

Licenciatura em Computação: que curso é esse?

Computer Teacher Training: what course is it?

Formación de profesores de computación: ¿qué curso es?

Claudia Regina Tinós Peviani - Universidade Federal da Grande Dourados | Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas | Dourados | MS | Brasil. E-mail: tpeviani@gmail.com | 

Maria Cristina Lima Paniago - Universidade Católica Dom Bosco – UCDB | PPGE-UCDB | Campo Grande | MS | Brasil. E-mail: cristina@ucdb.br | 

Resumo: O desconhecido curso de Licenciatura em Computação completou, em 2022, 25 anos de existência. Este artigo é um recorte de uma pesquisa de doutorado. Neste recorte, a metodologia utilizada é de abordagem qualitativa, sendo apresentada uma pesquisa documental sobre o curso de Licenciatura em Computação. Nossos objetivos neste artigo foram: compreender o contexto histórico do Brasil em relação a área de Computação até o surgimento do curso de Licenciatura em Computação, conhecer algumas características específicas do curso, como objetivos, perfil do egresso, habilidades e competências e analisar as ofertas do curso de Licenciatura em Computação com base no Censo da Educação Superior. Como resultado desta pesquisa foi possível compreender as necessidades, naquele momento, que levaram à criação do curso, além de algumas características da formação profissional deste docente. Com relação à oferta do curso, segundo o Censo de Educação Superior, foi perceptível em nossa análise uma diminuição significativa do número de instituições, prevalecendo a oferta do curso em Instituições de Ensino Superior Públicas e na modalidade presencial.

Palavras-chave: licenciatura em computação; contexto histórico; censo da educação superior.

Abstract: The unknown Computer Teacher Training course completed in 2022, 25 years of existence. This article is a clipping of a doctoral research. In this section, the methodology used is a qualitative approach, presenting a documentary research about the Computer Teacher Training course. Our objectives in this article were: to understand the historical context of Brazil in relation to the area of Computing until the emergence of the Computer Teacher Training course, to know some specific characteristics of the course, such as objectives, profile of the egress, skills and competences and to analyze the offers of the Computer Teacher Training course based on the Census of Higher Education. As a result of this research, it was possible to understand the needs at that moment that led to the creation of the course, in addition to some characteristics of this teacher's professional training. Regarding the offer of the course, according to the Census of Higher Education, a significant decrease in the number of institutions was noticeable in our analysis, prevailing the offer of the course in Public Higher Education Institutions and in the face-to-face modality.

Keywords: computer teacher training; historical context; census of higher education.

Resumen: El desconocido curso de Formación de Profesores de Computación cumple en 2022 25 años de existencia. Este artículo es un recorte de una investigación doctoral. En él, la metodología utilizada es un abordaje cualitativo, presentando una investigación documental sobre el curso de Formación de Profesores de Computación. Nuestros objetivos en este artículo fueron: comprender el contexto histórico de Brasil en relación al área de Computación hasta el surgimiento del curso de Formación de Profesores de Computación, conocer algunas características específicas del curso, tales como objetivos, perfil de egreso, habilidades y competencias y analizar las ofertas del curso de Formación de Profesores de Computación con base en el Censo de Educación Superior. Como resultado de esta investigación, fue posible comprender las necesidades del momento que llevaron a la creación del curso, además de algunas características de la formación profesional de este profesor. En cuanto a la oferta del curso, de acuerdo con el Censo de Educación Superior, se notó en nuestro análisis una disminución significativa en el número de instituciones, prevaleciendo la oferta del curso en Instituciones de Educación Superior Públicas y en la modalidad presencial.

Palabras clave: formación de profesores de computación; contexto histórico; censo de educación superior.

- Recebido em: 03 de março de 2022
- Aprovado em: 26 de setembro de 2022
- Revisado em: 03 de março de 2023

1 Introdução

O título deste artigo faz uma alusão à música “Que país é esse?”, escrita pelo cantor e compositor Renato Manfredini Júnior, conhecido pelo nome artístico Renato Russo, em 1978. Escrita há mais de quarenta (40) anos, ainda é considerada uma música contemporânea. A letra provoca um sentimento de desconforto relacionado ao cenário político social que vivemos há anos, e é com esse mesmo sentimento que esse artigo foi escrito. O curso de Licenciatura em Computação completou, em 2022, 25 anos de existência, e a pergunta que ainda é feita é: “Que curso é esse?” As perguntas e as expressões faciais dos que desconhecem a existência deste curso são bem triviais. Inclusive, no meio acadêmico, há esse desconhecimento, provocando estranheza, espanto e até certa curiosidade.

Este artigo é um recorte de uma pesquisa de doutorado e foi escrito com o objetivo de conhecer o curso de Licenciatura em Computação (LC), desde sua concepção até onde são oferecidos/ofertados no Brasil. A metodologia utilizada para o desenvolvimento deste artigo foi de abordagem qualitativa. Utilizamos a pesquisa documental para subsidiar todas as informações trazidas em cada seção neste trabalho. Segundo Lakatos (2021, p. 202), “a característica da pesquisa documental é tomar como fonte de coleta de dados apenas documentos, escritos ou não, que constituem o que se denomina de fontes primárias. Estas podem ter sido feitas no momento em que o fato ou fenômeno ocorre, ou depois”.

O artigo está organizado da seguinte forma: Na seção 2, apresentamos uma breve descrição sobre o surgimento da área de Computação, com o objetivo de compreender o contexto histórico que levaram a criação do primeiro curso de LC. Na seção 3, foi necessário conhecer a formação profissional do Licenciado em Computação, analisando o objetivo, o perfil do egresso, as habilidades e competências. Na seção 4, analisamos a oferta do curso no Brasil por meio do Censo da Educação Superior. Por fim, algumas considerações finais.

2 Criação do curso de Licenciatura em Computação (LC): um breve histórico

Nesta seção fizemos uma breve contextualização dos eventos históricos que fazem parte do desenvolvimento da área de Computação no Brasil, tendo um olhar mais preciso à área da Educação e Computação ou a Informática na Educação. Na década de 1960, segundo Cabral *et*

al. (2008), o mercado mundial de computadores estava centralizado nas mãos de algumas empresas, como é o caso da IBM. Além de deter a tecnologia para o desenvolvimento de computadores, também formava o recurso humano para a manipulação de tais computadores.

Visando à independência tecnológica para a informática brasileira, em 1964 foi criado o Fundo de Desenvolvimento Tecnológico do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (FUNTEC/BNDE) para formar recursos humanos na área de Ciência e Tecnologia, e para impulsionar a criação de grupos de pesquisa da área de computação no país (CABRAL *et al.*, 2008). Em 1966, há registros de que a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) criou o Departamento de Cálculo Científico, onde originou o Núcleo de Computação Eletrônica (NCE) (MORAES, 1997).

No ano de 1971, eventos importantes aconteceram, como o seminário ministrado por E. Huggins, especialista da Universidade de Dartmouth/USA, sobre o uso de computadores no ensino de Física na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), a Primeira Conferência Nacional de Tecnologia em Educação Aplicada ao Ensino Superior (I CONTECE) no Rio de Janeiro e o Seminário de Computação na Universidade (SECOMU) em Porto Alegre.

Em 1972, o Governo Federal criou a Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico (CAPRE) no intuito de “[...] propor uma política governamental de desenvolvimento dessa área” (CABRAL *et al.*, 2008, p. 15).

Em 1973, na UFRJ, em seu Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde, o Centro Latino-Americano de Tecnologia Educacional (NUTES/CLATES) utilizou um software de simulação no ensino de Química, e a UFRGS, por meio do Centro de Processamento de Dados (CPD), desenvolveu o software SISCAI, utilizado para avaliação de alunos de pós-graduação em Educação.

Em 1975, a Universidade de Campinas (UNICAMP) recebeu a visita de Seymour Papert e Marvin Minsky, dando início às primeiras iniciativas com o LOGO¹.

Em 1976, um grupo de professores do Departamento de Ciência de Computação da UNICAMP produziu o documento “Introdução a Computadores” com financiamento do Programa de Expansão e Melhoria do Ensino (PREMEN/MEC), dando início aos primeiros trabalhos utilizando o LOGO com crianças, filhos de professores da própria instituição (VALENTE, 1999).

¹ Linguagem de programação desenvolvida por Seymour Papert e colegas no MEDIA Lab no Massachusetts Institute of Technology (MIT) em 1967.

Em paralelo a todos esses acontecimentos, surgia o primeiro curso na área de Computação no Brasil. A Universidade Federal da Bahia (UFBA) e a Universidade de Campinas foram as primeiras a ofertar o curso de Ciência da Computação em 1969. Na sequência, vieram a “[...] Universidade de São Paulo (USP), em 1972, a Universidade de Minas Gerais (UFMG), em 1973, a Universidade de Pernambuco (UFPE), em 1975, e a Universidade da Paraíba (UFPB), em 1976.” (CABRAL *et al.*, 2008, p. 23-24). A CAPRE “[...] estimulava a criação de cursos superiores de tecnologia de curta duração, voltados diretamente para os interesses do mercado de trabalho” (*Ibidem*, p. 24), contudo muitas universidades continuaram criando ou mantendo os cursos de graduação plena (bacharelado) na área de Computação, escolhendo livremente seus nomes, mesmo sem incentivos governamentais.

Cabral *et al.* (2008) relatam que, ainda na década 1970, o Seminário sobre o Desenvolvimento Integrado de Software e Hardware (SEMISH) foi o primeiro evento científico nacional da área de Computação. Desta forma, tanto o SECOMU como o SEMISH eram eventos que aconteciam anualmente com a comunidade acadêmica de Computação. Em 1978, durante o SECOMU, realizado na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), foi criada a Sociedade Brasileira de Computação (SBC). Em 1979 é extinta a CAPRE, sendo substituída pela “[...] criação da Secretaria Especial de Informática (SEI), como órgão complementar do Conselho de Segurança Nacional, pelo Decreto n. 84,067, de 08 de outubro de 1979” (*Ibidem*, p. 17), responsável pela coordenação e execução da política nacional de informática.

O objetivo da SEI era desenvolver e incentivar a “[...] informatização da sociedade brasileira, voltada para a capacitação científica e tecnológica capaz de promover a autonomia nacional” (MORAES, 1997, p. 2), mas para obter os resultados desejados “[...] seria preciso estender as aplicações da informática aos diversos setores e atividades da sociedade” (p. 2). Um setor importante para o avanço tecnológico e científico apontado pela SEI era a Educação. Segundo Moraes (1997, p. 2), “[...] o alcance do processo de informatização da sociedade brasileira” seria obtido por meio da relação Informática e Educação.

Segundo Valente (1999), no início dos anos de 1980 no Brasil, já havia iniciativas sobre o uso da Informática na Educação com a utilização da linguagem LOGO, que “[...] despertaram o interesse do governo e de pesquisadores das universidades na implantação de programas educacionais baseados no uso da informática.” (p. 7). Desta forma, a SEI e o MEC, com o apoio do FINEP e do CNPq, “[...] decidiram realizar o I Seminário Nacional de Informática na Educação, na Universidade de Brasília (UnB), no período de 25 a 27 de agosto de 1981”

(MORAES, 1997, p. 4). Em agosto de 1982, o MEC, a SEI e o CNPq promoveram o II Seminário Nacional de Informática na Educação, na Universidade Federal da Bahia (UFBA), para consolidar e caracterizar as ações na área de Informática na Educação. Destes seminários surgiram importantes recomendações para nortear as políticas de informática na educação, Moraes (1997) destaca as seguintes:

[...] à importância de que as atividades de informática na educação fossem balizadas por valores culturais, sócio-políticos e pedagógicos da realidade brasileira, bem como a necessidade do prevalemento da questão pedagógica sobre as questões tecnológicas no planejamento de ações. O computador foi reconhecido como um meio de ampliação das funções do professor e jamais como forma de substituí-lo. (p. 4).

[...] a necessidade de que a presença do computador na escola fosse encarada como um recurso auxiliar ao processo educacional e jamais como um fim em si mesmo. Para tanto, propunha-se que o computador deveria submeter-se aos fins da educação e não determiná-los, reforçando assim a idéia de que o computador deveria auxiliar o desenvolvimento da inteligência do aluno, bem como possibilitasse o desenvolvimento de habilidades intelectuais específicas requeridas pelos diferentes conteúdos. (p. 5).

Balizados nessas recomendações, algumas ações foram necessárias para alavancar o desenvolvimento das políticas da informática na educação. O Quadro 1 permite conhecer e entender esse processo de desenvolvimento da área no Brasil nesse período de 1981 a 1997.

Quadro 1 - Cronologia dos fatos ocorridos de 1981 a 1997 sobre a Informática na Educação.

"continua"

Datas	Fatos
Agosto/81	Realização do I Seminário de Informática na Educação , Brasília/DF, UNB. Promoção MEC/SEI/CNPq.
Dezembro/81	Aprovação do documento: Subsídios para a implantação do programa de Informática na Educação - MEC/SEI/CNPq/FINEP.
Agosto/82	Realização do II Seminário Nacional de Informática na Educação , UFBA/Salvador/Bahia.
Janeiro/83	Criação da Comissão Especial Nº 11/83- Informática na Educação , Portaria SEI/CSN/PR Nº 001 de 12/01/83.
Julho/83	Publicação do documento: Diretrizes para o estabelecimento da Política de Informática no Setor de Educação, Cultura e Desporto , aprovado pela Comissão de Coordenação Geral do MEC, em 26/10/82
Agosto/83	Publicação do Comunicado SEI solicitando a apresentação de projetos para a implantação de centros-piloto junto as universidades.
Março/84	Aprovação do Regimento Interno do Centro de Informática Educativa CENIFOR/FUNTEVÊ , Portaria nº 27, de 29/03/84.
Julho/84	Assinatura do Protocolo de Intenções MEC/SEI/CNPq/FINEP/ FUNTEVÊ para a implantação dos centros-piloto e delegação de competência ao CENIFOR.

Quadro 1 - Cronologia dos fatos ocorridos de 1981 a 1997 sobre a Informática na Educação.

"conclusão"

Julho/84	Expedição do Comunicado SEI/SS nº 19, informando subprojetos selecionados: UFRGS, UFRJ, UFMG, UFPe e UNICAMP.
Agosto/85	Aprovação do novo Regimento Interno do CENIFOR , Portaria FUNTEVÊ_ nº 246, de 14/08/85.
Setembro/85	Aprovação Plano Setorial: Educação e Informática pelo CONIN/PR.
Fevereiro/86	Criação do Comitê Assessor de Informática na Educação de 1º e 2º graus - CAIE/SEPS.
Abril/86	Aprovação do Programa de Ação Imediata em Informática na Educação .
Mai/86	Coordenação e Supervisão Técnica do Projeto EDUCOM é transferida para a SEINF/MEC.
Julho/86	Instituição do I Concurso Nacional de "Software" Educacional e da Comissão de Avaliação do Projeto EDUCOM :
Abril/86	Extinção do CAIE/SEPS e criação do CAIE/MEC.
Junho/87	Implementação do Projeto FORMAR I, Curso de Especialização em Informática na Educação , realizado na UNICAMP.
Julho/87	Lançamento do II Concurso Nacional de Software Educacional .
Novembro/87	Realização da Jornada de Trabalho de Informática na Educação: Subsídios para políticas , UFSC, Florianópolis/SC.
Novembro/87	Início da Implantação dos CIEd – Centro de Informática na Educação
Setembro/88	Realização do III Concurso Nacional de Software Educacional .
Janeiro/89	Realização do II Curso de Especialização em Informática na Educação - FORMAR II
Mai/89	Realização da Jornada de Trabalho Luso Latino-Americana de Informática na Educação , promovida pela OEA e INEP/MEC, PUC/Petrópolis/RJ.
Outubro/89	Instituição do Programa Nacional de Informática Educativa – PRONINFE na Secretaria-Geral do MEC.
Março/90	Aprovação do Regimento Interno do PRONINFE .
Junho/90	Restruturação ministerial e transferência do PRONINFE para a SENETE/MEC.
Agosto/90	Aprovação do Plano Trienal de Ação Integrada - 1990/1993 .
Setembro/90	Integração de Metas e objetivos do PRONINFE/MEC no PLANIN/MCT.
Fevereiro/92	Criação de rubrica específica para ações de informática educativa no orçamento da União.
Abril/ 1997	Lançamento do Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO .

Nota: Adaptado pelos autores.

Fonte: MORAES, Maria Cândida. Informática Educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 19-44, 1997. Disponível em: <http://br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/viewFile/2320/2082>. Acesso em: 15 jul. 2021.

No decorrer desse período, alguns movimentos foram acontecendo no intuito de atender o interesse do governo e da comunidade científica da área no desenvolvimento de políticas de informática na educação. Neste momento, retomamos a participação ativa da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), que semelhante a *Association for Computing Machinery* (ACM) e a *International Federation for Information Processing* (IFIP), é uma Sociedade Científica sem fins lucrativos, que “[...] reúne estudantes, professores, profissionais, pesquisadores e instituições da área de Computação de todo o Brasil.” (GRANVILLE; BATISTA, 2020, p. 183).

Desde sua criação, a SBC foi se fortalecendo e consolidando, agregando mais pesquisadores, professores e alunos. É composta por diversas diretorias: Diretoria de Publicações, a Diretoria de Planejamento e Programas Especiais, Diretoria de Eventos e Comissões Especiais, a Diretoria de Educação, dentre outras. Destaque à Diretoria de Educação que,

[...] juntamente com a Comissão de Educação, é responsável por promover várias ações abrangentes que envolvem aspectos curriculares, oferta de cursos e ações políticas: (i) organização do WEI (Workshop de Ensino em Informática); (ii) realização do Curso de Qualidade, que acontece desde 1999; (iii) manutenção do Currículo de Referência da SBC, ação que começou em 1987, coordenada pelo Prof. Flávio Wagner (UFRGS); (iv) a realização do Fórum de Coordenadores de Pós-Graduação, criado na metade da década de 90, como uma instância da SBC, vinculada a sua Comissão de Educação desde 1999. O fórum tem atuado na discussão dos critérios de avaliação dos programas de pós-graduação. (GRANVILLE; BATISTA, 2020, p. 184).

E também a Diretoria de Eventos e Comissões Especiais, “[...] responsável pela gestão dos eventos científicos que são organizados pelas Comissões Especiais e que desempenham papel fundamental na atuação científica da SBC.” (GRANVILLE; BATISTA, 2020, p. 186). Atualmente, a SBC realiza e apoia diversos eventos científicos divididos em Congresso, Simpósios, *Workshops* e Escolas Regionais. De acordo com Granville e Batista (2020),

O maior evento promovido pela SBC, em termos de público, é o Congresso da SBC (CSBC), que agrega o caráter científico, aspectos políticos, sociais e educacionais. O CSBC é um evento realizado anualmente pela SBC, desde 1981, e tem como finalidade integrar a comunidade de Computação do Brasil, promover e incentivar a troca de experiências entre as comunidades científica, acadêmica e profissional na área da Computação, nacional e internacional. (p. 186).

Alguns eventos foram sendo criados especificamente para discutir e refletir sobre a informática na Educação. Destacamos o Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE), realizado pela primeira vez no Rio de Janeiro em 1990, o *Workshop* sobre Educação em

Computação (WEI), evento base² do CSBC, realizado pela primeira vez em 1993, e o *Workshop* de Informática na Escola (WIE), realizado pela primeira vez em 1995 como um evento satélite³ da SBC (GRANVILLE; BATISTA, 2020). Todos estes eventos acontecem anualmente desde sua primeira edição (SBC, 2021).

Tanto o SBIE quanto o WIE, a partir de 2012, passaram a integrar o Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE). A primeira edição do CBIE aconteceu no Rio de Janeiro em 2012, tendo o SBIE e o WIE como seus principais eventos. O CBIE tem como finalidade:

[...] promover e incentivar as trocas de experiências entre as comunidades científica, profissional, governamental e empresarial na área de Informática na Educação, é voltado essencialmente a discutir a pesquisa e os desafios sobre a Educação, tendo como premissa a reflexão do uso das tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino com vistas à melhoria da qualidade educacional. (SBC, 2021).

Dada a importância do SBIE, WIE e WEI à área de informática na educação, acreditamos ser relevante diferenciá-los. O SBIE e o WIE, atualmente incorporados ao CBIE, são eventos cujo objetivo é divulgar as tecnologias digitais de informação e comunicação para a educação. O SBIE, mais especificamente, em divulgar as pesquisas acadêmicas sobre o desenvolvimento de tecnologias para a Educação, e o WIE em divulgar a aplicação das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) em espaços formais e não formais de educação. Já o WEI, como um evento base do CSBC:

[...] tem por objetivo debater diferentes temas relacionados ao ensino de computação e informática. O WEI constitui-se num importante fórum brasileiro para apresentações, tutoriais e debates entre docentes, discentes, coordenadores de cursos e demais interessados na melhoria do processo de ensino e de aprendizagem em Computação. (SBC, 2021).

Em 2021, aconteceu a primeira edição do Simpósio Brasileiro de Educação em Computação, conhecido como EduComp. É um evento novo promovido pela SBC. O EduComp

[...] será um evento anual congregando pesquisadores e educadores da área de Educação em Computação com o objetivo de compartilhar novas ideias e resultados sobre a concepção, desenvolvimento e avaliação de cursos, currículos, disciplinas, projetos, atividades, ferramentas e materiais relacionados ao ensino e à aprendizagem de computação. (SIMPÓSIO..., 2021).

Durante o EduComp aconteceu o primeiro Fórum das Licenciaturas em Computação (ForLic). O ForLic vem substituir o Workshop da Licenciatura em Computação (WLIC). O

² Os eventos denominados eventos base formam a estrutura fixa do Congresso da SBC.

³ Os eventos denominados eventos satélites são os aprovados anualmente pelo Comitê gestor do CSBC.

WLIC era o “[...] espaço principal de discussão para as Licenciaturas em Computação” (SIMPÓSIO..., 2021), porém não tinha a regularidade de um evento anual. Sua primeira edição ocorreu em 2006 e depois tiveram somente quatro outras edições que ocorreram “[...] em 2010, em João Pessoa-PB; em Recife-PE em 2017; em Fortaleza-CE 2018 e 2019, em Brasília-DF, em todas como evento integrante do Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE).” (*Ibidem*). O desejo da comunidade de Educação em Computação na Educação Básica é que o ForLic

[...] seja um espaço agregador de ideias e de debates para uma comunidade que agora está ampliada, incluindo todos os que buscam promover a introdução da Educação em Computação na Educação Básica, propósito que exige articulação e encaminhamentos, para o enfrentamento de desafios reais. (SIMPÓSIO..., 2021).

Todo caminho percorrido até aqui foi para chegarmos a esse momento, a criação do curso de Licenciatura em Computação. Zorzo *et al.* (2017), relatam em seu livro intitulado “Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação 2017” que:

Em 1995, foi realizado o painel “Informática no Ensino Fundamental” no III WEI (durante o XV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, ocorrido em Canela/RS), sob a coordenação do professor Dr. Daltro José Nunes (UFRGS). Nesse momento, as primeiras “sementes” para criação do curso de Licenciatura em Computação (LC) foram lançadas.

O primeiro curso de Licenciatura em Computação foi criado no ano de 1997, na Universidade de Brasília (UnB). Tratava-se de um curso específico de licenciatura, com foco na Educação Básica e com perspectiva de romper com modelos de formação “3 + 1” calcados na racionalidade técnica, pelos quais se acreditava ser possível formar um professor para a Educação Básica por meio de complementação pedagógica (geralmente de um ano) ao final do bacharelado. (ZORZO *et al.*, 2017, p. 83).

A SBC sempre esteve envolvida e comprometida com o desenvolvimento da área de Computação no Brasil, seja na pesquisa, no ensino, na sociedade civil ou no mundo do trabalho. Mesmo antes de sua criação, os pesquisadores, professores e os envolvidos com a área empenhavam-se em consolidar os cursos de graduação e a construção dos seus respectivos currículos, assim como as formas de avaliação desses cursos. Foram constituídas comissões “[...] para elaboração de Currículos de Referência [...] junto ao Ministério de Educação (MEC). A partir destes currículos e discussões surgiram as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs)” (ZORZO *et al.*, 2017, p. 6) dos cursos da área de Computação.

Nesta seção foi possível conhecer os primórdios da área de Computação no Brasil juntamente com os interesses políticos, sociais, científicos e educacionais pelo seu desenvolvimento. O desenvolvimento na área de Computação deveria acontecer tanto no Ensino

Superior, no Ensino Médio e no Ensino Fundamental. Na próxima seção são abordados alguns pontos relevantes sobre o curso de Licenciatura em Computação, de forma que seja possível conhecer seu contexto, objetivos, perfil do egresso, habilidades e competências.

3 O curso de Licenciatura em Computação (LC)

Nesta seção vamos conhecer o curso de Licenciatura em Computação, analisando o objetivo, o perfil do egresso, as habilidades e competências que nos possibilitam visualizar a formação profissional deste docente.

Na década de 1990, mais precisamente em 9 de abril de 1997, é criado pela Portaria nº 522 do Ministério da Educação (MEC) o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), “[...] com a finalidade de disseminar o uso pedagógico das tecnologias de informática e telecomunicações nas escolas públicas de ensino fundamental e médio pertencentes às redes estadual e municipal” (BRASIL, 1997). O ProInfo possibilitou a instalação de laboratórios de informática e do acesso à Internet em algumas escolas, e com isso “[...] aumentou a necessidade de a comunidade escolar pensar sobre o que fazer com esses equipamentos, como integrar tecnologias à educação e como capacitar seus docentes para uso intencionalmente pedagógico dessas tecnologias.” (ZORZO *et al.*, 2017, p. 82).

Em paralelo a esses eventos, é sancionada, em 20 de dezembro de 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB 9394/96) pelo então presidente Fernando Henrique Cardoso (FHC), legislação que regulamenta o sistema educacional (público ou privado) do Brasil (da educação básica ao ensino superior), e a resolução 1/2002 do Conselho Nacional de Educação (CNE), que institui Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura e de graduação plena, criando uma nova estrutura para a formação de professores (PEREIRA; MINASI, 2014). De acordo com Zorzo *et al.* (2017), foi criado em 1997 na UNB o curso de Licenciatura em Computação. Em 2002, o curso integra as DCN dos Cursos de Graduação em Computação da SBC por meio da criação de um Currículo de Referência dos Cursos de Licenciatura em Computação.

Para que possamos conhecer e compreender a formação profissional do Licenciado em Computação, foi necessário pesquisar e estudar alguns documentos, como a Resolução do CNE/CES nº 05/2016 que institui as DCN para os cursos de graduação na área de Computação, o

Parecer CNE/CES nº 136/2012 de 09 de março de 2012 que aprovou as DCN para Cursos de Graduação em Computação, homologado pela Portaria Nº 05 de 16/11/2016, e o livro sobre os Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação que foi resultado dos trabalhos desenvolvidos pela Comissão de Educação da SBC e apresentado à Diretoria e ao Conselho da SBC durante o CSBC em São Paulo no ano de 2017.

Iniciamos com o Parecer CNE/CES Nº 136/2012, mostrando o objetivo do curso de LC:

Os cursos de Licenciatura em Computação têm como objetivo principal preparar professores para formar cidadãos com competências e habilidades necessárias para conviver e, prosperar em um mundo cada vez mais tecnológico e global e que contribuam para promover o desenvolvimento econômico e social de nosso País. A introdução do pensamento computacional e algorítmico na educação básica fornece os recursos cognitivos necessários para a resolução de problemas, transversal a todas as áreas do conhecimento. As ferramentas de educação assistida por computador e os sistemas de educação à distância tornam a interação ensino-aprendizagem prazerosa, autônoma e efetiva, pois introduzem princípios e conceitos pedagógicos na interação humano-computador. Essas ferramentas são desenvolvidas com a participação de Licenciados em Computação. Genericamente, todo sistema computacional com funcionalidade pedagógica ou que necessita de assistência para seu uso, requer a participação dos Licenciados em Computação. (BRASIL, 2012, p. 4).

Analisando o objetivo do curso, percebemos que o desenvolvimento econômico, social e científico de um país está ligado à Educação e à formação de cidadão que tenha habilidades e competências que se fazem necessárias para esses fins, inclusive o desenvolvimento voltado às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), possibilitando aos indivíduos e profissionais continuar se desenvolvendo num mundo globalizado. Em destaque, como um dos objetivos do curso está a introdução do pensamento computacional de forma transversal em outras áreas de conhecimento, com o intuito de aprimorar os recursos cognitivos que proporcionará a formação de um indivíduo com habilidades na resolução de problemas.

No livro intitulado “Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação” de Zorzo *et al.* (2017), tem uma descrição sobre a atuação do Licenciado em Computação na sociedade contemporânea:

Eles poderão atuar em escolas, empresas ou noutras instituições principalmente de duas maneiras: a) como professores de Computação, ensinando desde informática básica (como noções de hardware, uso de aplicativos, dispositivos tecnológicos e da Internet) até aspectos relacionados ao pensamento/raciocínio computacional, à robótica e ao desenvolvimento de algoritmos e software, que podem trazer diversos benefícios aos estudantes, como a melhoria de suas habilidades para resolver problemas dos mais diferentes tipos e para os mais diferentes contextos de suas vidas; ou b) 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. (ZORZO *et al.*, 2017, p. 84-85).

Com relação ao campo de atuação do Licenciado em Computação, Zorzo *et al.* (2017) referem-se a um profissional que pode desenvolver atividades, como professores de computação e/ou como agentes integradores, seja na utilização como no desenvolvimento das tecnologias educacionais atendendo aos objetivos do curso.

Outro ponto do curso que precisamos conhecer é o perfil do egresso. No Art. 4º da Resolução CNE/CES nº 05/2016 (BRASIL, 2016) encontramos a descrição do *perfil geral* dos egressos dos cursos de Bacharelado e de Licenciatura da área de Computação:

Art. 4º Os cursos de bacharelado e de licenciatura da área de Computação devem assegurar a formação de profissionais dotados: I - de conhecimento das questões sociais, profissionais, legais, éticas, políticas e humanísticas; II - da compreensão do impacto da computação e suas tecnologias na sociedade no que concerne ao atendimento e à antecipação estratégica das necessidades da sociedade; III - de visão crítica e criativa na identificação e resolução de problemas contribuindo para o desenvolvimento de sua área; IV - da capacidade de atuar de forma empreendedora, abrangente e cooperativa no atendimento às demandas sociais da região onde atua, do Brasil e do mundo; V - de utilizar racionalmente os recursos disponíveis de forma transdisciplinar; VI - da compreensão das necessidades da contínua atualização e aprimoramento de suas competências e habilidades; VII - da capacidade de reconhecer a importância do pensamento computacional na vida cotidiana, como também sua aplicação em outros domínios e ser capaz de aplicá-lo em circunstâncias apropriadas; e VIII - da capacidade de atuar em um mundo de trabalho globalizado. (BRASIL, 2016, p. 2).

Na sequência, temos o *perfil específico* para os egressos da LC descrito no § 5º do mesmo Art. 4º da Resolução CNE/CES nº 05/2016:

§ 5º Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, espera-se que os egressos dos cursos de licenciatura em Computação, além de atenderem ao perfil geral previsto para os egressos dos cursos de Formação de Professores para a Educação Básica, estabelecidas por meio da Resolução CNE/CP no 2/2015: I - possuam sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Educação visando ao ensino de Ciência da Computação nos níveis da Educação Básica e Técnico e suas modalidades e a formação de usuários da infraestrutura de software dos Computadores, nas organizações; II - adquiram capacidade de fazer uso da interdisciplinaridade e introduzir conceitos pedagógicos no desenvolvimento de Tecnologias Educacionais, produzindo uma interação humano-computador inteligente, visando ao ensino e à aprendizagem assistidos por computador, incluindo a Educação à Distância; III - desenvolvam capacidade de atuar como docentes, estimulando a atitude investigativa com visão crítica e reflexiva; IV - sejam capazes de atuar no desenvolvimento de processos de orientação, motivação e estimulação da aprendizagem, com a seleção de plataformas computacionais adequadas às necessidades das organizações. (BRASIL, 2016, p. 4).

Podemos observar que, tanto no *perfil geral* como no *perfil específico*, a base da formação profissional é a formação nas áreas das Exatas e Humanas. Na área das Exatas, predomina o conhecimento em Computação e em Matemática. Na área das Humanas, o conhecimento predominante está em Educação e Administração. No geral, notamos a formação técnica voltada

para questões sociais, políticas, éticas e profissionais, visando ao impacto da computação e das tecnologias na sociedade e o desenvolvimento de uma visão crítica e criativa para a resolução de problemas com a utilização do pensamento computacional. No específico, a atuação docente é mais intensificada. Com relação às práticas pedagógicas, devem estar presentes a interdisciplinaridade com o desenvolvimento e seleção de tecnologias educacionais que estimule uma ação docente com visão crítica e reflexiva discutida por Imbernón (2011), relevantes à formação profissional docente do século XXI, além do ensino e aprendizagem assistida por computador incluindo a modalidade de Educação a Distância.

Segundo Zorzo *et al.* (2017), o licenciado em Computação:

É um profissional ligado ao exercício do diálogo entre as disciplinas e áreas nos diversos espaços da educação. Como tal, agrega-se às equipes de coordenação e planejamento pedagógico nas escolas ou organizações corporativas, nas quais pode atuar como um facilitador da introdução de novas tecnologias, não apenas no sentido prático (ou das práticas), mas particularmente no nível da discussão de metodologias e concepções. Nessa qualidade, a sua intervenção no plano das atividades de concepção, planejamento e gestão pedagógicas pode se dar de maneira transitória ou permanente, dependendo do maior ou menor grau de amadurecimento da cultura tecnológica na comunidade em que atua. Entende as aplicações da Computação como tecnologias da inteligência, da percepção e da comunicação, ou que impulsionam outras tecnologias nessa direção, e portanto as concebe particularmente próximo do campo da Educação. (p. 86).

Assim como na Resolução CNE/CES nº 05/2016, no Art. 4, constam o *perfil geral* dos egressos dos cursos de Bacharelado e de Licenciatura da área de Computação e o *perfil específico* dos egressos dos cursos de LC, o mesmo ocorre com as competências e habilidades. No Art. 5º da Resolução CNE/CES nº 05/2016, constituem as *competências e habilidades gerais* dos egressos dos cursos de Bacharelado e de Licenciatura da área de Computação:

Art. 5º Os cursos de bacharelado e licenciatura da área de Computação devem formar egressos que revelem pelo menos as competências e habilidades comuns para: I - identificar problemas que tenham solução algorítmica; II - conhecer os limites da computação; III - resolver problemas usando ambientes de programação; IV - tomar decisões e inovar, com base no conhecimento do funcionamento e das características técnicas de hardware e da infraestrutura de software dos sistemas de computação consciente dos aspectos éticos, legais e dos impactos ambientais decorrentes; V - compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema; VI - gerir a sua própria aprendizagem e desenvolvimento, incluindo a gestão de tempo e competências organizacionais; VII - preparar e apresentar seus trabalhos e problemas técnicos e suas soluções para audiências diversas, em formatos apropriados (oral e escrito) de trabalho; VIII - avaliar criticamente projetos de sistemas de computação; IX - adequar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e aos novos ambientes; X - ler textos técnicos na língua inglesa; XI - empreender e exercer liderança, coordenação e supervisão na sua área de atuação profissional; XII - ser capaz de realizar trabalho cooperativo e entender os benefícios que este pode produzir. (BRASIL, 2016, p. 4).

Na sequência temos as *competências e habilidades específicas* dos egressos do curso de Licenciatura em Computação que constam no § 5º do Art. 5º da Resolução CNE/CES nº 05/2016:

§ 5º Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, os cursos de licenciatura em Computação devem prover uma formação profissional que revele, pelo menos, as habilidades e competências para: I - especificar os requisitos pedagógicos na interação humano-computador; II - especificar e avaliar softwares e equipamentos para aplicação educacionais e de Educação à Distância; III - projetar e desenvolver softwares e hardware educacionais e de Educação à Distância em equipes interdisciplinares; IV - atuar junto ao corpo docente das Escolas nos níveis da Educação Básica e Técnico e suas modalidades e demais organizações no uso efetivo e adequado das tecnologias da educação; V - produzir materiais didáticos com a utilização de recursos computacionais, propiciando inovações nos produtos, processos e metodologias de ensino aprendizagem; VI - administrar laboratórios de informática para fins educacionais; VII - atuar como agentes integradores promovendo a acessibilidade digital; VIII - atuar como docente com a visão de avaliação crítica e reflexiva; IX - propor, coordenar e avaliar, projetos de ensino-aprendizagem assistidos por computador que propiciem a pesquisa. (BRASIL, 2016, p. 7).

Tratando-se de *competências e habilidades gerais* que envolvem tanto os bacharéis como os licenciados, as aptidões profissionais são voltadas à área específica da computação como já delineado no perfil geral dos egressos. Com relação às *habilidades e competências específicas* do licenciado, é possível observar que o foco da formação é a Educação Básica e Técnico voltado para uso efetivo das tecnologias educacionais, além do desenvolvimento de materiais didáticos com a utilização de recursos computacionais para os processos de ensino e aprendizagem. Não podemos deixar de mencionar as habilidades e competências do licenciado em Computação com relação a projetar, desenvolver e avaliar softwares e hardwares educacionais e de Educação a Distância para equipes interdisciplinares. Assim como desenvolver uma visão de avaliação crítica e reflexiva sobre o uso das tecnologias educacionais, além da administração dos laboratórios de informática e de atuar como agentes integradores promovendo a acessibilidade digital. Salientamos como a formação técnica é uma característica marcante nestes profissionais, considerando as especificidades da área de computação. Segundo Veiga (2006):

[...] as diretrizes com ênfase em competências previamente definidas não consideram a diversidade brasileira nem respeitam a autonomia institucional para a construção de seu projeto pedagógico e dos cursos de formação por ela ofertados. O conceito de competência, por seu caráter polissêmico, tem provocado múltiplas interpretações. No contexto das diretrizes curriculares nacionais, a competência está fortemente vinculada a experimentações na educação profissional mais do que na educação básica escolar. Ela restringe-se à dimensão técnico-instrumental tornando-se uma simples estratégia de adaptação às necessidades práticas e imediatas do trabalho pedagógico. (p. 74).

Visando complementar este processo de conhecimento do curso de LC, destacamos o Art. 6º da Resolução CNE/CES nº 05/2016:

Art. 6º Os currículos dos cursos de bacharelado e licenciatura da área da Computação deverão incluir conteúdos básicos e tecnológicos referentes à área da Computação, comuns a todos os cursos, bem como conteúdos básicos e tecnológicos específicos para cada curso, todos selecionados em grau de abrangência e de profundidade de forma consistente com o perfil, as competências e as habilidades especificadas para os egressos. § 1º Estes conteúdos não consistem em disciplinas obrigatórias, mas no conjunto substantivo de conhecimentos que poderão ser selecionados pelas Instituições de Educação Superior para compor a formação dos egressos em cada curso em questão. § 2º Os conteúdos poderão ser ministrados em diversas formas de organização, observando-se o interesse do processo da formação acadêmica e a legislação vigente, e deverão ser planejados de modo integrado, dando sentido de unidade ao projeto pedagógico do curso. § 3º Para a licenciatura deverão ser incluídos conteúdos de formação pedagógica, considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores para a Educação Básica. § 4º Os núcleos de conteúdos poderão ser dispostos, em termos de carga horária e de planos de estudo, em atividades práticas e teóricas, individuais ou em equipe, tais como: I - participação em aulas práticas, teóricas, conferências e palestras; II - experimentação em condições de campo ou laboratório de Estatística Aplicada; III - utilização de sistemas computacionais; IV - consultas bibliográficas; V - visitas técnicas; VI - pesquisas temáticas e bibliográficas; VII - projetos de pesquisa e extensão; VIII - estágios profissionalizantes em instituições credenciadas pelas IES; IX - encontros, congressos, exposições, concursos, seminários, simpósios, fóruns de discussões. (BRASIL, 2016, p. 7-8).

No Art. 6º são perceptíveis algumas orientações sobre a formulação do currículo dos cursos da área de Computação. Ressalto, para o curso de LC, o § 3, que enfatiza incluir “[...] conteúdos de formação pedagógica, considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores para a Educação Básica.” (BRASIL, 2016, p. 8). É necessário tal observação devido as especificidades que envolvem a formação pedagógica exigida ao licenciado, mesmo se tratando de uma área técnica como é o caso da Computação. Para Linhares e Santos (2021), a “[...] formação desses profissionais somam-se habilidades técnicas e pedagógicas com forte ênfase em Ciência da Computação. Almejando um perfil profissional com saberes científicos, pedagógicos e tecnológicos” (p. 192).

Para finalizar esta seção, considerando o objetivo do curso, o perfil dos egressos, as competências e as habilidades que foram analisados dos licenciados em Computação, foi possível visualizar setores da sociedade que este profissional pode atuar. Considerando que sua formação acadêmica é voltada à formação profissional docente, especificamente para Educação Básica e Técnica, este profissional pode atuar como um agente integrador de forma interdisciplinar e transdisciplinar com os professores que possuem disciplinas pertencentes ao currículo da escola, pode administrar os laboratórios de informática nas instituições de ensino orientando com uma

visão crítica e reflexiva à utilização de tecnologias educacionais e à Educação a Distância, é apto para desenvolver e/ou gerenciar projetos envolvendo as tecnologias educacionais utilizadas na escola e também à Educação a Distância e pode atuar como professor de computação em cursos técnicos da área de Computação oferecidos em escolas técnicas e nos Institutos Federais (IF). É interessante considerar outros setores como “[...] empresas de consultoria, assessoria e desenvolvimento de tecnologias educacionais” (FALCÃO *et al.*, 2018, p. 1111) que também podem ser um campo de atuação atrativo.

Dando continuidade em responder “Que curso é esse?”, outras perguntas surgiram: “O curso ainda é ofertado nas instituições de educação superior (IES) nos dias atuais?”, “Como está distribuído geograficamente no Brasil?”, “Qual modalidade de ensino ele está sendo oferecido?”. Sendo assim, este é o desafio da próxima seção.

4 A oferta do curso de LC no Brasil

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), por meio de sua Diretoria de Estatísticas Educacionais (DEEP), realiza anualmente o Censo da Educação Superior, sendo “[...] o instrumento de pesquisa mais completo do Brasil sobre as instituições de educação superior (IES) que ofertam cursos de graduação e sequências de formação específica, além de seus alunos e docentes.” (INEP, 2021).

Baseado neste instrumento de pesquisa foi possível analisar a oferta do curso de LC no Brasil. Durante o momento desta pesquisa, o último Censo da Educação Superior divulgado por meio do site do INEP foi do ano 2019 (INEP, 2021). Este instrumento gerou vários resultados em formato de arquivo digital que estão disponíveis para *download*. As informações apresentadas nesta seção foram retiradas do arquivo “Sinopse_Estatistica_Educacao_Superior_2019.xlsx”, que contém o documento intitulado “Sinopse Estatística da Educação Superior 2019”, com cinquenta e sete (57) tabelas distribuídas da seguinte forma: Dezessete (17) tabelas sobre Dados Gerais da Instituição; Oito (8) tabelas sobre Recursos Humanos; duas (2) tabelas sobre Cursos Graduação Presenciais; cinco (5) tabelas sobre Processos Seletivos; cinco (5) tabelas sobre Matrícula; cinco (5) tabelas sobre Concluintes; sete (7) tabelas sobre Cursos de Graduação a Distância; duas (2) tabelas sobre Cursos Sequenciais Presenciais e a Distância; uma (1) tabela sobre Formação Específica Presenciais; uma (1) tabela sobre Formação Específica a Distância; quatro (4) tabelas sobre Instituições Federais.

A Sinopse Estatística da Educação Superior 2019 é um documento que apresenta:

[...] a consolidação dos dados coletados pelo sistema CENSUP junto às Instituições de Educação Superior. É composta por tabelas divididas por modalidades de ensino (graduação e sequencial - presencial e a distância) e redes de ensino que trazem a distribuição de instituições, docentes, funcionários técnicos-administrativo, matrículas, concluintes, vagas oferecidas, candidatos inscritos e ingressos desagregados por cruzamentos entre diversas variáveis, tais como, sexo, cor/raça, faixa etária, localização (capital e interior), organização acadêmica, categoria administrativa, cursos, entre outras. (INEP, 2020).

Neste documento, o curso de LC consta como um curso de graduação classificado em “Áreas Gerais: Educação”, “Área Detalhadas: Formação de professores em áreas específicas (exceto Letras)” e “Tipos de Cursos: Computação formação de professor”. Sendo ofertado nas modalidades de ensino presencial e a distância.

As informações que constam na Tabela 1 foram adaptadas da Tabela 1.17 - Dados Gerais dos Cursos de Graduação Presenciais e a Distância, por Categoria Administrativa das IES, segundo o Tipo de Cursos e a Unidade da Federação - 2019 da Sinopse Estatística da Educação Superior 2019 (INEP, 2020). As seguintes observações são relevantes à análise de dados e foram retiradas do próprio documento: “Uma Instituição pode oferecer curso de graduação em mais de uma unidade da federação. [...] As Regiões e Unidades da Federação correspondem ao local de oferta do Curso e o Número de Instituição corresponde ao local sede da IES.” (INEP, 2020).

Segundo a Tabela 1, o número de instituições que oferecem o curso Computação formação de professor, considerando o local sede da IES, totaliza sessenta e sete (67) instituições, sendo cinquenta e duas (52) IES públicas e quinze (15) IES privadas. O número de cursos ofertados corresponde a noventa e três (93) cursos, sendo setenta e sete (77) cursos ofertados em IES públicas e dezesseis (16) cursos ofertados em IES privadas. Lembrando que não há diferenciação entre as modalidades de ensino presencial e a distância. Foi possível verificar que todas as Unidades da Federação (UF) oferecem o curso, porém nem todas ofertaram no ano de 2019, como é o caso do Acre, Alagoas, Espírito Santo, São Paulo e Santa Catarina.

Quando observamos na Tabela 1, atentamente a coluna Total pertencente ao Número de Instituições que oferecem o Curso e consideramos todos os locais de oferta do curso nas Unidades da Federação, chegamos a soma de cento e sessenta e dois (162) locais que poderiam ofertar o curso de Computação formação de professor. Contudo no ano de 2019 foram ofertados noventa e três (93) cursos de Computação formação de professor, o que corresponde a 57,41% do total de locais de oferta do curso.

Considerando a oferta do curso por modalidade de ensino, dos noventa e três (93) cursos ofertados, vinte e nove (29) são na modalidade de ensino a distância, restando sessenta e quatro (64) cursos na modalidade de ensino presencial. Destes, cinquenta e quatro (54) foram ofertados em IES Públicas e dez (10) em IES Privadas. Com o auxílio da Tabela 3.2 da Sinopse Estatística da Educação Superior 2019 (INEP, 2020) identificamos que dos cinquenta e quatro (54) cursos ofertados em IES Públicas, dezesseis (16) foram em Universidades Federais, vinte e cinco (25) em IF/CEFET⁴ e treze (13) em Universidades Estaduais. Dos dez (10) cursos ofertados em IES Privadas, cinco (5) foram em Universidades, dois (2) em Centros Universitários e três (3) em Faculdades.

A mesma verificação foi feita na modalidade de ensino a distância nos vinte e nove (29) cursos de Computação formação professor. Desses, vinte e três (23) cursos foram em IES Públicas e seis (6) em IES Privadas. Dos vinte e três (23) cursos ofertados em IES Públicas, onze (11) foram em Universidades Federais, cinco (5) em IF/CEFET e sete (7) são em Universidades Estaduais. Dos seis (6) cursos ofertados em IES Privadas, três (3) foram em Universidades e três (3) em Centros Universitários. O documento esclarece que considera o número de cursos na IES e não considera a quantidade de polos no qual o curso é ofertado (INEP, 2020).

Tabela 1 - Distribuição por Unidade da Federação X Número de Instituições que oferecem o Curso X Número de Cursos

"continua"

Censo da Educação Superior 2019							
Computação formação de professor							
Unidade da Federação		Número de Instituições que oferecem o Curso			Número de Cursos		
		Pública	Privada	Total	Pública	Privada	Total
Computação formação de professor		52	15	67	77	16	93
Região Norte	Rondônia	1	3	4	1	0	1
	Acre	0	2	2	0	0	0
	Amazonas	1	2	3	3	0	3
	Roraima	1	3	4	0	1	1
	Pará	3	2	5	4	0	4
	Amapá	1	1	2	1	0	1
	Tocantins	2	1	3	5	0	5

⁴ IF/CEFET - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia e Centro Federal de Educação Tecnológica.

Tabela 1 - Distribuição por Unidade da Federação X Número de Instituições que oferecem o Curso X Número de Cursos

							"conclusão"
Região Nordeste	Maranhão	1	2	3	1	0	1
	Piauí	2	2	4	1	0	1
	Ceará	1	2	3	1	0	1
	Rio Grande do Norte	3	2	5	3	0	3
	Paraíba	3	2	5	3	0	3
	Pernambuco	5	2	7	4	0	4
	Alagoas	0	3	3	0	0	0
	Sergipe	0	4	4	0	1	1
	Bahia	7	2	9	6	0	6
Região Sudeste	Minas Gerais	5	3	8	3	0	3
	Espírito Santo	1	2	3	0	0	0
	Rio de Janeiro	2	7	9	2	3	5
	São Paulo	0	3	3	0	0	0
Região Sul	Paraná	5	3	8	4	0	4
	Santa Catarina	1	5	6	0	0	0
	Rio Grande do Sul	3	7	10	3	4	7
Região Centro-Oeste	Mato Grosso do Sul	3	4	7	2	0	2
	Mato Grosso	2	3	5	4	0	4
	Goiás	1	2	3	1	0	1
	Distrito Federal	2	4	6	2	1	3
Distância		22	6	28	23	6	29

Nota: Adaptado pelos autores.

Fonte: INEP. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2019**. Brasília: Inep, 2020. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>. Acesso em: 4 jun. 2021.

Para encerrar esta seção, o curso de LC (Computação formação de professor) foi oferecido por IES Públicas e Privadas em todas as Unidades da Federação no Brasil, tanto na modalidade de ensino presencial como a distância, sobressaindo a oferta do curso em 2019 em IES Públicas. De acordo com o Censo da Educação Superior 2019, em nosso estado, o Mato Grosso do Sul possui três (3) IES Públicas e quatro (4) Privadas que oferecem o curso de Computação formação professor, contudo somente duas (2) IES Públicas o ofereceram.

5 Considerações finais

Este artigo tem como objetivo apresentar à sociedade o desconhecido curso de Licenciatura em Computação. No ano de 2022, o curso completou 25 anos de existência e ainda enfrenta alguns desafios. Acreditamos que o primeiro desafio está na formação inicial do Licenciado em Computação. Considerando as DCN do curso, é necessário proporcionar de forma equilibrada a formação técnica e pedagógica, propiciando uma formação profissional docente crítica e reflexiva sobre o uso efetivo das tecnologias educacionais, assim como no desenvolvimento de materiais didáticos com a utilização de recursos computacionais para os processos de ensino e aprendizagem.

Enquanto agente integrador, outro desafio está na inserção interdisciplinar e/ou transdisciplinar deste profissional com outros professores de disciplinas curriculares no contexto escolar uma vez que o ensino da computação não faz parte do currículo da Educação Básica. Alguns conceitos sobre pensamento computacional e das tecnologias digitais perpassam de forma muito sutil por alguns componentes curriculares, mas que não necessariamente precisam de um professor com formação específica para desenvolvê-los, cabendo ao professor do componente curricular suprir tal demanda.

Outro desafio que podemos destacar é com relação à oferta do curso de LC. Baseado nos dados do Censo da Educação Superior foi possível perceber que das vinte e sete (27) Unidades da Federação no Brasil, em 2019, cinco não ofertaram o curso de Licenciatura em Computação. Também é possível perceber a diminuição expressiva da oferta do curso em IES Privadas. A maioria das ofertas do curso no ano de 2019 aconteceram nas IES Públicas, sobressaindo na modalidade presencial. Outro dado relevante é com relação a quantidade de locais de oferta do curso por Unidade da Federação, houve uma redução considerável, dos cento e sessenta e dois (162) possíveis locais de oferta do curso, em 2019 foram ofertados em apenas noventa e três (93), caracterizando 57,41% da capacidade total.

Diante de tais desafios, podemos levantar alguns questionamentos: As IES baseada nas DCN estão conseguindo proporcionar uma formação inicial equilibrada entre formação técnica e pedagógica? Está acontecendo no contexto escolar, a inserção dos professores de computação juntamente com os professores dos componentes curriculares no desenvolvimento de tecnologias educacionais que auxiliem no processo de ensino e aprendizagem? Por que houve uma

diminuição significativa na oferta do curso no Brasil? O curso tornou-se irrelevante no contexto das licenciaturas? Diante de uma sociedade imersa na cultura digital, será que o ensino da computação por meio do desenvolvimento do pensamento computacional ajudaria na formação deste cidadão?

E com estes questionamentos finalizo minhas considerações, abrindo espaços para futuras investigações.

Referências

- BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CES nº 136/2012, de 8 de março de 2012. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 28 out. 2016, seção 1, p. 26. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11205-pces136-11-pdf&category_slug=julho-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 14 mar. 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CES nº 05, de 16 de novembro de 2016**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação, e dá outras providências. Brasília: MEC, 2016. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=52101-rces005-16-pdf&category_slug=novembro-2016-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 4 jul. 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Portaria nº 522, de 09 de abril de 1997**. Criação do Programa Nacional de Informática na Educação - ProInfo. Brasília: MEC, 1997. Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=22148. Acesso em: 4 ago. 2021.
- CABRAL, Maria Izabel Cavalcanti *et al.* **A trajetória dos cursos de graduação da área de computação e informática**: 1969-2006. Rio de Janeiro: SBC, 2008.
- FALCÃO, T. P. *et al.* Currículo da licenciatura em computação: uma proposta alinhada às novas diretrizes e demandas contemporâneas. CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (CBIE), 7.; WORKSHOPS DO CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (WCBIE). 7.; 2018. Fortaleza, CE. **Anais [...]**. Fortaleza, CE: SBC, 2018. p. 1108. Disponível em: <http://br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/view/8339>. Acesso em: 29 jul. 2021.
- GRANVILLE, L. Z.; BATISTA, T. V. O papel das sociedades científicas. *In*: MACIEL, C.; VITERBO, J. (org.). **Computação e sociedade: a profissão**. Cuiabá: EdUFMT Digital, 2020. p. 177-193. v. 1. E-book. Disponível em: <https://www.edufmt.com.br/product-page/computa%C3%A7%C3%A3o-e-sociedade-a-profiss%C3%A3o-volume-1>. Acesso em: 30 nov. 2021.
- IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

INEP. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2019**. Brasília: Inep, 2020. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>. Acesso em: 4 jun. 2021.

INEP. **Censo da Educação Superior**. Brasília: Inep, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacao-superior>. Acesso em: 4 ago. 2021.

LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021. E-book.

LINHARES, A. C. O.; SANTOS, K. S. A licenciatura em computação no Brasil: histórica e contexto atual. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, Porto Alegre, v. 29, p. 188-208, mar. 2021. Disponível em: <http://br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/v29p188>. Acesso em: 29 jul. 2021.

MORAES, M. C. Informática educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 19-44, 1997. Disponível em: <http://br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/viewFile/2320/2082>. Acesso em: 15 jul. 2021.

PEREIRA, A. M.; MINASI, L. F. Um panorama histórico da política de formação de professores no Brasil. **Revista de Ciências Humanas**, Frederico Westphalen, v. 15, n. 24, p. 7-19, 2014. Disponível em: <http://revistas.fw.uri.br/index.php/revistadech/article/view/1238/1723>. Acesso em: 3 ago. 2018.

SBC. Sociedade Brasileira de Computação. **Eventos: CSBC**. Porto Alegre: SBC. Disponível em: <https://www.sbc.org.br/eventos/csbc>. Acesso em: 22 jun. 2021.

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (EduComp). 1.; 2021, Jataí, GO. **Anais [...]**. Jataí, GO: SBC, 2021. Disponível em: <https://www.educompbrasil.org/simposio/2021/>. Acesso em: 15 dez. 2021.

VALENTE, J. A. (org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999. E-book.

VEIGA, I. P. A. Professor: tecnólogo do ensino ou agente social? *In*: VEIGA, I. P. A.; AMARAL, A. L. (org.). **Formação de professores: políticas e debates**. 3. ed. Campinas: Papyrus, 2006. p. 65-93.

ZORZO, A. F. *et al.* **Referenciais de formação para os cursos de graduação em computação**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2017.