

Interfaces da Formação Continuada com as Tecnologias Digitais Móveis

Romildo Pereira da Cruz¹

Marli Teresinha Quartieri²

Maria Madalena Dullius³

Amanda Gabriele Rauber⁴

André Gerstberger⁵

Samara Cristina Coelho de Paula⁶

RESUMO

O trabalho apresenta algumas reflexões sobre as interfaces da formação do professor com o uso das tecnologias na sala de aula. A abordagem pauta-se nas percepções de um grupo de 20 professores de Matemática e de Física, participantes de um curso de formação continuada, organizado por um grupo de professores pesquisadores de uma Instituição de Ensino Superior do interior do RS/Brasil. O objetivo foi auxiliar os professores da Educação Básica no uso de *tablets* em seu fazer pedagógico, bem como explorar suas potencialidades para o ensino da Matemática e de Física, além de discutir a integração de *softwares* e aplicativos na prática pedagógica. Neste, explicita-se a análise dos pesquisadores quanto as práticas associadas à utilização dos recursos no *tablet*, tais como: *Modellus*, *Simply Fractions*, *Jogo Estimation*, *The Scale of the Universe 2*, *Conversor de Unidades*, *Millionaire*, *GeoGebra* e *Geoplano*. A pesquisa de cunho qualitativa foi subsidiada por relatórios, questionários, gravações de áudio e vídeo e socialização das respectivas práticas pelos mesmos. Os resultados acenam um processo de apropriação dos *softwares* e aplicativos, mesmo para professores que não encontram-se familiarizados com as ferramentas. Ademais, em suas falas, são identificados indícios de que a formação influencia as decisões para uso de tecnologias no contexto escolar com contribuições significativas.

Palavras-chave: Formação de professores. Tecnologia. *Tablets*. Matemática. Física.

1. Introdução

¹ Doutorando em Ensino pela Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES, professor afastado da Universidade do Estado do Amazonas – UEA. Bolsista PROSUP/CAPES.

² Doutora em Educação, professora na Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES, atuando nos cursos de graduação e de Pós-graduação (Mestrado em Ensino de Ciências Exatas, Mestrado e Doutorado em Ensino). Bolsista de Produtividade em Pesquisa 2 do CNPq.

³ Doutora em Ensino de Ciências e Matemática, professora Titular da Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES, atuando no Mestrado em Ensino de Ciências Exatas (PPGECE) e nos Mestrado e Doutorado em Ensino (PPGEnsino), e atualmente é Pró-Reitora de Pesquisa, Extensão e Pós-Graduação.

⁴ Acadêmica do Curso de Engenharia Mecânica - Bacharelado na Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES. Bolsista de Iniciação Científica Fapergs/UNIVATES, vinculada ao Projeto Tendências no Ensino.

⁵ Licenciado em Matemática e Mestre em Ensino de Ciências Exatas.

⁶ Licenciada em Matemática e Especialista em Metodologia do Ensino Superior.

As competências necessárias ao docente do século XXI tem sido tema de pesquisas amplamente discutidas no Brasil e no restante do mundo. Na primeira década deste século (2008, s/p), a UNESCO lançou o projeto “Padrões de Competências em TIC para professores”. O relatório indicava a demanda de novos saberes, para que os professores fizessem frente às atuais tecnologias no contexto educacional. O projeto se concentrava nos professores de escolas primárias e secundárias, embora pudesse ser aplicado a todos os níveis de ensino. Dentre as capacidades exigidas do professor, o documento ressaltava o desenvolvimento de formas inovadoras de usar a tecnologia para melhorar o ambiente de aprendizagem. O professor deve ser capaz de “[...] incentivar a alfabetização em tecnologia, o aprofundamento do conhecimento e a criação do conhecimento” (UNESCO, 2008, p. 9).

Segundo Schuhmacher (2014), nesse contexto, o professor deve adquirir competências que lhe permitam oportunizar aos alunos a aprendizagem com apoio da tecnologia. Para tanto, deve estar preparado para utilizá-la bem como ser capaz de reconhecer como esta pode ser utilizada no apoio ao aprendizado. O uso das TIC pelo docente não se resume à aprendizagem de um determinado aplicativo, mas em encontrar formas produtivas e viáveis de integrá-las aos processos de ensino e de aprendizagem à luz da estrutura curricular e da identidade e contexto de cada escola.

De acordo com a abordagem, o professor deve ser um explorador capaz de perceber o que lhe pode interessar, e de aprender, por si só ou em conjunto com colegas, a tirar partido das respectivas potencialidades. O professor passa a estar em um estado de sempre aprender, deixa de ser a autoridade incontestada do saber para muitas vezes ser o menos fluente.

Em consonância as concatenações perceptivas encadeadas, os pesquisadores salientam que existe um longo caminho a percorrer em relação à formação de professores para o uso das tecnologias. Como se pode perceber na pesquisa feita pela TIC Educação em 2014, os professores da Educação Básica que contém algum conhecimento sobre tecnologia devem-no a uma ínfima demonstração que tiveram durante a graduação.

Em outra instância, pesquisa realizada pelo Ibope Inteligência e Fundação Lemann⁷ (2015) ouviu mil professores de Ensino Fundamental da rede pública de todo o país, revelando que a grande maioria deles acredita que a tecnologia utilizada em sala de aula pode

⁷ <http://www.fundacaolemann.org.br/>

melhorar a Educação. Os participantes apontam alguns indícios daquilo que gostariam. Disponibilizar materiais didáticos digitais de qualidade e receber formação para o uso da tecnologia aplicada à aprendizagem são objetivos apoiados por 92% dos professores entrevistados; 81% acreditam na possibilidade de se conseguir aprendizagem personalizada a partir desses recursos. Percentuais tão elevados, provavelmente decorrem da percepção mais nítida dos professores de que os dispositivos digitais, em seus diferentes suportes e formatos, são os preferidos – e certamente os mais utilizados – pelos estudantes nos dias atuais.

Desta maneira, é necessário que aos professores seja oferecido um ambiente em que possam explorar pedagogicamente as tecnologias, como expressa Dullius (2012, p. 114) ao afirmar: “[...] a existência de espaços para que o professor possa compartilhar suas experiências, aprender e ensinar é importante durante a sua formação, tanto inicial como continuada”. Nessa proposta, o professor é o protagonista da ação formativa, constrói e reconstrói os seus conhecimentos, baseado em sua prática e nas suas experiências.

Supõe-se ainda, que as múltiplas discussões sobre a relação da formação do professor com o uso das tecnologias produzem um efeito positivo para a conquista de uma escola mais dinâmica e atraente para o aluno. Tal perspectiva, consideravelmente, afeta as maneiras de se “fazer educação”, sendo mais do que comum, hoje, acompanhar na mídia entrevistas, reflexões e depoimentos de educadores a respeito da integração, cada vez mais crescente, de computadores, *tablets*, *smartphones* e outros recursos tecnológicos em sala de aula.

De acordo com a pesquisa realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC, 2014).

A maior parte dos professores de escolas públicas declara que aprende sozinho a utilizar computador e Internet (67%). A proporção dos que fizeram cursos de formação específicos sobre as TIC é menor (57%). Entre os profissionais que fizeram cursos, a grande maioria (74%) pagou por ele, em comparação às oportunidades de capacitação oferecidas por secretarias de educação ou outros órgãos de governo (29%). O Ensino Superior tem ainda um papel a ser explorado nessa questão: 37% dos docentes de escolas públicas com formação universitária declaram que cursaram uma disciplina específica sobre o uso do computador e da Internet durante a graduação (TIC Educação, 2014, p. 29).

Em face do exposto, defende-se a necessidade de, durante a sua formação inicial ou através da sua formação continuada ou em serviço, aos professores sejam oferecidos programas atualizados relacionados às tecnologias digitais da informação e comunicação

(TDIC). A exigência de um processo contínuo de desenvolvimento nessa área justifica-se plenamente em decorrência das circunstâncias que determinam a vida de hoje e das perspectivas para o futuro, das quais podemos destacar o crescimento acelerado dos conhecimentos científicos, técnicos e tecnológicos colocados à disposição da sociedade.

Com base nesses dados de realidade, ou seja, de que as tecnologias digitais estão presentes no dia a dia dos estudantes, o objetivo do curso de formação ofertado pelo grupo de pesquisadores teve por objetivo: auxiliar os professores da Educação Básica no uso de *tablets* em seu fazer pedagógico, bem como explorar aplicativos e *softwares* para o ensino da Matemática e da Física, além de discutir a integração destes na prática pedagógica.

Vinte professores participaram do referido curso realizado no Centro Universitário Univates, no interior do RS/Brasil. Os encontros, que ocorreram de agosto de 2015 a junho de 2016, uma vez por mês, aos sábados, totalizando dez encontros e quarenta horas de formação, dos quais oito foram presenciais e dois à distância. Nos encontros presenciais os formadores disponibilizaram atividades, utilizando aplicativos disponíveis nos *tablets*, relacionadas aos conteúdos de Matemática e de Física: sequência numérica, operações matemáticas, frações, números decimais, geometria – simulações e animações físicas.

As atividades propostas eram desenvolvidas pelos professores e, problematizadas pelos pesquisadores, o objetivo era incentivar a exploração das mesmas nas suas práticas. Nesta perspectiva, supõe-se que a utilização das tecnologias como ferramentas didáticas em sala de aula possibilita ao professor uma nova metodologia de ensino, contribuindo significativamente para o aprendizado dos estudantes.

2. Educação e tecnologias digitais

As tecnologias digitais têm emergido na sala de aula, muito em decorrência de que os alunos carregam, vivenciam, comunicam, pesquisam, além de outras inúmeras ações realizadas por meio das tecnologias. Um professor que busca uma comunicação integrativa com seus alunos precisa conhecer quem eles são e o que eles fazem. Nesse processo provavelmente passa pelo dilema de como utilizar as tecnologias na sala de aula de forma que

promova a construção do conhecimento (Araújo, 2005). Entretanto, segundo Ferreira (2008), muitos professores, em sua formação inicial, não tiveram contato com estas ferramentas, o que os deixa inseguros para incluí-las em suas práticas de ensino. Neste sentido, acredita-se que a formação continuada possa ser um momento de estudo e reflexão para o professor. Momento este para que ele conheça *softwares* e aplicativos a serem utilizados no ensino de diferentes tópicos e que, posteriormente, seja capaz de reorganizar a sequência de conteúdos e metodologias apropriadas para o seu fazer pedagógico.

Corroborando esta ideia, Moran (2011, p. 16) assevera:

O que a tecnologia traz hoje é integração de todos os espaços e tempos. O ensinar e aprender acontece numa interligação simbiótica, profunda, constante entre o que chamamos mundo físico e mundo digital. Não são dois mundos ou espaços, mas um espaço estendido, uma sala de aula ampliada, que se mescla, hibridiza constantemente.

Em confluência com o posicionamento do autor, infere-se ser muito importante que os professores, durante as suas formações, tenham experiências práticas em atividades que posteriormente poderão ser trabalhadas com seus alunos. Dessa forma perderão o medo e tomarão consciência das possibilidades de utilização das tecnologias nas suas práticas pedagógicas. De acordo com Moran (2011, p. 18).

Desafios e atividades podem ser dosados, planejados e acompanhados e avaliados com apoio de tecnologias. Os desafios bem planejados contribuem para mobilizar as competências desejadas, intelectuais, emocionais, pessoais e comunicacionais. Exigem pesquisar, avaliar situações, pontos de vista diferentes, fazer escolhas, assumir alguns riscos, aprender pela descoberta, caminhar do simples para o complexo.

Acordando com as ideias de Moran, percebe-se a necessidade dos professores utilizarem teorias de aprendizagem abertas, que envolvam novas formas de ensinar e aprender, aumentando a autonomia e o protagonismo dos alunos, fazendo parte de uma “Ecologia Cognitiva”. Este termo foi definido por Levy (1993) como a disciplina que se dedica ao estudo sistemático da tecnologia informática na organização institucional das sociedades humanas. A ecologia cognitiva pode ser definida como as relações, interações e diálogos instituídos entre diferentes sujeitos que possibilitam a construção de conhecimento.

3. Caminhos metodológicos da pesquisa

A coleta dos dados, deu-se por dois questionários *online* utilizando o *Google.docs* com questões subjetivas, relatórios, gravações de áudio e vídeo e socialização das práticas. Aqui, se apresenta um recorte dos questionários e da socialização. Para manter o anonimato dos professores denominamo-los de P1, P2, ..., P20.

O estudo desenvolveu-se dentro de uma perspectiva de análise qualitativa, considerando-se três categorias emergentes: i) apropriação das TDIC pelos professores da Educação Básica; ii) a contribuição das TDIC para o processo de ensino e de aprendizagem e iii) os desafios de utilização das TDIC pelos professores nas escolas.

4. Análise dos dados

Os excertos foram analisados à luz da análise de conteúdo dos dados e do referencial teórico, descritos a seguir.

4.1 Categoria 1: Apropriação das TDIC pelos professores da Educação Básica.

Nesta categoria analisa-se a apropriação tecnológica e as possibilidades de uso das TDIC pelos professores na escola. Seguem depoimentos dos professores:

P2. Eu espero aprender diferentes estratégias de utilização dos recursos tecnológicos, conhecer melhor o *tablet* (recurso com o qual não tenho tanta afinidade), conhecer diferentes aplicativos quanto possíveis para exploração nas minhas aulas de Matemática e de Física.

P4. O curso está atendendo de maneira satisfatória minhas necessidades, o que faz com que nós, participantes possamos ter melhor visibilidade quanto ao potencial do material disponibilizado e também, dar-nos a oportunidade de manipularmos *in loco* as possibilidades que essa ferramenta nos proporciona.

P14. Pude ter contato com diversos aplicativos que não conhecia e aprofundar meu conhecimento no *Geogebra*, no *Modellus* e em outros aplicativos. Com certeza melhorará o desenvolvimento das atividades em sala de aula. Estou bem satisfeita com o curso. Estou sentindo-me mais tranquila em trabalhar com os recursos tecnológicos em minhas aulas.

Ainda nos dias atuais, muitos professores ministram suas aulas da mesma maneira que aprenderam na escola e posteriormente nas licenciaturas, por isso é muito importante que Revista Tecnologias na Educação – Ano 9 – Número/Vol.22 – Edição Temática VI–II Simpósio Nacional de Tecnologias Digitais na Educação (II-SNTDE). UFMA - tecnologiasnaeducacao.pro/tecedu.pro.br

experienciem o uso das tecnologias. Segundo Almeida e Valente (2011), é preciso privilegiar processos de formação que permitam o movimento da teoria à prática e vice-versa, levando o professor a perder o medo e a olhar para suas próprias práticas, desconstruí-las e construí-las a favor dos alunos, pois é preciso compreender a necessidade de ir além do currículo do lápis e do papel utilizados para representar e explicitar os conhecimentos dos alunos.

4.2 Categoria 2: A contribuição das tecnologias para os processos de ensino e aprendizagem.

Nesta categoria, analisando as respostas dos questionários, 100% dos participantes disseram que sim, que as tecnologias podem auxiliar e serem grandes aliadas aos processos de ensino e de aprendizagem. Porém, ressaltam que deve ser trabalhada de forma dinâmica e organizada.

P2. Eu utilizo em alguns momentos o computador, recurso disponível no colégio. Em alguns conteúdos eu faço uso dele para demonstrar algum fenômeno físico com aplicativos. Na Matemática costumo usar para jogos e demonstrações geométricas.

P3. Contribui para pesquisas, leituras, jogos, atividades em geral que vem ao encontro ao que é trabalhado em sala de aula. A admiração deles ao navegar pelo “*The Scale of the Universe 2*”, identificar as proporções de escala dos objetos, algumas medidas não usuais no dia-a-dia. Ex. Espessura do fio cabelo humano em micrômetros de diâmetro. Muitos ficaram Surpresos por ver que algumas coisas são muito mais pequenas do que se imagina e outras maiores ao estimar valores.

P9. A relação estabelecida com a utilização dos *softwares Modellus e Geogebra* deu-se de forma surpreendente para os alunos no quesito que os mesmos não conheciam o potencial educacional destes. Além do quê, a utilização da mídia oportunizou uma forma de interatividade diferente da habitual. O que culminou com uma maior participação dos mesmos no desenvolvimento da atividade.

Kenski (2014) destaca que o meio digital viabiliza múltiplas formas de acesso ao conhecimento. Quando o professor se apropria pedagogicamente destas formas, ele pode criar disciplinas e cursos que venham ao encontro das necessidades sociais e culturais atuais. “As especificidades dessa nova cultura digital colocam-se como desafios para a formação de professores e para a sua atuação profissional”. Kenski (2014, p. 13). Segundo a autora, as

TDIC provocaram uma mudança na forma de compreensão tradicional do conhecimento, pois passaram de sequências lineares e previsíveis para interpretações sem hierarquias, onde o aluno pode ir aprendendo de acordo com o seu ritmo.

4.3 Categoria 3: Os desafios de utilização das TDIC pelos professores nas escolas.

Nesta categoria, analisamos os desafios de utilização das TDIC pelos professores nas escolas. Pelas falas dos professores e pelas percepções dos pesquisadores, conclui-se que os desafios do uso das TDIC são os mesmos na maioria das escolas.

P4. O primeiro problema é que a escola não tem o número suficiente de computadores. Além disso, é um desafio né, tu tentar arrumar uma estratégia pra chegar num resultado positivo.

P6. A gente tem na escola laboratório de informática, mas daí acontece o seguinte, lá é direcionado, tal mês são essas disciplinas, para dar oportunidade de todas as disciplinas trabalharem alguma coisa. Às vezes tu estas em uma atividade que precisaria usar o laboratório e não pode marcar horário.

P15. Falta de conhecimento de alguns professores, medo do novo. Me sinto um pouco insegura porque sou iniciante. Eu não tenho *tablet* em casa, sou bem leiga nesse assunto, [...]. Por isso que eu estou fazendo o curso para aprender um pouco mais para eu poder me sentir mais segura, [...].

Há anos ouve-se o mesmo discurso, “máquinas sucateadas e professor sem formação adequada”, enquanto os alunos são cada vez mais hábeis utilizadores dos mais variados tipos de aplicativos, têm *smartphones* com os quais produzem vídeos e fotos, escrevem mensagens, jogam e se comunicam com seus pares, porém, todo esse potencial é pouco utilizado nas escolas. Os desafios precisam ser vencidos e para que isto aconteça, os professores precisam refletir, agir, criar, inovar e principalmente buscarem formação para sentirem-se seguros ao fazer uso de tais recursos.

A intenção da categoria foi perscrutar a percepção do professor quanto aos desafios do uso das TIC no ensino. O entendimento para tal, é de que os sentimentos como insegurança, desconforto, inabilidade sejam indicativos de obstáculos que desencadeiam atitudes que dificultem a integração das TIC por parte do docente.

Sabe-se que, ao longo de sua vida e de suas vivências, o professor desenvolve sentimentos, emoções que povoam seu dia a dia profissional e pessoal. Os sentimentos atuam decisivamente nas escolhas que o professor faz, determinando o que usar, como usar, porque usar, onde quer chegar e quando em sua trajetória profissional (Schuhmacher, 2014, p. 233).

Ao serem solicitados sobre se possuem sentimentos como desconforto ou insegurança quanto ao uso do *tablet* como um recurso pedagógico ou ainda, possíveis mudanças em sua prática pedagógica, os professores entendem que tais situações não se configuram como um obstáculo em sua prática. Desta maneira, conclui-se que a percepção positiva ou negativa do professor sobre a integração das TIC em sua prática pode ser ponderada por questões que identificam seu sentimento em situações específicas.

5. Discussão dos resultados

De acordo com os depoimentos, há uma intenção dos professores em conhecer e se apropriarem das tecnologias, entendendo seus limites e possibilidades. Nem tudo que eles planejam pode ser feito devido às condições dos equipamentos, do conhecimento técnico, ou mesmo pelo acesso aos laboratórios por parte dos alunos, mesmo assim, estão acreditando. Percebe-se também que, mesmo que as tecnologias móveis digitais estejam sendo bastante divulgadas no Brasil, muitos professores não as utilizam. Alguns apontam que existem dificuldades de acesso à internet ou problemas técnicos de origem diversos. Os computadores, muitas vezes antigos, não suportam os programas e travam, dificultando o desenvolvimento das atividades. Outra questão que dificulta a utilização das tecnologias é a formação dos professores, que relatam ser o produto de uma escola na qual não existiam muitas tecnologias e, quando utilizadas, eram com o objetivo meramente instrumental e não necessariamente como ferramenta de ensino e de aprendizagem. Alguns acreditam que as tecnologias auxiliam na avaliação, pois os alunos podem ser avaliados não apenas de forma tradicional, como geralmente é feito, mas de variadas formas, levando em consideração que cada aluno tem uma maneira particular de aprender e conseqüentemente de expor o que aprendeu. Outros salientam que ainda não se sentem 100% seguros para utilizar a tecnologia com seus alunos, alegando que eles são especialistas e apresentam maior fluência tecnológica. Concluímos que

Revista Tecnologias na Educação – Ano 9 – Número/Vol.22 – Edição Temática VI–II Simpósio Nacional de Tecnologias Digitais na Educação (II-SNTDE). UFMA - tecnologiasnaeducacao.pro/tecedu.pro.br

sem a devida formação, os professores vivenciam desafios constantes para integrar a tecnologia no currículo com propostas que privilegiem a autoria, a cooperação e o trabalho em grupo.

6. Considerações

Para o grupo de pesquisadores a formação continuada pode ser um caminho para a integração de recursos tecnológicos nas aulas de Matemática. O fragmento da pesquisa objetivou refletir sobre como ocorre o uso de tecnologias na disciplina por professores de escolas de Educação Básica no interior do RS/Brasil. Em seus depoimentos ficou patente que as tecnologias são consideradas importantes para as práticas de ensino e de aprendizagem. Ao grau de importância das TDIC, entretanto, não correspondem condições objetivas para a sua adoção e utilização massiva – isto porque existem deficiências na esfera da formação dos professores e carências na infraestrutura das escolas. Esse binômio “deficiência/carência” ergue barreiras para uma utilização mais efetiva das TDIC nas salas de aula.

Durante os encontros destaca-se a motivação dos participantes no momento da exploração das atividades. Salienta-se ainda, o quão produtivas foram as discussões, as quais demonstraram que os professores estão começando a sentir-se mais seguros, bem como estão iniciando o uso de aplicativos no *tablet* em suas aulas. Nesse sentido, cabe ressaltar que esta pesquisa apresenta um moderado poder de generalização em decorrência da quantidade de sujeitos envolvidos. Ademais, revela que temos um longo percurso a caminhar, caso queiramos construir uma escola do nosso tempo, uma escola em que os hábitos e costumes midiáticos dos estudantes sejam concretamente contemplados.

Agradecimento



Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior

Referências

Revista Tecnologias na Educação – Ano 9 – Número/Vol.22 – Edição Temática VI–II Simpósio Nacional de Tecnologias Digitais na Educação (II-SNTDE). UFMA - tecnologiasnaeducacao.pro/tecedu.pro.br

Almeida, M. E. B., & Valente, J. A. (2011). **Tecnologias e Currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?**. São Paulo: Paulus.

Araújo, J. L. (2005). **Tecnologias em na sala de aula: desafios do professor de Matemática**. III Encontro de Educação Matemática de Ouro Preto. Disponível em [http://www.mat.ufmg.br/~jussara/artigos/Araujo%20\(2005\).pdf](http://www.mat.ufmg.br/~jussara/artigos/Araujo%20(2005).pdf).

CETIC.br. **TIC Educação**. (2014). Disponível em: <http://cetic.br/noticia/formacaoeinfraestrutura-ainda-sao-barreiras-para-professoresconectados-indica-ticeducacao2014/> . Acesso em: 25. Out. 2016.

Dullius, M. M. (2012). Tecnologias no ensino: por que e como? **Caderno pedagógico**, 9(1), 111-118.

Ferreira, A. De A. (2008). O computador no processo de ensino-aprendizagem: Da resistência a sedução. **Trabalho e Educação**, 17(2).

Kenski, V. M. (2014). **Tecnologias e tempo docente**. Campinas-SP: Papirus. Lemann, F. (2015). **Conselho de Classe**. Disponível em: <http://www.fundacaolemann.org.br/ conselho-de-classe/> . Acesso em: 25 jan. 2017.

Lévy, P. (1993). **As Tecnologias da Inteligência**. Rio de Janeiro: Editora 34. Moran, J. M. (2011). **A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá**. Campinas-SP: Papirus.

SCHUHMACHER, V. R. N.; PINHO ALVES, J. A. TIC nos Projetos Político Pedagógicos das Licenciaturas. **Revista Dynamis**, Pós Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática. Blumenau, vol. 19, pp. 43-57, 2013.

UNESCO. **Padrões de competência em TIC para professores**. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO. Paris, França, 2008. 13p.

Recebido em Outubro 2017

Aprovado em Outubro 2017