

CULTURA DIGITAL E FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A INCLUSÃO DIGITAL: análise curricular de três Projetos Pedagógicos de Cursos de Licenciatura em Matemática

Sergio Morais Cavalcante Filho¹; Pablo Roberto Fernandes de Oliveira²

¹Graduando do Curso de Licenciatura em Computação – Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas - Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) – Patos-PB, Brasil. E-mail: sergio.smcf@gmail.com

²Docente do Curso de Licenciatura em Computação – Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas - Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) – Patos-PB, Brasil. E-mail: pablrobertofernando@gmail.com

Resumo

A sociedade e a cultura da atualidade são permeadas por recursos tecnológicos, as instituições de ensino como principal fomentador da construção do conhecimento buscar por acompanhar o progredir social, cognitivo, cultural e tecnológico. Portanto, a educação, vislumbrando uma informática educativa, faz-se necessário refletir o processo de ensino e de aprendizagem enquanto universidade na formação dos futuros licenciados para adotarem em sua prática pedagógica uma didática baseada à cultura digital, promovendo assim uma inclusão digital ao corpo discente. Este artigo versa sobre a formação de professores no contexto das tecnologias digitais da informação e comunicação na cultura digital, caracterizada como Cy(i)berformação docente. Neste contexto apresentamos uma investigação a partir da análise dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) de três cursos de Licenciatura em Matemática de uma Universidade pública, quanto à abordagem das tecnologias na/para a educação. Objetivou-se assim, organizar um mapeamento bibliográfico a partir dos pensamentos de autores como Martinez, Leite e Monteiro (2015), Picawy (2008) e Cavalcante Filho (2015), estudiosos sobre atuação dos docentes com ferramentas tecnológicas em suas metodologias pedagógicas, bem como pesquisadores que discutem o PPC como Cerny, Burigo e Tossati (2016), Medeiros (2008) e Gil (2008) e suas discussões referentes às pesquisas acadêmicas, para então identificar a presença de disciplinas contextualizadas a vivência da cultura digital por alunos de licenciatura em Matemática, com práticas pedagógicas a partir da utilização das novas tecnologias digitais. Como resultado apresenta-se uma análise curricular de três PPC de cursos de Licenciatura em Matemática de uma instituição pública de ensino no contexto da cibercultura.

Palavras chaves: Formação Docente. Cultura Digital. Cy(i)berformação. PPC. Licenciatura em Matemática.

Introdução

A sociedade da informação exige profissionais da educação com vivência e habilidades práticas-pedagógicas congruentes à cibercultura (LÉVY, 2010), capazes de proporcionar um processo de ensino e de aprendizagem, além de instigar o desenvolvimento do senso crítico e a construção do conhecimento, através dos recursos tecnológicos digitais. Contudo, a formação docente mantém traços pedagógicos tradicionais do século passado. Portanto, é notável a necessidade de integração dos conhecimentos/habilidades aos futuros profissionais da educação correlacionar os estudos pedagógicos, didáticos aos tecnológicos devido à demanda atual (MARTINEZ; LEITE; MONTEIRO, 2015).



Métodos e didáticas pedagógicas refletem sobre o uso dos aparatos digitais dentro das instituições de ensino, integrantes do processo de ensino e de aprendizagem de cada aluno, essa reflexão a partir de algumas décadas passadas é vista como potencialidades para a sociedade contemporânea, para a educação e vem sendo praticada e, conseqüentemente o processo educativo não é dissociável dos meios digitais (CAVALCANTE FILHO, 2015), entretanto diversas dificuldades existentes impossibilitam algumas instituições de ensino a esta imersão e os profissionais da educação nas instituições superiores há vivenciarem esta integração.

Nas estruturas curriculares das instituições de ensino superior, em cursos de formação docente, foi confirmada uma deficiência de conteúdos relacionados às tecnologias na educação. Com o intuito de suprir esta necessidade o Conselho Nacional de Educação publicou o Parecer CNE/CP nº 9/2001, determinando aos cursos a incorporação no currículo do "uso das tecnologias da informação e comunicação e de metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores" (BRASIL, 2001, art.2, inciso VI) na formação dos profissionais licenciados.

O documento a ser modificado, seria o Projeto Pedagógico de Curso – PPC, instrumento essencial para os cursos superiores, ao qual se apresentam informações básicas do curso, recursos básicos ao desenvolvimento da formação, métodos a serem praticados pelos docentes e parâmetros educacionais.

É notável a necessidade dos professores estarem inseridos na cultura digital, bem como possui uma metodologia que adote e desenvolva em sua prática novas didáticas inserindo os recursos tecnológicos. No entanto, a educação em nível superior pelo qual os educadores perpassaram não proporcionou uma vivência pedagógica da usabilidade das mídias digitais da informação e comunicação no âmbito da sala de aula conforme Picawy (2008).

Os professores planejam e desenvolvem sua metodologia de ensino partindo do processo formativo transcorrido, não apenas quando licenciando, mas também enquanto discente na educação inicial onde participou das vivências de sala de aula, além do discernimento entre ensino e aprendizagem na perspectiva teoria e prática no processo de construção de conhecimento dos alunos (VEIGA, 2008).

Sabe-se que o objetivo das instituições de ensino superior é formar o sujeito/profissional com conhecimento necessário ao seu desenvolvimento. As estruturas dos cursos de ensino superior contempla um universo de saberes e de diversas áreas, abrangendo as dimensões específicas da formação como as dimensões gerais sociais, política, culturais e econômicas.

Conforme afirmam Savazoni e Cohn (2009) a cibercultura transformou a sociedade



contemporânea, sendo assim os sujeitos das gerações atuais vivenciam esta cultura, caracterizando-se como propõe Prensky (2001) enquanto nativos digitais que dominam as novas tecnologias e as utilizam nas diversas atividades do seu cotidiano, deste modo o PPC para cursos de formação de professores devem contemplar a sociedade e a cultura vigente, propondo novos métodos e tendências pedagógicas relacionadas ao contexto social.

Esta discussão PPC e recursos digitais é importante para um novo olhar de (re)planejamento do uso das tecnologias no contexto escolar superior, além de uma possível observação crítica tanto dentro do ambiente educacional quanto fora do mesmo. Ainda acrescenta-se a reflexão a partir das escolhas curriculares e pensar como as estruturas e os materiais didáticos, são bases para o exercer da profissão docente (CERNY; BURIGO; TOSSATI, 2016).

Como ressalta o pesquisador Cavalcante Filho (2015) os docentes devem possuir habilidades onde mensure a união de sua profissão educadora com a cultura digital, pois este é o universo em que os docentes por sua vez, estão inseridos.

Partindo destes pressupostos, delineou-se como objetivo da pesquisa apresentada neste trabalho, investigar como a formação docente tem acontecido na atualidade, sob a ótica da cy(i)berformação, bem como se os cursos têm contemplado em seus currículos práticas de ensino e de aprendizagem com as tecnologias digitais da informação e comunicação.

Metodologia

Conforme Medeiros (2012) e Gil (2010), praticamente todas as pesquisas acadêmicas precisam, primeiramente de uma pesquisa bibliográfica ou teórica empírica. Para tanto, a pesquisa apresentada neste trabalho traz um levantamento de literatura acerca das áreas envolvidas pelo tema proposto, cultura digital e formação docente, bem como uma análise curricular de três cursos de Licenciatura em Matemática, a partir da investigação dos projetos pedagógicos dos cursos.

Os passos seguidos para a análise curricular foram: 1. uma pesquisa bibliográfica através de repositórios online e bibliotecas por artigos científicos e livros para subsidiar a análise; posteriormente um levantamento das leis e diretrizes para educação superior com decretos, portarias e leis sobre Projeto Pedagógico de Curso; 2. uma leitura e sondagem no PPC do curso A, culminando na listagem de dados através de palavras chaves como “tecnologia”, “novos materiais didáticos” e suas respectivas derivações, bem como componentes curriculares que versam sobre a formação docente, prática pedagógica, estágio supervisionado, informática na educação e afins; 3. repetir o item anterior ao PPC do curso B;



4. elaboração de um quadro comparativo entre os cursos A e B, a partir dos dados coletados as ações anteriores.

Resultados e discussão

Apresenta-se nesta seção os resultados da pesquisa com a corroboração dos pensamentos dos autores correlacionados a esta investigação, expostos no levantamento bibliográfico, e a análise dos Projetos Pedagógicos de Curso – PPC quanto à abordagem das tecnologias na/para educação.

A Cy(i)berformação

Observou-se, a partir da discussão até aqui levantada, uma necessidade da educação está em possibilitar novas didáticas pedagógicas para o processo de ensino e de aprendizagem no ambiente escolar a partir da inserção das novas tecnologias. A partir da cultura digital e das otimizações das tecnologias no contexto atual, exige-se dos profissionais da educação a construção, em sua formação os saberes e habilidades sobre aprendizagem online, M-learning e utilização do computador em sala de aula, entre outros.

A cy(i)berformação é uma possibilidade na formação profissional de docentes para atuarem em consonância com a cibercultura e avanços tecnológicos. Entretanto, os desafios da formação de professores nesta perspectiva ultrapassa as barreiras físicas das salas de aula tradicionais para um contexto *mobile* e digital, a partir da utilização da internet e da M-learning nas práticas docente. Conforme Cavalcante Filho (2015), M-learning é a utilização dos recursos digitais móveis no processo de construção do conhecimento.

Se faz necessário práticas impreteríveis na sala de aula e na formação de licenciados com a utilização da informática na educação, pois o educador de hoje deve estar inserido na cultura digital. Tal posicionamento é discutido por diversos autores e pesquisadores investigados e apresentados nas seções anteriores, a exemplo de Freitas (2010), que apresenta em sua pesquisa a necessidade do letramento digital, pois muitos docentes não vivenciaram práticas didáticas com a utilização das tecnologias da informação de forma pedagógica enquanto discentes, e agora como profissionais da educação podem não utilizá-las na escola.

Um questionamento se faz pertinente: como os docentes nascidos numa outra cultura, sendo caracterizados como imigrantes digitais - pessoas nascentes antes dos anos 80 e que não desenvolveram habilidades relacionadas à utilização das novas tecnologias digitais - , podem se situar diante do aluno, um nativo digital? - pessoas nascidas após os anos 80 e crescentes observando e utilizando as novas tecnologias digitais (PRENSKY, 2001; PALFREY;



GASSER, 2011). Além desse questionamento pergunta-se: existem excluídos digitais (PALFREY; GASSER, 2011) - pessoas sem acesso às tecnologias digitais - ou novatos digitais - pessoas nascidas após os anos 80 pela qual deixaram de ser excluídos digitais, mas não cresceram utilizando as novas tecnologias como os nativos digitais (OLIVEIRA, 2014) - nos cursos de licenciatura; as Universidades e os currículos têm sido preparados para esse público e oferecido à inclusão digital para os mesmos? Por fim, indaga-se: os cursos de licenciatura trazem em seus currículos a discussão e contemplam a inserção das novas tecnologias no processo de formação de professores, inclusive para os mesmos depois de formados as utilizem de maneira pedagógica como instrumento de mediação e não apenas como ferramenta?

Diante das questões levantadas anteriormente apresenta-se a seguir a análise de três PPC dos cursos de licenciatura em Matemática sobre estas perspectivas.

Análise dos PPC

Foram analisados os PPC de três cursos de Licenciatura em Matemática de uma Universidade Pública, com a utilização de cinco critérios de avaliação: pressupostos teóricos, objetivos, perfil dos profissionais formados, competências, e componentes curriculares - este por sua vez, dividido em quatro: atividades básicas, atividades pedagógicas, atividades complementares e atividades eletivas.

O PPC, conforme a Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015, art. 3, § 6º, na qual define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada, deve contemplar pressupostos teóricos, ou seja, uma sólida formação teórica e interdisciplinar dos profissionais, entretanto a resolução não aborda áreas específicas às referências bibliográficas, quando refere-se a interdisciplinaridade dos professores, os mesmo devem possuir conhecimento básico/teórico para essa possibilidade.

Observou-se a presença de objetivos visando a compreensão e habilidades das novas ferramentas tecnológicas no contexto educacional do ensino de matemática, além de ser um propósito, no qual se deve alcançar, de acordo com o Parecer do Conselho Nacional de Educação - CNE e a Câmara de Educação Superior - CES, nº 1302 de 06 de novembro de 2001, relacionado às Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura.

O perfil do profissional a ser formado e as competências, atitudes e habilidades refere-se aos domínios dos conteúdos a serem socializados, em diferentes contextos e de sua



articulação interdisciplinar, devem ser apresentados no projeto pedagógico como aborda a Resolução nº III do Conselho Nacional de Educação e a Câmara de Educação Superior, de 18 de fevereiro de 2003, referente às Diretrizes Curriculares para os cursos de Matemática. Neste critério foi analisado a presença de características a serem desenvolvidas no perfil do formando para a cultura digital.

O mais recente documento legislativo regulamentário da estrutura e do currículo da formação inicial dos magistérios da educação básica em nível superior, a resolução nº 2 citada anteriormente, onde apresenta a divisão dos componentes curriculares: atividades formativas, atividades práticas e atividades de estágio, em suas descrições contém a contemplação referente a conteúdos e áreas afins específicas à formação, além de atividades teórico-práticas de aprofundamento do interesse dos estudantes.

Diante das considerações sobre os critérios, a seguir é exposto um quadro (Quadro 1) comparativo dos PPC dos cursos investigados.

Quadro 1 - Análise comparativa dos PPC

	A	B	C
Pressupostos Teóricos			
Objetivos			
Perfil do profissional a ser formado			
Competências, atitudes e habilidades			
Atividades básicas			
Atividades pedagógicas			
Atividades complementares			
Atividades eletivas			

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Observou-se, conforme a análise apresentada no quadro anterior há paridade entre os PPC, entretanto constatou-se em dois aspectos a não equipolência entre os projetos investigados.

Os PPC dos cursos A, B e C apresentam objetivos, perfil do profissional a ser formado, competências, atitudes e habilidade, atividades pedagógicas, complementares e eletivas de maneira consonante na perspectiva da cy(i)berformação e as competências da exigidas na cibercultura para a formação dos professores incluídos em um contexto digital. Pode-se citar algumas parte dos PPC para melhor explanação: “Formar profissionais que sejam capazes de incorporar em sua atividade docente os recursos oferecidos pelas novas tecnologias” - objetivo dos curso B e C; no curso A: “Exercer a reflexão crítica sobre sua própria prática como educador, sendo capaz de buscar e compreender novas ideias e novas



tecnologias, relacionando-as ao ensino de Matemática”; esta perspectiva é associada aos expostos do Parecer do CNE/ CES, nº 1302.

Percebe-se também as diferenças entre os PPC dos cursos A e B, relacionado aos Pressupostos teóricos, e os cursos B e C apresentam discrepâncias nas atividades básicas e complementares. Com relação aos Pressupostos teóricos do curso A, não há apresentação do mesmo no corpo do documento, diferentemente dos outros cursos, entretanto assim como nos PPC dos curso B e C o PPC do A apresenta na ementa componentes curriculares, como: “Informática aplicada ao ensino” uma bibliografia referente a autores e pesquisadores discursistas sobre a informática educativa bem como professores com habilidades em recursos tecnológicos.

A distinção do curso A correlacionado as atividades básicas para com os cursos B e C mostra a preocupação com a necessidade primária do educador no contexto atual. Embora os demais cursos ofereçam componentes equiparados ao do curso A, estes são eletivos ou complementares.

Introdução a Ciências da Computação e Recursos Tecnológicos no Ensino de Matemática são os componentes curriculares básicos do curso A, logo pelo sentido natural do nome das disciplinas já se percebe a responsabilidade para com o profissional da educação quanto à necessidade de habilidades com as novas tecnologias. Todavia, ainda que algumas disciplinas como Introdução a Informática concedam o conhecimento técnico sem explorar a fundo o sentido pedagógico educacional, o aluno desenvolverá habilidades com ferramentas tecnológicas favorecendo assim a relação com recursos digitais.

Vale ressaltar, os três cursos possui na sua grade curricular componentes eletivos os quais visam as novas tecnologias, por consequência, os discentes poderão optar pela não matrícula nestas disciplinas podendo acarretar em um déficit na formação nesta perspectiva, em contraposição o Curso A, oferta componentes básicos e obrigatórios. Assim os Cursos B e C poderia compactuar com o curso A ao ofertar componentes básicos de caráter obrigatório caracterizando assim uma formação docente voltada à cultura digital.

Considerações finais

De acordo com o que foi exposto, constatou-se a preocupação de diversos autores e pesquisadores com a formação dos docentes na atualidade, bem como as diretrizes governamentais referentes ao uso das tecnologias da informação e comunicação nas instituições de educação e integração no processo de ensino e de aprendizagem.

Identificou-se ainda a importância da cy(i)berformação de docentes posta a demanda



social vivenciada nas escolas, podendo ter como público: nativos digitais, novatos digitais e excluídos digitais (OLIVERIA, 2014). É importante, a escola, como também os professores, muitas vezes imigrantes digitais, proporcionem nas salas de aula um ambiente inclusivo e utilizem o potencial das novas tecnologias digitais para o ensino e aprendizagem. Para tanto os currículos dos cursos de formação de professores devem estar em consonância com esse novo e emergente contexto digital da cibercultura.

Diante da análise apresentada neste artigo, observa-se nos cursos investigados a abordagem no documento regente, o PPC, objetivos, perfil do profissional a ser formado, competências, atitudes e habilidade, atividades básicas, pedagógicas, complementares e eletivas de forma correlata à cultura digital e as competências da exigidas na cibercultura para a formação dos docentes incluídos em um contexto digital.

Todavia apesar de existirem disciplinas direcionadas à formação dos professores para o contexto digital, observou-se que algumas estão sendo ofertadas como eletivas, podendo não ser semestralmente ofertadas, embora as disciplinas pedagógicas apresentem referencial teórico no qual proporcione aos futuros professores a refletirem sobre a utilização das TDIC, espera-se que a mesma esteja realmente sendo seguida. Sabe-se das várias competências necessárias aos futuros professores, dentre elas a de utilizarem as novas tecnologias de forma pedagógica, logo para tais competências o professor precisa em sua formação, referente à utilização das TDIC, ter domínio sobre as ferramentas digitais tecnológicas, utilizá-las de forma complementar em suas aulas e de maneira didática, bem como estar preparado para mudanças e o surgimento das tecnologias emergentes.

Mediante a análise da constituição dos PPC investigados, pretende-se apurar como eles têm sido executados na prática, para isso, o próximo passo da pesquisa é a aplicação de um questionário *online* através de um *survey*, com indagações sobre o uso de recursos tecnológicos em sala de aula, motivação à usabilidade, reflexões sobre as mídias digitais, desenvolvimento de habilidades e aptidão na regência de aulas inserindo a cultura digital, a fim de compreender como tem se realizado a formação de professores na atualidade. A proposta da continuidade desta investigação será, diante dos resultados constatados na análise dos PPC, verificar por meio da visão dos alunos e professores, através de suas respostas aos questionários, se a prática em sala de aula reflete o previsto nos PPC relacionado à cultura digital.

Referências



BRASIL, C. N. E. **Resolução CNE/CP N° 9/2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, 2001. Disponível em:
<<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>>. Acesso em 20 de abr. 2016.

CAVALCANTE FILHO, S. M. Refletindo sobre a imersão das escolas públicas de Patos-PB no universo da cibercultura. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEPB/CNPQ, XXII, 2015, Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: UEPB, 2015. Disponível em:<<http://congresso.uepb.edu.br/pibic/anais/>>. Acesso em: 01 mar. 2016.

_____. Reflexões sobre o professor marcante e as tecnologias digitais. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA DA UEPB/ENCONTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA, V/III, 2015, Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: UEPB, 2015. Disponível em:
<<http://www.editorarealize.com.br/revistas/eniduepb/anais.php>>. Acesso em: 01 mar. 2016.

CERNY, R. Z.; BURIGO, C. C. D.; TOSSATI, N. M. O currículo na cultura digital: impressões de autores de materiais didáticos para formação de professores. **Revista de Educação Pública**, v. 25, n. 59/1, p. 341-353, 2016.

FREITAS, M. Letramento digital e formação de professores. **Educação em Revista**, v. 26, n. 03, p. 335-352, 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. - São Paulo: Atlas, v. 1. 171 p, 2010.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 2010.

MARTINEZ, R.; LEITE, C.; MONTEIRO, A. Os desafios das TIC para a formação inicial de professores: uma análise da agenda internacional e suas influências nas políticas portuguesas. **Crítica Educativa**, v. 1, n. 1, p. p. 21-40, 2015.

MEDEIROS, A. F. **Elicitação de critérios essenciais para a adaptação de uma metodologia ágil para o desenvolvimento de software educativo**. 2012. 82 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Computação) - Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, Universidade Estadual da Paraíba-UEPB, Patos, 2012.

OLIVEIRA, P. R. F.; MEDEIROS, R. A. Novatos Digitais: de excluídos à incluídos. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, I, 2014, Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: Realize Eventos, 2014. Disponível em:<<http://www.editorarealize.com.br/revistas/>>. Acesso em: 01 mar. 2016.

PALFREY, J. GASSER, U. **Nascidos na era digital**: entendendo a primeira geração de nativos digitais. Trad. Magda França Lopes. Porto Alegre: Editora Artmed, 2011.

PICAWY, M. M. **PDI-Plano de desenvolvimento institucional, PPI-projeto pedagógico institucional e PPC-projeto pedagógico de curso, entre o dito e o feito, uma análise da implementação em três IES/RS/Brasil**. 2007. 262 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, 2008.

PRENSKY, M. **Nativos digitais, Imigrantes Digitais**. Trad. Roberta de Moraes Jesus de Souza. Califórnia: NBC University Press, 2001.



II CINTEDI
II CONGRESSO INTERNACIONAL DE
EDUCAÇÃO INCLUSIVA
II Jornada Chilena Brasileira de Educação Inclusiva

16 a 18
NOVEMBRO
2016
LOCAL DO EVENTO
CENTRO DE CONVENÇÕES
RAYMUNDO ASFORA
GARDEN HOTEL
CAMPINA GRANDE-PB

SAVAZONI, R.; COHN, S.(Org). **Cultura digital.br**. Azougue Editorial, p. 24-33, 2009.

VEIGA, I. P. A. **Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas**. Campinas: Papyrus, 2008.

