

A UTILIZAÇÃO DE TDIC POR PROFESSORES DE CURSOS DE LICENCIATURAS: UM ESTUDO COMPARATIVO

THE TDIC USE BY PROFESSORS OF TEACHERS TRAINING PROGRAMS: A COMPARATIVE STUDY

Josiane dos Santos

Resumo

O objetivo desta pesquisa é fazer um comparativo sobre o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDIC durante e após o chamado Ensino Remoto. Assim, buscamos responder ao questionamento inicial da investigação: será que os professores, atuantes em cursos de licenciatura, que utilizavam as TDIC durante o período de isolamento social seguem utilizando-as para facilitar a aprendizagem dos seus alunos no ensino presencial? A pesquisa foi realizada com docentes de uma instituição de ensino superior pública, localizada no interior do estado do Rio Grande do Sul. Os cursos de licenciatura que a instituição oferece são: Matemática, Ciências Biológicas e Química. Optamos pelo paradigma qualitativo e interpretativo e realizamos inicialmente uma pesquisa documental e, na sequência, a análise das respostas dadas a um questionário proposto aos participantes, à luz do Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo - TPACK. Para analisar as respostas dadas às perguntas dissertativas, foi utilizada a Análise Textual Discursiva. Como resultado, é possível compreender que o uso de TDIC durante o Ensino Remoto modificou o ensino para os docentes participantes.

Palavras-chave: TDIC; Formação de Professores; TPACK.

Abstract

This research has as its goal to create a comparative study regarding Information and Communication Technologies - ICT use during and after the period of social isolation. We tried to answer the following research question: do the professors of preservice teachers training programs, who used ICT to teach during the pandemic, are still using it in their face to face teaching and learning practices? This research was conducted with professors of a governmental university, located in the Rio Grande do Sul state. The preservice teachers training programs offered by this university are: mathematics, biological sciences, and chemistry. We choose to this research the qualitative and interpretative paradigm and performed initially a documental study to then analyze the answers participants gave to a survey, using Technological Pedagogical Content Knowledge as theoretical background. These answers were analyzed using Discursive Textual Analysis. As a result of this research, we could understand that ICT use during the pandemic period transformed how these professors are teaching.

Keywords: ICT; Teacher Training; TPACK.

Introdução

As demandas da presente era digital (NIESS, 2015) têm nos exigido a constante utilização de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TDIC em diversos

contextos, inclusive em sala de aula. Vivemos um tempo no qual algumas coisas estão se reinventando. Abrimos contas em bancos digitais, gerenciamos nossos documentos (carteira nacional de habilitação (CNH), carteira de vacinação) com o auxílio de aplicativos em nossos *smartphones*, assistimos filmes e séries em tablets ou smart TVs conectados às nossas assinaturas de Streaming (é a tecnologia de transmissão de dados pela internet, principalmente áudio e vídeo, sem a necessidade de baixar o conteúdo). Além disso, dispomos de diversos recursos digitais que podem potencializar as práticas de ensino e de aprendizagem.

Apesar deste cenário, de acordo com Paula e Viali (2018), as TDIC ainda não se fazem presentes, de forma considerável, nas salas de aula das escolas brasileiras. Acompanhar a realidade dos alunos, inseridos desde cedo neste mundo digital, nem sempre é fácil para os professores. Grande parte dos docentes, que lecionam nas escolas atuais, não tem intimidade com a tecnologia e não se sente preparada para usá-la em suas dinâmicas pedagógicas.

Ademais, fomos surpreendidos, no mês de março de 2020, por um vírus que, em poucas semanas, tornou-se uma pandemia. A partir das recomendações da Portaria 343 do Ministério da Educação (BRASIL, 2020), as aulas passaram a ocorrer prioritariamente por meios digitais, e as interações entre os alunos e os docentes passaram a ocorrer por mensagens de texto e encontros virtuais realizados por meio de videochamadas. Alunos e professores de todas as turmas e todo mundo precisaram se adequar e entender como funcionam os Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem (AVEA) e as plataformas de videochamadas. Aos poucos, todos foram se familiarizando com o uso das novas ferramentas e, assim, foi que ocorreram as dinâmicas pedagógicas, por quase dois anos, até o término da reclusão social, a partir da Portaria 193 do Ministério da Saúde (BRASIL, 2022), que declarou o encerramento do estado de emergência em saúde pública.

Sabemos que não vivemos mais como vivíamos antes da pandemia, mas: será que os professores que utilizavam as TDIC, durante o período de isolamento social, seguem utilizando-as para facilitar a aprendizagem dos seus alunos na sala de aula presencial? Essa dúvida nos faz embarcar na presente pesquisa, que tem como objetivo: investigar o uso, por parte de professores dos cursos de licenciatura, das TDIC em sala de aula durante e depois do contexto de isolamento social, causado pela pandemia do Covid-19.

Este artigo está estruturado em seções. Na primeira, o tema foi apresentado e justificado e o objetivo foi explicitado. Na segunda seção, temos o referencial teórico que embasa esta pesquisa. Na terceira, são apresentadas as metodologias que fazem parte deste trabalho. Na seção 4 são apresentados os resultados e discussões da análise e, na seção 5, são apresentadas as considerações finais.

Referencial Teórico

De acordo com Bueno e Henriques (2022, p. 41), “as informações encontram-se, agora, há apenas algumas telas de distância e podem ser acessadas rapidamente a partir de mecanismos de buscas on-line, por meio de *smartphones*, *notebooks* ou *tablets*”. Contudo, ainda que as TDIC permitam aos professores e aos alunos a utilização de diversos *software*, aplicativos e ferramentas educacionais que podem tornar o processo de aprendizagem mais interessante, não é comum o seu uso por parte de muitos docentes brasileiros (PAULA; VIALI, 2018).

Preocupados com o tipo de conhecimento que os professores precisam desenvolver para trazer as TDIC para as dinâmicas pedagógicas, pesquisadores (MISHRA; KOEHLER, 2006; NIESS, 2005; THOMPSON; MISHRA, 2007) criaram o quadro teórico do Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo (TPACK¹). De acordo com Koehler e Mishra (2008), o TPACK deve ser entendido como um conhecimento composto por três integrantes fundamentais: conteúdo, pedagogia e tecnologia.

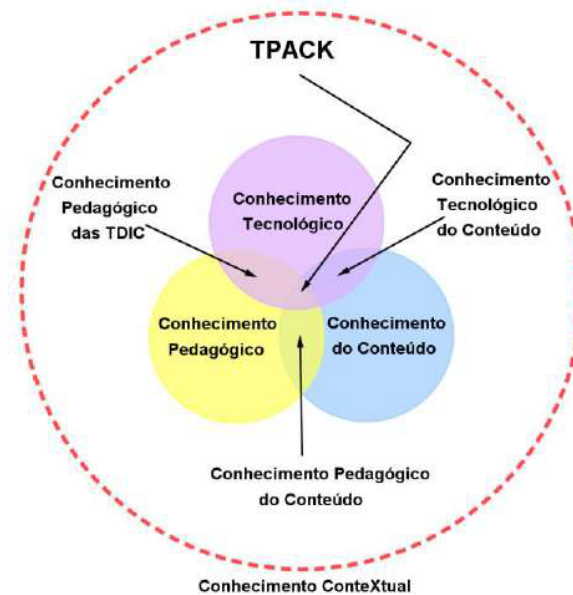
O modelo TPACK é, portanto, a união transformativa entre tecnologia, pedagogia e conteúdo (BUENO *et.al*, 2023), considerando sempre a influência de variáveis contextuais, como a cultura e as estruturas organizacionais (MISHRA, 2019). De acordo com Bueno e Henriques (2022, p. 43), “[...] o TPACK transcende os seus três componentes e distingue-se do conhecimento de matemáticos e químicos, por exemplo, e do conhecimento pedagógico geral, comum a professores das mais diversas áreas”.

Niess (2015) argumenta que, uma vez que a tecnologia, os estudantes e os contextos educacionais se transformam constantemente, o TPACK se traduz em uma teoria dinâmica capaz de ajudar a compreender os conhecimentos necessários para criar e fazer evoluir currículos e práticas de ensino preocupados em fomentar o aprendizado a partir do uso efetivo de recursos tecnológicos. De acordo com Mishra (2019), a questão

¹ Sigla para a expressão em inglês: *Technological Pedagogical Content Knowledge*.

transformativa do TPACK está relacionada com a variação contextual de trabalho docente, o que leva ao destaque do Conhecimento ConteXtual (XK) na representação proposta na Figura 1.

Figura 1: Descrição visual do constructo TPACK.



Fonte: Bueno e Henriques (2022, p. 43)

De acordo com Richit (2015, p. 62):

[...] essas três abordagens de conhecimento existem em um estado de equilíbrio dinâmico, em que as tecnologias impulsionam os tipos de decisões que os professores tomam no que se refere ao conteúdo e à pedagogia. Além disso, a incorporação das tecnologias na prática docente e, em consequência, nos processos de ensino e aprendizagem, coloca o docente em situações que o obrigam a enfrentar questões de natureza educacional básica, visto que as tecnologias reconstróem o equilíbrio dinâmico entre os três conhecimentos.

Não se pode, portanto, ver as TDIC como um componente isolado. Ao tratar do TPACK, deve-se ter como objetivo mudar as dinâmicas de ensino e de aprendizagem, transformando o conhecimento científico em um conteúdo acessível e compreensível, criando ou reconstruindo ideias com o auxílio das tecnologias (MISHRA; KOEHLER, 2006).

O domínio do TPACK impõe ao docente um entendimento das técnicas pedagógicas que favorecem que as TDIC sejam utilizadas para a construção do

conhecimento por parte do aluno e não apenas como um suporte para ensinar (NOGUEIRA *et al.*, 2015). O modelo TPACK defende que os professores necessitam ter uma profunda compreensão de cada um dos domínios deste conhecimento para projetar e desenvolver a aprendizagem dos alunos.

Conforme apontam Gutiérrez-Fallas e Henriques (2020), é necessário que o docente, além do domínio do conteúdo que ensina, tenha domínio das tecnologias que são utilizadas para ensinar e aprender. Entretanto, de acordo com o que ressaltam Janssen e Lazonder (2016), enquanto alguns docentes conseguem desenvolver com êxito o seu TPACK, estabelecendo as conexões necessárias entre tecnologia, pedagogia e conteúdo, outros ainda enfrentam dificuldades para integrar as TDIC às suas práticas profissionais.

Nesse sentido, segundo Oliveira, Henriques e Gutiérrez-Fallas (2018), o modelo TPACK vem influenciando consideravelmente investigações sobre a inclusão das TDIC na educação. Em nossa pesquisa, o TPACK constitui-se na visão teórica utilizada para interpretar as respostas dos participantes quanto ao uso de TDIC nas suas práticas pedagógicas durante e depois do período de isolamento social, imposto em virtude da pandemia de Covid-19.

Metodologia

Nesta seção são discutidas questões relacionadas à postura metodológica e aos procedimentos que adotamos ao longo desta pesquisa. Para a realização desta investigação, optamos pelo paradigma qualitativo e interpretativo. Para Godoy (1995, p. 58):

[...] a pesquisa qualitativa não procura enumerar e/ou medir os eventos estudados, nem emprega instrumental estatístico na análise dos dados. Parte de questões ou focos de interesses amplos, que vão se definindo à medida que o estudo se desenvolve. Envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo.

O instrumento de coleta de dados foi um questionário, que foi utilizado para sabermos como os participantes percebem o uso das tecnologias antes e depois da pandemia. Lakatos e Marconi (2003, p. 201) afirmam que “questionário é um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador”. Dentre as

vantagens do uso do questionário, as que mais nos fizeram optar por seu uso foram economia de tempo e viagens e a possibilidade de se obter respostas mais rápidas e precisas (LAKATOS; MARCONI, 2003).

Nosso questionário contou com perguntas fechadas ou dicotômicas, também chamadas limitadas ou de alternativas fixas, que são aquelas que o participante escolhe sua resposta entre duas opções: sim e não. Contamos também com perguntas de múltipla escolha, que são perguntas fechadas, mas que apresentam uma série de possíveis respostas, abrangendo vários nuances do mesmo assunto. Por fim, contamos também com o uso de perguntas abertas, que “são as que permitem ao informante responder livremente, usando linguagem própria, e emitir opiniões” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 204).

O questionário foi estruturado com 11 perguntas, sendo que uma pergunta era para a confirmação da leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e da participação na pesquisa, seis perguntas eram para conhecermos melhor nossos entrevistados e as outras quatro perguntas eram específicas sobre o tema desta pesquisa.

O questionário foi realizado de forma *online* pelo *Google Forms*, que é uma aba do *Google* que nos permite a criação de um questionário com perguntas fechadas, perguntas de múltipla escolha e perguntas abertas. Algumas das características que nos fizeram optar por essa aba do *Google* para a criação do nosso formulário são: “possibilidade de acesso em qualquer local e horário; agilidade na coleta de dados e análise dos resultados, pois quando respondido as respostas aparecem imediatamente; facilidade de uso entre outros benefícios” (DA SILVA MOTA, 2019, p. 373).

O uso da pesquisa documental associado ao uso do questionário padronizado nos trouxe resultados, pois com eles foi possível conhecer a trajetória acadêmica e de formação dos professores, além de que com o questionário foi possível compreender os anseios e potencialidades e/ou fragilidade que eles veem no uso das tecnologias em sala de aula.

Nossa pesquisa foi realizada em uma instituição de ensino superior pública, localizada no interior do estado do Rio Grande do Sul. Os cursos de Licenciatura que a instituição possui são: Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Ciências Biológicas e Licenciatura em Química. Como nossa pesquisa é exclusivamente voltada para professores de licenciaturas, foram entrevistados dois professores de cada um desses cursos.

Para a escolha dos professores que foram entrevistados, inicialmente conversamos com os coordenadores dos cursos. Alguns professores foram citados pelos coordenadores, pois trabalharam de forma *online* nas turmas dos cursos citados e escolhemos dois professores de cada um dos cursos.. A escolha por dois professores se deu pelo motivo de que em um dos cursos apenas dois docentes lecionaram durante todo período de Ensino Remoto e continuam lecionando no curso atualmente. Para igualar aos demais cursos, optamos por fazer a pesquisa apenas com dois professores de cada um dos cursos citados.

Cada professor foi convidado via e-mail pela pesquisadora. Logo após o convite, foi fornecido o TCLE, em que a participação poderia ser aceita ou não. Caso ocorresse de o professor se negar a participar, seria realizado o convite a outro professor, do mesmo curso. Como todos os professores convidados inicialmente aceitaram participar, não foi necessário convidarmos outros docentes.

Para analisar as respostas dadas ao questionário proposto, foi utilizada a Análise Textual Discursiva (ATD), que é descrita por Moraes e Galiuzzi (2006) como um método de análise que tem como objetivo elaborar novas compreensões sobre fenômenos e discursos, por meio da idealização de conexões interpretativas bem fundamentadas que surgem mediante o percurso de três fases: unitarização, categorização e comunicação.

Conforme Moraes e Galiuzzi (2016), na unitarização as respostas foram examinadas de forma aprofundada e, em seguida, foram fragmentadas em pequenos trechos, denominados unidades de sentido. Posteriormente, com a categorização, as unidades de sentido foram estudadas, de forma que fosse possível estabelecer conexões de semelhança entre elas.

Ao final, foram elaborados textos descritivos e explicativos, que correspondem à última etapa da ATD: a comunicação do novo emergente. Nos novos textos, foi exposto a interpretação da pesquisadora, fundamentada nos referenciais teóricos estudados para esta pesquisa, sobre as principais discussões e aspectos construídos por meio das categorias que surgiram da análise.

Análise e Discussão dos Resultados

O presente estudo buscou responder ao questionamento inicial da pesquisa: será que os professores que utilizavam as TDIC, durante o período de isolamento social,

seguem utilizando-as para facilitar a aprendizagem dos seus alunos na sala de aula presencial? Dessa forma, a investigação desenvolveu-se por meio da pesquisa qualitativa e interpretativa direcionada a professores que lecionaram durante o período pandêmico, que atuam em cursos de graduação de Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Biologia e Licenciatura em Química, nos tempos atuais.

As primeiras 6 perguntas tinham como objetivo traçar um perfil dos participantes. Assim, as questões 1 e 2 indagaram sobre a idade e o sexo desses docentes. Participaram dessa pesquisa 6 docentes sendo 3 do sexo feminino e 3 do sexo masculino. A amplitude das idades é de 7 anos, sendo que o respondente mais jovem tem 37 anos, enquanto o mais experiente tem 44 anos. A média aritmética das idades dos entrevistados é de 40 anos.

Dando continuidade à caracterização do grupo, as perguntas 3, 4, 5 e 6 eram voltadas ao perfil acadêmico e tempo de atuação profissional. A formação a nível de graduação dos entrevistados é composta por 2 docentes licenciados em Matemática, 2 docentes licenciados em Química e 2 docentes bacharéis e licenciados em Ciências Biológicas. Já a formação a nível de pós-graduação é composta por 4 docentes doutores e 2 docentes com pós-doutorado.

Com relação ao tempo de atuação profissional, o docente que possui menor tempo de regência em sala de aula possui 4 anos de docência. Já o docente que possui maior tempo de regência em sala de aula tem 11 anos de docência.

Com relação ao tempo de atuação docente específico em cursos de graduação, o docente que possui menor tempo de regência em sala de aula possui 3 anos e o docente que possui maior tempo de regência em sala de aula possui 11 anos de docência. A média aritmética é de 7,7 anos.

A pergunta número 7 buscava compreender quais Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDIC, que não eram utilizadas pelos docentes anteriormente, e que passaram a ser utilizadas em suas aulas durante o período de Ensino Remoto. Todos os participantes relataram fazer uso de algum recurso digital em suas práticas, que não utilizavam anteriormente. Dentre eles, contamos com: 5 docentes que referiram utilizar o *Google Meet* para as aulas síncronas e assíncronas; 2 docentes que referiram fazer uso do *OBS Estúdio*; 2 docentes que referiram utilizar o *Google Forms*; 2 docentes referiram fazer a utilização de mesa digitalizadora; além de 1 docente citar o uso do *Whatsapp*, *PearDeck*, *Survey Monkey*, e *software* para gravação das aulas que posteriormente eram disponibilizadas no *YouTube*. É importante ressaltar

que, nessa pergunta, cada participante poderia informar mais de um recurso digital utilizado.

Já a questão 8 buscava identificar como foram as experiências que a inclusão das ferramentas digitais trouxe para as práticas pedagógicas durante o Ensino Remoto. A partir dos dados coletados foi possível identificar que, dos 6 participantes, apenas 2 mencionaram que foram experiências positivas, no sentido de aprender a usar ferramentas diferentes das que usavam em suas aulas presenciais e até mesmo ferramentas que eles não conheciam. Os demais professores mencionaram que não tinham intimidade com ferramentas como as citadas anteriormente e que no início foi muito complicado o manuseio e aplicação de suas aulas com o uso delas, mas ressaltam que logo o manuseio foi ficando mais fácil conforme iam utilizando-as.

A pergunta de número 9 questionava os docentes se após o retorno das aulas presenciais eles ainda continuavam utilizando parte ou até mesmo a totalidade das TDIC que utilizavam durante o Ensino Remoto. Para esta pergunta contamos com duas respostas negativas quanto ao uso após o retorno presencial das aulas. Já os demais docentes afirmaram categoricamente que continuaram com o uso das TDIC mesmo após o retorno das aulas presenciais.

Para finalizar, contávamos com a questão de número 10 que questionava se docentes acreditavam que o aprendizado deles sobre o uso pedagógico das TDIC foi importante para trazer as TDIC também para suas aulas presenciais. Como resposta a essa pergunta dois professores relataram que não havia sido importante pois não trabalham mais com TDIC em suas aulas, já os demais docentes afirmaram que sim, havia sido importante pois ainda utilizam as TDIC em suas aulas mesmo após o retorno das aulas presenciais. Ainda nessa questão os professores foram questionados de porquê o aprendizado teria sido ou não importante no Ensino Remoto, sobre o uso pedagógico das TDIC para trazer as TDIC também para suas aulas presenciais atuais.

Impactos da utilização das TDIC durante o Ensino Remoto

Para manter o anonimato dos participantes, eles foram identificados neste texto por meio de códigos (D1, D2, ..., D6).

No momento de extremas mudanças no ensino, durante o período pandêmico, as tecnologias precisaram ser inseridas na sala de aula, sala esta que, por um período considerável, passou a ser virtual, impondo um ensino remoto (PELIZZARO; SILVA;

RICHIT, 2022). Podemos dizer que os educadores foram expostos a uma alta dose de tecnologia no ensino. Esse momento pode ter sido um possibilitador, pois os docentes passaram a desenvolver o seu TPACK, pois o Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo passou a ser necessário na rotina dos docentes durante o Ensino Remoto.

De acordo com D4, “eu fui obrigada a começar a usar *Google Meet* para aulas síncronas e assíncronas, e postava o material na plataforma SIGAA². O SIGAA eu não usava tanto antes da pandemia”. Já D6 disse que utilizou “*Google Meet, Google Forms*, editor de vídeo (*OBS Studio*), além de outras ferramentas disponibilizadas pela *Microsoft Office*, como por exemplo, *PowerPoint*”. Para D2, foram usados “Aplicativos de mensagens (*WhatsApp*), Plataformas de videoconferência (*Google Meet*); Aplicativos de celular (medição de ângulos, entre outros)”. Podemos perceber que os docentes fizeram a utilização de várias TDIC em suas aulas.

É necessário ressaltar que o mundo está cada vez mais digital e é importante repensar a organização escolar, no sentido de favorecer o letramento digital, mas para isso é necessário capacitar os professores para que desenvolvam o seu TPACK (BUENO; HENRIQUES, 2022). A esse respeito Caetano (2015, p. 306) destaca que:

Os recursos tecnológicos lançam vários desafios na educação, nomeadamente, ao nível do acesso à informação, na diversidade de meios, nos tipos de aprendizagem, nos tipos de comunicação e no novo perfil de alunos e professores. É reconhecido o fato de a tecnologia ter um papel fundamental no acesso à informação, permitindo que, quase em qualquer lugar, seja possível consultar documentos digitais sobre várias temáticas, reduzindo o mundo e quebrando fronteiras. Para além disso, importa realçar que os processos de aprendizagem foram alvo de profundas alterações nos contextos onde a tecnologia passou a estar presente colocando, por exemplo, o aluno como criador de conhecimento através de uma maior autonomia no acesso à informação.

O período pandêmico fez com que muitos professores saíssem da sua zona de conforto. Nesse sentido, D4 destaca que “não havia outra opção”, enquanto D1 argumenta que “no começo foi difícil, pois foi muito repentino”. Conforme, D5 “tive um pouco de dificuldades durante o período de adaptação”. Já D6 disse que “não tinha intimidade com as ferramentas mencionadas”. Para D2 “foi possível aprender a utilizar várias ferramentas que até então não conhecia”. D6 também disse que “no início tive um pouco de dificuldades em manusear” as TDIC, enquanto D5 destacou que “rapidamente fui me adequando a este novo (pelo menos para mim) sistema de ensino”.

² É importante informar ao leitor que o SIGAA é o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas que é utilizado na Instituição da qual os docentes fazem parte.

Como já vimos anteriormente, o TPACK é necessário para que haja uma interação entre conteúdo, pedagogia e tecnologia (MISHRA, KOEHLER, 2006). Como a presente pesquisa foi realizada com docentes, já era esperado que eles possuíssem domínio do conteúdo e da pedagogia. É perceptível que todos os docentes participantes da pesquisa mencionaram que no início tiveram algum tipo de dificuldade com o uso da tecnologia, o que indica um TPACK ainda pouco apurado.

Diante desse cenário, frente à chamada cultura digital, há de se repensar sobre o papel da escola na superação das necessidades por melhor infraestrutura e na disponibilidade de mais recursos tecnológicos para uso pedagógico. Mas também se faz necessário melhorar o processo de formação inicial e continuada dos docentes, de forma que possam desenvolver seu TPACK constante e gradualmente.

Dentre os pontos negativos destacados, D4 afirma que “muitos abandonaram o ensino remoto”. Podemos complementar com o que disse D3: “muitas vezes todo o esforço não era aproveitado pelos próprios alunos”. Quanto a participação dos alunos nas aulas, D4 diz que “não participavam, não entravam na sala de aula do google meet, não respondiam e-mails, não entregavam avaliações”. Além disso, D4 descreve que “muitos alunos se queixavam de falta de conexão de internet”. Percebemos que a infraestrutura tecnológica ainda não é adequada e acessível para todos os alunos, o que acaba dificultando a participação de muitos alunos nas aulas.

Quando questionado sobre os pontos fortes do uso de TDIC no Ensino Remoto, D1 diz que “percebi que esses recursos ajudaram bastante na interação com os estudantes e que também ajudavam a criar mais interesse dos discentes pela aula e pelos conteúdos trabalhados”. D3 afirmou que as TDIC acabam por “proporcionar aos alunos um material mais próximo e completo da aula presencial possível”.

É necessário destacar a importância do uso de *software* de ensino que necessitam estar de acordo com o conhecimento dos alunos e das metodologias trabalhadas. Para isso ocorrer, é vital que o professor aprimore seu TPACK, pois precisa entender as conexões existentes entre tecnologia, pedagogia e conteúdo e, principalmente, saber usar as TDIC de forma que os alunos tenham um efetivo aprendizado (NIESS, 2015).

Utilização das TDIC após o Ensino Remoto

As tecnologias estão cada vez mais inseridas no cotidiano escolar, isso se deve a inserção das tecnologias na rotina dos próprios alunos e professores. Embora de certa

forma ainda haja uma resistência de seu uso em sala de aula por parte de alguns professores como D4, que nos diz: “se eu precisasse complementar as aulas, eu postaria mais materiais e usaria mais as TDIC”.

Estamos avançando de forma progressiva, muitos professores passaram a fazer uso durante o período pandêmico, como aponta D2: “necessidade de uso das TDIC durante a pandemia impulsionou a busca por cursos e tutoriais de como usá-las de forma a complementar o trabalho em sala de aula”. Ao ter acesso a novas ferramentas, o professor consegue envolver o aluno em sua aula. Conforme Litwin (2001), essas ferramentas, em sua maioria, possibilitam mais sucesso que as chamadas metodologias tradicionais, uma vez que o aprendizado se torna mais atrativo e mais acessível para os alunos. Nesse sentido, D6 afirma: “acredito que estas ferramentas podem potencializar o processo ensino/aprendizagem”. De acordo com Lima *et al.* (2022, p. 442).

[...] é preciso entender as novas tecnologias, não somente para saber como aplicá-las na educação, mas também e, principalmente, para saber orientar os alunos, explorando ao máximo sua capacidade de criação, por meio das potencialidades das ferramentas digitais no cotidiano dos sujeitos.

Quando se fala em aprendizado mais atrativo e mais acessível aos alunos, contamos com o que disse D1: “realmente ajudam a fomentar o interesse pelo que se estuda”. É necessário que os alunos sintam-se atraídos e instigados a estudar o que acaba interferindo “na composição de sujeitos mais críticos e autônomos, que não apenas têm acesso facilitado ao conhecimento, como produz seu próprio saber”, conforme destacam Alcântara, Linhares e Lima (2018, p. 1), D1 diz que o uso das TDIC em suas aulas faz com que os “discentes sejam mais autônomos”.

É evidente que o uso das TDIC em sala de aula pode transformar as aulas. Nesse contexto, D1 diz que “minhas aulas presenciais passaram a ser mais dinâmicas e interativas” com o uso das TDIC. Conforme Albuquerque. (2020, p. 19).

É importante destacar que o trabalho com as TDIC na escola, ainda que possibilite aulas dinâmicas e interativas, o que leva o aluno a se sentir mais motivado para aprender, não deve ser visto como um simples momento de fuga do ensino tradicional que muitas vezes acontece entre as paredes da sala de aula, uma vez que há sérios riscos de continuarmos diante de um ensino tradicional com apoio das TDIC. Portanto, o trabalho com as TDIC deve ser encarado com responsabilidade, de forma organizada e planejada. Só assim é possível obter resultados satisfatórios na aprendizagem.

Em paralelo, alguns docentes mencionam que as TDIC eram necessárias somente no período do Ensino Remoto. É o caso de D3: “creio que não seria o ideal usar no ensino presencial”. Já D4 nos informou que “não estou achando necessário no

momento”. Essas posturas levam-nos a crer que esses docentes não desenvolveram suficientemente o seu TPACK e que, durante o Ensino Remoto, cultivaram uma visão meramente técnica dos recursos digitais.

Considerações finais

Sabemos que o período pandêmico trouxe muitos desafios que, até então, não eram nem imagináveis. O começo do Ensino Remoto foi complicado, pois nem professores nem alunos sabiam como iriam ocorrer as aulas. Mesmo com todos os desafios que enfrentaram, os professores se reinventaram e foram em busca de novos conhecimentos e novas ferramentas de aprendizagem, além de que novas metodologias passaram a fazer parte das aulas, sempre visando o melhor para seus alunos.

Esse estudo direcionou-se à discussão sobre o uso das TDIC mesmo após o período do Ensino Remoto como ferramenta facilitadora da aprendizagem dos alunos nas aulas presenciais. Portanto, buscou-se compreender a visão desse grupo de docentes sobre o tema, relacionando tais concepções às ideias apresentadas no constructo TPACK.

Diante disso, respondendo aos questionamentos iniciais desta pesquisa compreendemos que a maior parte do grupo de professores apresenta uma visão positiva acerca da utilização das TDIC em suas aulas após o Ensino Remoto. Visto que esses profissionais passaram a conhecer melhor as novas tecnologias que estão presentes em nosso cotidiano e demonstram entendimento sobre a importância de seu uso no ambiente escolar.

De fato, alguns deles seguem as utilizando mesmo após o período de Ensino Remoto, pois perceberam que as TDIC podem ser aliadas de um ensino de qualidade e que transforma o momento de aprendizado em algo mais interessante e por que não criativo.

Ainda, é válido ressaltar que, por esse trabalho ser um estudo em um contexto particular, considerando apenas uma análise das respostas descritas pelos participantes na pesquisa, considera-se interessante realizar futuras investigações, voltadas à incorporação das TDIC nas práticas de professores. De forma que seja possível discutir além das perspectivas, também como (metodologicamente), vêm sendo incorporados esses recursos tecnológicos em sala de aula, visando verificar se em suas dinâmicas

existem de fato práticas conectadas a um TPACK bem desenvolvido para, assim, contribuir de maneira mais aprofundada para tal temática.

Referências

ALBUQUERQUE, Marília Bezerra. **O uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (tdic) na prática pedagógica**: analisando as percepções dos professores de uma escola pública estadual de Maceió. 2020.

ALCÂNTARA, Caio Mário; LINHARES, Ronaldo Nunes; LIMA, Rosângela Dória. **Avaliação formativa com recurso às TDIC: a formação do professor para a avaliação do desempenho** de estudantes. Simpósio Internacional de Educação e Comunicação-SIMEDUC, n. 9, 2018.

Bueno, R., Niess, M. L., Aldemir Engin, R., Ballejo, C. C., & Lieban, D. (2023). **Technological pedagogical content knowledge: Exploring new perspectives**. Australasian Journal of Educational Technology, 39(1), 88–105. <https://doi.org/10.14742/ajet.7970>. Acesso em: 03 abril. 2023.

BUENO, Rafael Winicius da Silva; HENRIQUES, Ana. **AS TDIC NA EDUCAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO COM ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**. Revista Dynamis, [S.l.], v. 28, n. 2, p. 39-53, set. 2022. ISSN 1982-4866. Disponível em: <<https://bu.furb.br/ojs/index.php/dynamis/article/view/10692>>. Acesso em: 03 abril. 2023. doi: <http://dx.doi.org/10.7867/1982-4866.2022v28n2p39-53>.

BRASIL. **Ministério da Educação. Portaria nº 343**, de 17 de março de 2020. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. **PORTARIA GM/MS Nº 913, DE 22 DE ABRIL DE 2022**. Diário Oficial da União, 2022. Disponível em <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-913-de-22-de-abril-de-2022-394545491>>. Acesso em: 17, abril, 2023.

CAETANO, Luís Miguel Dias. Tecnologia e Educação: quais os desafios? **Revista do Centro de Educação**, v. 40, n. 2, p. 295 - 309, maio - agosto, 2015.

DA SILVA MOTA, Janine. Utilização do Google Forms na pesquisa acadêmica. **Humanidades & Inovação**, v. 6, n. 12, p. 371-373, 2019.

GODOY, Arilda Schmidt. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. In: **Revista de Administração de Empresas - RAE**, v.35, n.2, mar./abr., 1995, p.57-63.

GUTIÉRREZ-FALLAS, Luis Fabián; HENRIQUES, Ana. O TPACK de futuros professores de matemática numa experiência de formação. **Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa**, v. 23, n. 2, p. 175-202, 2020.

LAKATOS, Eva e MARCONI, Marina. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

LIMA, Willams dos Santos Rodrigues et al. Formação docente e as TDIC no processo ensino e aprendizagem: recursos e estratégias para a educação online. **Revista Docência e Cibercultura**, v. 6, n. 5, p. 439-457, 2022.

LITWIN, E. **Tecnologia Educacional: Política, Histórias e Propostas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

JANSSEN, N.; LAZONDER, A. W. Support for Technology Integration: implications from and for the TPACK framework. In: HERRING, M. C.; KOEHLER, M. J.; MISHRA, P. **Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators**. New York: Routledge, 2016.

MISHRA, Punya. **Considering contextual knowledge: The TPACK diagram gets an upgrade**. Journal of Digital Learning in Teacher Education, v. 35, n. 2, p. 76-78, 2019.

MISHRA, P.; KOEHLER, M. J. **Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge**. Teachers College Record, 108(6), 1017-1054, 2006. Disponível em: <http://one2oneheights.pbworks.com/f/MISHRA_PUNYA.pdf> Acesso em: 04, abril, 2023..

MISHRA, P.; KOEHLER, M. J. **Technological Pedagogical Content Knowledge: a framework for teacher knowledge**. Teachers College Records, v. 108, n. 6. Columbia: Teachers College, 2006.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces**. Ciência & Educação (Bauru), v. 12, p. 117-128, 2006.

NISS, M. L. Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: developing a technology pedagogical content knowledge. **Teaching and Teacher Education**, v. 21, p. 509–523, 2005.

NISS, M. L. Transforming Teachers' Knowledge: learning trajectories for advancing teacher education for teaching with technology. In: ANGELI, C., & VALANIDES, N. **Technological Pedagogical Content Knowledge: exploring, developing and assessing TPACK**. New York: Springer, 2015.

NOGUEIRA, Fernanda et al. **Desafios e oportunidades do uso da tecnologia para a formação contínua de professores: uma revisão em torno do TPACK em Portugal, Brasil e Espanha**. 2015.

OLIVEIRA, H.; HENRIQUES, A.; GUTIÉRREZ-FALLAS, L. F. A Integração da Tecnologia na Planificação de Aulas na Perspectiva do Ensino Exploratório: um estudo com futuros professores de Matemática. **Perspectiva**, v. 36, n. 2, 2018.

PAULA, M. C.; VIALI, L. (2018). **Formação de Professores de Matemática do Século XXI**. In L. Viali, R. Lahm, & M. C. Paula. (ed.) *Tecnologias na Educação em Ciências e Matemática II*. Porto Alegre: EDIPUCRS.

PELIZZARO, Thais Elisa Moretto; SILVA, Jackson Ricardo Pereira de Lucena; RICHIT, Andriceli. O ensino de Matemática na rede municipal de Concórdia/SC no contexto da pandemia: perspectivas à formação de professores a partir do TPACK. *CONTRAPONTO: Discussões científicas e pedagógicas em Ciências, Matemática e Educação*, v. 3, n. 4, p. 88-114, 2022.

RICHIT, A. **Formação de Professores de matemática da Educação Superior e as Tecnologias Digitais: aspectos do conhecimento revelados no contexto de uma comunidade de prática online**. 2015. 596 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/136660>> Acesso em: 02 abr. 2023.

Santos, Glauco de Souza. **Reflexões docentes no ensino híbrido: o papel do professor no uso da tecnologia em sala de aula**. 2017. 164 f. Dissertação (Mestrado em Educação: Currículo) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017.

SHULMAN, L. S. **Those who understand: knowledge growth in teaching**. *Educational Researcher*, 15 (2), 1986. p. 4-14.20.

SOUZA, Edvânia Ângela; ANTUNES, Caio; PEDROSO, Gustavo; ALCANTARA, Ariana Celis. **A pandemia do novo coronavírus, Covid-19 e a relação trabalho e saúde na educação. Pandemia da COVID-19: trabalho e saúde docente**. *Universidade e Sociedade* 67 Ano XXXI - Nº 67 - janeiro de 2021.

THOMPSON, A. D.; MISHRA, P. Breaking news: TPCK becomes TPACK! *Journal of Computing in Teacher Education*, v. 24, n. 2, 2007.