

SABERES DOCENTES: CONHECIMENTO TECNOLÓGICO PEDAGÓGICO DO CONTEÚDO – TPACK NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

TEACHING KNOWLEDGE: PEDAGOGICAL CONCEPT OF THE CONTENT - TPACK FOR TEACHER TRAINING

- **Adelcimara dos Santos Miranda** (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – adelcimara_cordeiro@yahoo.com.br)
- **Ana Claudia Ribeiro de Souza** (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – prof.acsouza@gmail.com)

Resumo:

Neste artigo abordaremos os saberes docente na perspectiva de Pimenta (2005), Schulman (1986) e Koehler & Mishra (2009). Sendo os saberes elementos determinantes na profissão docente, pelo qual esses autores nos chamam atenção entre a dicotomia que existe em articular os saberes de conteúdo, pedagógicos e a inserção do saber tecnológico na contemporaneidade. Tendo como base uma pesquisa bibliográfica, na qual temos como objetivo correlacionamos a história da informática educacional no Brasil, com a proposta do projeto Educação com Computadores e os investimentos financeiros oferecidos pelo governo para inserção das tecnologias digitais nas escolas públicas no Brasil e diante disso sendo necessário investir na formação dos professores para que possam não apenas formar o docente no uso das tecnologias digitais, mas propor uma formação que articule os saberes pedagógicos de conteúdo com tecnologia. Desenvolvendo esse percurso possa o professor estabelecer correlações entre esses saberes, tornando-os viáveis para o saber de sua experiência.

Palavras-chave: Saberes docente. Tecnologia digital. Formação de professores.

Abstract:

In this article we will discuss the teaching knowledge from the perspective of Pimenta (2005), Schulman (1986) and Koehler & Mishra (2009). Being the knowledge determinants in the teaching profession, by which these authors call attention to us between the dichotomy that exists in articulating the content knowledge, pedagogical and the insertion of the technological knowledge in the contemporaneity. Based on a bibliographical research, in which we have correlated the history of educational computing in Brazil, with the proposal of the Education with Computers project and the financial investments offered by the government to insert digital technologies in public schools in Brazil, It is necessary to invest in the training of teachers so that they can not only train the teacher in the use of digital technologies, but propose a training that articulates the pedagogical knowledge of content with technology. By developing this path, the teacher can establish correlations between these knowledges, making them feasible for the knowledge of their experience.

Keywords: You know how to teach. Digital technology. Teacher training.

1. Introdução

Realizado por:



Parceiros:



Apoio:



Para exercer a profissão docente é necessário compreender a importância dos saberes docentes para a prática pedagógica, conhecer os saberes que devem ser aprendidos e construídos pelos professores em seu processo de formação inicial e continuada. Pois nos encontramos imersos na sociedade do conhecimento, ou seja, o docente deve preparar o discente para uma sociedade que está em constante transformação. Diversas pesquisas mostram a importância do docente na formação do aluno, pois o mesmo é disseminador de ideias e valores, e não apenas de conteúdos, muito mais do que qualquer profissional em outra área de atuação.

Na literatura acadêmica encontramos diversas teorias e métodos a respeito dos saberes docentes. Neste artigo estabeleceremos um diálogo nas visões de Pimenta (2005), Schulman (1986) quando identifica a dicotomia que existe entre esses saberes e alerta da importância de ensinar os docentes a articularem os saberes pedagógicos de conteúdo entre si e Koehler e Mishra (2009) apresentam as tecnologias digitais como um novo saber da contemporaneidade.

No que concerne ao ensino público às tecnologias digitais foram inserida nas escolas do Brasil no século XX, com o projeto Educação com Computadores-EDUCOM, que foi o primeiro projeto público para levar computadores às escolas públicas.

Revelando que o governo tem investido financeiramente tentando fazer com que as tecnologias digitais sejam utilizadas como meio no processo de ensino-aprendizagem, portanto sendo necessário formar os professores para o uso dessas tecnologias que estão sendo inseridas nas escolas e ensinar os docentes articular os saberes pedagógicos, os saberes de conteúdo com os saberes tecnológicos.

2. Saber docente – Conhecimento Pedagógico de Conteúdo

Para exercer a profissão docente são necessários alguns conhecimentos, competências e habilidades, assim como é exigido em todas as outras profissões como do engenheiro, médico, pedreiro, carpinteiro entre outros. Pois, trata-se de conhecimento técnico, de saberes da ação, de habilidades construídas ao longo de sua formação inicial e da carreira. Esses saberes são construídos através da experiência pessoal, pela formação continuada e através de diversas relações sociais, como de professor- professor, professor-aluno, professor-escola ou através de outras fontes de pesquisa.

Para Tardif (2014) o saber do professor não pode ser separado das outras dimensões do ensino, nem do seu trabalho diário. Pois para se falar de saber é necessário relacioná-lo ao trabalho docente. Tardif (2014, p. 11) ainda explica que “o saber é sempre um saber de alguém que trabalha com alguma coisa no intuito de realizar um objetivo qualquer.”

Garíglío e Burnie (2012) acrescenta que o saber docente não se resume ao saber do conteúdo das disciplinas, pois para ensinar é necessário muito mais do que ter domínio do conteúdo, sendo necessários outros saberes para exercer a profissão docente, os quais integram os conhecimentos, as habilidades e as competências.

Ainda Tardif (2014, p.3), afirma que “O saber do professor é individual e social”. Individual, pois é um saber dele e construído pela pessoa dele, com sua identidade, com sua experiência de vida e com sua história profissional, esse saber individual são conhecimentos já formados que aconteceu no decorrer da vida da pessoa do professor e continua

acontecendo no seu dia a dia, pois esse saber individual se ressignificar. E um saber social, pois compartilham dos seus saberes no seu trabalho com os professores, alunos, pais, no cenário de sala de aula tendo como uma grande tarefa o de ensinar numa instituição para uma sociedade. Ou seja, os saberes individuais dos professores só ganham sentido se colocado em evidência em relação a situações coletiva de trabalho, pois depende das condições concretas nas quais os trabalhos deles se realizam.

Como o saber docente é discutido por diversos autores, onde apresentam teorias e métodos diversificados que são utilizados pelos professores no seu trabalho diário, sendo saberes que alicerçam o trabalho e a formação dos professores, iremos nos limitar como referências os trabalhos de Pimenta (2005), Schuman (1986) e Koehler e Mishra (2009), onde apresentam a classificação dos saberes necessários à docência.

2.1 Classificação do Saber docente

O saber docente classificado por Pimenta (2005, p.7) são: “conhecimento específico da área, saberes pedagógico e saberes da experiência.”

Conhecimentos específicos são aqueles que têm como base conteúdos da área da formação do docente como física, química, biologia, história, um exemplo simples, o átomo é um conhecimento específico da área de conhecimento da química. Portanto o conhecimento é o ato de conhecer algo, sendo o professor aquele que irá trabalhar com aluno determinado conhecimento.

Se tratando de conhecimentos que correspondem aos conteúdos curriculares existentes, que são conhecimentos que o docente precisa dominar.

A autora explica que “conhecimento não se reduz à informação. Este é um primeiro estágio daquele (informação). Conhecer significa um segundo estágio: o de trabalhar com as informações classificando-as, analisando-as e contextualizando-as. O terceiro estágio tem a ver com a inteligência a consciência ou sabedoria. Inteligência tem a ver com a arte de vincular conhecimento de maneira útil e pertinente, isto é, de produzir novas formas de progresso e desenvolvimento.” (PIMENTA 2005, p.21-22)

O segundo saber é o conhecimento pedagógico o qual equipa o professor com habilidade para ensinar, colabora com a prática, com a didática, pois além do docente ter que dominar o conhecimento específico da sua área de formação que irá lecionar, também devem conhecer as formas de organização desse conhecimento para torná-lo atingível ao aluno, sendo um saber que diz respeito ao modo como os conhecimentos específicos devem ser organizados para a produção do conhecimento.

Neste saber a autora trabalha os conhecimentos enquanto processo de ensino-aprendizagem e das técnicas de ensinar, sendo necessário ao docente o saber ensinar.

No que diz respeito ao saberes da experiência, Pimenta (2005) explica que os saberes da experiência são aqueles que os docentes produzem no seu dia a dia, em um processo constante de reflexão sobre sua prática que acontece nas suas relações como professor e aluno, colegas de trabalho, diálogos com os teóricos.

Para Tardif (2002) a atuação da experiência docente não se resume na relação professor e aluno, nem na formação inicial ou continuada, mas são produzidas ao longo da vida profissional.

Ou seja, são saberes que resulta no exercício da profissão docente, sendo produzido no dia a dia da sua vivência no seu espaço de trabalho na sua relação com seus alunos, colegas de trabalho, pais e com a comunidade. Nesse sentido, “incorporam-se à experiência individual e coletiva sob a forma de *habitus* e de habilidades, de saber-fazer e de saber ser” (TARDIF, 2002, p. 38).

Diante desses saberes, Gomes (2014) informa que o pesquisador Lee Schulman um estudioso na formação de professor sempre visando à melhoria para o processo de ensino e aprendizagem, identificou que a formação de professores carece de combinar duas áreas de conhecimento que são conhecimento específico da área e o conhecimento pedagógico, existindo uma dicotomia entre esses saberes. Onde o pesquisador propõe a convergência entre o conhecimento pedagógico e o conhecimento de conteúdo indicado pela sigla CPC.

Portanto o CPC representa a capacidade do professor transformar o conteúdo da sua área de conhecimento em conteúdo a ser ensinado aos alunos.

Pimenta (2005, p.24) também critica a “fragmentação de saberes na formação de professores”. E hoje como estamos vivendo em uma sociedade dominada pela tecnologia, surgir a necessidade de integrar tecnologia digitais nas escolas e nas práticas docentes surgindo um novo saber. Onde Koehler e Mishra (2009) incluiu nesta ideia de Shulman (1986) as tecnologias, desenvolvendo uma metodologia chamada de conhecimento pedagógico de conteúdo tecnológico (TPACK).

3. Tecnologias digitais na educação brasileira

As tecnologias digitais são definidas por Koehler e Mishra (2009) sendo computadores, dispositivos portáteis e aplicativos de software que podem ser utilizadas de muitas maneiras diferentes. Diante desse conceito, verifica-se que o termo abrange uma gama de ferramentas eletrônicas que servem para registro, armazenamento, comunicação e informação. E tem colaborado para todos os setores da sociedade, inclusive na educação.

No século XX deu início a ações governamentais para inserção das tecnologias digitais para educação no Brasil.

Em 1983, a Secretaria Especial de Informática – SEI do governo do Brasil estruturou a Comissão Especial de Informática na Educação, a partir de seminários nacionais realizados nos anos de 1981 e 1982, promovidos em conjunto com o Ministério da Educação – MEC, e que contaram com a participação da comunidade científica, a qual recomendou a realização de experimentos piloto com a finalidade de criar referências para uma adequada utilização, antecedendo a disseminação massiva. (ALMEIDA, 2008, p.26)

E então, em 1984 foi criado o EDUCOM, a primeira ação para levar computadores às escolas públicas brasileiras, onde seu objetivo de acordo com Oliveira (1997, p. 35) é “estimular o desenvolvimento da pesquisa multidisciplinar voltada para a aplicação das tecnologias de informática no processo ensino-aprendizagem e formação de recursos humanos.” Ou seja, criação de softwares educacionais, com o intuito de serem utilizados como ferramenta de apoio para facilitar o desenvolvimento de projetos.

As instituições públicas de nível superior que foram centro piloto desse projeto são: Universidade Estadual de Campinas/ UNICAMP, Universidade Federal de Minas

Gerais/UFMG, Universidade Federal de Pernambuco/UFPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ e Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS.

Em 1986, foi criado o Comitê Assessoramento de Informática para educação de 1º e 2º grau o Caie/Seps que tinha como função assessorar a utilização dos computadores na educação básica, esse comitê criou várias ações e uma delas a implantação de centros de informática educacional que tinha o propósito de atender cem mil pessoas com convênio com as secretarias estaduais e municipais de educação.

E nos dias atuais em pleno século XXI de acordo com os dados do Censo Escolar/INEP 2016 nos mostram a inserção das tecnologias digitais na infraestrutura das escolas estaduais na cidade de Manaus, onde existem 111 escolas na zona urbana que oferecem ensino médio regular, com 91.871 alunos matriculados e na sua infraestrutura tecnológica existem 94% das escolas com acesso a internet, ou seja, 104 escolas acessam a internet, as escolas com acesso a banda larga são 55%, totalizando 61 escolas na cidade, o total de computadores de uso dos alunos são 2.938 equipamento no total, tendo uma probabilidade de 26 computadores por escola.

O censo escolar/INEP 2016 tem como finalidade “compreender a situação educacional do país, das unidades federativas, dos municípios e do Distrito Federal, bem como das escolas e, com isso, acompanhar a efetividade das políticas públicas”

Portanto as escolas do século XXI estão sendo desafiadas a se reestruturar para que sejam capazes de atender as dificuldades dos alunos e as exigências da sociedade na contemporaneidade, deixando a sua antiga forma de ensino e passar a utilizar novas metodologias de ensino aprendizagem na qual uma delas é o uso das Tecnologias digitais no processo ensino-aprendizagem. Moran et al (2000) aponta que a escola é uma instituição mais tradicional que inovadora, e que está resiste às mudanças.

Podemos perceber as ações governamentais diante da inserção das tecnologias digitais na educação nas escolas públicas, mas para que a inserção dos computadores no ensino seja efetiva, é necessário formar os professores para esse novo saber, tendo o professor que articular saberes pedagógico, saberes de conteúdo com saberes tecnológicos.

Na sessão a seguir será apresentado a proposta de articular os saberes de conteúdo pedagógico tecnológico na formação docente.

4. Articulando saberes docentes na contemporaneidade para formação de professores.

Um saber que tem sido pensado e refletido desde o século XX, é o uso das tecnologias digitais nas escolas, servindo como meio para o processo de ensino aprendizagem. Mas para que isso possa acontecer é necessário oferecer formação aos docentes para o uso dessas tecnologias no ensino.

No entanto é imprescindível pensarmos nas tecnologias digitais unidas com os saberes pedagógicos e os saberes de conteúdo, que são dois saberes que foram mencionados por Pimenta (2005) e Shulman (1986). Em 2006 Mishra e Koehler apresentaram uma teoria que visa o entendimento por parte dos professores, para que possa proporcionar aos alunos a apropriação de conhecimento através do uso das Tecnologias digitais.

A teoria é denominada de TPACK, ou seja, Conhecimento Pedagógico do Conteúdo Tecnológico e no dizer de Lang e González (2014, p.2) “seria a capacidade de o professor reconhecer a possibilidade do trabalho de um conteúdo específico, unido a um conhecimento pedagógico e desenvolvido em conjunto com alguma tecnologia que potencialize o ensino do educando.”

Os autores dessa teoria pegaram a proposta de Schulman (1986) em articular conhecimento pedagógico de conteúdo e inseriram o conhecimento tecnológico, com o objetivo de identificar as possibilidades em utilizar as tecnologias digitais nas escolas.

4.1 Estruturação do Modelo TPACK

Dentre as características deste modelo, de acordo com Koehler e Mishra (2009), temos:

Tabela 1: Estrutura TPACK

Conhecimento de conteúdo (CK)	É o conhecimento dos professores sobre o assunto a ser aprendido ou ensinado. Ou seja, conhecimentos de conceitos, teorias que são baseados em evidências.
Conhecimento pedagógico (PK)	Conhecimento dos professores em relação aos processos e métodos de ensino aprendizagem. Sendo o conhecimento aplicado para que os alunos aprendam.
Conhecimento do conteúdo pedagógico (PCK)	É similar a ideia do Shulman (1986) com a sigla CPC/Conhecimento Pedagógico de Conteúdo. É a noção de transformação do assunto para o ensino. Ou seja, ocorre quando o professor interpreta o assunto, encontra formas de representá-lo e adapta materiais para o conhecimento prévio dos alunos.
Conhecimento tecnológico (TK)	Koehler e Mishra(2009) reconhecem o conhecimento tecnológico como sendo o conhecimento da tecnologia digital. Ou seja, utilizar conhecimentos de hardware, software, instalar e remover programas e periféricos, tecnologias baseada na web entre outros. Pois a tecnologia muda a todo instante.
Conhecimento de conteúdo tecnológico (TCK)	É a escolha da tecnologia pela qual terá relação com o conteúdo, sendo uma compreensão da maneira pela qual a tecnologia e o conteúdo influenciam um ao outro. Os professores precisam entender qual a tecnologia mais adequada para determinados assuntos.
Conhecimento pedagógico	É uma compreensão de como as tecnologias

tecnológico (TPK)	são usadas no processo de ensino e a aprendizagem. Exemplo às tecnologias baseadas na web foram projetadas para entretenimento, comunicação e informações. Então o professor precisa desenvolver habilidades para olhar como uma forma que possa reconfigurar para fins pedagógicos personalizados.
Conhecimento tecnológico pedagógico de conteúdo (TPACK)	É a interação entre conteúdo, pedagogia e tecnologia, sendo diferente dos três conceitos individuais. Pois é à base de um ensino com tecnologia, exigindo uma compreensão da representação de conceitos usando tecnologias; técnicas pedagógicas que utilizam tecnologias de forma construtiva para ensinar conteúdo.

Fonte: Koehler e Mishra (2009).

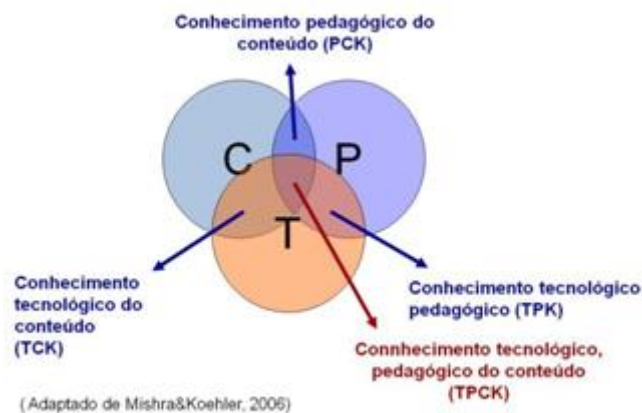


Figura 1: Proposta do modelo TPACK
Fonte: Adaptado de Mishar e Koehler (2006)

Harris e Hofer (2009,) diz que todos esses tipos de conhecimento são formados por fatores contextuais, cultural, socioeconômico e pela estrutura da escola. Pois, estes sete aspectos do TPACK podem estar interligado e interdependente e assim tornar-se uma construção educacional complexa que não é facilmente de ser aplicada, aprendida ou ensinada.

4.2 Formação do docente utilizando modelo TPACK

No mundo atual do trabalho se busca por profissionais qualificados para se obter produtividade e na área da educação não é diferente, sendo necessário formar o docente continuamente para que não se tornem perdidos neste período de mudanças tecnológicas.

Sendo necessário oferecer uma proposta de formação onde o professor possa aprender a articular saberes e não apenas a utilizar a tecnologia digital por si só. Exigindo na formação inicial e continuada que ensinem os professores a trabalharem com os saberes Tecnológicos Pedagógicos de Conteúdo integrados entre si, pois o professor necessita vivenciar o uso de tecnologias digitais atuais em sua prática docente e sabe articular esses saberes.

E para isso é necessário investimento pessoal de tempo, recursos, atitude, para construção da identidade profissional, através do saber da experiência.

A formação não se constrói por acumulação (de curso, de conhecimento ou técnicas), mas sim através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal. Por isso é tão importante investir a pessoa e dar um estatuto ao saber da experiência. (NÓVOA, p. 13)

Harris e Hofer (2009) em seu trabalho sugere que deve ser realizado um planejamento de aprendizagem baseado no currículo que integram o uso adequado da pedagogia junto com as tecnologias educacionais. Sendo o conteúdo que conduzirá para o uso da tecnologia digital e não o contrário. Onde o professor deve planejar uma atividade de aprendizagem seguindo cinco passos básicos, que são: (i) Elaboração de um plano de aula, na qual o professor irá definir os objetivos do conteúdo a serem ensinados; (ii) A decisão pedagógica, no qual diz respeito ao modo como o conteúdo será organizado para a produção do conhecimento, que servirá de base para a escolha da tecnologia digital; (iii) Selecionam os tipos de atividades adequadas para o uso das tecnologias digitais; (iv) Refletir sobre a avaliação; (v) selecione o tipo de tecnologia digital adequada.

Se a meta de aprendizagem foram selecionadas, se as decisões pedagógicas foram feitas de acordo com a realidade do ensino, se os tipos de atividades e estratégias de avaliação foram selecionadas, então em seguida vem a escolha das ferramentas e recursos tecnológicos apropriados para usar na experiência de aprendizagem. HARRIS e HOFER (2009, p107)

Sendo uma possível maneira de unir conteúdo, pedagogia e tecnologia na sala de aula para a construção do conhecimento nos alunos.

Exemplo de ideias para o planejamento de atividade orientado para construção de um produto:

Tabela 2. Atividade orientada para os produtos

Tipo de atividade	Descrição breve	Tecnologias
Construir um modelo.	Os alunos desenvolvem um modelo mental escrita ou digital de um conceito ou processo.	Inspiração, PowerPoint, InspireData
Criar um jornal ou revista de notícias	Os estudantes sintetizar informações sobre o curso na forma de um periódico; -Base impressa ou	Word, Letterpop, Scrapblog

	eletrônica	
Criar um Jogo	Os alunos desenvolvem um jogo, em papel ou em formato digital, para ajudar os alunos a aprender o conteúdo	Word, puzzlemaker, ferramentas de Imaging, software de design Web
Criar um Filme	Usando uma combinação de imagens fixas, vídeo de movimento, música e narração, os estudantes devem produzir seus próprios filmes	Photostory, Moviemaker, iMovie

Fonte: Harris e Hofer (2009, p.105)

5. Considerações

A partir da perspectiva apresentada pelos autores mencionados, os saberes dos professores são produzidos de forma individual e social, pois são resultados de conhecimentos aprendidos no decorrer de sua trajetória como aluno, no seu ambiente de trabalho, por meio de sua relação com os colegas de profissão e esses resultados geram sua identidade e se resinificam a cada dia.

A problemática em relação aos saberes da docência na visão de Pimenta (2005), é a fragmentação dos saberes na educação que consiste na divisão dos saberes pedagógicos, saberes de conteúdo e saberes da experiência gerando um ensino desconexo da realidade, dessa forma não somos capazes de perceber a relação entre as diferentes áreas do conhecimento. O pesquisador Shulman(1986) também descobriu em uma de sua pesquisa essa dicotomia entre o saber pedagógico e o saber de conteúdo, portanto faz-se necessário a integração desses saberes docentes.

Mas como a sociedade está sempre em transformação, surge um novo saber, o saber tecnológico digital que com ajuda do governo Brasileiro foi inserido dentro das escolas públicas com o objetivo de incentivarem, encorajarem e instigar o uso da ferramenta no processo de ensino-aprendizagem, no desenvolvimento na pesquisa e na criação de software. Nesta perspectiva se percebe a lentidão do uso das tecnologias digitais pelos professores, no qual carece de formação em tecnologia digital.

Não apenas formar o docente no uso da ferramenta, mas propor uma formação que possa articular os saberes pedagógicos de conteúdo com tecnologia para que assim o professor possa buscar ligações entre esses saberes e que se tornarão viáveis para o saber da experiência.

E através do modelo TPACK surge a possibilidade dos professores conseguirem entrelaçar os saberes conteúdo, pedagógico e tecnológico entre si, surgindo a chance da construção do conhecimento com a utilização das tecnologias digitais para o processo de ensino e aprendizagem.

Portanto a formação docente deve sempre propiciar novos caminhos para os professores para o uso com as tecnologias digitais, para que os professores tenham oportunidade de sempre inovar na sua prática docente, visando a melhoria do ensino e aprendizagem do aluno, desenvolvendo sua criatividade e autonomia.

Referências

ALMEIDA, Maria. Educação e tecnologias no Brasil e em Portugal em três momentos de sua história. **Educação, Formação & Tecnologia**. Vol. 1 (1), maio de 2008.

Censo escolar 2016. QEdU Manaus. Disponível em: <[http://www.qedu.org.br/cidade/3115-manaus/censo-](http://www.qedu.org.br/cidade/3115-manaus/censo-escolar?year=2016&dependence=0&localization=0&education_stage=0&item=>)

[escolar?year=2016&dependence=0&localization=0&education_stage=0&item=>](http://www.qedu.org.br/cidade/3115-manaus/censo-escolar?year=2016&dependence=0&localization=0&education_stage=0&item=>) Acesso em 02 ago. 2017

GARÍGLIO, José Ângelo; BURNIER, Suzana. Saberes da docência na educação profissional e Tecnológica: um estudo sobre o olhar dos professores. **Educação em Revista**, Belo Horizonte. v. 28, n.01, p.211-236, mar, 2012.

GOMES, Celso. **Shulman e o conhecimento pedagógico do conteúdo**. 2014. Disponível site <<http://celso-gomes.blogspot.com.br/2014/10/shulman-e-conhecimento-pedagogico-do.html>> acesso dia 19 jul. 2017.

HARRIS, Judi, & HOFER, Mark. Instructional planning activity types as vehicles for curriculum based TPACK development. In C. D. Maddux (Ed.), **Research highlights in technology and teacher education 2009**, p. 99-108. Disponível em:<<http://publish.wm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1005&context=bookchapters>>

Acesso em: 22 set. 2017

KOEHLER, Matthew. MISHRA, Punya. What is technological pedagogical content knowledge? In: **Contemporary Issues in Technology and Teacher Education**, 9(1), 60-70. 2009. Disponível em: <http://www.editlib.org/d/29544>. Acesso em 21 set 2017.

LANG, Affonso; GONZÁLEZ, Fernando. A proposta teórica do conhecimento tecnológico pedagógico de conteúdo e a (sub) utilização das TIC na educação básica. In: Congresso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación, 2014, Buenos Aires. **Avançar para os Objetivos Educacionais Ibero-Americanos 2021**, Buenos Aires: 2014 p. 1-12. Disponível em: < www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/1283.pdf > Acesso em: 15 jun. 2017.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

NÓVOA, António. **Formação de professores e Profissão docente**. Universidade de Lisboa. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/12424596.pdf>> Acesso 23 de set 2017

OLIVEIRA, Ramon. Informática educativa. 13ª edição. Campinas, SP: Parirus, 1997.

PIMENTA, S. G. **Formação de Professores: identidade e saberes da docência**. In: PIMENTA, S. G. (Org.) Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo (SP): Cortez, 2005

SHULMAN, Lee. Those who understand: Knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**. Educational Researcher, v.15, n. 2, p. 4-14, 1986.

Disponível em: <
http://www.fisica.uniud.it/URDF/masterDidSciUD/materiali/pdf/Shulman_1986.pdf> Acesso
em 21 set. 2017
TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, Rio de Janeiro:
Editora Vozes, 2002.
TARDIF, Maurice. **Saberes docente e formação de profissional**. 17ª edição. Rio de Janeiro:
Editora Vozes, 2014.