

Licenciatura em Computação: Desafios e Oportunidades na Perspectiva do Professor

Wilk Oliveira dos Santos¹, Lucas Tadeu Hinterholz², Célia Cristina Vilela da Silva³

¹Núcleo de Excelência em Tecnologias Sociais (NEES) - Instituto de Computação (IC) - Universidade Federal de Alagoas (UFAL) - Maceió - AL - Brasil

²Departamento de Computação - Curso de Licenciatura em Computação - Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC) - Santa Cruz do Sul - RS - Brasil

³Curso de Licenciatura em Computação - Universidade de Pernambuco (UPE) - Garanhuns - PE - Brasil

wos@ic.ufal.br, {lhinterholz, celinhacristina20}@gmail.com

Resumo. *A inclusão das novas tecnologias digitais nos mais diferentes contextos sociais tem alterado substancialmente a forma como as atividades cotidianas têm sido feitas, inclusive nos contextos educacionais. No intuito de formar um profissional capaz de lidar com o uso e desenvolvimento destas tecnologias para educação, foi criado o curso de Licenciatura em Computação. Ao longo dos últimos anos este curso tem sido expandido, trazendo à tona uma série de discussões. Este artigo apresenta um estudo que teve por objetivo identificar e discutir desafios e oportunidades do curso na perspectiva do professor. Os indicadores apontam para três desafios e oportunidades principais: (i) motivação dos discentes, (ii) promoção e abrangência das oportunidades pós curso e (iii) reestruturação das políticas públicas voltadas ao curso de Licenciatura em Computação.*

Abstract. *The inclusion of the new digital technologies in the most diverse social contexts has substantially altered the way daily activities have been done, including the educational activities. In order to form a professional capable of dealing with the use and development of these technologies for education, the Computer Science degree was created. Over the past few years the course has been expanding, bringing to light a number of discussions. Thus, this paper aims to identify and discuss challenges and opportunities of the course from the professor's perspective. The indicators point to three main challenges and opportunities: (i) students' motivation, (ii) comprehensiveness of post-course opportunities and (iii) restructuring of public policies aimed at the Computer Science degree course.*

1. Introdução

A inclusão da Computação como um elemento complementar de estudo e apoio interdisciplinar na Educação Básica, a partir da Lei de Diretrizes e Bases do Ensino Nacional (LDB 9496/1996), alterou o panorama da educação nacional. Além disso, o

Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024) fomenta a informatização da escola propondo a ampliação do número de laboratórios de Informática pela Estratégia 6.2. Por via deste respaldo legal, tem surgido um novo tipo de professor, o professor de Computação ou Informática educativa em nível de ensino fundamental e médio.

Começa, portanto, a materializar-se a certeza de Papert (1985) de que oportunizar aos estudantes contato mais direto com as teorias e máquinas computacionais mudaria - para melhor - a forma de aprender. O professor de Computação, mais propriamente, o Licenciado em Computação é um profissional formado por curso de graduação denominado Licenciatura em Computação é quem está, segundo Matos e Silva (2012), habilitado para atuar de forma integradora na Educação Básica em todos os níveis de ensino da área. Isso diz respeito tanto ao uso e desenvolvimento de novas tecnologias educacionais - *software*, Objetos de Aprendizagem -, quanto ao ensino de Computação no seu viés científico.

A Licenciatura em Computação foi inicialmente ofertada pela Universidade de Brasília - UnB no ano de 1997. Sua segunda oferta foi em 1999 na Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC; após 2012, houve crescimento exponencial de ofertas e, atualmente, o Ministério de Educação e Cultura - MEC afirma existir mais de 150 cursos no Brasil. Um estudo de Cruz *et. al* (2016) analisou o curso de Licenciatura em Computação na sua dimensão curricular. Este revelou-nos o curso como completo no sentido da formação profissional; o currículo, segundo Cruz e seus colegas, integra a própria Computação com a Educação, Matemática, Psicologia, Sociologia, Filosofia, Línguas Portuguesa e Inglesa, demonstrando que sua principal característica é a multidisciplinaridade.

Contudo, a profissão de Licenciado em Computação não se encontra em solidez; são poucos os espaços legalmente constituídos nas empresas e como professor de Computação na Educação Básica. Castro e Vilarim (2013) consideram que a Licenciatura em Computação enfrenta dificuldades de identificação: o que faz? O que ensina? Além disso, a adequação pedagógica dentro das escolas, questões de mercado e o reconhecimento da profissão são questões desafiadoras para o curso de graduação. E, este é um desafio também para os docentes que formam o professor de Computação para as escolas da Educação Básica.

Sob este contexto, o presente artigo propõe identificar discutir desafios e oportunidades do curso na perspectiva do professor de Licenciatura em Computação. A base é uma pesquisa empírica realizada *online*, aplicada a professores atuantes no curso Licenciatura em Computação. Os resultados revelam quais são as expectativas e anseios destes professores em relação à formação e ao mercado de trabalho do Licenciado em Computação. A segunda seção deste artigo contempla a revisão literária do trabalho; a terceira seção descreve a metodologia de trabalho aplicada à pesquisa e quantificação dos dados; a seção quatro descreve os resultados gerais da pesquisa, enquanto a seção cinco relata os resultados da pesquisa nas dimensões de desafios e oportunidades. Ao final, a sexta seção trata das limitações do estudo e, a sétima, apresenta as considerações finais do trabalho.

2. Revisão da Literatura

Esta seção contempla a revisão dos principais tópicos abordados neste artigo, relacionando-os com as teorias escolhidas.

2.1. A Computação no Contexto da Educação Básica

As tecnologias computacionais estão inseridas na sociedade moderna de forma nunca antes vista; segundo Scaico (2012), isto altera a dinâmica das atividades profissionais, de lazer e até mesmo de estudo. Entretanto, segundo da Silva *et al.* (2015) tem ocorrido o fato de que a maioria das pessoas são apenas usuárias e não usufruem do artefato de forma que possam promover novos conhecimentos, evidenciando aquilo que dizia Papert (1980): em vez de o computador *programar* a criança, a criança é que deve *programar* o computador. Adicionalmente, Papert (1985) já afirmava que o computador não deve ser um “professor eletrônico”, destacando assim, a importância do uso das novas tecnologias digitais na educação e ao mesmo tempo, o ensino de Computação enquanto ciência, ainda na Educação Básica.

O curso de Licenciatura em Computação é o que atende à demanda de formação de professores capazes de operar no uso e desenvolvimento de tecnologias para a educação, bem como ensinar a Computação na escola. Com o reconhecimento do Ministério da Educação - MEC, o curso é reconhecido pelas seguintes nomenclaturas: Licenciatura em Computação, Licenciatura em Ciência da Computação, Licenciatura em Informática, Informática – Licenciatura, Licenciatura Plena em Informática e outras. Estas variações, no entanto, geram dúvidas e discussão etimológica da denominação do curso.

Segundo Nunes (2011), há clara diferença entre os termos Informática e Computação. A Computação responde, segundo o autor, ao processo de resolução de problemas por montagem de código (algoritmo). Ou seja, isto tem relação com o tratamento de dados onde exista entrada, processamento e saída. Em contrapartida, a Informática diz respeito à utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação - TICs em algum contexto como, por exemplo, a informatização de alguma instituição. Em suma, a Computação está relacionada ao desenvolvimento das soluções diversas e a Informática é quem as põe em utilização.

Especificamente para este estudo, optou-se por referir-se ao curso como Licenciatura em Computação. Isto tem por base o último relatório Sociedade Brasileira de Computação - SBC, que considera como Licenciatura em Computação todos os cursos de “formação de professores para a área de Computação”. Ao mesmo tempo, a utilização predominante do termo “Computação” neste artigo justifica-se pelo interesse da comunidade em evidenciar o seu caráter científico do ensino dentro da Educação Básica; é muito importante o reconhecimento da Computação nas escolas como o ensino e aplicação de teorias relacionadas ao processo de resolução de problemas, furtando-se somente da instrução para uso de aplicativos.

Os Referenciais de Formação em Computação - RFC determinam as áreas de atuação do Licenciado em Computação. Segundo o documento, estes podem atuar em escolas e empresas, bem como, outras instituições de dois modos: *i) como professores*

de Computação, ensinando desde Informática básica até aspectos relacionados ao pensamento/raciocínio computacional, à robótica e ao desenvolvimento de algoritmos e software; ou ii) como agentes integradores e promotores do uso da tecnologia na educação, trabalhando de maneira interdisciplinar na gestão e desenvolvimento de recursos de hardware e software utilizados para ensino e aprendizagem no âmbito da educação presencial ou a distância, dentre outras maneiras substanciais a sociedade atual.

Os RFC ainda destacam que o Licenciado deve dominar os fundamentos da Computação relacionados à matemática, considerando que eles possuem origem e contexto históricos com distintos modos de realizabilidade técnica; deve ser capaz de explorar e investigar temas ligados ao pensamento/raciocínio computacional, como a abstração, a complexidade e mudança evolucionária; é responsável por apresentar a Computação como ciência à escola e à sociedade, auxiliando na construção de narrativas que deem sentido e significado aos conceitos e fenômenos da Computação.

Diante disso, os docentes formadores de professores de Computação (professores dos cursos de Licenciatura em Computação) notoriamente têm um papel fundamental na formação destes profissionais. Este corpo docente - em geral, formado por professores da área de Ciência da Computação, Educação, Matemática e Psicologia - tem a função de trabalhar de forma integrada, buscando proporcionar uma formação interdisciplinar aos discentes. Diante de tamanha importância na formação dos Licenciados em Computação, estes professores devem ser ouvidos no que se refere à estruturação curricular do curso, bem como, em relação aos seus anseios em relação ao curso.

3. Metodologia

O experimento de identificação dos desafios foi conduzido seguindo o modelo de objetivos, questões e métricas (do inglês, *Goal Question Metrics (GQM)* Wollin *et al.* 2012). O experimento conduzido neste estudo é caracterizado como quantitativo, visando identificar e discutir desafios e oportunidades do curso de Licenciatura em Computação no Brasil, na perspectiva do professor. Seguindo o modelo GQM, foi desenvolvido um questionário contendo 17 questões, divididas em entre 15 questões optativas e duas dissertativas, alocadas em dois módulos distintos: (i) levantamento demográfico e (ii) indagações relativas ao curso.

Inicialmente, foi executado um estudo piloto, contando com a participação de cinco professores de Licenciatura em Computação de uma universidade pública localizada no estado de Pernambuco, que responderam e avaliaram o questionário. Após a obtenção das respostas, o mesmo questionário foi ainda avaliado por cinco professores de Licenciatura em Computação de três diferentes instituições públicas nacionais, com o objetivo de identificar se o propósito principal do questionário estava sendo atingido. As respostas foram analisadas para geração da versão final do questionário. A versão final foi divulgada amplamente nas principais listas relacionadas entre os meses de Janeiro e Maio do ano de 2017.

4. Resultados Gerais

Foram obtidas 80 respostas validas¹ advindas de professores atuantes em diferentes cursos de Licenciatura em Computação, localizados em 18 diferentes estados, sendo a maioria dos estados de Pernambuco, Bahia e Paraná (18,8%, 15% e 12,5% respectivamente). Destes, 59 (73,8%) do sexo masculino e 21 (26,3%) do sexo feminino, fazendo jus aos mais recentes relatórios da sociedade Brasileira de Computação que destacam que a maioria dos profissionais formados em cursos de tecnologia é do sexo masculino e, naturalmente, são estes que passam a futuramente ocupar os cargos de professor em cursos da área. A maioria dos professores tem idade entre 26 e 35 anos (46,%), sendo o restante, 32,5% entre 36 e 45 anos, 17,5% com mais de 46 anos e apenas 3,8% com idade entre 18 e 25 anos.

Com relação à titulação destes professores, a maioria é formada por professores mestres (43,8%), seguido de 38,8% de doutores e 5% de especialistas. Outros 12,4% não identificaram sua titulação. 38,8% destes professores avaliaram sua formação pessoal em relação à Computação e Educação como ótima ou boa (11,3% ótima e 27,5% boa). Dos demais, a maioria (30%) avaliam como neutra sua formação em relação à Computação e Pedagogia, os demais (31,3%) avaliam sua formação como ruim ou péssima. Em geral, estes dados salientam que em geral, o corpo docente dos cursos de Licenciatura em Computação, é formado por professores com formação específica em Computação ou em Educação, em detrimento aos professores com formação em Educação e Computação. O questionário divulgado, bem como uma apresentação geral dos dados pode ser obtido por meio do link disponibilizado na primeira nota de rodapé deste artigo.

5. Desafios e Oportunidades

Esta seção tem o objetivo de apontar e discutir os principais desafios e oportunidades observados por meio deste estudo. A seguir, cada desafio e oportunidade estarão organizados em subseções específicas.

5.1. Motivação dos Discentes

Ao serem questionados diretamente a respeito da maior dificuldade enfrentada ao longo do curso, 35% dos professores apontaram a desmotivação por parte dos estudantes com curso como sua principal frustração. Os professores parecem sentir-se impotentes diante da desmotivação dos estudantes para com o curso, fazendo que os professores aos poucos percam o seu estímulo na atividade de lecionar, em geral prejudicando a qualidade do ensino.

Tal situação, em geral, pode ser fruto da falta de definições gerais sobre o curso, como as grandes variações entre as diferentes estruturas curriculares dos cursos e os objetivos gerais relacionados à formação de seus estudantes. Isto provoca dúvidas nos discentes em relação a sua formação levando, por conseguinte, a sua desmotivação. Ao mesmo tempo, recentes estudos como de Silva *et al.* (2015) e Silva Neto *et al.* (2015) apontam que a desmotivação dos estudantes neste curso, está também relacionada à falta

¹ Questionário e quantificação dos dados obtidos: <http://migre.me/wI7Wa>

de oportunidades na realização de atividades práticas e que sejam inerentes à sua formação. Ou seja, não vislumbram aplicabilidade naquilo que estão aprendendo no curso.

Neste sentido, apesar desta situação ocorrer em função do curso estar passando por um momento de estruturação e unificação, é fundamental proporcionar atividades que possam aumentar a motivação e engajamento dos estudantes para com o curso. Além disso, promover situações que possam mostrar ao futuro Licenciado em Computação quão importante é o seu papel enquanto profissional inserido na Educação Básica ou na indústria de desenvolvimento de tecnologias para educação.

Portanto, reforça-se a necessidade de prover espaços para realização de atividades que os permitam colocarem em prática os conhecimentos obtidos ao longo do curso. Cabe ao professor formador proporcionar este ambiente, demonstrando aos discentes a importância do curso, principalmente, no que tange o ensino de Computação enquanto ciência, nas diferentes modalidades de ensino e da sua perspectiva integradora e interdisciplinar.

5.2. Promoção e Abrangência das Oportunidades pós Curso

Dois pontos importantes puderam ser observados através das respostas dos professores ao questionário: ao serem indagados sobre as oportunidades de trabalho para os estudantes do curso no qual ministra aula, seja na cidade onde o curso é oferecido ou em cidades circunvizinhas, das 80 respostas válidas, apenas 21,3% avaliam de forma positiva a abertura de vagas para os Licenciados em Computação em suas respectivas regiões (ver Figura 1). Por outro lado, 70% destes professores, conhecem algum Licenciado em Computação que tenha se formado no curso em que ministra aula, que esteja atualmente trabalhando em sua área de formação (ver Figura 2).

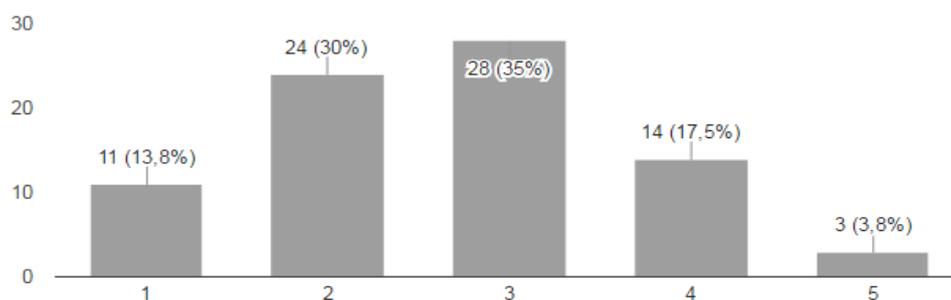


Figura 1. Percepção dos professores quanto às oportunidades de trabalho pós-curso oferecidas aos Licenciados em Computação

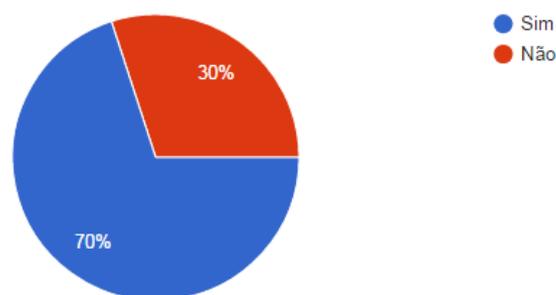


Figura 2. Professores que conhecem Licenciados em Computação atuantes no mercado de trabalho (em sua área de formação)

Em geral, assim como a desmotivação por parte dos discentes discutidas na subseção anterior, esta situação pode ser causada pelo fato do curso encontrar-se em uma perspectiva de crescimento regular, e, por conseguinte, ainda não ter visibilidade na sociedade. A Licenciatura em Computação ainda não é uma formação visada pelos setores públicos e privados, que aloquem profissionais capacitados para o ensino de Computação no ensino básico ou mesmo na indústria de desenvolvimento de tecnologias para educação; agrava-se pelo fato de não ser disciplina curricular obrigatória até o momento.

Diante disso, vale ressaltar a importância da promoção social do curso enquanto formador de profissionais capazes de lidar com ensino de Computação enquanto ciência em diferentes modalidades ensino, bem como desenvolver e utilizar tecnologias digitais de forma interdisciplinar em diferentes perspectivas de ensino (*i.e.* Educação a Distância (EAD) e Educação Inclusiva). Neste sentido, ações devem ser promovidas no intuito de tornar conhecidos direitos já garantidos por lei aos Licenciados em Computação, por exemplo, como profissional prioritário preparado para ensinar Computação enquanto ciência no ensino básico, bem como, a importância destes profissionais diante das novas tendências de ensino.

5.3. Reestruturação das Políticas Públicas Voltadas ao curso de Licenciatura em Computação

É sabido que um dos principais desafios, não somente das Licenciaturas em Computação, mas das Licenciaturas em geral, são as políticas públicas atualmente voltadas a estes cursos. Das 80 respostas validadas obtidas, apenas 10,1% dos professores avaliam como ótimas ou boas às políticas públicas voltadas ao curso de Licenciatura em Computação (1,3% ótima e 8,8% boa). A maioria dos professores (62,6%) considera como ruim ou péssima estas políticas (26,3% ruim 36,3% péssima). A Figura 3 simplifica estes resultados, em uma escala de 1 a 5, representando, respectivamente (péssimo, ruim, regular, bom e ótimo).

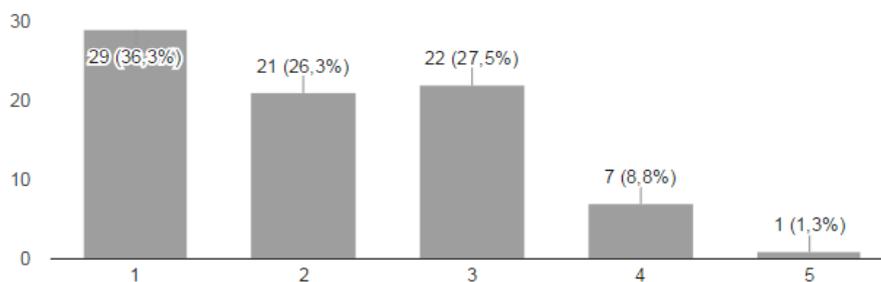


Figura 3. Visão dos professores sobre as políticas públicas voltadas às Licenciaturas em Computação

Estes resultados mostram a insatisfação do corpo docente das Licenciaturas em Computação com as políticas públicas voltadas ao curso. Desde o surgimento do curso em 1996, algumas conquistas importantes de cunho político se destacaram em relação às licenciaturas, especialmente, o direito dado ao Licenciado em Computação de atuar profissionalmente no ensino de Computação na Educação Básica. No entanto, é fundamental que as entidades responsáveis possam, diante das últimas conquistas do curso, buscar a criação e implantação de novas políticas voltadas a curso de Licenciatura em Computação; trata-se, pois, da formação dos próprios licenciados e da formação dos professores que integram o corpo docente dos cursos.

6. Limitações

Apesar de se tratar de um estudo com o objetivo de propor e discutir desafios e oportunidades em um dado domínio de pesquisa, os dados foram obtidos mediante a realização de estudo empírico, levando a geração natural de limitações ou ameaças a validade, de acordo com Wohlin *et al.*, (2012). Sendo assim, esta seção descreve preocupações que devem ser consideradas em replicações futuras deste estudo e outros aspectos que devem ser levados em conta para generalizar os resultados. Em geral, o estudo visou minimizar muitas das limitações discutidas nesta seção. Para organizar esta sessão, as limitações foram classificadas de acordo com as categorias de Wohlin *et al.*, (2012): *interna*, *externa*, *construção* e *conclusão*.

Interna: Como o estudo envolveu a participação ativa de seres humanos, torna-se propenso a uma série de ameaças internas, como: (i) história - é possível que o momento em que os professores responderam o questionário tenha ocorridos fatos que possam ter afetado os resultados; (ii) maturação - uma vez que questionário possa ser longo, devido a quantidade de questões necessárias ao mesmo, é possível que eles estavam entediados ou cansados ao responder à pesquisa; e (iii) viés positivo/negativo – é possível que os professores devido a idade e fatores culturais, tenha uma visão pré-formada (positiva ou negativa sobre o objeto de estudo).

Externo: Diante da quantidade de cursos de Licenciatura em Computação no Brasil, e, por conseguinte do número de professores atuantes neste curso, o número de respostas válidas obtidas pode não ser significativo para que seja possível generalizar os resultados desse estudo para outros contextos mais amplos. Sendo assim, os aspectos

deste estudo podem ser ampliados no intuito de obterem-se resultados mais genéricos.

Construção: As ameaças desta categoria estão relacionadas principalmente aos seguintes aspectos. O estudo apresentado neste trabalho mede diferentes itens, de modo que alguns podem não ser medidos por meio de perguntas. Para minimizar essas limitações, foram selecionadas metodologias e instrumentos empiricamente validados e utilizados comumente em estudos científicos da comunidade de Informática na Educação e Educação em Computação.

Conclusão: As ameaças desta categoria estão relacionadas ao escopo do estudo. Neste sentido, é possível que os professores que responderam ao questionário, possam premeditadamente ter dado respostas que não sejam condizentes com sua realidade. Ao mesmo tempo, os profissionais que realizaram as análises dos dados, podem por ventura, ter deixado de considerar algum aspecto em suas discussões. No intuito de mitigar estas limitações, todo processo de análises foi guiado por meio de discussões com profissionais de considerável tempo de formação e atuação na área do estudo.

7. Considerações Finais

Conforme visto, o curso de Licenciatura em Computação tem por objetivo formar professores para atuarem em todas as modalidades da Educação Básica na área de Computação; desde 1997 - ano da primeira oferta do curso - o currículo vem sendo reformulado visando atender os aspectos legais e necessidade do ensino. No entanto, diante dos estudos realizados nos últimos anos é possível perceber problemas relativos à identidade deste curso e adequação da prática pedagógica em sala, o torna necessária à identificação de desafios e oportunidades, com o objetivo de planejar os próximos anos de formação.

Este estudo realizou uma pesquisa com professores em atuação em cursos de Licenciatura em Computação no Brasil. Foram obtidas 80 respostas válidas de professores de instituições de 18 diferentes estados Brasileiros. Os principais resultados basearam-se em três indicadores: (i) motivação dos discentes, (ii) promoção e abrangência das oportunidades pós curso e (iii) reestruturação das políticas públicas voltadas ao curso de Licenciatura em Computação.

Diante do exposto, propõem-se como trabalhos futuros a identificação de novos desafios na perspectiva do estudante (discentes de Licenciatura em Computação) que possam corroborar com os descritores apresentados neste texto, bem como aprofundar as análises apresentadas ao longo do artigo, por exemplo, por meio da análise das respostas dadas a outras perguntas feitas no questionário e não abordadas neste artigo em função do espaço disponível. Vislumbra-se, ainda, compreender e discutir as respostas textuais livres deixadas pelos professores que responderam o questionário a respeito dos desafios percebidos durante o curso.

Referências

Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil (1988) Disponível em <<http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/con1988_05.10.1988/con1988.pdf>>. Acesso em: 07 de Maio de 2017.

- Brasil. Ministério da Educação - MEC. (1996) “Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB”. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm, Maio.
- Brasil. Ministério da Educação - MEC. “Planejando a próxima década: conhecendo as 20 metas do Plano Nacional de Educação”. (2014) http://pne.mec.gov.br/images/pdf/pne_conhecendo_20_metas.pdf, Maio.
- Castro, C. S., & de Oliveira Vilarim, G. (2013). Licenciatura em Computação no cenário nacional: embates, institucionalização e o nascimento de um novo curso. *Revista Espaço Acadêmico*, 13(148), 18-25.
- Cruz, M. K., Becker, F., & Hinterholz, L. (2016). Carga Horária Prática na Formação de Professores de Computação e Informática Educativa. In *Anais do Workshop de Informática na Escola* (Vol. 22, No. 1, p. 698).
- Matos, E., & Silva, G. F. B. (2012). Currículo de licenciatura em Computação: uma reflexão sobre perfil de formação à luz dos referenciais curriculares da SBC. In *XXXII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação - XX Workshop de Educação em Computação*.
- Nunes, D. J. (2011). Ciência da Computação na Educação Básica, Disponível em: <<http://www.adufrgs.org.br/artigos/ciencia-da-Computação-na-educacao-basica/>>. Acesso em 20 de Maio de 2017.
- Nunes, D. J. (2015). Educação Superior em Computação, Estatísticas 2015. Sociedade Brasileira de Computação-SBC. Disponível em:< <http://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/summary/133-estatisticas/1074-educacao-superior-em-Computação-estatisticas-2015>>. Acesso em, 06 de Maio de 2017.
- Papert, S., Valente, J. A., & Bitelman, B. (1980). *Logo: computadores e educação*. Brasiliense.
- Referenciais de Formação em Computação, Cap. V “Referenciais de Formação em Computação: Licenciatura em Computação”. (2017) <http://www.sbc.org.br/noticias/10-slideshow-noticias/1979-consulta-publica-sobre-os-referenciais-de-formacao-em-Computação-da-sbc>, Maio.
- Scaico, P. D., Henrique, M. S., Cunha, F. O. M., & de Alencar, Y. M. (2012). Um relato de experiências de estagiários da licenciatura em Computação com o ensino de Computação para crianças. *RENOTE*, 10(3).
- Silva, S. F., Barbosa, A. F., Souza, A. A., Silva, E. G., Oliveira, M. L. S., Silva, S. R., and Santos, W. O. (2015). Relato de Experiência de Ensino de Computação no Ensino Fundamental em Estágio Supervisionado da Universidade de Pernambuco no Campus Garanhuns. In *XXIII Workshop Sobre Educação em Computação (WEI)*, Recife - PE.
- Silva Neto, S. R., Santos, H. R. M., & Santos, W. O. (2015) “ABILSEN: Uma Abordagem para Inclusão do Licenciado em Computação no Ensino Básico”. In: 23º Workshop sobre Educação em Computação, p. 1-10.
- Wohlin, C., Runeson, P., Höst, M., Ohlsson, M. C., Regnell, B., & Wesslén, A. (2012). *Experimentation in software engineering*. Springer Science & Business Media.