

Identidade profissional docente e o papel da interdisciplinaridade no currículo de licenciatura em computação

ECIVALDO DE SOUZA MATOS*

Resumo. Os cursos de Licenciatura em Computação são essencialmente voltados à formação de educadores para os ambientes escolar e corporativo. O aumento do número destes cursos demanda por reflexões que ultrapassam a técnica. Novas questões apontam para a necessidade de definição e reconhecimento de uma identidade profissional própria do licenciado enquanto educador, diferenciado do bacharel, dado que tradicionalmente os cursos de bacharelado na área de computação formam profissionais para a indústria de *software* e *hardware*. Ao pensar a identidade profissional docente, diversos elementos merecem atenção. Dentre eles está a concepção curricular desses cursos. Neste artigo são apresentados elementos para se refletir sobre a identidade profissional do licenciado, por meio de uma perspectiva interdisciplinar de formação, em que saberes de diferentes naturezas estão indissociavelmente presentes e dialeticamente estruturados.

Palavras-chave: identidade docente; formação de professores; saberes docentes; dialética; educação em computação; ensino de computação.

Abstract. Teaching Degree in Computer Science (CS) is essentially designed to promote teacher education for schools and corporate environments. The increase of this course demands to reflections that go beyond the technical. New questions have pointed to the need for definition and recognition of professional identity of the graduates as an educator. When thinking professional identity, several elements deserve attention. Among them is the curriculum design of these courses. This paper presents elements to reflect on the professional identity of the licensee, through an interdisciplinary curriculum, in which knowledges of different natures are inextricably and dialectically structured.

Key words: teacher identity; teaching education; teacher knowledges; dialectic; computer education; computing teaching.



* **ECIVALDO DE SOUZA MATOS** é Doutor em Educação (USP). Bacharel e Mestre em Ciência da Computação (UFBA/UFCG). Professor e Coordenador da Área de Informática do Instituto Federal de São Paulo (IFSP-Campus São Paulo)

Introdução

A ampliação das experiências e do conhecimento humano por meio das tecnologias computacionais tem marcado definitivamente as relações sociais e o modo de regulação do trabalho. Isto tem consequências diretas na educação. Deste modo, saberes de natureza tecnológica somam-se aos conhecimentos tradicionalmente considerados necessários para o sujeito enquanto ser social e produtivo. A inserção da Computação na formação do indivíduo, seja na educação básica, seja na educação superior, não teria somente a intenção de formar indivíduos capazes de compreender a máquina, mas também de criar um pensamento computacional (WING, 2006). Com isto todos os indivíduos seriam capazes, *a priori*, de “resolver problemas, desenvolver sistemas e compreender o comportamento humano, recorrendo aos conceitos fundamentais para a Ciência da Computação” (ibid, p. 33).

Isto fez emergir ao longo dos últimos quinze anos um novo profissional, o professor de Computação formado em cursos de Licenciatura em Computação (LC). O aumento do número destes cursos demandam por reflexões que ultrapassam a técnica. Novas questões apontam para a necessidade de definição e reconhecimento de uma identidade profissional própria do licenciado enquanto educador, diferenciado do bacharel.

Ao licenciado tem-se concebido uma promessa de formação ampla e interdisciplinar. O que diz os documentos curriculares sobre isto? Esta formação atende às atuais necessidades profissionais? Mas quais são essas necessidades? Estas questões abrem terreno fértil para investigações acerca do efetivo conhecimento que tem

sido construído ou que pode ser construído no âmbito de cursos de Licenciatura em Computação. E, além disso, leva-nos a refletir sobre a identidade profissional docente dos egressos desses cursos, ainda tão marcada pela identidade profissional do bacharel.

Ao pensar a identidade profissional docente, diversos elementos merecem atenção. Dentre eles está a concepção curricular desses cursos. Neste artigo são apresentados elementos para se pensar a identidade profissional do licenciado por meio de uma perspectiva interdisciplinar de formação, em que saberes de diferentes naturezas estão indissociavelmente presentes.

Currículo e interdisciplinaridade

Estudantes que ingressam em cursos de licenciatura trazem consigo suas interpretações sobre a profissão escolhida e, no caso das licenciaturas, as experiências que tiveram enquanto discentes na educação básica. Logo, a formação identitária do sujeito com o magistério se inicia antes de sua entrada no curso de graduação.

Nessa perspectiva, a didática e o currículo devem promover o fortalecimento da construção de identidade com o magistério, desfazendo mitos e incentivando experiências que estabeleçam conexões com os diversos saberes inerentes à prática do magistério.

Ainda que possa parecer simples, conceituar currículo não é das tarefas mais fáceis. Há diversas definições que não são convergentes no estabelecimento de um conceito amplamente aceito pela comunidade de prática e pesquisa nesse campo de estudo. Novos sentidos tem sido atribuído ao currículo desde a sua primeira menção que, segundo estudos

históricos, data de 1633 nos registros da Universidade de Glasgow ao associar currículo ao planejamento de cursos (HAMILTON, 1992). Desde então, o termo ficou fortemente relacionado à ideia de *planejamento do ensino*, confundindo-se mutuamente.

Segundo Lopes e Macedo (2011), os estudos no campo do currículo no Brasil iniciaram-se com a "chegada" do movimento da Escola Nova, começando a criar identidade somente em meados dos anos 1980. Desde então, dada a heterogeneidade de teorizações e pelas discussões sobre e pela interdisciplinaridade, este campo tem sido fortemente marcado pelo hibridismo de correntes.

Tal hibridismo destaca as convergências e divergências conceituais que, por sua vez, permitem visões diferenciadas do currículo. Estudiosos do campo tem concebido o currículo como um "processo", em vez de puro e simples planejamento estritamente formal do ensino (currículo prescrito/proposto).

O currículo é um conjunto de práticas efetivas dadas pelas práxis dos atores educacionais (MACEDO, 2010). Currículo, portanto, tem vida no interior da sala de aula. Os documentos curriculares são apenas elementos estanques que representam uma parte do processo de planejamento da ação pedagógica. A proposta curricular apresenta-se como um balizador dos programas curriculares e, em última instância, da ação docente.

O ensino, enquanto ação humana, tem passado por uma grande mudança consequente das variáveis sociais, econômicas e políticas que influenciam, direta ou indiretamente a educação. Novos conhecimentos, práticas e técnicas, bem como novos espaços para ensinar e aprender, para construir e

compartilhar conhecimento tem surgido. Com isso novas (e antigas) oportunidades de posturas metodológicas interdisciplinares tem espaço na busca pela integração curricular (LOPES, 2008) como mecanismo para desenvolvimento de habilidades e competências.

As habilidades para o mundo do trabalho no século XXI passam pelas tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). Estas tem ampliado as possibilidades de comunicação e interação entre as disciplinas e áreas de conhecimento, na busca por soluções integradoras e desenvolvimento de competências adequadas para a realidade que se apresenta na atualidade.

As TDIC possibilitam aos educadores recursos competentes para promoção do diálogo e da colaboração, permitindo relacionamento de abordagens educacionais mais interdisciplinares, multidisciplinares e pluridisciplinares, numa perspectiva dialética entre tecnologia e educação (MATOS, 2013).

Nesse contexto destaca-se a atuação de um "novo" profissional, o Licenciado em Computação. Mas qual é a identidade desse profissional? Em que perspectiva ele tem sido formado? Qual o seu campo de atuação?

Identidade docente

Identidade tem sido estudado e discutido por diversas áreas, como Sociologia, Psicologia, Antropologia e Educação, com diferentes perspectivas, de acordo com os seus referenciais teóricos. Visões diversificadas tem analisado os processos sociais e culturais que influenciam as identidades e as diferenças (MOREIRA E CUNHA, 2008). Considerando que a identidade está relacionada ao vínculo e sentimento de pertença de um indivíduo a uma

determinada categoria (PAGANINI-DA-SILVA, 2005), a Educação tem estudado como se dá a construção da identidade de professor, a partir dos fenômenos relacionados ao sentimento de pertença dos indivíduos à categoria docente.

Para Vianna (1999), pesquisadora na área de Educação, a identidade configura-se como um "conjunto de representações do eu pela qual o sujeito comprova que é sempre igual a si mesmo e diferente dos outros" (p. 51). A aquisição dessa identidade ocorre em um processo contínuo e mutável, no campo pessoal e, também, no coletivo (PIMENTA, 1997).

A chamada identidade coletiva obedece a trajetórias individuais, de modo que a identidade social construída influencia e é influenciada pela história de vida dos indivíduos (VIANNA, 1999).

Segundo Paganini-da-Silva (2005), tanto a identidade pessoal quanto a identidade coletiva são importantes para a definição da *identidade profissional*. Nesse sentido, Pimenta (1997) alerta para o fato de que a identidade profissional

[...] se constrói a partir da significação social da profissão [...] constrói-se também, pelo significado que cada professor, enquanto ator e autor confere à atividade docente de situar-se no mundo, de sua história de vida, de suas representações, de seus saberes, de suas angústias e anseios, do sentido que tem em sua vida: o ser professor. Assim, como a partir de sua rede de relações com outros professores, nas escolas, nos sindicatos, e em outros agrupamentos. (p. 7)

A identidade profissional de professor costuma considerar elementos de natureza subjetiva, próprios do sujeito, e

elementos de natureza social, dado que "a profissão docente se insere em um contexto institucionalmente regulado, possuindo elementos sociais" (PAGANINI-DA-SILVA, 2005, p. 448).

Nesse sentido, a Licenciatura em Computação tem uma identidade coletiva estabelecida fortemente pelos documentos de referência curricular, como o Currículo de Referência (CR) da SBC (MATOS e SILVA, 2012). Por outro lado, a comunidade de prática e pesquisa em educação em Computação tem notado a necessidade de reflexão mais profunda sobre esse profissional que tem concluído o curso superior com pouco reconhecimento pela área de Computação, tampouco pela Educação. Nem sequer há disciplinas específicas nos currículos da educação básica para atividade profissional regular dos egressos dos cursos de LC. Os desafios ultrapassam questões epistemológicas, pois tangenciam questões de poder e trabalho.

A Computação não tem tradição em estudar aspectos identitários dos seus diferentes profissionais. Isto tem se mostrado necessário, dado o amadurecimento da área e a formação profissional e acadêmica cada vez mais especializada. O Bacharel na área de Computação, via de regra, sempre foi generalista. Atualmente este conceito tem "caído por terra", uma vez que instituições representativamente importantes, como ACM¹, IEEE² e SBC³ tem reconhecido a necessidade de diferentes profissionais de nível superior no campo da Computação,

¹ Association for Computing Machinery (www.acm.org).

² The Institute of Electrical and Electronics Engineers (www.ieee.org).

³ Sociedade Brasileira de Computação (www.sbc.org.br).

dentre eles o Bacharel em Engenharia de *Software*, o Bacharel em Tecnologia da Informação, o Bacharel em Sistemas de Informação e o Licenciado em Computação (ACM/IEEE, 2013; BRASIL, 2012).

Considerando as especificidades da área e as necessidades de interlocução entre a Computação e a Educação, o profissional docente (licenciado) em Computação deve ser um educador capacitado para exercer o magistério nos mais diversos níveis de ensino, desde a educação básica à técnica e tecnológica, seja em ambiente escolar, como em ambiente corporativo. Para isso, sua formação acadêmica deve incluir qualificação pedagógica satisfatória, além da formação técnica e científica dialeticamente articuladas.

A formação ampla e interdisciplinar na LC oferece subsídios pedagógicos teóricos e empíricos para que o egresso, enquanto profissional, possa desenvolver competências específicas para sua atuação na escola, contribuindo eficazmente para o aprendizado técnico-crítico dos seus alunos e para a informática na educação como ferramenta de promoção da cidadania.

Os questionamentos apresentados até aqui tem norteado uma pesquisa sobre a relação entre currículo, interdisciplinaridade e identidade docente do licenciado em Computação. Tal pesquisa tem apontado variáveis epistemológicas relevantes para se pensar a construção curricular dos cursos de Licenciatura em Computação e, conseqüentemente, o papel dos egressos no mundo do trabalho.

Interdisciplinaridade na formação de professores de computação

A atividade docente tem perdido a atratividade de outrora, por diversos motivos, por motivos que tangenciam o prestígio social e qualidade da formação (LOUZANO et al., 2010; LEME, 2012). No tocante à formação de professores, os currículos tradicionalmente lineares e baseados no conteudismo modular e sequencial não satisfaz mais as necessidades dos jovens que, conectados, são "hipermidiáticos". Isso reflete diretamente na formação do professor que, educado dentro de uma concepção curricular linear, terá como campo da prática um universo que exige interação dialética e transversalidade.

Segundo Fazenda (2010), a interdisciplinaridade na formação profissional requer competências específicas para a união de diferentes saberes disciplinares. Não é, portanto, uma característica prescritiva, mas metodológica; isto é, documentos curriculares, como projetos pedagógicos de curso (PPC) não garantem cursos interdisciplinares *per si*. A interdisciplinaridade é uma questão de método e postura filosófica do educador na busca pela integração de práticas e conhecimentos, seja para a construção de novos conhecimentos, como para o desenvolvimento de habilidades e manutenção de competências.

Qual é o preço da interdisciplinaridade em uma sociedade disciplinar? Esta pergunta, de difícil resposta, merece atenção da comunidade de pesquisa em Ciência da Computação. Assim como outras áreas do conhecimento (já fazendo alusão à disciplinaridade), a Computação é marcada pela tradição disciplinar. Esta tradição, conforme Goodson e Popkewitz (*apud* LOPES e MACEDO, 2011), é uma construção político-social, decorrente de uma

pluralidade de demandas políticas que não tem um único processo de significação.

Nesse sentido, a inter-relação entre saberes das diversas disciplinas que compõem a Computação com finalidades educacionais encontra-se tensionada pela disciplinarização que, por sua vez, é de natureza científica.

Ao procurar respostas para as questões que se apresentam faz-se necessário entender quem de fato é o Licenciado em Computação e quais são as suas atribuições profissionais. Segundo o Currículo de Referência formulado pela SBC em 2002, o curso de licenciatura deve focalizar a formação especializada e multidisciplinar, de modo que o seu egresso possa atuar na

educação básica nas escolas, para as séries finais do ensino fundamental e para o ensino de nível médio, e a educação profissional, para as demandas produtivas do trabalho de formação geral e especializada. Ambos os campos de atuação do licenciado podem ter a computação como o corpo de conhecimentos multidisciplinar e/ou especializado (SBC, 2002, p. 2-3, grifo nosso)

As novas diretrizes curriculares nacionais (DCN) para os cursos de graduação plena em Computação, aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) brasileiro⁴, consideram a formação interdisciplinar como algo essencial para o estudante de Computação e fixam a necessidade de formação sólida em Matemática e Computação. Exigindo-se que se conceba a formação docente sob o ponto de vista da interdisciplinaridade e

da totalidade das esferas que a compõe (em todos os campos: acadêmico, científico, tecnológico, corporativo), tanto no sentido horizontal (diversas subáreas da computação), como no sentido vertical (nos mais diversos níveis, modalidades e ambientes educacionais) (ALVES, 1986; ALVES e GARCIA, 2004), em uma relação dialética para a construção do conhecimento inerente à formação profissional do licenciado (MATOS e SILVA, 2012).

Isto implica em uma formação mais complexa que a do bacharel, visto que é necessário considerar conhecimentos de naturezas diferentes inter-relacionados. Diferente dos cursos de bacharelado que possuem ênfase científica e tecnológica, os cursos de licenciatura devem articular um terceiro elemento, o conhecimento didático-pedagógico, estabelecendo uma tríade inexorável, conforme Figura 1. Esta articulação deve ser intencional e cuidadosa.

⁴ Até o momento da redação final deste artigo, as DCN dos cursos de graduação em Computação aguardam homologação do Ministério da Educação (MEC).

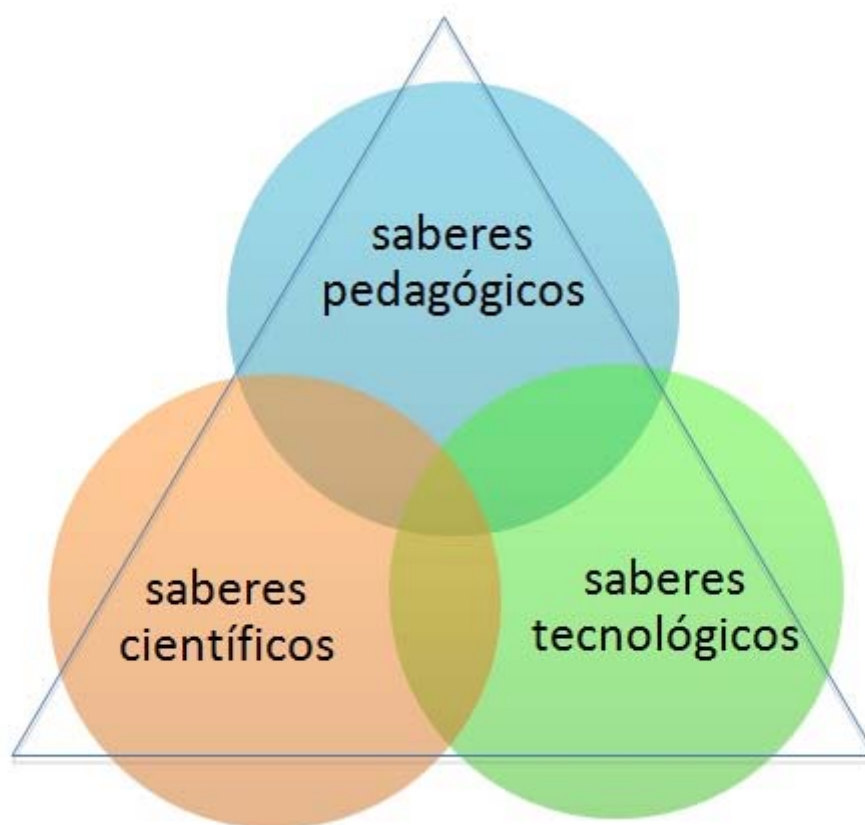


Figura 1. Tríade de saberes da licenciatura em computação

Alguns cursos de licenciatura mais tradicionais, historicamente tem concebido currículos no formato 3 + 1, cujo ápice de implementação se deu ao longo das décadas de 1940 e 1950 (SAVIANI, 2009), cujos modelos sofreram muitas alterações nas últimas décadas.

O formato 3 + 1 resulta em matrizes curriculares cujos conteúdos científicos são trabalhados nos três primeiros anos de curso, enquanto aos conteúdos didático-pedagógicos resta ao último ano. Com isso tem-se uma formação fragmentada, restringindo a formação do professor como um breve contato com as disciplinas pedagógicas, concebendo a didática como técnica e valorizando a transposição didática, ou seja, a transposição de conhecimentos científicos em conhecimentos escolares,

de naturezas distintas, onde o conhecimento escolar (pedagógico) teria o papel coadjuvante de simplificar os conhecimentos científicos (CHEVALLARD, 1991; 1999).

Considerando que a formação do profissional docente deve oferecer subsídios teóricos e empíricos para o profissional em formação de modo que ele possa desenvolver competências específicas para sua atuação no magistério, a educação atualmente tem investido em currículos mais interdisciplinares, onde o conhecimento didático-pedagógico não esteja desvinculado do conhecimento específico, seja ele de cunho científico ou tecnológico.

As diversas áreas do conhecimento tem trabalhado no sentido de conhecer quais são os saberes específicos do

profissional docente, uma vez que “professores de profissão possuem saberes específicos que são mobilizados, utilizados e produzidos por eles no âmbito de suas tarefas cotidianas” (TARDIF, 2002, p. 113). Nesse sentido e dada a crescente disponibilização de profissionais licenciados em computação no mundo do trabalho, refletir e investigar a identidade profissional do egresso de cursos de licenciatura se faz necessário e urgente.

Considerações finais

Pesquisas empíricas e documentais tem contribuído para a compreensão do perfil de egresso que temos nos cursos de LC no Brasil e da identidade coletiva que tem sido construído aos longos dos anos. A partir disso, será possível definir estratégias de atuação político-científica sobre as propostas curriculares e possíveis articulações dos grupos de pesquisa em Computação com outras comunidades epistêmicas, sobretudo a comunidade de pesquisa em Educação.

Um dos desafios para o currículo dos cursos de computação, especialmente para a Licenciatura em Computação, é a efetiva promoção da interdisciplinaridade a partir do movimento dialético entre os saberes pedagógicos, científicos e tecnológicos, no provimento de percursos de formação mais próximos ao perfil profissional almejado.

Iniciativas como o estágio curricular interdisciplinar e o PIBID⁵ na Computação (ALMEIDA e CARVALHO, 2012; HENRIQUE *et al.*, 2013) tem apresentado resultados

interessantes por meio da articulação entre teoria e prática. Deste modo, o estudante tem condições de apreciar, no campo da prática, elementos da sua (futura) realidade enquanto profissional.

Na experiência se forma a identidade. O contexto de atuação é fundamental no estabelecimento da identidade profissional. O contato com o campo da prática pode contribuir para a construção da identidade docente de estudantes de cursos de licenciatura. Dado que esse contato faz parte do percurso de formação, o currículo tem forte influência na concepção da identidade. Portanto, pensar o currículo está além da simples alocação de componentes curriculares. Pensar o currículo é sobretudo estabelecer trilhas para o sucesso profissional dos estudantes.

Referências

ACM/IEEE. **Computer Science Curricula 2013 (Ironman Draft)**, version 1.0, 2013. Disponível em: <<http://ai.stanford.edu/users/sahami/CS2013/ironman-draft/cs2013-ironman-v1.0.pdf>>. Acesso em: 31 ago. 2013.

ALMEIDA, C.C.; CARVALHO, L.P. A formação de professores no curso de Licenciatura em Computação: um relato das práticas educacionais de iniciação a docência. In: **Anais dos XVIII Workshop de Informática na Escola**, Rio de Janeiro, nov. 2012. [s/p]

ALVES, N. Formação do jovem professor para a educação básica. **Caderno CEDES**, Campinas, n. 17, p. 5-20. set. 1986.

ALVES, N.; GARCIA, R. A construção do conhecimento e o currículo dos cursos de formação de professores na vivência de um processo. In: ALVES, N. (org.). **Formação de professores: pensar e fazer**. São Paulo: Cortez, 2004, p. 73-88.

BRASIL. Ministério da educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES 136/2012**, 2012. Disponível em:

⁵ Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. Para maiores informações acessar <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>.

<<http://www.mec.gov.br>>. Acesso em: 23 jul. 2013.

FAZENDA, I.C.A. . Interdisciplinaridade e Transdisciplinaridade na formação de Professores. **Ideação** (Unioeste), v. 10, n. 1, p. 93-103, 2010.

HAMILTON, D. Sobre as origens dos termos classe e curriculum. **Teoria e Educação**, Porto Alegre, n. 6, p. 33-52, 1992.

HENRIQUE, M.S.; CUNHA, F.O.M.; MACEDO, E.R.; SCAICO, P.D. Um relato histórico da prática docente em disciplinas de estágio contado por estudantes da Licenciatura em Computação. In: **Anais do XXXIII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação**, XXI Workshop sobre Educação em Computação (WEI'2013), Maceió, 2013.

LEME, L.F. **Atratividade do magistério para o ensino básico: estudo com ingressantes de cursos superiores da Universidade de São Paulo**. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

LOPES, A.C. **Políticas de integração curricular**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2008.

LOPES, A.C., MACEDO, E. **Teorias de currículo**. Porto Alegre: Cortez Editora, 2011.

LOUZANO, P.; ROCHA, V.; MORICONI, G.M.; OLIVEIRA, R.P. Quem quer ser professor? Atratividade, seleção e formação docente no Brasil. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 21, n. 47, p. 543-568, set./dez. 2010.

MACEDO, R.S. **Compreender/mediar a formação: o fundante da educação**. Brasília: Liber Livro Editora, 2010.

MATOS, E.S. **Dialética da interação humano-computador: tratamento didático do diálogo**

mediatizado. 2013. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

MATOS, E.S, SILVA, G.F.B. Currículo de licenciatura em computação: uma reflexão sobre perfil de formação à luz dos referenciais curriculares da SBC. In: **Anais do XXXII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação** (XX Workshop de Educação em Computação). Curitiba: SBC, 2012, [s/p].

MOREIRA, A.F.B.; CUNHA, R.C.O. A discussão da identidade na formação docente. **Revista Contemporânea de Educação**, v. 3, n. 5, p. 7-21, 2008.

PAGANINI-DA-SILVA, E. Identidade Profissional Docente. In: **Anais da 28ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd)**, Caxambu (MG), 2005, Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2005, p. 445-450.

PIMENTA, S.G. Formação de Professores: Saberes da Docência e Identidade do Professor. **Nuances: estudos sobre Educação**, Presidente Prudente, SP, v. 3, n. 3, p. 05-14, 1997.

SBC. Sociedade Brasileira de Computação. **Currículo de Referência para Cursos de Licenciatura em Computação**, 2002. Disponível em: <<http://www.sbc.org.br>>. Acesso em: 31 ago. 2013.

VIANNA, C. **Os nós do "nós": crise e perspectiva da ação coletiva docente em São Paulo**. São Paulo: Xamã, 1999.

WING, J. Computational Thinking. **Communications of the ACM**. New York, v. 49, n. 3, p. 33-35, 2006.

*Recebido em 2013-09-02
Publicado em 2013-09-06*