

“O que me constitui professor?”: Análise da mudança da prática docente em relação ao uso de tecnologias digitais no ensino

Claudia Roberta de Araújo Gomes¹

Alex Sandro Gomes²

Carla Abigail Araújo³

RESUMO

Nas últimas décadas, diversos programas e políticas públicas objetivaram a mudança da prática docente estimulando a adoção de tecnologias digitais no ensino. O interesse por essas políticas fundamenta-se no fato de que a adoção de tecnologias no ensino promove influência positiva, seja para motivação e/ou para a aprendizagem dos estudantes. Este artigo tem como objetivo apresentar uma abordagem teórico metodológica ao fenômeno da constituição do professor e sugerir esse caminho a ser estendido em relação ao profissional professor que usa tecnologias digitais no ensino. São apresentadas e discutidos estudos que analisam fatores que favorecem e dificultam a apropriação de tecnologias por professores em suas práticas de ensino. Por fim, apresentamos uma abordagem de estudo da apropriação que pode servir à identificação de mais fatores impeditivos as mudanças da prática docente em relação ao uso de tecnologias digitais no ensino. Esta abordagem pode ser utilizada em estudos futuros sobre mudanças da prática docente em relação ao uso de tecnologias digitais no ensino.

Palavras-Chave: Subjetividade. Formação Docente. Tecnologia Digital.

1. Introdução

“Loucura é querer resultados diferentes fazendo tudo exatamente igual”. ALBERT EINSTEIN

Com essa célebre frase do tão estimado "cientista maluco" Albert Einstein, iniciamos a reflexão acerca da introdução da tecnologia na sala de aula, ou melhor, antes, da formação docente do professor que está à frente desse cenário tão peculiar.

¹ Professora do Departamento de Educação, UFRPE, Recife, Pernambuco, e-mail: claudia.araujogomes@gmail.com

² Professor do Centro de Informática UFPE, Recife, Pernambuco, e-mail: asg@cin.ufpe.br

³ SENAI, Recife, Pernambuco, e-mail: carla.araujo@pe.senai.br

Revista Tecnologias na Educação – Ano 9 – Número/Vol.20 – Edição Temática IV– Congresso Regional sobre Tecnologias na Educação (Ctrl+E 2017) tecnologiasnaeducacao.pro/tecedu.pro.br

Embora a palavra *tecnologia*, no senso comum, indique o uso de artefatos tecnológicos como os que costumeiramente usamos em nossas casas - vide eletrodomésticos e/ou eletro portáteis; quando falamos em “tecnologia no cenário escolar” a mesma expressão remete ao uso de tecnologias de informação e comunicação (TICs) para a mediação da aprendizagem. A etimologia da palavra nos proporciona o entendimento situado e contextual da mesma: tecnologia vem do grego *tekhнологία*, as 'id.', a partir do radical grego *tekhno-* (de *tékhnē* 'arte, artesanato, indústria, ciência') e do radical grego *-logía* (de *lógos*, ou 'linguagem, proposição').

Nesse sentido, cabe refletir então que a tecnologia – esta *arte*, este *artesanato*, esta *ciência*, *linguagem*, *proposição*, entre outras denominações – é tão ou mais antiga na escola quanto ela mesma. Ou seja, fazer ou usar tecnologia no âmbito escolar é desenvolver uma nova ambiência para a sala de aula. Isto é remoto e faz pensar na criação de novos cenários para que a aprendizagem aconteça de forma significativa e que faça sentido para os estudantes. Para isto, precisamos que os professores reflitam profundamente e continuamente sobre suas práticas e implementem mudanças em tais cenários que impulsionem o aprender. Como afirmava Piaget:

“A principal meta da educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas, não simplesmente repetir o que outras gerações já fizeram. Homens que sejam criadores, inventores, descobridores. A segunda meta da educação é formar mentes que estejam em condições de criticar, verificar e não aceitar tudo que a elas se propõe”.

Especificamente quando se adentra no cenário da sala de aula e propõe-se a reflexão acerca da introdução dos aparelhos tecnológicos e suas mídias, duas ‘falseadas’ provocações configuram-se de forma enfática:

- (i) Os tablets substituirão completamente o livro ‘físico’? e/ou...
- (ii) Os tablets substituirão o Professor? Será?

Tais questões suscitam necessariamente um olhar intrigante para esse lugar especial da escola. Isto nos remete a ponderar que implicações elas trazem à gestão e organização da sala de aula se pensar na possibilidade real de o *tablet* – ou da *máquina* - ser inserido como componente central de contexto do ensino-aprendizagem, no qual se abarcaria todo o conteúdo curricular a ser trabalhado pelo professor e reconstruído pelo estudante. Num

Revista Tecnologias na Educação – Ano 9 – Número/Vol.20 – Edição Temática IV– Congresso Regional sobre Tecnologias na Educação (Ctrl+E 2017) tecnologiasnaeducacao.pro/tecedu.pro.br

segundo momento, desdobramentos evidentes para a formação inicial – e porque não dizer continuada – desse profissional professor que parece não ser estimulado a integrar TICs como ferramenta de trabalho. Em tempos atuais, essas ferramentas comungam da base de conhecimento para a docência incorporando o leque de conhecimentos que esse profissional deve construir para se constituir professor que usa tecnologias digitais no ensino.

Assim, o presente trabalho visa apresentar uma abordagem teórico metodológica para analisar processos de mudança da prática docente em relação ao uso de tais tecnologias no ensino. Essa abordagem permite capturar caminhos alternativos pelos quais essa prática se constitui como essencial na transformação desse profissional na sala de aula (SILVA, 2010; ARAÚJO, 2014). Para isto, propomos um modelo teórico-metodológico que defende a ideia de constituição da subjetividade do professor, apresentando metodologia de pesquisa desenvolvida por Araújo Gomes (2005) que evidencia o entrelaçamento entre a história de vida e a prática docente do profissional professor (ARAÚJO GOMES & DA ROCHA FALCÃO, 2012), pensando na aplicação deste modelo para o estudo da prática do professor que usa tecnologias digitais no ensino.

São apresentados resultados de duas pesquisas desenvolvidas no âmbito da relação do professor com o uso da tecnologia, com os quais buscou-se entender das dificuldades e possibilidades desse ‘casamento’ (ou ‘descasamento’).

Na primeira e segunda seções descrevemos os resultados do estudo de Araújo (2014) que aponta quais seriam os principais fatores que favorecem e impõem resistências ao uso da tecnologia na sala de aula por parte do professor, entendendo aqui o papel relevante que essas ferramentas teriam nos processos de construção do conhecimento na sala de aula.

Na terceira seção, a partir da pesquisa desenvolvida por Silva (2010) tomando por base a ideia de “pirâmide midiática da situação didática” proposta a partir de Alava (2002), apresentamos os resultados de uma análise sucinta acerca da apropriação do professor com o projetor multimídia Pro-Info na sala de aula (GOMES et al., 2013), e que implicações esta interação pode corroborar para o alcance do sucesso da aprendizagem de conhecimentos variados por parte do estudante.

Por fim, na quarta seção, apresentaremos uma abordagem teórico metodológica à inter-relação cognição-afetividade como constituintes primordiais e mutuas na constituição do profissional professor. Discussões mais recentes no âmbito da UNESCO (2015) defendem

Revista Tecnologias na Educação – Ano 9 – Número/Vol.20 – Edição Temática IV– Congresso Regional sobre Tecnologias na Educação (Ctrl+E 2017) tecnologiasnaeducacao.pro/tecedu.pro.br

que as habilidades sócio-emocionais são definidoras dentro do processo de ensino-aprendizagem; e que a identidade do docente ou discente com o componente curricular com o qual entra em contato dirá muito do seu desempenho nesse. Ou seja, quanto mais o professor tem uma relação positiva com o conteúdo, de “gostar do que ensina”, mais diretamente ele fomentará o desenvolvimento de estudantes que mui provavelmente terão afetos positivos com essa área do conhecimento. E quando pensamos sobre a inserção da tecnologia na sala de aula, será que quanto mais ele usa tecnologias digitais na forma como ensino impacta positivamente o desenvolvimento dos alunos? Há de fato resistências ao uso dessa ferramenta no cenário escolar por parte dos profissionais professores? Essa, ou algo equivalente, acontece em tempos atuais por parte do professor? Nesta parte apresentamos abordagens metodológicas que podem servir de método à análise do fenômeno de constituição do professor que desejar incorporar tecnologias digitais à sua prática profissional.

2. Fatores que favorecem à adoção de tecnologias digitais no ensino

O estudo realizado por Araújo (2014), apresentou a seguinte questão problematizadora:

Quais os fatores humanos que influenciam a adoção das tecnologias na prática de ensino?

Para compreender, hoje, os desafios em torno da prática docente, é interessante compreender o contexto no qual tais desafios se formam e evoluem. Segundo Teo (2009) os avanços, especialmente na área das tecnologias educacionais, têm anunciado o surgimento de novas e inovadoras estratégias de ensino.

Em seus estudos, Ricoy e Couto (2009) apresentam a inovação educacional como uma evidência na sociedade atual, que é impulsionada por inúmeros recursos tecnológicos. Como resultado, as escolas de todo o mundo tendem a inovar, com o objetivo de ampliar seus serviços e melhorar seu desempenho.

Nessa perspectiva, Hermans *et al.*, (2008) ressaltam que o incremento do uso das tecnologias é apontado como um caminho que a escola necessita percorrer. Não como uma solução absoluta existente, mas como necessidade de considerá-las como presentes no contexto escolar.

A opção pela utilização de ambientes enriquecidos em tecnologia é perfeitamente justificada. Lagarto (2012) afirma que essa utilização tanto aproxima a escola da sociedade, local onde, afinal, os alunos estão inseridos, quanto na vida pessoal e vida profissional.

De acordo com o relatório OECD (2010, p. 14), a inovação educacional é “uma mudança dinâmica orientada para acrescentar valor ao processo educacional, que conduz a resultados mensuráveis em termos de resultados educacionais”. Ressalta-se, no referido documento, que o potencial das TICs para suportar processos de inovação deve ser acompanhado por efetivas mudanças de caráter pedagógico e institucional – que aqui desejamos creditar à formação docente.

Partindo de tal princípio, Law *et al.* (2011) analisaram as características das inovações pedagógicas e propôs, em seu estudo, as seguintes dimensões da inovação do ensino a serem consideradas no processo de ensino-aprendizagem: (i) objetivos pedagógicos, ou seja, em que medida os objetivos curriculares específicos se alinham com necessidades e competências para o século XXI; (ii) formação dos professores; (iii) papel dos alunos, características importantes na diferenciação entre pedagogias emergentes e tradicionais; (iv) TIC a utilizar, isto é, o nível de atualização e sofisticação da tecnologia disponível; (v) conexão, ou seja, em que medida os alunos e professores, especialistas e pais estão envolvidos no processo de ensino e aprendizagem; (vi) multiplicidade de resultados de aprendizagem resultantes diretos dos processos de aprendizagem e aumento da qualidade no ensino. Assim, as tecnologias são apresentadas como contributo determinante para o aumento da qualidade do processo de ensino-aprendizagem.

Para Lagarto (2012), o antigo - ainda atual - paradigma da sala de aula, no qual o papel do professor centra-se a metodologias e métodos de ensinar centrado em si e no conteúdo terá que ser mudado para metodologias centradas essencialmente nas formas de aprender dos alunos.

Por conseguinte, diferentes autores (DRENT & MEELISSEN, 2008; PRESTRIDGE, 2012) argumentam que o uso das tecnologias constitui, em si mesmo, um novo paradigma de ensino-aprendizagem e elas representam um recurso para práticas inovadoras de ensino. Porém, vale ressaltar, segundo Prestridge (2012), que a tecnologia educacional deve auxiliar o professor, funcionando como ferramenta para as atividades de ensino; elas não devem ser um fim em si, mas um meio para que os objetivos do processo de ensino e aprendizagem sejam alcançados.

Nesta perspectiva, o professor precisa fazer interações entre o conhecimento científico e o conhecimento pedagógico, utilizando as estratégias de ensino para motivar o aluno, permitindo que ele compreenda a importância das tecnologias e suas utilizações. Cabe a ele, portanto, decidir a melhor maneira de utilizá-las para promover a aprendizagem dos alunos (BONATTO et al., 2013).

Diante deste contexto, Koksal (2013) ressalta que se espera do ensino uma reformulação da formação e da prática do professor. Vislumbra-se a necessidade de o professor empreender esforço para se inteirar de novas formas de uso dessas ferramentas tecnológicas, e também para identificar, dentre esses recursos, quais as implicações que eles trarão à sua postura profissional e ao seu trabalho docente. Ao abordar essa temática de reformulação da prática de ensino com o uso da tecnologia em educação, inevitavelmente, estão envolvidos conceitos e estratégias pedagógicas associadas ao seu uso, sem haver a dissociação entre ambas. Isto é, o professor não deve pensar em aplicar a tecnologia sem antes conceber um bom planejamento e determinar os objetivos da sua utilização (KAMPYLIS, BOCCONI, & PUNIE, 2012; GOMES & SILVA, 2016).

Na literatura sobre o tema, diversos estudos têm enfatizado as tecnologias como um meio de melhorar o ensino em sala de aula e proporcionar ao professor novas práticas (DALGARMO et al., 2009; JARA et al., 2009).

No tocante à realidade asiática, estudos realizados permitiram constatar que, cada vez mais, as TICs na prática de ensino são assumidas como um eixo de desenvolvimento atentamente considerado num crescente número de países. Em relatório desenvolvido pela *Occidental Southeast Asian Ministers of Education Organization* (2011), foi analisado o status da integração educativa das tecnologias em onze países do sudeste asiático. Com o referido estudo, foi possível identificar dez fatores determinantes no processo de integração educativa das tecnologias nas escolas, favorecendo, assim, ao contexto educacional para as novas práticas de ensino com a adoção das tecnologias: (i) Clareza na visão nacional acerca das TICs na Educação; (ii) Definição de políticas educativas e planos nacionais de integração das TICs nos contextos escolares; (iii) Programas e projetos nacionais complementares para a integração das TICs nos contextos escolares; (iv) Recursos, equipamentos e infraestruturas tecnológicas das escolas; (v) Programas de desenvolvimento profissional para professores e líderes escolares; (vi) Estímulo ao envolvimento da comunidade e constituição de diferentes parcerias entre agentes e instituições educativas; (vii) Integração das TICs no currículo

nacional; (viii) Promoção de novas pedagogias de ensino-aprendizagem; (ix) Monitoração; (x) Avaliação e investigação.

Drent & Meelissen (2008) realizaram estudo sobre os fatores que influenciam a utilização inovadora das tecnologias nos Países Baixos, o qual revelou que a abordagem pedagógica orientada para o aluno era uma atitude positiva em relação ao uso de computadores. A experiência com computador e empreendedorismo pessoal do professor teve uma influência positiva sobre a utilização inovadora das tecnologias pelo mesmo.

Evidencia-se, cada vez mais, que a crescente utilização das tecnologias em contextos de aprendizagem contribui para a incorporação de novas metodologias, com o objetivo de enfrentar com êxito esse novo cenário educacional (PRAGNELL, ROSSELLI & ROSSANO, 2006).

Nesse cenário, percebe-se que o processo de ensinar e aprender, a utilização de recursos, os métodos possíveis por cada professor, são cada vez mais uma possibilidade de integrar ao ensino práticas inovadoras, reafirmando o papel do professor frente aos desafios e exigências do século XXI, que pressupõe a integração das tecnologias na formação escolar, marcando o surgimento de uma nova cultura de aprendizagem que terá impacto sobre os processos educacionais.

2.1. Análise de fatores que impõem resistências à mudança de prática

Os resultados do estudo de Araujo (2014) indicaram uma percepção favorável às contribuições das tecnologias, embora tenha sido evidenciado que a maioria dos professores não consegue articular tecnologia e prática de ensino, encontrando similaridade com os estudos realizados por Ertmer et al. (2010), segundo o qual, embora os professores relatem o uso das tecnologias em sala de aula, a maioria dessa utilização é direcionada a tarefas administrativas e de comunicação, em oposição a atividades de ensino.

Nesse estudo (*Ibid.*), emergiram alguns fatores que se contrapõem à mudança da prática do professor, para a adoção das tecnologias nas práticas de ensino: (a) perfil conservador; (b) a deficiência na formação para o uso das TICs; (c) aumento de trabalho para o professor; (d) a falta de apoio institucional; (e) a falta de suporte técnico e pedagógico no auxílio de softwares educacionais; (f) a dispersão provocada nos alunos com o uso das TICs; (g) a ausência de atitude positiva para o uso das TICs nas práticas de ensino; corroborando com Andoh (2012) em sua revisão sistemática quanto aos fatores que influenciam a adoção e

integração das TICs no ensino, como também outros estudos que esses fatores foram mencionados (ERTMER et al., 2012; HOWARD, 2012).

Quanto ao perfil conservador apresentado na pesquisa, constata-se que esses professores estão incorporando a tecnologia em uma perspectiva tradicional de ensino-aprendizagem, como aborda Ertmer et al., (2009), usando a tecnologia simplesmente para apoiar sua aula expositiva, simplesmente na exposição de um Power Point ®, para abordar determinado tema, sem o envolvimento do aluno, num paradigma de sala de aula centrada na figura do professor, ressaltando, assim, uma postura conservadora na adoção das TICs.

Portanto, não se trata apenas de dizer que adota e faz parte do seu cotidiano o uso das tecnologias, é preciso bem mais: o professor tem que estar aberto para pensar processos diferentes e inovadores da mediação da construção do conhecimento.

No que se refere à deficiência de formação para uso das TICs apontada pelos professores entrevistados, os resultados do estudo de Araújo (2014) coincidiram com os encontrados por Ertmer et al., (2012), que aborda como motivo mais citado para a falta de implementação das tecnologias a falta de desenvolvimento profissional, ou seja, a formação para o uso das TICs no ensino.

Foi identificado também, junto aos professores entrevistados, que o uso do computador como ferramenta de ensino implicaria aumento de trabalho ao professor, que corrobora com o que foi relatado por Andoh (2012) que as constantes atualizações, e-mails de alunos, aprendizagem de novas habilidades e a busca contínua de estratégias inovadoras, demandariam uma maior disponibilidade do professor, aumentando, com isso, seu trabalho diário.

Os dados obtidos no estudo de Araújo (2014) e no estudo de Fidalgo Neto et al. (2010), coincidem em afirmar que as longas jornadas de trabalho enfrentadas pelo professor de escola pública estão entre as razões que podem dificultar e desmotivar o professor de apropriar-se de metodologias que envolvam o uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.

Isto significa que, sem interferir nas condições de tempo do professor para dedicar-se às aulas e, até mesmo, para participar de programas de formação, pode não ser possível interferir também na sua motivação para integrar as tecnologias às suas aulas.

Outro fator apontado na literatura é a falta de apoio institucional, em que os professores apontaram a ausência de incentivo do gestor da escola para o uso das tecnologias. Esta situação merece destaque, pois, segundo Hubbard (2009), o gestor, além de administrador escolar, passa a atuar, também, como coordenador da integração tecnológica.

Quanto à falta de suporte técnico e pedagógico no auxílio de softwares educacionais, esse fator apresentou expressiva representação junto aos professores, e foi considerado como um obstáculo significativo na adoção das tecnologias nas práticas de ensino. O suporte técnico e pedagógico tem sido citado em muitos estudos como um dos fatores importantes à aceitação das tecnologias no ensino, na satisfação do usuário e na promoção de atitudes mais positivas em relação ao uso das tecnologias (TEO, 2009; LIM & KLINE, 2006). Portanto, percebe-se, com os estudos realizados, que a falta de suporte técnico e pedagógico desencoraja os professores de aprovar e integrar a tecnologia em sala de aula.

Oreg (2006) segue afirmando que a resistência à mudança diminui quando os professores têm confiança na sua gestão e que, por sua vez, a gestão deve investir na construção dessa confiança. Ou seja, para apoiar os professores na utilização da tecnologia, o gestor precisa implementar estratégias que garantam experiências de sucesso eficazes para professores no uso da tecnologia para o ensino e aprendizagem.

Outra questão sinalizada na coleta de dados foi a dispersão provocada nos alunos com o uso de TICs, pois, segundo 65% dos professores entrevistados, o uso das tecnologias em sala de aula tende a dispersar e a perder o foco principal da aula, este posicionamento converge para o perfil conservador identificado anteriormente, reiterando que estes professores têm uma abordagem tradicional de ensino-aprendizagem, com sua prática centrada no próprio professor.

Nesta linha de raciocínio, Tori (2010) considera que a utilização das tecnologias, deve levar a mudanças na forma de ensinar, isto é, deve transformar a sala de aula em espaço propício à pesquisa e rico em comunicação. Ele acredita que as tecnologias facilitam a motivação e o engajamento dos alunos, não apenas por ser uma novidade, mas pelas possibilidades que podem ser criadas. Também foi identificada como fator de resistência à mudança a ausência de atitude para o uso das TICs nas práticas de ensino, pois no momento da coleta de dados, e após as análises realizadas, evidencia-se que os professores demonstram a percepção sobre a utilidade das tecnologias, porém, não se evidencia uma atitude mais

positiva em relação à intenção de usar as TICs numa integração com o processo de ensino e aprendizagem.

Foram sinalizados na pesquisa (*Ibid.*) dois aspectos a considerar, que reforçam essa abordagem: um que os professores não percebem que as aulas desenvolvidas por eles ficariam mais dinâmicas com a inserção das tecnologias, e outro é que eles, não visualizam que, ao adotar as tecnologias nas suas atividades, estas não sofreram nenhuma alteração.

Verificou-se também que aqueles professores que discordam parcialmente ou totalmente que as tecnologias possam favorecer o processo de ensino e aprendizagem apresentam atitudes negativas para esse uso, diferente daqueles que concordam parcialmente ou totalmente com a utilização das tecnologias no ensino.

No que tange as razões que influenciam a adoção das tecnologias, os resultados mostraram que os professores têm interesse pelas tecnologias, gostam de utilizá-las, e ainda têm facilidades nesse uso. Alguns autores apontam que os professores veem as tecnologias como recurso que incentiva, inova, facilita a aprendizagem; torna o conteúdo mais atraente; estimula a interação entre os alunos; pode ser fonte de pesquisa e reflexão crítica. Os resultados se espelham ainda em posições de autores que têm estudado os impactos das TICs no cotidiano escolar, como Howard (2012), Ertmer et al., (2012) e Andoh (2012), para quem as tecnologias auxiliam no desenvolvimento de habilidades cognitivas, criando possibilidades para acessar, armazenar e analisar informações, fazendo com que os alunos aproveitem mais o tempo refletindo e compreendendo.

No conjunto desses fatores, cabe ressaltar a importância de a tecnologia não ser um apêndice no contexto da organização escolar, devendo estar presente no planejamento didático de cada professor. Os fatores de resistência à mudança identificados foram: (i) perfil conservador; (ii) a deficiência na formação para o uso das TICs; (iii) aumento de trabalho para o professor; (iv) a falta de apoio institucional; (v) a falta de suporte técnico e pedagógico no auxílio de *software* educacionais; (vi) a dispersão provocada nos alunos com o uso das TICs; e (vii) a ausência de atitude positiva para o uso das TICs nas práticas de ensino, pelo gestor.

Já as razões que influenciam a adoção das tecnologias: (i) interesse e gosto pelas TICs; (ii) inovação e qualidade das práticas; (iii) estímulo e interação dos alunos; (iv) percepção de utilidade; e (v) atitude positiva.

Nesse sentido, o que nos revelam os estudos supra descritos é que não parece haver apenas uma resistência por parte do professor no uso da tecnologia, mas uma grande quantidade de fatores, de várias ordens e associadas a vários atores que dificultam a mudança da prática docente em relação ao uso de tecnologias digitais no ensino.

2.2. Análise da mudança da prática docente com o uso de projetor multimídia (GOMES et al., 2013)

O estudo realizado por Silva (2010), em escolas públicas da rede estadual da cidade do Recife, tinha os seguintes pressupostos básicos: (1) a prática docente com os computadores fixos seriam subsídios importantes para a prática com o computador móvel, em particular o projetor multimídia Proinfo (GOMES et al., 2013); (2) que as políticas macro e micro do entorno do artefato estabeleceriam condições para uma prática docente exitosa ou não no contexto escolar; e (3) que o uso do artefato poderia apresentar limites e possibilidades na ação da prática docente devido aos aspectos particulares ou gerais da profissão docente e/ou institucionais, de nível identitário da escola e/ou de gestão.

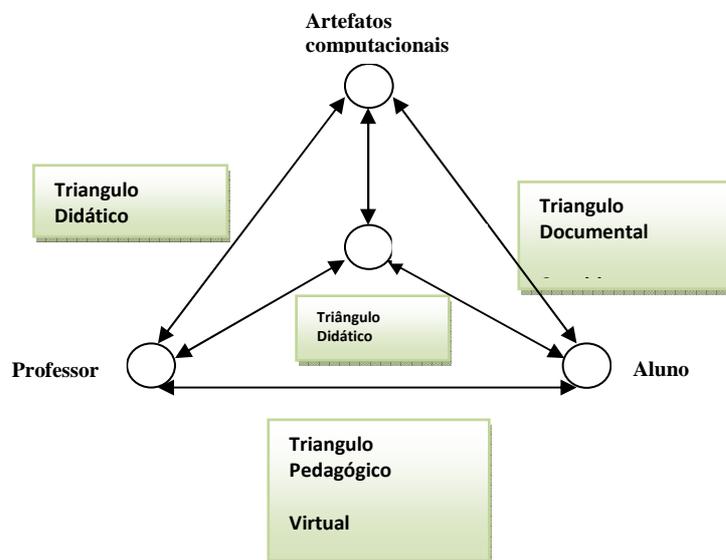


Figura 01. Pirâmide da Situação Didática com o uso dos artefatos tecnológicos (SILVA, 2010).

Nesse sentido, buscava evidenciar se o contato com o computador e seu manuseio para a prática escolar já seria suficiente para tornar o professor um usuário convicto da tecnologia

Revista Tecnologias na Educação – Ano 9 – Número/Vol.20 – Edição Temática IV– Congresso Regional sobre Tecnologias na Educação (Ctrl+E 2017) tecnologiasnaeducacao.pro/tecedu.pro.br

digital em sala de aula. Como objetivos, buscou: (i) identificar as dimensões que interferem na prática docente com o uso do projetor multimídia Proinfo; (ii) analisar os saberes docentes necessários a uma prática exitosa com o Projetor multimídia nas escolas investigadas; e (iii) analisar as dimensões limitadoras e possibilitadoras da docência e da gestão escolar para o acesso e o uso do Projetor multimídia em sala de aula.

O estudo usou como referencial as ideias defendidas em Alava (2002) que discutiam a prática docente mediada com artefatos computacionais e softwares educacionais, definindo e propondo os requisitos necessários ao novo formato da dimensão didática das relações estabelecidas na tríade educador-educando-saber na presença dos artefatos computacionais em sala de aula, com a característica do novo ofício de “ciberprofessor” e da interatividade. Assim, segundo esse autor, a pirâmide da situação didática que triangulariza a relação professor-estudante-saber e todos os processos que se constituem em suas faces e arestas, trariam uma configuração nova e assim se estabeleceriam.

As conclusões indicam que a inserção do projetor multimídia Proinfo na cultura tecnológica em sala de aula parece mudar o “fazer” e o “saber-fazer” docente; mas a mudança na cultura escolar e em seu cotidiano para o paradigma tecnoinformacional não será realizado apenas com a chegada do novo artefato.

Os resultados das entrevistas concedidas por esses partícipes indicam a necessidade de novas políticas educacionais macro, de programas de formação continuada “regular e em serviço” que fomentem a construção de competências tecnológicas, ou mesmo o que podemos ainda denominar como uma “alfabetização digital ou tecnológica” dos docentes.

Apesar da rica literatura, o conhecimento dos fatores que facilitam e dificultam a mudança de prática ainda não explicam o próprio processo de mudança. Este complexo fenômeno de desenvolvimento profissional pode ser melhor compreendido por uma abordagem à constituição do profissional professor que se apropria progressivamente de novas tecnologias ao mudar sua prática, conforme veremos na seção a seguir.

3. Abordagem teórico-metodológica à constituição subjetiva da (do) profissional professor (a)

Como se constitui a *subjetividade* do professor em sua ação docente?

Essa questão inquietante tem sido alvo de discussões na Educação em tempos atuais. Quando tratamos da gestão e organização da sala de aula – espaço ainda reconhecido como Revista Tecnologias na Educação – Ano 9 – Número/Vol.20 – Edição Temática IV– Congresso Regional sobre Tecnologias na Educação (Ctrl+E 2017) tecnologiasnaeducacao.pro/tecedu.pro.br

primordial para a construção do conhecimento formal – estabelecem-se relações *triádicas* entre o professor, o/a estudante e o saber. No sentido mais tradicional, caberia ao professor dominar o conhecimento ao qual se dedica no ofício de ensinar; assim como caberia ao/a estudante o papel de aprender o que o professor ensinava. Infelizmente ainda encontramos esse cenário bastante presente nas escolas nos dias de hoje. Embora já se saiba que o sujeito não aprende apenas pela imitação e repetição, parece que a norma estabelecida há séculos, na Educação, é de tal forma impregnada no contexto que não se consegue avançar muito em mudanças reais, embora diversos paradigmas – em particular o Construtivista, nascido com Jean Piaget - defendam uma visão diferente acerca da construção do conhecimento.

Ao se discutir o funcionamento psicológico humano, desde a mais elementar definição do objeto de estudo da ciência psicológica, sempre se consideram duas dimensões: a cognitiva e a afetiva. No entanto, é comum encontrá-las de forma separada em seu estudo, o que corresponde às diferentes tradições de pesquisa dentro desta área de conhecimento, contaminadas por uma visão ‘cartesiana’ de Sujeito (cf. DAMASIO, 1996, p.195):

Não vejo as emoções e os sentimentos como entidades impalpáveis e diáfanas, como tantos insistem em classificá-los. O tema é concreto, e sua relação com sistemas específicos no corpo e no cérebro não é menos notável do que a da visão ou da linguagem.

A tendência de superação teórica da cisão mente-corpo/razão-emoção vem se tornando, a cada dia, mais aceita pelos teóricos (p.ex., ARANTES, 2003; LEITE, 2002), uma vez que situações concretas da atividade humana em investigação por áreas aplicadas, tais como a Educação, necessitam de uma abordagem menos fragmentada do sujeito. Na pesquisa, olhar é direcionado para a importância de se compreender a Educação sob diversos aspectos, contemplando, dialeticamente, o ser humano em sua totalidade em termos do privado, do cotidiano, do afetivo, do subjetivo e do cultural. No entanto, acreditamos que, entre os educadores, ainda se encontra bastante praticado o uso de uma abordagem teórica segundo a qual o sujeito pode ser dividido em duas metades: a cognitiva e a afetiva.

Mas quando isso acontece será que falamos de um mesmo sujeito? Será possível juntarmos concepções teóricas que partem de pressupostos diferentes, que por vezes olham para o sujeito sob pontos de vista inconciliáveis? Uma resposta a esta questão está na ideia de tentar articular esses dois “mundos”, o da afetividade e o da cognição, que ao invés de se

excluírem (cf. ROCHA, 2004) “mutuamente se complementam, em uma dialética que se poderia chamar de complementaridade”.

A fim de iniciar uma reflexão mais detalhada acerca dos dois processos constitutivos do sujeito – cognição e afetividade (cf. ARAÚJO et al., 2003) – e sua emergência na subjetividade do profissional professor(a), é importante referir sobre às pretensas dimensões que tal problema de estudo suscita: um mapeamento conceitual do que seja entendido como cognição e afetividade; uma ‘teoria do sujeito’ que se coadune com as ideias anteriores; e o esboço de uma metodologia coerente com tais questionamentos.

Na tentativa de abordar a relação entre cognição e afetividade é apresentada notadamente aqui a reflexão proposta pela Psicologia Co-Construtivista de Jaan Valsiner. Nesse sentido, uma análise do ponto de vista teórico e epistemológico é necessária, inclusive por possibilitar o desdobramento de tais ideias em sua elaboração metodológica, perspectiva crucial para a compreensão de uma abordagem microgenética de estudo e pesquisa. Como afirma Valsiner,

“a metodologia é uma relação entre concepções básicas, teorias, fenômenos, métodos e dados”, incluindo “axiomas organizados pelas orientações gerais de conhecimentos construídos dos pesquisadores”, orientações estas denominadas por esse mesmo autor de “estruturas de referência” (cf. VALSINER, 2000, pg. 67).

Desta forma, a abordagem co-construtivista de Jaan Valsiner pode ser caracterizada como uma contribuição contemporânea ao estudo do desenvolvimento humano e seus fenômenos dentro da psicologia, contribuição esta tributária da visão sócio histórica de Vigotski. Tal abordagem enfatiza a necessidade de se considerar uma perspectiva desenvolvimentista na ciência psicológica que se interesse pelos fenômenos do aqui e agora. Para Valsiner, o desenvolvimento caracteriza-se por apresentar o foco na novidade, na variabilidade e na mudança, no curso de um tempo irreversível. O indivíduo é entendido como um sistema aberto, em que as ‘relações’ entre as partes são explicadas num processo cíclico e dinâmico.

Valsiner defende que o cerne principal dessa questão remonta à reflexão acerca de como a cultura (a escola em si é uma microcultura) poderia servir como um processo sistemático de organização dos processos psicológicos humanos, especialmente aqueles relacionados ao desenvolvimento mental. Algumas dessas perspectivas tornam-se

Revista Tecnologias na Educação – Ano 9 – Número/Vol.20 – Edição Temática IV– Congresso Regional sobre Tecnologias na Educação (Ctrl+E 2017) tecnologiasnaeducacao.pro/tecedu.pro.br

desafiadoras para a pesquisa; outras se enquadram em visões polêmicas, dificultando a criatividade e consequente produção de novas ideias.

Valsiner & Van der Veer (2000) refletem sobre a perspectiva desse desafio. Partindo da crítica ao denominado ‘construtivismo social’ salientam a necessidade de serem ‘abandonadas’ as concepções positivistas em favor de uma discussão acerca das continuidades e interdependências do que se tem produzido como ‘novo’ nesta última década. Torna-se evidente que muitas dessas novas reflexões guardam imbricações com o que se havia produzido nas Ciências Humanas e Sociais entre os idos de 1880-1930. No entanto, a polêmica acerca da sociogênese da mente humana é, ainda, uma constante nas pesquisas atuais inseridas na abordagem sócio-cultural. Refletir sobre os ‘embates internos’ produzidos pelos diferentes teóricos, buscando aprofundá-los, tem se constituído na chave-mestra para uma formulação criativa.

Nessa direção, Valsiner (1997a, 2000) e Valsiner & Van der Veer (2000) apontam para a importância de se considerar a sociogênese da mente humana. Estes autores apresentam os dois pressupostos básicos que tentam explicitar as diferentes versões das tradições sócio-genéticas nas ciências humanas e sociais: um ‘ontológico’, que defende a premissa que todos os processos psicológicos são sociais em sua natureza; e outro ‘desenvolvimental’, que enfatiza a ideia de que a personalidade humana emerge através da experiência social. Assim, se a mente humana é social, o problema central reside na relação entre esse indivíduo e o ambiente social: há primazia analítica de um desses polos?

Estes teóricos apresentam, assim, três modelos que pretendem discutir essa ‘antinomia’ indivíduo-sociedade: fusão, captura e separação inclusiva. Na fusão, como o próprio termo sugere, as pessoas são sociais pela sua imersão completa no contexto social, abandonando suas individualidades; ou seja, é negada a existência do indivíduo enquanto tal. Em sua maioria, as perspectivas teóricas que se identificam com esse modelo não usam conceitos como internalização / externalização, mas sim noções como participação / apropriação, que parecem suficientes para suas necessidades conceituais. A captura apresenta os indivíduos como ‘capturados’ ou ‘cativados’ pelo mundo social, sendo sua obrigação a de aceitação e cumprimento das regras sociais. Na separação inclusiva há o resgate do indivíduo dentro da sua cultura, enfatizando-se a individualidade pessoal como a demonstração da natureza social das pessoas: elas estão, simultaneamente, separadas e inclusas, pois elas podem emergir dentro das unidades sociais através do que é fornecido por

suas singularidades enquanto indivíduos. A ideia, então, é de co-construção, da subjetividade e da intersubjetividade.

Uma questão essencial nesse campo de análise é a da ‘mediação semiótica dos processos afetivos’ discutida por Valsiner (2001). Pare ele, toda experiência afetiva partiria de um nível muito simples (nível 0), que revelaria apenas um estado inato de excitação. Tal estado seria seguido por emoções corpóreas (nível 1). Esses dois níveis básicos seriam seguidos pelo nível 2, onde algumas categorias específicas de sentimentos são apenas denominadas por palavras (tristeza, medo, etc.), o que proporciona a inserção da linguagem que semiotiza (dá significado) essa experiência subjetiva co-construída através da mediação. No nível 3, há a emergência de categorias generalizadas de sentimentos através da fala ‘Eu não me sinto bem’; e, finalmente, chega-se ao mais complexo e elaborado nível, o 4, onde há uma supergeneralização dos sentimentos com a consequente dificuldade de expressão. Valsiner (2001, pp.164) defende que

“as experiências acima (...) podem ser vistas como exemplos que demonstram o campo afetivo tornando-se indiferenciado como resultado de abstrações extensivas de emoções envolvidas, tornando-se supergeneralizados os sentimentos gerais das pessoas sobre ela própria e sobre o mundo”. [Tradução nossa].

Nesse sentido, o significado da experiência afetiva neste nível não pode ser analisado em termos de mundo sócio cultural (intersubjetivo) ou individual (intrasubjetivo), mas sim em termos de uma dialética co-construída, o que ratifica uma perspectiva integradora dos fenômenos que acontecem com o sujeito.

“O processo de construção da subjetividade é aqui compreendido como a construção simultânea de intersubjetividades possíveis, que ocorrem em atividades coletivas (...). Pode-se argumentar que o desenvolvimento individual é um processo de identificação e diferenciação criativas de indivíduos com e em grupos sociais. A ação criativa só pode emergir sob circunstâncias em que exista uma convergência temporária da orientação dos objetivos individuais e coletivos”. (Branco & Valsiner, 1992; em Vasconcellos e Valsiner, 1995, p.88)

Para operacionalizar tais referenciais em uma perspectiva metodológica, que abarcasse as ideias defendidas por tal abordagem, desenvolvemos a pesquisa com os seguintes objetivos:

- (i) Investigar a história de vida do Sujeito Professor: afetividade, atividades e vivências com a prática, escolha profissional, representações pessoais, papel de professor, ação docente, através de uma entrevista não-diretiva;
- (ii) Implicar o Sujeito Professor num processo analítico da sua ação docente, a partir da oferta de material videografado referente a suas aulas, em dois momentos distintos: sozinho (analisando a sua prática docente através do vídeo natural e na íntegra da sua aula, e escolhendo recortes importantes daquele momento). E na prática, ou seja, em dupla com um outro professor, analisar os recortes eleitos pelos dois em suas análises individuais;
- (iii) Contribuir com a reflexão que abarca o uso da videografia como uma ferramenta importante e necessária para a formação continuada do professor; ou seja, como o vídeo de suas aulas, em natural ou editado com cortes é instrumento valioso para o encontro com sua subjetividade docente.

Alguns dos resultados encontrados com a presente metodologia indicam que a escolha deste método leva o professor a refletir acerca de sua prática docente em bases ampliadas: quem ele é, o que faz, como faz, quais os fatores (isto é, sua história de vida) que intervêm em sua ação. Este esforço de análise é tarefa delicada e complexa, pois parte do convite à exploração de material registrado videograficamente (sozinho – cultura individual e em par – cultura coletiva), o que dificulta ‘escapar’ da consideração do que aconteceu em sala-de-aula, sem desconsiderar os aspectos constituintes de sua subjetividade. Revisitar os recortes das aulas promove por parte do professor a análise do processo da ação docente, vivenciada na linha do tempo de cada professor participante. Para Valsiner (2000, p.???):

“Em qualquer fenômeno do desenvolvimento, existe uma co-existência dos níveis da história desse sujeito: seu nível temporal, que marca a história; e seu nível atual, que emerge no momento”.

Assim, pesquisar acerca da subjetividade dos sujeitos didáticos deve envolver aspectos variados da gestão da sala de aula, o que implica analisar desde processos de formação dos professores (biográficos, constituição da ação na formação, representação, entre outros) até o

trabalho real do professor na sala de aula, na interação com os outros sujeitos (contratos diferenciais).

4. Implicações para estudos futuros

O presente artigo teve como objetivo apresentar uma abordagem teórico metodológica ao fenômeno da constituição do professor e sugerir esse caminho a ser estendido em relação ao profissional professor que usa tecnologias digitais no ensino. Esta proposta segue exemplos de estudos de constituição profissional (cf., ARAÚJO GOMES, 2005; ARAÚJO GOMES E DA ROCHA FALCÃO, 2012) que pode contribuir com o avanço do estado da arte sobre o fenômeno da apropriação de novos artefatos digitais e de forma mais ampla da renovação das práticas docentes.

No que trata das reflexões sobre o ambiente da sala de aula com tecnologias digitais, consideramos que os fatores humanos que influenciam a utilização das TIC no ensino, conforme pesquisa realizada, são os *sentimentos*, *conhecimentos* e *atitudes* que podem preponderar na aceitação da utilidade da tecnologia e sua integração no ensino.

Além disso, torna-se mister pensar que a constatação de que o professor com atitude positiva tende a ser aquele que se considera mais preparado e motivado para ensinar com tecnologias. A literatura permite entender que, se não houver estratégias para prepará-lo e motivá-lo, ele pode não desejar adotar as tecnologias no ensino, e deixar passar as oportunidades fantásticas que tal uso propicia na construção do conhecimento escolar. Há uma sugestão de se estudar a constituição ímpar e mútua na subjetividade dos profissionais professores em seus esforços de mudança da prática docente em relação ao uso de tecnologias digitais no ensino.

5. Referências

ALAVA, Séraphin. (org.). **Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais?** Porto Alegre: Artmed, 2002

BUABENG-ANDOH, Charles. Factors influencing teachers' adoption and integration of information and communication technology into teaching: A review of the literature. **International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology**, v. 8, n. 1, p. 136, 2012.

ARANTES, V. A. (org.). **Afetividade na escola – alternativas teóricas e práticas**. São Paulo: Summus, 2003.

ARAÚJO, C. A. **Fatores humanos relacionados à adoção das tecnologias da informação no ensino médio**. Dissertação de Mestrado não publicada. UFPE, 2014.

Revista Tecnologias na Educação – Ano 9 – Número/Vol.20 – Edição Temática IV– Congresso Regional sobre Tecnologias na Educação (Ctrl+E 2017) tecnologiasnaeducacao.pro/tecedu.pro.br

ARAÚJO, C. R., ANDRADE, F., HAZIN, I., DA ROCHA FALCÃO, J.T., NASCIMENTO, J.C., LINS LESSA, M.M. Affective aspects on mathematics conceptualization: from dichotomies to an integrated approach. **Proceedings of the 27th International Conference for the Psychology of Mathematics Education**. Honolulu, Havaí, v. 2, pp. 269-276, 2003.

ARAÚJO GOMES, C. R. **O educador de matemática no espaço dialógico das díades: uma abordagem psicológica da subjetividade na ação docente**. Tese de Doutorado não publicada. UFPE, 2005.

ARAÚJO GOMES, C. R. e DA ROCHA FALCÃO, J. T. Abordagem dialógica como quadro teórico de referência para descrever mudança nas perspectivas e nas práticas do professor de matemática. **Zetetiké**, v. 20, n. 38, pp. 55-69, 2012.

BONATTO, Francisco Rogério de Oliveira, SILVA, Andriele Franco & LISBOA, Patrícia. Tecnologias nas Atividades Escolares: perspectivas e desafios. In: **Educação Digital: A tecnologia a favor da inclusão**. VALLE, Luiza Elena L. Ribeiro do., MATTOS, Maria José Viana Marinho de, & COSTA, JOSÉ WILSON da., (orgs). Porto Alegre: Penso, 2013.

DALGARMO, B., BISHOP, A. ADLONG, W., & BEDGOOD, D., Jr. Effectiveness of a virtual laboratory as a preparatory resource for distance education chemistry students. **Computers & Education**, v. 53, pp. 853-865, 2009.

DAMASIO, A. R. **O erro de Descartes: emoção, razão e cérebro humano**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DRENT, M., & MEELISSEN, M. Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively? **Computers & Education**, v.51, n.1, pp. 187-199. 2008.

UNESCO. **Educação para a cidadania global: preparando alunos para os desafios do século XXI**. UNESCO: Brasília, 2015.

ERTMER, Peggy A., OTTENBREIT-LEFTWICH, Anne., **Teacher Technology Change: How knowledge, beliefs, and culture intersect**. AERA, 2009.

ERTMER, Peggy A., OTTENBREIT-LEFTWICH, Anne; KRISTA D. Glazewski; TIMOTHY J. Newby., Teacher value beliefs associated with using technology: Addressing professional and student needs. **Computers & Education**, v. 55, pp. 1321-1335, 2010.

ERTMER Peggy A., OTTENBREIT-LEFTWICH, Anne; OLGUN Sadik; EMINE Sendurur; POLAT Sendurur. Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. **Computers & Education**, v. 58, pp. 423-435, 2012.

SCHOOLNET, E. U. **Summary: Netbook pre-pilot evaluation for teachers**. Available at: <http://www.eun.org/web>, 2010.

FIDALGO, Neto. AJC Tornaghi., RMS Meirelles., FF. Berçot., LL. Xavier., MFA Castro., LA. Alves. The use of computers in Brazilian primary and secondary schools. **Computers & Education**, v. 53, p. 677-685, 2010.

SILVA, C. R. F. **Uma análise das práticas docentes com o uso de artefatos computacionais**. Dissertação de Mestrado não publicada. UFRPE, PPGE, 2010.

GOMES, Alex Sandro et al. Design of a Self-standing Multimedia Enriched Projector to enhance teaching experience in classroom in Brazilian public schools. **Brazilian Journal of Computers in Education**, v. 21, n. 01, p. 23, 2013.

GOMES, A. S.; SILVA, P. A. **Design de experiências de aprendizagem: criatividade e inovação para o planejamento das aulas**. Recife: Pipa Comunicação, 2016. 162p.

HERMANS, R., J. TONDEUR, J. van BRAAK, M. VALCKE. The impact of primary school teachers' educational beliefs on the classroom use of computers, **Computers & Education**, v. 51, pp. 1499-1509, 2008.

HOWARD, Sarah K. **Risk-aversion: understanding teachers' resistance to technology integration**. Faculty of Education, University of Wollongong, Wollongong, Austrália, 2012.

HUBBARD, W. L. **The perceptions of public school administrators toward technology effectiveness and adequacy in curriculum and instruction in the Golden Triangle Public Schools of Mississippi**, 2009. 125 f. Dissertação. Mississippi State University, Mississippi, 2009. Disponível em: <http://gradworks.umi.com/33/66/3366295.html>

JARA, C.A., CANDELAS, F., TORRES, F., DORMIDO, S., ESQUEMBRE, F., & REINOSO, O. Real-time collaboration of virtual laboratories through the Internet. **Computers & Education**, v. 52, pp. 126-140, 2009.

KAMPYLIS, P., BOCCONI, S., & PUNIE, Y. **Towards a Mapping Framework of ICT – enabled Innovation for Learning**. Luxembourg: Publications Office of the European Union, European Commission – Joint Research Center. 2012.

KENSKI, V.M. **Educação e Tecnologias: O novo ritmo da informação**. Campinas: Editora Papirus, 3. ed., 2008

_____, V.M. Processos de Interação e comunicação no ensino mediados pelas tecnologias. In: ROSA, Dalva E.G. e SOUZA, Vanilton C. **Didática e prática de ensino – interfaces com diferentes saberes e lugares formativos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

KOKSAL, Hayal., **Reducing Teacher Resistance to Change and Innovations**. Kingston University, London, UK, 2013.

LAGARTO, José Reis. **Inovação, TIC e sala de aula**. Universidade Católica Portuguesa, 2012. Disponível em: http://www.academia.edu/3487683/Inovacao_TIC_e_Sala_de_Aula

LAW, N., Yuen, A., & Fox, R. **Educational innovations beyond technology - Nurturing leadership and establishing learning organizations**. New York: Springer, 2011.

LAWLESS, K. A., & PELLEGRINO, J. W. Professional development in integrating technology into teaching and learning: knowns, unknowns, and ways to pursue better questions and answers. **Review of Educational Research**, v. 77, pp. 575-614, 2007.

LEITE, S. A. S. (org.). **Cultura, Cognição e Afetividade: a sociedade em movimento**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.

LIM, C.P., & KLINE, M.S. Managing teachers' barriers to ICT integration in Singapore schools. **Journal of Technology and Teacher Education**, 14, 97-125, 2006.

OECD, **The OECD Innovation Strategy: Getting A Head Start on Tomorrow**, OECD Publishing. 2010.

OREG, S. Personality, context, and resistance to organizational change. **European Journal of Work and Organizational Psychology**. 2006.

- PERALTA, H. & COSTA, F. Competência e confiança dos professores no uso das TIC. Sísifo. Revista de Ciências da Educação (Consultado em <http://sisifo.fpce.ul.pt/>). 2007.
- PLAIR, S., Revamping professional development for technology integration, 2008.
- PRAGNELL, M. V., ROSELLI, T. & ROSSANO, V. Can a hypermedia cooperative e-learning environment stimulate constructive collaboration? **Educational Technology & Society**, 2006.
- PRESTRIDGE, Sarah., The beliefs behind the teacher that influences their ICT practices. **Computers & Education**, v. 58, pp. 449-458, Austrália, 2012.
- RICOY, Maria Carme & COUTO, Maria João V.S. As tecnologias da informação e comunicação como recursos no ensino secundário: um estudo de caso. **Revista Lusófona de Educação**, 2009.
- ROCHA, Z. Manuscrito apresentado à Banca Examinadora na Dissertação de Mestrado de Patrícia V.P. Ferreira. UFPE: Pós-Graduação em Psicologia. (mimeo), 2004.
- TEO, Timothy., Modelling technology acceptance in education: A study of pre-service teachers. **Computers & Education**, v. 24, pp. 302-312, Cingapura, 2009.
- TORI, Romero. Educação sem distância: As tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem. São Paulo: Editora Senac, 2010.
- VALSINER, J. **Comparative study of human cultural development**. Madrid: Fundación Infancia y Aprendizaje, 2001.
- VALSINER, J. **Culture and human development: an introduction**. London: Sage Publications, 2000.
- VALSINER, J. **Culture and the development of children action**. New York: John Wiley & Sons, 1997a.
- VALSINER, J. & VAN DER VEER. **The Social Mind: Construction of the idea**. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 2000.
- VASCONCELLOS, V.M.R. & VALSINER, J. **Perspectiva co-construtivista na psicologia e na educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

Recebido em Outubro 2017

Aprovado em Outubro 2017