodológicos. Posteriormente, são apresentados e discutidos os resultados da pesquisa e nas considerações finais, realiza-se uma avaliação crítica sobre a docência em tempos de pandemia, tendo em conta a influência do perfil docente relacionado ao consorciamento de conhecimentos acerca do conteúdo, da tecnologia e da pedagogia.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Educação Profissional

Embora possa se considerar que a educação profissional no Brasil seja realizada de forma sistematizada desde o início da colonização portuguesa, assume-se que somente após a alteração da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n.º 9.394 de 1996 (LDB) (BRASIL, 1996), pela Lei n.º 11.741/2008 (BRASIL, 2008a), que se começa a consolidar um novo conceito, a “educação profissional e tecnológica” (EPT), que buscando não ser identificada como simples instrumento de política assistencialista ou de ajustamento às demandas do mercado de trabalho, mas sim como estratégia para que os cidadãos tenham efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas da sociedade. Neste cenário, ganham força os Institutos Federais, com o objetivo de abrir novas perspectivas para a educação, por meio de uma combinação do ensino de ciências naturais, humanas e educação profissional e tecnológica (BRASIL, 2008b). Dentre os Institutos Federais, destaca-se o Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul), de modo específico, o Curso Técnico em Eletromecânica, local em que estes pesquisadores atuam como professores e cujo Projeto Pedagógico Institucional (PPI) vigente tem como elemento norteador a concretização de uma educação que enfatize a aprendizagem de valores e atitudes para conviver em democracia e que, no domínio dos conhecimentos, habilite os cidadãos a discutirem questões do interesse de todos (BRASIL, 2006).

Não há como conceber na sociedade atual, imersa em uma era tecnológica, uma educação que desenvolva plenamente a pessoa, preparando-a para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho, sem considerar a utilização das tecnologias da informação

e comunicação. Esse acesso deve ocorrer “no” e “pelo” processo educativo, aproximando a educação, em todos seus níveis, da realidade tecnológica existente.

2.2 Atividades Pedagógicas Não Presenciais

O período de isolamento social decorrente da pandemia oriunda do novo coronavírus (SARS-COV-2), responsável pela COVID-19, impôs mudanças no cenário educacional mundial. No Brasil, alterações profundas nas estratégias educacionais foram possíveis com a aprovação de regramentos legais específicos para este período. Em Abril de 2020, o Conselho Nacional de Educação (CNE) posicionou-se ao estabelecer o Ensino Remoto Emergencial com suas normativas próprias (BRASIL, 2020b). Hodges et al. (2020, p. 06) entendem o ERE como “[...] uma mudança temporária para um modo de ensino alternativo devido a circunstâncias de crise”, que envolve o uso de soluções de ensino totalmente remotas para o ensino presencial ou híbrido, e, que, retornarão a esses formatos com a diminuição ou fim da crise/emergência.

No caso específico do IFSul, as diretrizes para o desenvolvimento de atividades pedagógicas não presenciais (BRASIL, 2020a), foram aprovadas pelo Conselho Superior, após uma série de reuniões realizadas ao longo do mês de agosto de 2020. O documento, construído junto a diversos grupos de trabalho, estabelece as garantias e condições que a Instituição deve atender na oferta das APNP, assegurando o compromisso com a qualidade de ensino, com a preservação da saúde e inclusão de todos. De acordo com estas diretrizes (BRASIL, 2020a, p. 04): “APNP são o conjunto de atividades realizadas com ou sem tecnologias de informação e comunicação (TIC), a fim de garantir atendimento acadêmico emergencial durante o período de restrições, ocasionado pela pandemia da COVID-19. [...]”. Por certo, a concretização das APNP exigiu dos docentes um movimento de adaptação à realidade do ensino remoto, mediado pelas TIC, uma vez que muitos professores tinham pouca ou nenhuma familiaridade com as TIC, suas potencialidades e possibilidades.

2.3 Modelos Conceituais de Compreensão da Prática Docente

Tardif (2002, p. 39), ao abordar o tema do saber docente, afirma que o professor é “alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos”. No entanto, uma ideia de senso comum equivocada em relação a educação profissional é a de que para ser professor basta conhecer profundamente algum conteúdo específico. Embora o conhecimento do conteúdo específico seja fundamental na profissão de professor, diversos outros saberes são necessários para a docência, dentre eles, os conhecimentos pedagógicos e tecnológicos.

Destaca-se que, na medida em que a tecnologia foi avançando e passando a influenciar os processos educativos, surgiram teorias sobre o seu uso em sala de aula e sobre sua influência na prática docente. Nesse trabalho analisou-se com maior profundidade o Modelo *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) e o Modelo SAMR, por entender-se que ambos alcançam e demonstram, com maior propriedade, a relação entre as TIC e os processos educativos. O modelo TPACK, ou em português, Conhecimento Tecnológico e Pedagógico de Conteúdo, proposto por Koehler e Mishra (2006), está sintetizado na Figura 1.

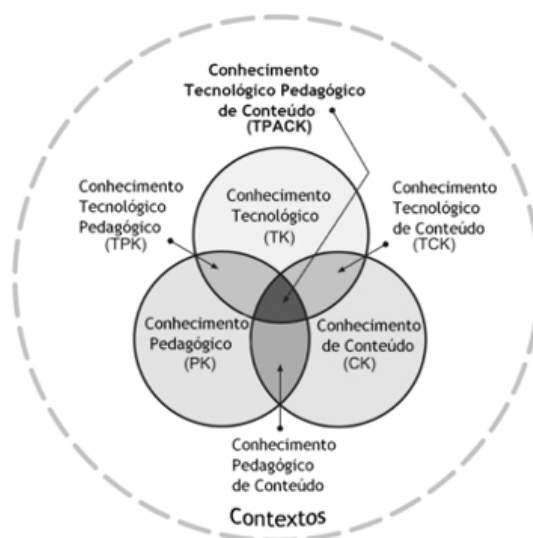


Figura 1 – Modelo TPACK
Fonte: Koehler e Mishra (2006)

Segundo o modelo TPACK a integração eficaz da tecnologia à educação envolve três componentes: o conteúdo, a pedagogia e a tecnologia, “[...] o conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo, TPACK, é o conhecimento que emerge da interação entre os três componentes centrais, e que permite a utilização significativa e eficaz das tecnologias nos processos educacionais” (RABELLO, 2015, p. 69). Já o modelo SAMR (*The Substitution, Augmentation, Modification and Redefinition Model*), ou seja, Modelo de Substituição, Ampliação, Modificação e Redefinição, foi desenvolvido por Puentedura (2008) e descreve quatro níveis de utilização das tecnologias educacionais, que dizem respeito ao uso didático-pedagógico das ferramentas tecnológicas existentes e os resultados obtidos no processo educativo. Os quatro níveis podem ser observados na Figura 2.

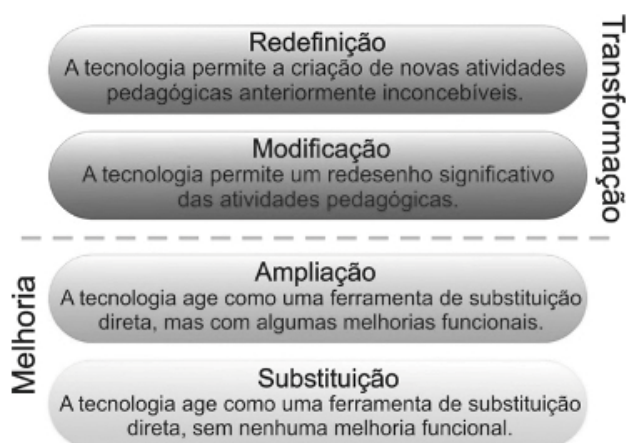


Figura 2 – Modelo SAMR

Fonte: Adaptado pelos autores a partir de Puentedura (2008)

Puentedura (2008) associa o modelo TPACK e o modelo SAMR, relacionando os conhecimentos docentes e os processos educativos com a utilização das TIC. Vide Quadro 1.

Quadro 1. Relação TPACK e SAMR

SAMR		TPACK	
		CARACTERÍSTICAS	APLICAÇÃO
MELHORIA	SUBSTITUIÇÃO	A integração da tecnologia à educação não envolve nenhum dos três componentes centrais do modelo TPACK - o conteúdo, a pedagogia, a tecnologia - e nem as interações entre eles. Não existe um movimento que considere, na utilização das TIC nos processos educativos, as possíveis e necessárias relações entre o conhecimento de conteúdo (CK), conhecimento pedagógico (PK) e conhecimento tecnológico (TK).	As tecnologias são usadas como um mero recurso, em substituição de outro e sem trazer qualquer melhoria funcional à sala de aula.
	AMPLIAÇÃO	A integração da tecnologia à educação passa a perceber os três componentes centrais do modelo TPACK - o conteúdo, a pedagogia, a tecnologia - e os respectivos: conhecimento de conteúdo (CK), conhecimento pedagógico (PK) e conhecimento tecnológico (TK), no entanto, não considerando as interações.	Ocorre uma melhoria funcional do uso da tecnologia, mas ainda sem transformação significativa das práticas educativas, sendo possível perceber um movimento que considera os diferentes conhecimentos docentes na utilização das TIC nos processos educativos.
TRANSFORMAÇÃO	MODIFICAÇÃO	A integração da tecnologia à educação passa a perceber os três componentes centrais do modelo TPACK - o conteúdo, a pedagogia, a tecnologia - e os respectivos: conhecimento de conteúdo (CK), conhecimento pedagógico (PK) e conhecimento tecnológico (TK), passando a considerar as interações entre eles, quais sejam: conhecimento pedagógico de conteúdo (PCK), conhecimento tecnológico de conteúdo (TCK) e conhecimento tecnológico pedagógico (TPK).	Já se consegue redesenhar as atividades de ensino, potencializando consideravelmente a aprendizagem dos alunos, uma vez que mobiliza, na produção de suas práticas, os conhecimentos docentes relacionados ao conteúdo, à pedagogia e à tecnologia, e as interseções de conhecimento do Modelo TPACK.
	REDEFINIÇÃO	A integração da tecnologia à educação passa a perceber os três componentes centrais do modelo TPACK - o conteúdo, a pedagogia, a tecnologia - e os respectivos: conhecimento de conteúdo (CK), conhecimento pedagógico (PK) e conhecimento tecnológico (TK), passando a considerar o nível mais elevado de interações entre eles, qual seja: conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo (TPACK).	Se viabilizam práticas de ensino, inconcebíveis sem a utilização das TIC, e, conseqüentemente, um processo educativo com uma grande potência no que diz respeito ao aprendizado dos alunos. Neste momento, o professor mobiliza, na produção de suas práticas, os conhecimentos relacionados ao conteúdo, à pedagogia e à tecnologia, e a interseção de todos os tipos de conhecimento, ou seja, alcança o TPACK.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Puentedura (2008)

É possível afirmar, portanto, que, para os modelos TPACK e SAMR, os professores e os seus perfis relacionados aos conhecimentos docentes são peças fundamentais na consecução de um processo educativo renovado, capaz de atender às necessidades contemporâneas e facilitar a construção de conhecimento pelos alunos. Tal importância, no entender destes pesquisadores, foi potencializada pela pandemia, uma vez que a mediação das TIC, nos processos educativos, se impôs pela realidade vivida. Nesse sentido, tanto o modelo TPACK, quanto o modelo SAMR, foram úteis para compreender se o perfil docente dos professores pesquisados, relacionado ao consorciamento de conhecimentos acerca do conteúdo, tecnologia e pedagogia, possui relação ou não com o entendimento e a concretização dos processos educativos no ensino remoto emergencial por meio das APNP.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo foi encaminhado por uma pesquisa qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 1999), apoiada em termos de procedimentos técnicos, num estudo de caso (YIN, 2010). O local de investigação foi o Campus Pelotas do IFSul, de modo específico, o Curso Técnico em Eletromecânica - local em que estes pesquisadores atuam como professores - e o público-alvo, os professores da área específica do Curso que ofertaram disciplinas curriculares no formato de APNP. A pesquisa realizada nesse contexto enquadra-se como “caso instrumental”, uma vez que o estudo do mesmo facilitou a compreensão de algo mais amplo, ou seja, viabilizou conclusões a respeito do significado global derivado do caso (STAKE, 2007).

A coleta de dados baseou-se em múltiplas fontes de informação, tais como: Documentos (RICHARDSON et al., 1999) - PPI, PPC, Diretrizes para o desenvolvimento de APNP, diplomas legais e Parecer do CNE; Observações Participantes (LÜDKE; ANDRÉ, 2020) - dos processos de autoformação coletiva realizados e aplicação de Questionário (LÜDKE; ANDRÉ, 2020) - composto por questões demográficas e questões relacionadas ao conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo com respostas do tipo *likert* (formadas por cinco opções de respostas que correspondem: à forte discordância, à discordância, à neutralidade, à concordância e à forte concordância), de autoria de Schmidt et al. (2009), e traduzido por Vieira (2017). Tal questionário apresenta alta consistência interna (com base no coeficiente alfa de Cronbach) e alta confiabilidade (com base no coeficiente de correlação

de Pearson) (VIEIRA, 2017), o que justifica a escolha do instrumento neste estudo.³

Nesse instrumento validado foram adicionadas 6 (seis) perguntas dissertativas, agrupadas em 2 (dois) blocos, para obtenção de informações relacionadas às APNP, quais sejam: Bloco 1 - “O que você acha das atividades pedagógicas não presenciais (APNP)? Quais seus aspectos positivos? Quais seus aspectos negativos?” e Bloco 2 - “Como você deu aula através das atividades pedagógicas não presenciais (APNP)? Como você estruturou sua disciplina? Que recursos utilizou?”. Essa escolha metodológica se deu por entender-se que tal estratégia seria mais efetiva do que a realização de entrevistas, visto que, no que diz respeito à garantia do anonimato e ao estabelecimento de um afastamento entre pesquisadores e sujeitos investigados, os autores do presente estudo são pares do público-alvo, o que poderia influenciar suas respostas.

Destaque-se que os Institutos Federais são instituições de ensino multiníveis, que ofertam Educação Superior, Básica e Profissional, com professores pertencentes à Carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico. O IFSul é uma instituição multicampi, com quatorze campus, entre eles o Campus Pelotas, inaugurado 1943, sendo um dos mais antigos do Brasil. Atualmente o Instituto conta com mais de 17.000 (dezessete mil) alunos, 1.601 (mil seiscentos e um) servidores, realizando o Campus Pelotas a oferta de vagas em dez Cursos Técnicos de Nível Médio, nove Cursos de Graduação, além de Cursos de Pós-graduação (*stricto sensu* e *lato sensu*). Dentre os cursos técnicos de nível médio ofertados está o Curso Técnico em Eletromecânica, inaugurado em 1973, e que oferta vagas, de acordo com a legislação vigente, nas formas Integrado (Manhã/Tarde) e Subsequente (Noite). Ao longo do tempo, o currículo do curso foi alterado para se adaptar aos avanços tecnológicos dos sistemas de produção e às reformas educacionais. Dentre estas, destaca-se a reforma da educação profissional (final dos anos 1990) e a implantação do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, no qual foi um curso de referência, por ser o mais antigo do Brasil na sua área (BRASIL, 2019).

Tendo por base as observações participantes realizadas, bem como a experiência destes pesquisadores enquanto docentes do Curso Técnico em Eletromecânica, é possível afirmar que as revoluções tecnológicas do mundo do trabalho ocorridas nas últimas décadas,

³ O coeficiente de consistência interna alfa de Cronbach indica a extensão com que os itens que compõem questionários/testes medem o mesmo conceito ou constructo e cujo resultado no intervalo entre 0,8 e 1, indicam alto nível de confiabilidade, já o coeficiente de correlação de Pearson indica como duas variáveis associadas estão correlacionadas entre si, sendo valor próximo de -1 indicador de uma relação inversa entre as variáveis e valor próximo de 1 indicador de uma relação direta entre as variáveis (VIEIRA, 2017). Maiores detalhes acerca dos resultados de validação da aplicação do questionário relativo ao modelo TPACK podem ser encontrados em: ALMENARA, Julio C., DÍAZ, Verónica M.; GARRIDO, Carlos C. Validación de la aplicación del modelo TPACK para la formación del profesorado en TIC. *@tic. Revista d'innovació educativa*. n. 14, 2015. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/>>. Acesso em: 24 mai. 2019.

demandaram/demandam dos docentes um constante processo de atualização no que diz respeito aos seus conhecimentos de conteúdo. Além disso, o cenário pandêmico impulsionou os professores a adaptarem suas práticas educativas em função da implementação das APNP, levando os docentes a realizarem um processo, pioneiro na instituição, de autoformação coletiva – através de oficinas acerca do AVA institucional, gravações e edições de videoaulas, utilização de repositórios educacionais, simuladores, dentre outros. Tais oficinas foram posteriormente expandidas para todo Campus Pelotas, tendo alguns docentes do Curso participado ativamente deste processo.

O questionário citado acima foi aplicado junto à população alvo de interesse através de um formulário google⁴, tendo os pesquisadores recebido a devolutiva de 17 (dezesete) dos 19 (dezenove) professores que compunham o público-alvo pesquisado, ou seja, com a participação de 89% (oitenta e nove por cento) dos docentes, os quais, para efeito de análise, foram identificados de D1 a D17. Como o modelo TPACK assume que a integração eficaz da tecnologia à educação envolve três componentes centrais: o conteúdo, a pedagogia e a tecnologia (KOEHLER; MISHRA, 2006), num primeiro momento analisou-se as questões objetivas com respostas do tipo *likert*, relacionadas aos conhecimentos do modelo TPACK. Como as perguntas com respostas do tipo *likert*, utilizadas no questionário, são do tipo “afirmações favoráveis (ou positivas)”, foi possível atribuir peso 1,0 (um) para resposta correspondente à forte discordância, peso 2,0 (dois) para resposta correspondente à discordância, peso 3,0 (três) para resposta correspondente à neutralidade, peso 4,0 (quatro) para resposta correspondente à concordância e peso 5,0 (cinco) para resposta correspondente à forte concordância (MATTAR, 1994).

Com base nos pesos atribuídos às respostas e sabendo da alta consistência interna do questionário, das correlações positivas entre as dimensões do TPACK e da utilização de múltiplas questões objetivas para se alcançar os resultados referentes a cada dimensão, foi possível calcular a média das respostas em relação à cada dimensão de conhecimento do modelo TPACK, considerado individualmente. Utilizando-se uma lógica de distribuição proporcional, e sabendo que as médias das respostas do tipo *likert* relacionadas aos conhecimentos poderiam se encontrar entre 1 (um) e 5 (cinco), definiu-se três intervalos de médias, a fim de agrupar os docentes de acordo com seus resultados (médias das respostas) obtidos no conhecimento tecnológico e pedagógico de conteúdo (TPACK), escolhido por ser aquele que emerge da articulação sinérgica dos referidos conhecimentos. Agrupou-se os professores, num primeiro momento, em 3 (três) intervalos, de acordo com as médias relativas ao TPACK (de 1,0 - 2,33; de 2,34 - 3,67 e de 3,68 - 5,00) com objetivo identificar

⁴ Link do Questionário aplicado: <<https://docs.google.com/forms/d/1HvgvuK70Xforc5nsrxm-FpQaBmf7O67wpqpGuhwzEvl/edit?usp=sharing>>.

aproximações e variações entre as práticas educativas dos integrantes de cada grupo (identificadas a partir de suas respostas do tipo *likert* para questão relacionada às situações que dificultam a utilização de tecnologias em contextos pedagógicos, bem como dos dados obtidos nas questões dissertativas adicionadas ao questionário), através do cotejamento com o perfil de usos educativos das TIC classificados conforme modelo SAMR. O referido perfil é baseado em dois fatores: o nível de uso e a diversidade de uso das TIC, de acordo com o modelo SAMR (NICOLAU, 2017), conforme se observa no Quadro 2.

Quadro 2. Perfil de usos educativos das TIC classificados conforme modelo SAMR

Nível	Usos	Usos	Usos	Usos
Redefinição (R)	Uso de mídias e redes sociais para a realização de atividades colaborativas	Uso de blog para sanar dúvidas de alunos	Uso de escrita colaborativa para a produção de textos educativos	Colaboração em enciclopédia eletrônica, escrevendo verbetes ou alterando texto
Modificação (M)	Uso de mídias e redes sociais para compartilhar com alunos conteúdo criado pelo professor	Uso de sites de compartilhamento para que os alunos compartilhem vídeos produzidos por eles	Usos de sites de compartilhamento para publicação de vídeos produzidos pelo professor	Uso de blogs para que os alunos criem seus próprios blogs
Ampliação (A)	Uso de sites de compartilhamento para compartilhar com alunos vídeos produzidos por terceiros	Uso de informações de enciclopédia eletrônica em material didático	Uso de blog para complementar ensino e aprendizagem da sala de aula	Uso de blog para divulgar atividades para os alunos
Substituição (S)	Uso de sites de compartilhamento de vídeo como fonte de informação no preparo de aulas	Uso de enciclopédia eletrônica como fonte de informação para o preparo das aulas	Uso de redes sociais como fonte de informação para planejar aulas	Uso de blog como fonte de informação para planejar aulas

Fonte: Nicolau (2017, p. 120)

Ao realizar-se o cotejamento anteriormente referido, observou-se, dentro de cada intervalo, variações de entendimento e concretização das práticas educativas nas APNP, motivo pelo qual, optou-se por criar duas subdivisões em cada intervalo, a fim qualificar os dados coletados.

Portanto, a fim de facilitar a análise de características comuns aos professores classificados em cada grupo, os três intervalos foram subdivididos em dois grupos cada, que indicam a tendência das respostas em relação ao nível imediatamente mais baixo ou ao nível imediatamente mais alto, conforme pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1. Intervalos das respostas dos docentes em relação ao TPACK

INTERVALO	CARACTERIZAÇÃO	SUBINTERVALOS	SUBCARACTERIZAÇÃO	SIGLA
1,0 – 2,33	BAIXO CONSORCIAMENTO	1,0 – 1,66	Tendência ao nível baixo	BCTNB
		1,67 – 2,33	Tendência ao nível intermediário	BCTNI
2,34 – 3,67	CONSORCIAMENTO INTERMEDIÁRIO	2,34 – 3,0	Tendência ao nível baixo	CITNB
		3,1 – 3,67	Tendência ao nível alto	CITNA
3,68 – 5,0	ALTO CONSORCIAMENTO	3,68 – 4,34	Tendência ao nível intermediário	ACTNI
		4,35 – 5,0	Tendência ao nível alto	ACTNA

Fonte: Elaborado pelos autores

A partir de tais matrizes teóricas foi possível, ao final da pesquisa, correlacionar o perfil docente, no que tange ao consorciamento de conhecimentos acerca do conteúdo, da tecnologia e da pedagogia, e o entendimento e a concretização das práticas educativas dos docentes no ERE por meio das Atividades Pedagógicas Não Presenciais.

Quanto ao método de análise dos dados coletados, destaque-se que o questionário aplicado possui método de análise próprio, tendo as respectivas respostas sido organizadas de acordo com os resultados obtidos em relação ao TPACK, em caracterizações e subcaracterizações (Vide Tabela 1). As questões dissertativas, por sua vez, foram estudadas através da Análise de Conteúdo (AC) (BARDIN, 2011). No processo de unitarização, referente a cada um dos grupos identificados na pesquisa, o *corpus* foi dividido em 105 (cento e cinco) fragmentos de textos. Estes fragmentos foram agrupados de acordo com a semelhança de seus elementos, num total de 7 (sete) grupos, denominados de categorias iniciais. No que diz respeito ao entendimento dos docentes relativo aos processos educativos, as categorias identificadas foram: o que é APNP; aspectos positivos das APNP; dificuldades de utilização das tecnologias em contextos pedagógicos e memórias. Já em relação à concretização dos processos educativos por meio das APNP, as categorias identificadas foram: tecnologias utilizadas e estratégias de ensino utilizadas. Os documentos citados anteriormente e as observações dos processos de autoformação coletiva realizados no Curso, por sua vez, foram utilizados para correlacionar os resultados obtidos com as demais análises.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Seguindo o percurso metodológico apresentado, e resgatando-se a Tabela 1, que evidencia os intervalos das respostas dos docentes em relação ao TPACK, foi possível afirmar que as respostas de D1, D2, D7, D8, D9, D13 e D14 indicam um consorciamento intermediário de conhecimentos tecnológico, pedagógico e de conteúdo com tendência ao nível alto (CITNA). Já as respostas de D3, D4, D5, D6, D11 e D13 indicam um alto consorciamento de conhecimentos tecnológico, pedagógico e de conteúdo com tendência ao nível intermediário (ACTNI). Por fim, as respostas de D3, D10, D12 e D17 indicam um alto consorciamento de conhecimentos tecnológico, pedagógico e de conteúdo com tendência ao nível alto (ACTNA).

Nenhum dos docentes pesquisados apresentou média relativa ao TPACK com classificação no baixo consorciamento de conhecimentos tecnológico, pedagógico e de conteúdo com tendência ao nível baixo (BCTNB); no baixo consorciamento de conhecimentos tecnológico, pedagógico e de conteúdo com tendência ao nível intermediário (BCTNI); e no consorciamento intermediário de conhecimentos tecnológico, pedagógico e de conteúdo com tendência ao nível baixo (CITNB). Entende-se que tal situação é decorrência do processo de adaptação das práticas educativas dos docentes ao ERE por meio das APNP. Conforme já citado, para dar conta desse processo, o coletivo de professores realizou previamente à implementação das APNP um processo de autoformação coletiva, através de oficinas acerca de recursos tecnológicos disponíveis para organização do ERE. Tal movimento proporcionou que o grupo de professores do Curso pesquisado realizasse a adequação das disciplinas do curso à realidade do ensino remoto, mediado pelas TIC, o que evidencia a potência de um processo solidário de formação entre pares. Ainda que os professores não associem este processo à formação na área tecnológica, essa condição, provavelmente, exerceu influência na percepção dos docentes acerca de seu conhecimento tecnológico, e, conseqüentemente, na média relativa ao seu conhecimento tecnológico e pedagógico de conteúdo (TPACK).

Outra situação inferida dos dados coletados, e que merece destaque, diz respeito aos conhecimentos tecnológico (TK), pedagógico (PK) e de conteúdo (CK), considerados individualmente. Os resultados mais altos dizem respeito ao conhecimento do conteúdo (CK), somente em dois casos, D14 e D17, a referida média foi igual a do conhecimento pedagógico (PK). E mais: as respostas de dez dos dezessete docentes que participaram da pesquisa, sendo eles D1, D2, D3, D4, D5, D6, D9, D10, D14 e D16, indicam que o conhecimento mais frágil dos docentes é o tecnológico (TK). É possível concluir, então, que, de um modo geral, as respostas dos docentes indicam que, nas suas percepções, possuem o conhecimento do conteúdo como seu ponto forte. O conhecimento tecnológico, por sua vez, é visto como sua maior fragilidade.

Analisando as médias das respostas do tipo *likert*, foi possível traçar um gráfico com base na média das respostas dos professores classificados no grupo CITNA, vide Gráfico 1.

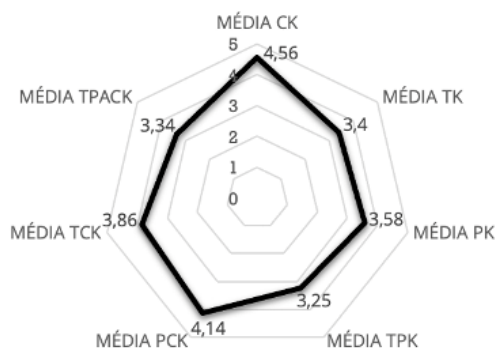


Gráfico 1. Média das Respostas do grupo CITNA

Fonte: Elaborado pelos autores

A média, para o presente grupo de professores, dos escores na escala de *likert* em relação à cada conhecimento do modelo TPACK, considerada individualmente, foi 3,7, em uma escala de 1 a 5. O Desvio Padrão apurado para a média dos itens foi de 0,48 e o Coeficiente de Variação de 12,88%, considerado baixo e que indica um conjunto de dados homogêneo (SILVA; BILESSIMO; MACHADO, 2021). Destaca-se que o questionário da pesquisa foi respondido por um total de 17 (dezessete) docentes, destes, 7 (sete) docentes, ou seja, 41,18%, são classificados no grupo CITNA. Foi possível inferir que, tendencialmente, os conhecimentos relacionados ao conhecimento do conteúdo são os que apresentam maior média, seguidos daqueles relacionados ao conhecimento pedagógico, e, com a média mais baixa, aqueles relacionados ao conhecimento tecnológico. A influência do CK exerce maior influência quando consorciado ao TK do que o PK. Quanto à formação específica para o uso de tecnologias digitais na educação, o perfil dos docentes classificados nesse grupo aponta para fragilidade das ações de formação docente para o uso das tecnologias em suas práticas educativas. Dos docentes classificados no grupo analisado, 43% indicam que não tiveram nenhum tipo de formação específica para o uso das tecnologias digitais na educação.

Os dados coletados junto aos docentes classificados no grupo CITNA permitem inferir, ainda, que, na maioria dos casos, existiu um movimento de integração da tecnologia à educação onde é possível perceber os três componentes centrais do modelo TPACK – o conteúdo, a pedagogia e a tecnologia – e os respectivos: conhecimento de conteúdo (CK), conhecimento pedagógico (PK) e conhecimento tecnológico (TK). No entanto, não se aprofunda, e, conseqüentemente, não se concretiza por meio das práticas educativas implementadas pelos docentes nas APNP, uma interação efetiva e sinérgica entre eles. Em sua grande maioria, as práticas educativas, dos docentes desse grupo, concretizadas nas

APNP, se analisadas de acordo com Quadro 2, podem ser classificadas no nível de Ampliação, cite-se: utilização de vídeos de terceiros para preparação das aulas e para compartilhamento com os alunos; e curadoria de materiais didáticos para compartilhamento com os alunos. Portanto, existia uma melhoria funcional do uso da tecnologia, mas ainda sem transformação significativa das práticas educativas. Por certo que algumas práticas adotadas, como gravação de vídeos educacionais próprios, uso de metodologias ativas como a sala de aula invertida, a gamificação de atividades avaliativas, a personalização de estratégias de ensino e aprendizagem, classificam-se num nível superior, de Modificação, o que justifica a tendência deste grupo ao nível alto de consorciamento dos conhecimentos tecnológico, pedagógico e de conteúdo.

No que tange a análise das médias referentes às respostas do tipo *likert* dos professores classificados no grupo ACTNI foi possível traçar o Gráfico 2.

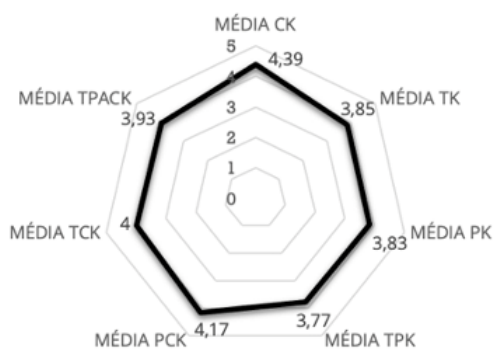


Gráfico 2. Média das Respostas do grupo ACTNI
Fonte: Elaborado pelos autores

A média dos escores na escala de *likert* em relação à cada conhecimento do modelo TPACK, considerado individualmente, para o grupo de professores do grupo ACTNI foi 3,99, em uma escala de 1 a 5. O Desvio Padrão apurado para a média dos itens foi de 0,22 e o Coeficiente de Variação de 5,44%, considerado baixo e que indica um conjunto de dados homogêneo (SILVA; BILESSIMO; MACHADO, 2021). Dos docentes respondentes, 6 (seis) foram classificados no grupo ACTNI, ou seja, 35,29% são classificados no referido grupo. Inferiu-se que, tendencialmente, as médias são mais homogêneas, levando-se em conta o grupo CITNA, no entanto, o conhecimento do conteúdo também apresenta maior média, seguido daqueles relacionados ao conhecimento pedagógico, e com a média mais baixa aqueles relacionados ao conhecimento tecnológico. A influência do CK segue exercendo maior influência quando consorciado ao TK do que o PK. No que diz respeito ao questionamento relativo à formação específica para o uso de tecnologias digitais na educação, 84% dos docentes classificados no grupo ACTNI informam que tiveram formação específica para o referido uso, a maioria, 50%,

através de cursos de formação continuada em serviço, e apenas 16% não tiveram formação específica.

Os dados coletados junto aos docentes do grupo ACTNI permitem inferir que, na maioria dos casos, existiu um movimento de integração da tecnologia à educação onde se passa a perceber os três componentes centrais do modelo TPACK e os respectivos: conhecimento de conteúdo (CK), conhecimento pedagógico (PK) e conhecimento tecnológico (TK), bem como, se passa a perceber as interações entre eles, quais sejam: conhecimento pedagógico de conteúdo (PCK), conhecimento tecnológico de conteúdo (TCK) e conhecimento tecnológico pedagógico (TPK). Preponderantemente, as práticas educativas dos docentes classificados nesse grupo, se analisadas de acordo com Quadro 2, podem ser classificadas no nível de Modificação, uma vez que os docentes já conseguem redesenhar as atividades de ensino, concretizando uma interação efetiva e sinérgica entre os conhecimentos docentes relacionados ao conteúdo, a pedagogia e a tecnologia, e as interseções de conhecimento do Modelo TPACK. Como exemplo de tal integração, cite-se: o uso de mídias e redes sociais para compartilhar conteúdos próprios (material escrito, slides) criados pelos docentes, uso de sites de compartilhamento para publicação de vídeos educacionais produzidos pelos professores, a possibilidade do aluno retomar conteúdos de acordo com suas necessidades e a realização de avaliação processual, de forma remota. Algumas práticas, tais como a utilização única e exclusiva de materiais e vídeos educacionais produzidos por terceiros, classificam-se num nível inferior, de Ampliação, o que justifica a tendência deste grupo ao nível intermediário de consorciamento dos conhecimentos tecnológico, pedagógico e de conteúdo.

Por fim, analisando-se as médias das respostas do tipo *likert* dos professores classificados no Grupo ACTNA, foi possível traçar o Gráfico 3.

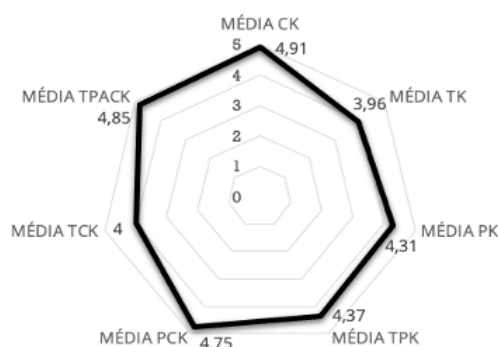


Gráfico 3. Média das Respostas do grupo ACTNA
Fonte: Elaborado pelos autores

A média, para o presente grupo de professores, dos escores na escala de *likert* em relação à cada conhecimento do modelo TPACK, considerado individualmente foi 4,45, em uma escala de 1 a 5. O Desvio Padrão apurado para a média dos itens foi de 0,39 e o Coeficiente de Variação de 8,87%, considerado baixo e que indica um conjunto de dados homogêneo (SILVA; BILESSIMO; MACHADO, 2021). Dos docentes respondentes, 4 (quatro) foram classificados no presente grupo, ou seja, 23,53% se classificam no grupo ACTNA. Foi possível inferir que, tendencialmente, as médias são mais homogêneas. No entanto, mais uma vez os conhecimentos relacionados ao conhecimento do conteúdo apresentam maior média, seguidos daqueles relacionados ao conhecimento pedagógico, e com a média mais baixa aqueles relacionados ao conhecimento tecnológico. A influência do CK segue exercendo maior influência quando consorciado ao TK do que o PK. No que diz respeito ao questionamento relativo à formação específica para o uso de tecnologias digitais na educação o perfil dos docentes classificados nesse grupo, 50% informam que tiveram formação específica para o uso das tecnologias digitais na educação.

Os dados coletados junto aos docentes classificados no grupo ACTNA permitem inferir que, na maioria dos casos, existiu um movimento de integração da tecnologia à educação onde se passa a perceber os três componentes centrais do modelo TPACK (conteúdo, pedagogia e tecnologia) e os respectivos: conhecimento de conteúdo (CK), conhecimento pedagógico (PK) e conhecimento tecnológico (TK), passando a considerar o nível mais elevado de interações entre eles, qual seja: conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo (TPACK). Em sua grande maioria, as práticas educativas dos docentes deste grupo, concretizadas nas APNP, se analisadas de acordo com Quadro 2, podem ser classificadas no nível de Redefinição, uma vez que ocorre a viabilização de práticas de ensino inconcebíveis sem a utilização das TIC. Neste nível os professores mobilizam, na produção de suas práticas, os conhecimentos relacionados ao conteúdo, a pedagogia e a tecnologia, e a interseção de todos os tipos de conhecimento, ou seja, alcançam o TPACK. Como exemplo de tal integração, cite-se: construção de conteúdos colaborativos pelos estudantes, experimentação e teste de hipóteses através de simuladores, protagonismo do aluno ao pesquisar e propor soluções de problemas reais relacionados às disciplinas do seu curso; realização de trabalhos em grupo, mesmo a distância, e concretização da presença através de meios virtuais e *softwares* interativos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral da pesquisa foi compreender como os professores do Curso Técnico em Eletromecânica, entendem e concretizam suas práticas docentes no ERE por meio das APNP, buscando relacioná-las com elementos que compõem o perfil dos mesmos, no que diz respeito ao consorciamento de conhecimentos acerca do conteúdo, tecnologia e pedagogia. Entende-se, após a conclusão da investigação, que há indicações importantes no sentido da existência de uma correlação direta entre o perfil docente - relacionado ao consorciamento de conhecimentos acerca do conteúdo, da tecnologia e da pedagogia - e o entendimento e a concretização das práticas educativas dos docentes no ERE por meio das APNP, ou seja, quanto mais elevado for a classificação do perfil docente em relação ao TPACK, mais aprofundado, segundo o Modelo SAMR, será o entendimento dos docentes acerca do uso de tecnologia nos processos educativos, e mais potentes serão as suas práticas de ensino.

No que diz respeito ao perfil docente relacionado ao consorciamento de conhecimentos acerca do conteúdo, da tecnologia e da pedagogia, os resultados da pesquisa evidenciaram que nenhum dos docentes pesquisados apresentou média relativa ao TPACK que os classificasse, conforme a Tabela 1, nos níveis mais baixos. Tal situação, muito provavelmente, encontra resposta no processo de adaptação das práticas educativas dos docentes em função da implementação das APNP, o qual levou os professores do Curso pesquisado a realizar um processo de autoformação coletiva, que evidenciou a potência de um processo solidário de formação entre pares. Este movimento proporcionou ao grupo de professores do Curso adequarem-se à realidade de ensino remoto, mediado pelas TIC, o que exerceu influência nas suas percepções acerca de seu conhecimento tecnológico.

Outra situação passível de inferência diz respeito aos conhecimentos tecnológico (TK), pedagógico (PK) e de conteúdo (CK), considerados individualmente. As respostas dos docentes pesquisados indicam que, nas suas percepções, possuem o conhecimento do conteúdo como seu ponto forte, e evidenciam o conhecimento tecnológico como sua fragilidade. A pesquisa realizada evidencia que, embora o conhecimento do conteúdo específico seja necessário na profissão de ser professor, seu domínio é apenas parte de um todo, uma vez que diversos outros saberes são necessários para o entendimento e a concretização de uma docência potencialmente capaz de realizar um processo educativo exitoso, onde o que é ensinado é efetivamente aprendido. Já o resultado referente à fragilidade do conhecimento tecnológico confirma a importância de incorporar cada vez mais os recursos tecnológicos na prática docente, fazendo com que isso seja parte da realidade dos professores.

Os dados relacionados à formação específica dos docentes para o uso de tecnologias digitais na educação permitem concluir que tal formação inicial é importante, porém não

garante e nem impede o desenvolvimento de um entendimento consistente (com o consorciamento sinérgico dos conhecimentos tecnológico, pedagógico e de conteúdo) e a concretização de práticas potentes relacionadas à utilização das tecnologias nos processos educativos. É interessante destacar que nos dados sobre formação, possivelmente, os professores não consideraram o processo de autoformação coletiva realizado em decorrência da implementação das APNP como formação específica para o uso de tecnologias digitais em suas práticas educativas.

Em relação ao entendimento dos docentes no que diz respeito aos processos educativos por meio das APNP, é possível afirmar que, quanto mais elevada for a classificação do perfil docente em relação ao Modelo TPACK, mais aprofundado, segundo o Modelo SAMR, será o entendimento dos docentes acerca do uso de tecnologia nos processos educativos, e, conseqüentemente, a sua concretização. À medida que se eleva o consorciamento de conhecimentos tecnológico, pedagógico e de conteúdo, o entendimento acerca da integração da tecnologia à educação também se eleva, o que, conseqüentemente, impulsiona os docentes a adotarem/concretizarem práticas educativas mais potentes.

No que tange à concretização, pelos docentes, dos processos educativos por meio das atividades pedagógicas não presenciais, é possível concluir que a mesma é diretamente influenciada pelo entendimento dos docentes acerca do uso de tecnologia nos processos educativos. Quanto mais aprofundado for o referido entendimento, maior será o nível de transformação de suas práticas, chegando a alcançar, em seu nível mais alto, a viabilização de práticas de ensino inconcebíveis sem a utilização das TIC.

Dito isso, pensa-se que apesar dos estudos de caso não buscarem a generalização de seus resultados, mas sim a compreensão e interpretação mais profunda dos fatos e fenômenos específicos, os resultados obtidos com a presente pesquisa dão indicações importantes no sentido da existência de uma correlação direta entre o perfil docente - relacionado ao consorciamento de conhecimentos acerca do conteúdo, da tecnologia e da pedagogia - e o entendimento e a concretização das práticas educativas dos docentes no ERE por meio das APNP, as quais podem contribuir para as discussões na área da Educação, no que tange aos usos pedagógico das TIC em ambientes educacionais.

A relevância do consorciamento sinérgico dos conhecimentos docentes, teorizado no modelo TPACK, e a conseqüente potencialização da atuação docente, de acordo com o modelo SAMR, geram pistas acerca da forma como estes conhecimentos precisam ser trabalhados na formação inicial e continuada de professores, ou seja, os processos formativos de docentes, ao que tudo indica, devem buscar integrar os conhecimentos acerca do conteúdo, da tecnologia e da pedagogia ou gerar ambiências para que as emergências do

modelo TPACK possam ocorrer dentro dos processos formativos, não sendo apenas conteúdos estudados em disciplinas isoladas.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Editora Porto, 1999.

BRASIL. **Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Brasília, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br> . Acesso em: 24 mai. 2019.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense. **Projeto Pedagógico Institucional**. Pelotas, 2006. Disponível em: <http://www.ifsul.edu.br/> . Acesso em: 10 jul. 2021.

BRASIL. **Lei n.º 11.741, de 16 de julho de 2008**. Brasília, 2008a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br> . Acesso em: 24 mai. 2019.

BRASIL. **Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Brasília, 2008b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br> . Acesso em: 24 mai. 2019.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Eletromecânica - Subsequente**. Pelotas, 2019. Disponível em: <http://www.ifsul.edu.br/> . Acesso em: 10 jul. 2021.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense. **Diretrizes para o desenvolvimento de atividades pedagógicas não presenciais no IFSul adotadas em razão da pandemia (COVID-19)**. Pelotas, 2020a. Disponível em: <http://www.ifsul.edu.br/> . Acesso em: 13 jul. 2021.

BRASIL. **Parecer CNE/CP n. 5/2020**. Brasília, 2020b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br> . Acesso em: 08 jul. 2021.

HODGES, Charles; MOORE, Stephanie; LOCKEE, Barb; TRUST, Torrey; BOND, Aaron. As diferenças entre o aprendizado online e o ensino remoto de emergência. **Revista da escola, professor, educação e tecnologia**, v. 2, 2020. Disponível em: <https://escribo.com/> . Acesso em: 5 dez. 2021.

KOEHLER, Matthew J.; MISHRA, Punya. Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. **Teachers college record**, v. 108, n. 6, p. 1017, 2006. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu> . Acesso em: 26 dez. 2018.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. 2. ed. São Paulo: EPU, 2020.

MATTAR, Fauze N. **Pesquisa de marketing**. São Paulo: Atlas, 1994.

NICOLAU, Ricardo M. **Usos particular e educativo das tecnologias digitais de informação e comunicação pelo professor da educação básica na era digital: um estudo com base no modelo SAMR**. (Dissertação de Mestrado). PUC/MG. Belo Horizonte, 2017. Disponível em: <https://bdtd.ibict.br/> . Acesso em: 26 dez. 2018.

PUENTEDURA, Ruben. **TPCK and SAMR – Models for enhancing technology integration**. In: MAINE LEARNING TECHNOLOGY INITIATIVE, 2008, Maine. Palestra. Disponível em: <http://deimos3.apple.com> . Acesso em 22 set. 2015.

RABELLO, Cíntia R. L. **Tecnologias digitais e ensino superior: uma experiência de desenvolvimento profissional docente na UFRJ**. (Tese de Doutorado). RJ: UFRJ, 2015. Disponível em: <http://www.posl aplicada. letras. ufrj. br> . Acesso em: 26 dez. 2018.

RICHARDSON, Roberto J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SCHMIDT, Denise A.; BARAN, Evrim; THOMPSON, Ann D.; MISHRA, Punya; KOEHLER, Matthew J.; SHIN, Tae S. Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): The development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. **Journal of Research on Technology on Education**, v. 42, n. 2, p. 123-149, 2009. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov> . Acesso em: 22 set. 2015.

SILVA, Juarez Bento da; BILESSIMO, Simone M. S.; MACHADO, Leticia R. INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO: PROPOSTA DE MODELO PARA CAPACITAÇÃO DOCENTE INSPIRADA NO TPACK. **Educação em Revista**, v. 37, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br> . Acesso em: 12 nov. 2021.

STAKE, Robert E. **Investigación com estudio de casos**. Título original: The art of case study research. 4. ed. Madri: Ed. Morata, 2007.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

VIEIRA, Maristela C. **Docência em tempos digitais: mapeamento e análise do perfil e da ação do professor frente às tecnologias em cenários escolares**. Tese de Doutorado. UFRGS, 2017.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

Revisão gramatical realizada por: Giancarlo Backes Couto

E-mail: giancarlobcouto@gmail.com