

Challenges 2017: Aprender nas Nuvens, Learning in the Clouds

(Atas da X Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na
Educação – Challenges 2017, realizada em Braga de 8 a 10 de maio de 2017)

ORGANIZADORES

Maria João Gomes
António José Osório
António Luís Valente

PRODUÇÃO

Centro de Competência em Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação
(CCTIC-IEUM)

Font typeface: Open Sans

U: www.nonio.uminho.pt
E: centrodecompetencia@ie.uminho.pt

ISBN

978-989-97374-5-7

EDIÇÃO

Universidade do Minho. Centro de Competência
Campus de Gualtar
4710-057 Braga, Portugal
Maio, 2017



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

A DISSEMINAÇÃO DO TPACK EM EVENTOS CIENTÍFICOS EM PORTUGAL

Simone Maneira, CIEd – Universidade do Minho, manneira37@gmail.com
Maria João Gomes, CIEd – Universidade do Minho, mjgomes@ie.uminho.pt

Resumo

Discutir educação e tecnologia nos dias de hoje, é uma questão que vai além da relação entre professor e aluno em sala de aula. O referencial conceitual e teórico *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) tem representado um esforço científico que caminha no sentido da discussão sobre como se deve trabalhar o processo de apropriação da tecnologia por parte do professor, e que potenciais esta perspetiva tem desenvolvido. Este referencial tem sido acolhido pela comunidade científica em Ciências da Educação como um quadro de apoio à busca de um sentido para interpretar o processo de apropriação do conhecimento tecnológico, sobretudo no que tange a integração deste conhecimento aos conhecimentos do conteúdo específico que o professor leciona e aos conhecimentos pedagógicos. Todavia, a disseminação de qualquer referencial conceitual ou teórico passa pelo processo de compreensão e interpretação de suas faces. Passa por um exercício de releitura sociocultural que se estende a ações práticas e conceções diferenciadas de se promover uma discussão a respeito de tecnologia, saberes docentes, ensino e aprendizagem. Assim, pensando o TPACK dentro desta linha, procura-se saber qual a evolução da discussão em torno do mesmo desenvolvida no seio da comunidade científica, e que ideias vêm sendo preconizadas dentro das investigações em Ciências da Educação disseminadas em eventos científicos realizados em Portugal. Almeja-se neste propósito identificar as reinterpretações e os novos conceitos que surgem a respeito de sua propositura. Para tanto, este trabalho delimita-se numa revisão bibliográfica, tendo como fonte de dados as edições dos eventos *Challenges*, da Universidade do Minho, e do *TicEduca* da Universidade de Lisboa, entre os anos 2006 e 2016. A partir da análise efetuada verificou-se que o TPACK vem ganhando destaque nos trabalhos científicos preocupados em reconhecer o fenómeno de integração da tecnologia aos saberes docentes, sobretudo aqueles que enfatizam o processo de desenvolvimento profissional e que operacionalizam este referencial associando-o a iniciativas concretas.

Palavras-chave

TPACK; Formação; Aprendizagem; Conhecimentos

Abstract

Discussing education and technology today is an issue that goes beyond the relationship between teacher and student in the classroom. The conceptual and theoretical reference Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) has represented a scientific effort that is moving towards the discussion about how to work the process of appropriation of technology by the teacher, and what potential this perspective has developed. This reference has been accepted by the scientific community in the Sciences of Education as a framework to support the search for a meaning to interpret the process of appropriation of technological knowledge, especially in what concerns the integration of this knowledge to the knowledge of the specific content and Pedagogical knowledge that the teacher teaches. However, the dissemination of any conceptual or theoretical referential passes through the process of understanding and interpreting their faces. It goes through a socio-cultural re-reading exercise that extends to practical actions and differentiated conceptions of promoting a discussion about technology, teaching knowledge, teaching and learning. Thus, thinking the TPACK within this line, we try to know what the evolution of the discussion around the same developed within the scientific community, and what ideas have been advocated within the investigations in Educational Sciences disseminated in scientific events held in Portugal. It is hoped in this purpose to identify the reinterpretations and the new concepts that arise regarding TPACK's proposition. This work is delimited within a bibliographical review, having as data source editions of Challenges Events, University of Minho, and TicEduca of the University of Lisbon, between 2006 and 2016. From the analysis enacted was verified that the TPACK has been gaining prominence in scientific works concerned with recognizing the phenomenon of integration of technology in the teaching knowledge, especially those that emphasize the process of professional development and that operationalize this referential associating it with concrete initiatives.

Keywords

TPACK; Training; Learning; Knowledge

Introdução

A discussão da relação entre tecnologia e saberes docentes é complexa e multifacetada devendo considerar múltiplas dimensões entre as quais destacamos, a problemática dos modelos de adoção de tecnologias, as discussões em torno da integração das tecnologias de informação e comunicação (TIC) nas práticas docentes ou a questão da formação dos professores no domínio das (TIC). Neste

texto propomo-nos, a partir da análise dos livros de atas das conferências “Challenges” realizadas entre 2007 e 2015 e das edições de atas das conferências “TicEDUCA” realizadas entre os anos 2010 e 2016, identificar a mobilização e apropriação, por parte dos autores dos textos publicados, do referencial “Technological, Pedagogical And Content Knowledge” (TPACK) proposto por Koehler e Mishra (2006). Na base da realização deste estudo está o facto de consideramos que o TPACK pode ser um contributo significativo para o (re)pensar das práticas de formação e desenvolvimento profissional dos professores no domínio das TIC na educação, bem como na própria análise da praxis dos professores nesse campo.

O referencial TPACK se desenvolveu a partir do trabalho de Shulman (1986, 1987), que identifica como conhecimentos inerentes ao professor e seu ofício docente o conhecimento do conteúdo e o conhecimento pedagógico, dos quais decorre o conceito de conhecimento pedagógico do conteúdo apresentado pelo autor. Tendo como base esta compreensão, Mishra & Koehler (2006) conceptualizaram um terceiro conhecimento: o conhecimento tecnológico, considerando este tão importante quanto os outros que compõem a esfera docente. Assim, tendo um vista um trabalho docente atualizado e integrado à tecnologia, a equação conhecimento pedagógico do conteúdo ganha, com estes autores, um novo elemento que impactaria em outras intersecções.

Na figura 1, proposta por Koehler e Mishra, visualiza-se a complexa inter-relação entre uma tríade dos conhecimentos, sendo possível constatar a estrutura que forma o TPACK: Conhecimento Pedagógico; Conhecimento do Conteúdo; Conhecimento Tecnológico; Conhecimento Pedagógico do Conteúdo; Conhecimento Tecnológico do Conteúdo, Conhecimento Tecnológico Pedagógico, e o Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo, este último decorrente da intersecção dos demais elementos considerados.

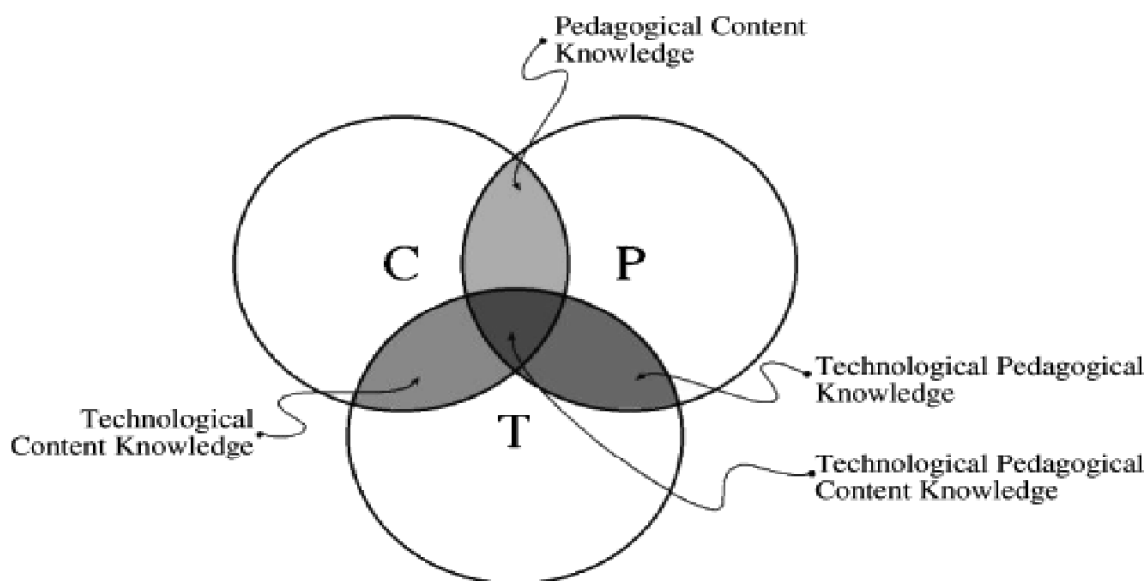


Figura 1. A intersecção dos conhecimentos que resultam no TPACK (Mishra & Koehler, 2006, p. 1025)

Os conhecimentos que compõe o TPACK

Na tabela 1 procura-se sistematizar os principais aspetos que caracterizam a natureza dos diferentes elementos de conhecimentos que constituem o TPACK.

Tabela 1. Os conhecimentos que compõem o TPACK (baseado em Mishra & Koehler, 2006)

Designação	Função	Exige
Conhecimento do Conteúdo (<i>Content Knowledge - CK</i>)	Conhecimento curricular. Segue uma base comum como parte de um currículo.	Conhecimento e domínio dos conhecimentos inerentes à área que se trabalha; fatos; conceitos, teorias; compreender a natureza do conteúdo; fazer distinções; etc.
Conhecimento Pedagógico (<i>Pedagogical Knowledge - PK</i>)	Conhecimento sobre processos, práticas e métodos de ensino e de aprendizagem. Contempla objetivos educacionais e processos de avaliação.	Conhecimento do aluno, suas particularidades; manejo de sala de aula e implementação de um plano de trabalho docente. Exige o conhecimento de teorias de aprendizagem e sua aplicação prática em consideração a aspetos sociais e cognitivos.

Designação	Função	Exige
Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (<i>Pedagogical Content Knowledge – PCK</i>)	Conhecimento preocupado com a representação e a reformulação de conceitos.	A consideração do conteúdo específico, das estratégias apresentadas para representá-lo, bem como a consideração ao conhecimento prévio do aluno;
Conhecimento Tecnológico (<i>Technological Knowledge – TK</i>)	Conhecimento sobre o manuseio de tecnologias tradicionais e tecnologias avançadas tais como a Internet, vídeo digital entre outros;	Competências necessárias para operacionalizar as tecnologias.
Conhecimento tecnológico do conteúdo (<i>Technological Content Knowledge – TCK</i>)	Conhecimento sobre quais são as tecnologias e de como elas podem coincidir com o conteúdo.	Saber do conteúdo bem como ser capaz de identificar quais as tecnologias que podem alterá-lo enquanto formas de aprendizagem.
Conhecimento tecnológico pedagógico (<i>Technological Pedagogical Knowledge – TPK</i>)	Conhecimento das tecnologias e do como elas podem alterar a representação/exposição de determinada tarefa em sala de aula.	Conhecer e entender a variedade de tecnologias existentes para a realização de uma mesma tarefa. Possuir competências sobre estratégias tecnológicas para o ensino, como exemplo, os ambientes virtuais de aprendizagem, redes sociais para fóruns de discussão, etc..
Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo (<i>Technological, Pedagogical Content Knowledge – TPACK</i>)	Conhecimento que compartilha o conteúdo, a pedagogia e a tecnologia, num movimento de integração entre assuntos específicos potencializados por representações de cunho tecnológico que podem valorizar as já existentes ou inovar e construir novas formas, espaços e tempo de aprendizagem.	Compreensão da representação dos conceitos, das técnicas pedagógicas, e de meios para auxiliar os alunos usando a tecnologia. Exige o conhecimento sobre as particularidades dos alunos e das teorias que se relacionem ao contexto educativo. Conhecer o como a tecnologia pode auxiliar no processo de construção do conhecimento.

A ideia da intersecção entre o CK – PK – TK trabalha a interação da tecnologia nos espaços educativos, tanto se referindo ao ensino e à aprendizagem quanto aos processos de desenvolvimento profissional dos professores. Em sua essência o

TPACK defende justamente a incorporação da tecnologia às práticas de ensino e de aprendizagem, sendo por sua vez, uma espécie de equilíbrio sobre a construção do conhecimento com tecnologia. Isso corresponde ao fenómeno da transformação do fazer docente que, atualmente, por meio das tecnologias avançadas, pode vencer a barreira tradicional de ensino e de aprendizagem, num movimento de reconfiguração não só da compreensão sobre tecnologia por parte do professor, mas sobre a partilha desta questão em relação ao conteúdo e a pedagogia, partes constituintes do ato educativo.

Neste contexto, é possível dizer que um professor é detentor do TPACK quando consegue compreender a interligação entre conteúdo, pedagogia e tecnologia, fazendo deste entendimento uma ação docente que busca significado na mescla coerente do seu plano de aula potenciado pelo conhecimento tecnológico que amplia os espaços e tempos de aprendizagem escolar.

Enquanto referencial conceitual e teórico, o TPACK adentra os espaços de discussão sobre tecnologia e educação, sobretudo em relação à tecnologia e sua integração à questão da formação do professor em virtude do processo de ensino e aprendizagem com qualidade. Visualizar a disseminação destes propósitos faz parte de um exercício que visa perceber a evolução da adoção do TPACK e que aponte os reflexos de sua propositura em contextos diversos pela comunidade científica representada em Portugal, partindo da análise da sua mobilização pelos investigadores, autores de textos publicados nas atas de dois conceituados eventos científicos que se realizam neste país: o Challenges da Universidade do Minho, e o TicEduca, da Universidade de Lisboa. Para a questão da mobilização, citamos aqui o trabalho de Maneira e Gomes (2016) que caracteriza a mobilização do TPACK na perspetiva de dois marcos: o marco conceitual, que trabalha o TPACK como um direcionamento teórico para comprovar alguma hipótese ou suportar alguma afirmação ou teoria; e o marco operacional que percebe o TPACK como um elemento prático de transformação da práxis pedagógica, ou seja, assumindo-o como motor de ação e desenvolvimento, compondo-se como estrutura de um curso ou de alguma atividade afim, por exemplo.

Constituição do *corpus* de análise a partir dos eventos “Challenges” e “TicEduca”

Considerando que os eventos científicos Challenges e TicEduca, se constituem, no contexto da comunicação científica em Portugal no âmbito das TIC na educação, como eventos representativos da investigação discutida no seio do país, adotou-se como corpo de análise as atas das edições anteriores a 2017 destes dois eventos. Neste ponto importa referir que, para além de autores da comunidade científica portuguesa, as atas incluem textos de autores de outras nacionalidades, com especial destaque para os autores do Brasil.

O evento científico *Challenges*, como Conferência Internacional de TIC em Educação, realizará neste ano de 2017, sua décima edição. O TicEduca, como Congresso Internacional das TIC em Educação, no ano de 2016, realizou a sua quarta edição. Ambos os eventos ocorrem de dois em dois anos. Neste estudo consideraram-se as quatro atas do TicEduca publicadas e os 5 volumes de atas do Challenges publicadas a partir de 2007, uma vez que o TPACK tornou-se conhecido pela comunidade científica a partir de 2006 (Mishra & Koehler, 2006).

No sentido de selecionarmos os textos publicados nas atas deste eventos que tivessem o TPACK como um elemento significativo recorreu-se às funcionalidades de pesquisa de palavras/expressões disponíveis no leitor de ficheiros PDF (formato em que se encontravam os textos das atas) de modo a identificar todos os textos entre comunicações e pósters que fizessem uso das palavras/expressões TPACK, TPCK, “*technological, pedagogical and content knowledge*” ou “conhecimento tecnológico, e pedagógico do conteúdo”.

A partir da análise das atas do Challenges e do TicEduca, publicadas entre os anos 2006 e 2016, num total de 1773 textos, identificamos 22 textos que potencialmente poderiam ser relevantes para o nosso estudo.

Todos os 22 textos foram lidos integralmente e reflexivamente e considerou-se que fazia sentido não considerar como integrando o corpus de análise que integra este estudo um conjunto de 3 textos, por uma leitura dos mesmos revelar, na perspetiva das autoras deste texto, que a referência existente não se enquadrava aos respetivos quadros conceituais ou operacionais, foi o caso dos textos de Prendez, Castañeda & Gutiérrez (2010); Duarte (2012) e Moreira & Ramos (2014), publicados nos livros de atas dos eventos TicEduca.

Após este processo, ficamos com um conjunto de 19 textos que constituíram o nosso corpus de análise. Nas tabelas 2 e 3 representa-se o número de textos considerados indicando a sua distribuição por ano e por evento científico em causa.

Tabela 2. O Challenges e o TPACK

Edições	2007	2009	2011	2013	2015
Estudos	00	00	01	01	01

Tabela 3. O TicEduca e o TPACK

Edições	2010	2012	2014	2016
Estudos	01	02	03	10

Note-se que apenas em 2016 se identificou um conjunto de textos já de alguma dimensão abordando a temática em análise, correspondendo a 10 textos de um total de 16 publicados nas atas das quatro edições do TicEduca. Nas atas dos eventos Challenges apenas se identificaram 3 textos relevantes para este trabalho, publicados nas edições dos anos de 2011, 2013 e 2015. Assim, como já referimos, a nossa análise permitiu identificar um total de 19 textos relevantes para o nosso propósito.

O TPACK pela ótica da mobilização e ressignificação

Dada a dimensão estabelecida para este texto, não nos foi possível fazer uma apresentação exaustiva e individual de cada um dos trabalhos analisados, apesar de tal trabalho ter sido feito. Assim, optamos por fazer uma síntese global e globalizante integrando contributos dos vários textos analisados. Iniciamos colocando que encontramos o TPACK como um quadro conceitual e como um repositório de competências e *de saberes* ligados ao conteúdo, à pedagogia e à tecnologia (Selma & Cardoso, 2012), que, conectado a processos de formação podem levar o professor ao melhor proveito das características únicas da tecnologia (Costa & Rodrigues, 2012). Também visualizamos que foi interpretado como o conhecimento necessário aos professores para o trabalho de integração efetiva da tecnologia em sala de aula (Porlán, 2013). Uma vez apropriado pelo professor, o TPACK indica a real integração entre os conhecimentos conteúdo, pedagogia e tecnologia no trabalho docente efetivo (Perez & Ribeiro, 2011).

Os estudos estabelecem uma reflexão em relação à questão do tempo como uma necessidade favorável ao redireccionamento das abordagens tradicionais de ensino e também de conteúdo em consideração à extensão do uso da tecnologia por alunos (Costa & Xavier, 2014). Tornam também claro que é necessário que os professores saibam reconhecer quais são as tecnologias disponíveis e que consigam realizar uma articulação das mesmas aos objetivos curriculares, levando em consideração os contextos de aprendizagem, entre eles os conteúdos, os métodos pedagógicos e as competências tecnológicas (Rodrigues, 2014).

Para tanto, constatamos que a junção da tecnologia a processos de formação deve considerar a realidade escolar, que somada à aplicação pedagógica da tecnologia, pode promover o conhecimento profissional docente dentro da estrutura do TPACK (Pereira, Mota, & Nogueira, 2014). No entanto, foi patente que, para que o professor desenvolva sua prática baseada neste referencial teórico, é preciso levar em consideração o como se dá o processo de apropriação entre pedagogia e tecnologia, sendo este um diferencial para o desenvolvimento de estratégias didáticas que

favoreçam a construção do conhecimento integrador, tendo em vista a qualidade pedagógica da tecnologia (Perez e Ribeiro, 2011; Prado, Costa & Padilha, 2016).

Foi também percebido que as tecnologias digitais são potenciais e relevantes para o trabalho em sala de aula, e podem, inclusive, modificá-lo (Maltempi & Mendes, 2016). Por esta compreensão, o TPACK pode ser considerado *um que fazer problematizador do professor*, sendo capaz de levá-lo a capacidades de reflexão, de ação e de diálogo junto ao desafio de integração da tecnologia em sua prática de ensino, como já registamos numa publicação anterior (Maneira, 2016). Nesta constante, o referido referencial pode ser convergido como um ponto de partida para a organização de conteúdos e de atividades para fins de uma comunidade de aprendizagem, por exemplo, onde o professor pode partilhar sua prática docente com outros, num movimento de interação que contribui para a construção de conhecimentos tendo em vista a própria experiência docente (Hilário e Osório, 2016).

Sendo assim, ressalta nos estudos analisados que a base do TPACK se faz em pressupostos de utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação em apoio às estratégias pedagógicas para o ensino do conteúdo curricular, sendo preciso articulá-lo também, na formação inicial de professores (Colling, Richit & Alberti, 2016; Richit, Richit & Tomkelski, 2016), uma vez que é considerado um leque de conhecimentos e de competências necessários ao professor (Moreira, Anastácio & Ramos 2016). Nesta mesma direção, atenta-se sobre o domínio da parte conceptual, da vertente pedagógica bem como da tecnológica como fundamentação de um saber profissional próprio, e que é capaz de refletir de forma teórica sobre a práxis dentro de um processo de investigação-ação constante (Amador, Nobre & Barros, 2016).

Por esta via, encontramos que as ações de formação docente embasadas no TPACK levam os professores a um saber em ação (Tavares, Vieira & Pedro, 2016), onde práticas pedagógicas inovadoras são inevitáveis (Silva, Machado & Santos, 2016). É nesse sentido que Rocha (2010) ressalta a importância da operacionalização entre *TPACK* e *Conhecimento Didático*, tendo em vista a construção de um conhecimento

profissional que, no caso do seu estudo, contempla o ensino da matemática com tecnologia, também levando em consideração o conhecimento dos interdomínios necessários para que o professor integre a tecnologia em sua prática docente com maior efetividade.

Por via destas releituras, percebe-se que o TPACK enquanto referencial teórico e conceitual, mesmo considerando o processo de interpretação e reescrita dos autores que a ele recorrem, ainda conserva sua essência e propositura, sendo perfeitamente entendido e assimilado como um meio, inclusive, para se compreender, identificar e impulsionar o professor a uma prática de ensino potenciada pela tecnologia. Por meio desta observação, se ressalta a conexão do TPACK com os processos de formação, sobretudo aqueles de cunho continuado. Verifica-se assim que o seu referencial pode auxiliar de forma coerente a fundamentação e a operacionalização de processos de formação que abarquem o universo educacional como um todo, sobretudo nas questões que se referem ao conteúdo, à pedagogia e à tecnologia, razão precípua para a transformação dos saberes docentes em sentido contrário das abordagens tradicionais de aprendizagem.

A mobilização e concentração dos estudos em TPACK

Como já referimos, procuramos identificar nos textos em análise, se o TPACK era mobilizado nos mesmos com ênfase numa perspectiva conceitual, de referencial teórico ou se o seu foco incidia mais numa perspectiva operacional, de carácter mais aplicativo. Na tabela 4 assinala-se a ênfase principal com que o TPACK foi apropriado pelos autores de cada um dos textos publicados nas atas das conferências Challenges, na nossa perspectiva de análise. Nesta tabela visualizam-se os trabalhos encontrados no evento científico Challenges. A temática é diversa, porém todas têm relação com o processo de ensino e de aprendizagem, contemplado em sua íntegra, considerando tanto o professor quanto o aluno. A mobilidade do TPACK, ou para um maior entendimento, a mobilização de representação do mesmo dentro dos

estudos se fez, desta vez, por meio do marco conceitual, sendo representado mais como uma linha de estudo e aprofundamento.

Tabela 4. Challenges: mobilização e concentração de estudos em TPACK nas atas Challenges 2011, 2013 e 2015

Autores	Ano de Publicação	Temática	Marco Conceitual	Marco Operacional	Procedência dos Estudos
Perez & Ribeiro	2011	Ensino e aprendizagem de línguas	X	-	Instituto Politécnico do Porto
Porlán	2013	Formação Continuada	X	-	Universidade de Murcia - ES
Cruz & Miranda	2015	Computação em nuvem	X	-	Agrupamento de Escolas/ Universidade de Lisboa

Na tabela 5, referente aos textos publicados em livros de atas dos eventos TicEduca, identificamos, além de um maior número de estudos, uma maior consideração do TPACK dentro do marco operacional, ou seja, utilizando-o como um modelo de ação e reestruturação de algum processo científico pela via da sua propositura. A diversidade de temáticas também nos chama atenção, sendo possível enquadrá-las dentro de duas linhas de ação: a linha da formação, seja ela inicial ou continuada, e a linha que se refere a processos de aprendizagem dos alunos, sendo o TPACK ponto de partida para a aplicação e uso da tecnologia por parte do professor em sala de aula.

Tabela 5. TicEduca: Mobilização e concentração de estudos em TPACK nas atas TicEduca de 2010, 2012, 2014 e 2016).

Autores	Ano de publicação	Temática	Marco Conceitual	Marco Operacional	Procedência dos estudos
Rocha	2010	Formação e ensino da Matemática		X	Universidade Nova de Lisboa
Salema & Cardoso	2012	Aprendizagem de línguas	X	-	Universidade Aberta (PT)
Costa e Rodriguez	2012	Formação Continuada	-	X	Universidade de Lisboa
Costa & Xavier	2014	Mobile Learning	X	-	Instituto Federal do Piauí/ Universidade Federal de Pernambuco
Rodrigues	2014	Formação Inicial/ Continuada	X	-	Universidade de Lisboa
<i>Pereira, Mota & Nogueira</i>	2014	Formação Continuada	-	X	Universidade de Coimbra
<i>Prado, Costa & Padilha</i>	2016	Formação continuada	-	X	Universidade Anhanguera de São Paulo/ Secretaria de Educação do Estado de São Paulo
<i>Maltempo & Mendes</i>	2016	Formação e Ensino da Matemática	X	-	Universidade Estadual Paulista
<i>Maneira</i>	2016	TPACK e Paulo Freire	-	X	Universidade do Minho
<i>Hilário e Osório</i>	2016	Comunidade de Prática	-	X	Universidade do Minho
<i>Colling, Richit & Alberti</i>	2016	Formação Inicial	-	X	Universidade Federal da Fronteira do Sul/BR
<i>Moreira, Anastácio & Ramos</i>	2016	Identidade Docente	-	X	Universidade do Minho

Autores	Ano de publicação	Temática	Marco Conceitual	Marco Operacional	Procedência dos estudos
<i>Richit, Richit & Tomkelski</i>	2016	Formação Inicial	-	X	Universidade Federal da Fronteira do Sul/BR
<i>Amador, Nobre & Barros</i>	2016	Formação Continuada	-	X	Universidade Aberta/ Universidade de Coimbra
<i>Tavares, Vieira & Pedro</i>	2016	Formação Continuada	-	X	Universidade de Aveiro
<i>Silva, Machado & Santos</i>	2016	Tecnologias Móveis	X	-	Prefeitura Municipal São Bernardo do Campo

Da análise da tabela 5 ressalta também o peso significativo dos estudos envolvendo investigadores ou instituições brasileiras, estando representadas 6 instituições, não só instituições de ensino superior, mas também órgãos promotores e disseminadores de políticas públicas, como o caso da Secretaria de Estado de Educação de São Paulo e da Prefeitura de São Bernardo do Campo, indicando uma reflexão destas instâncias em relação ao processo de profissionalização do professor.

Considerações Finais

O fenômeno de aceitação e de integração da tecnologia aos saberes docentes requer, de fato, uma apreciação e uma apuração constante. Como reflexo desta questão, temos encontrado na propositura do TPACK uma conceituada aceitação, como sugere o elevado número de trabalhos que o referenciam em todo o mundo. No entanto, e no que se refere aos textos publicados nas atas dos eventos científicos analisados para o proposto neste trabalho, ainda encontramos um número reduzido de menções. Registe-se contudo a percepção de que este quadro teórico

tem vindo a crescer no cenário de discussão entre tecnologia, pedagogia, formação e aprendizagem. Exemplo disso foi o TicEduca, que em 2016, já despontou em 10 trabalhos, sendo a grande maioria de cunho operacional, ou seja, enquadrando o TPACK como um elo de ação e concretização da postulada integração entre conteúdo, pedagogia e tecnologia, frequentemente associado a iniciativas concretas.

Destaca-se também a conexão do TPACK à preocupação de como o professor pode ser levado a descortinar o potencial tecnológico em favor do seu conteúdo e de sua pedagogia. Nesta questão, visualizamos um universo ainda carente de pressupostos teóricos capaz de ressignificar o acesso docente à tecnologia como direito legalmente constituído que, inserido como uma ação situacional do professor, possa incluí-lo na sociedade da informação por meio de um sentimento de pertença.

Dado contexto, o exercício realizado neste trabalho de visualizar a evolução do recurso ao TPACK em dois eventos científicos importantes de Portugal, veio de encontro com nossa preocupação em relação à disseminação deste quadro teórico e conceitual, com grande potencial em termos de implicações concretas. Procuramos analisar as leituras e reinterpretações do TPACK nos textos analisados. Perceber a ótica de outros estudiosos no que tange a sua propositura tem relação direta com a compreensão da função social da educação diante do desenvolvimento da tecnologia, sobretudo quanto ao papel do professor e sua ação diante deste cenário de possibilidades pedagógicas. Assim, visualizar o TPACK e sua disseminação/mobilização foi, de fato, uma tarefa que nos trouxe maior consideração sobre a identidade docente, suas dificuldades e constrangimentos, angariando melhor noção sobre questões de aprendizagem e qualidade em relação ao trabalho docente.

Referências

- Amador, F., Nobre, A., & Barros, D. (2016). A Didática em Contexto de Elearning: Exemplos Envolvendo Coaprendizagem e Coinvestigação. In Pedro, N. et al. *Atas do IV Congresso Internacional das TIC em Educação* (pp. 39-51). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Retirado de <http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/atas.html>
- Colling, J., Richit, A., & Alberti, L. A. (2016). Formação Inicial de Professores para o Uso das Tecnologias: a apropriação do Conhecimento Tecnológico Evidenciado nos Planos de Ensino. In Pedro, N. et al. *Atas do IV Congresso Internacional das TIC em Educação* (pp. 1388-1397). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Retirado de <http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/atas.html>
- Costa, F. A., & Rodriguez, C. (2012) O Desenho de Estratégias de Trabalho com TIC com base no Conhecimento de Professores Experientes: o caso das artes. In Matos, J. F. et al (Orgs.). *Atas do II Congresso Internacional Tic e Educação* (pp. 2739-2752). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Retirado de <http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/atas.html>
- Costa, G. S., & Xavier, C. (2014). Aprendizagem formal, não-formal e informal com a tecnologia móvel: um processo rizomático. In Miranda, G. L., Monteiro, M. E., & Brás, P. (Orgs.). *Atas do III Congresso Internacional das TIC Na Educação* (pp. 642 – 647). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Retirado de http://ticeduca2014.ie.ul.pt/downloads/AtasDigitais/Atas_Digitais_ticEDUCA2014.pdf
- Cruz, J. A. F., & Miranda, G. M. (2015). Ambiente de Ensino e aprendizagem com Cloud Computing: Implicações no Ensino Secundário e Terceiro Ciclo. In Gomes, M. J., Osório, A., & Valente, L. (Orgs.). *Atas da IX Conferência de TIC na Educação* (pp. 866 – 874). Braga: Centro de Competências em TIC na Educação da Universidade do Minho.
- Dias, P., Freitas, C. V., Silva, B., Osório, A., & Ramos, A. (Orgs.). (2007). *Atas da V Conferência Internacional de Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação*. Braga: Centro de Competências em TIC na Educação da Universidade do Minho.
- Dias, P., & Osório, A. (Orgs.). (2009). *Atas da VI Conferência Internacional das TIC na Educação*. Braga: Centro de Competências da Universidade do Minho.
- Duarte, J. A. (2012). Tecnologias para desenvolver o pensamento algébrico. In Matos, J. F. et al (Orgs.). *Atas do II Congresso Internacional Tic e Educação* (pp. 1927 – 1943). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Retirado de <http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/atas.html>

- Hilário, A. C., & Osório, A. J. M. (2016). As Estratégias para as Interações online numa Comunidade de prática de Docentes Universitários. In Pedro, N. et al. *Tecnologias Digitais e a Escola do Futuro: Atas do IV Congresso Internacional das TIC em Educação* (pp. 974 – 986). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Retirado de <http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/atas.html>
- Maltempi, M. V., & Mendes, R. O. (2016). Tecnologias Digitais em Sala de Aula: por que não? In Pedro, N. et al. *Atas do IV Congresso Internacional das TIC em Educação* (pp. 86-96). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Retirado de <http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/atas.html>
- Maneira, S. (2016). Um olhar sobre o Modelo TPACK à luz do pensamento de Paulo Freire. In Pedro, N. et al. *Atas do IV Congresso Internacional das TIC em Educação* (pp. 39-51). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Retirado de <http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/atas.html>
- Moreira, L., Anastácio, Z., & Ramos, A. (2016). Ser Professor na Era Digital na Concepção de Educadores e Professores do 1º CEB. In Pedro, N. et al. *Atas do IV Congresso Internacional das TIC em Educação* (pp. 1388-1397). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Retirado de <http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/atas.html>
- Moreira, L., & Ramos, A. (2014). Facebook e a interação online na formação contínua de professores. In Miranda, G. L., Monteiro, M. E., & Brás, P. (Orgs.). *Atas do III Congresso Internacional das TIC Na Educação* (pp. 456 - 461). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Retirado de http://ticeduca2014.ie.ul.pt/downloads/AtasDigitais/Atas_Digitais_ticEDUCA2014.pdf
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). "Technological pedagogical content knowledge: a new frame work for teacher knowledge". *Teachers College Records*, 108(6), 1017- 1054.
- Pereira, H., Mota, P., & Nogueira, F. (2014). A magia interativa transformada em realidade: Princípios orientadores da ação e resultados. In Miranda, G. L., Monteiro, M. E., & Brás, P. (Orgs.). *Atas do III Congresso Internacional das TIC Na Educação* (pp. 139 - 146). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Retirado de http://ticeduca2014.ie.ul.pt/downloads/AtasDigitais/Atas_Digitais_ticEDUCA2014.pdf
- Prado, M. E., Costa, M.N., & Padilha, W. R. (2016). Tecnologias Digitais Móveis e o Processo de Apropriação do Professor para a Reconstrução da Prática Pedagógica. In Pedro, N. et al. *Atas do IV Congresso Internacional das TIC em Educação* (pp. 39-51). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Retirado de <http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/atas.html>

- Porlán, G. I. (2013). La Formación del Profesorado Universitario en España para el Desarrollo de la Competencia. In Gomes, M. J., Osório, A. J., Ramos, A., Silva, B. d. & Valente. (Orgs.). *L. Atas da VIII Conferência Internacional de TIC em Educação* (pp. 381 – 392). Braga: Centro de Competência TIC do Instituto de Educação da Universidade do Minho.
- Perez, P., & Ribeiro, S. (2011). Integration of Technologies in Language Teaching and Learning: a practical approach. In Dias, P., Silva, M. B. & Osório, A. (Orgs.). *Perspectiva de Inovação: Atas da VII Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação* (pp. 93 – 106). Braga: Centro de Competência em TIC da do Instituto de Educação da Universidade do Minho.
- Prendez, P., Castañeda, L., & Gutiérrez, I. (2010). University teachers ICT competence: evaluation indicators based on a pedagogical model. In Costa, F. A. (Org.). *Atas do I Encontro Internacional das TIC em Educação* (pp. 873 – 880). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Retirado de <http://ticeduca2010.ie.ulisboa.pt/resumos/pages/artigos/ArtigosD/334.pdf>
- Rocha, H. (2010). Ensinar Matemática com a tecnologia: uma nova conceptualização do conhecimento e das etapas subjacentes ao seu desenvolvimento. In Costa, F. A. (Org.). *Atas do I Encontro Internacional das TIC em Educação* (pp. 121 - 126). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Retirado de <http://ticeduca2010.ie.ulisboa.pt/resumos/pages/artigos/ArtigosD/334.pdf>
- Richit, A., Richit, A., & Tomkelski, M. L. (2016). Tecnologias na Formação de Professores dos Anos Iniciais. In Pedro, N. et al. *Atas do IV Congresso Internacional das TIC em Educação*, (pp. 1434-1447). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Retirado de <http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/atas.html>
- Rodrigues, A. (2014). Dificuldades, Constrangimentos e Desafios na Integração das Tecnologias Digitais no Processo de Formação de Professores. In Miranda, G. L., Monteiro, M. E. & Brás, P. (Orgs.). *Atas do III Congresso Internacional das TIC Na Educação* (pp. 849–859). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Retirado de http://ticeduca2014.ie.ul.pt/downloads/AtasDigitais/Atas_Digitais_ticEDUCA2014.pdf
- Salema, L., & Cardoso, T. (2012). Curriculum e Novos Media na Educação em Línguas. In Matos, J. F. et al (Orgs.). *Atas do II Congresso Internacional Tic e Educação* (pp. 1425–1442). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Retirado de <http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/atas.html>
- Shulman, L. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, volume 15 (2), 4-14.

- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57 (1), 1 – 22.
- Silva, P. V. R., Machado, V. D., & Santos, V. G. (2016). QR Code: uma possibilidade para o uso educacional das tecnologias móveis. In Pedro, N. et al. *Atas do IV Congresso Internacional das TIC em Educação* (pp. 2095-2113). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Retirado de <http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/atas.html>
- Tavares, R., Vieira, R. M., & Pedro, L. (2016). Impacto da Formação Contínua Segundo o Referencial TPACK na Utilização e Desenvolvimento de Recursos Educativos Digitais por Professores do 1.º CEB. Pedro, N. et al. *Atas do IV Congresso Internacional das TIC em Educação* (pp. 2095-2113). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Retirado de <http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/atas.html>

Agradecimentos

Agradecemos à Secretaria de Educação do Estado do Paraná – Brasil.

Este texto reporta investigação no âmbito do programa doutoral “Technology Enhanced Learning and Societal Challenges”, financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, FCT I. P. – Portugal, com referência contratual # PD/00173/2014.