



Universidade de Brasília

Instituto de Ciências Exatas  
Departamento de Ciência da Computação

**FORMAÇÃO DOCENTE e ENSINO E  
APRENDIZAGEM EM DISCIPLINAS BÁSICAS  
DA COMPUTAÇÃO**

Daniel Claudio Claudino Sant'Ana

Monografia apresentada como requisito parcial  
para conclusão do Curso de Computação — Licenciatura

Orientadora  
Prof.a Dr.a Leticia Lopes Leite

Brasília  
2018



# Dedicatória

À minha amada esposa, Maressa Claudino, pela compreensão nos momentos de minhas ausências e pelo importante apoio durante esta caminhada.

Aos meus pais, que lutaram para me proporcionar aquilo que eles não puderam ter.

# Agradecimentos

Primeiramente ao Deus eterno, imortal, invisível, mas real, por sua graça e misericórdia, derramada de forma abundante sobre minha vida. Deus é fiel!

Assim posso dizer:

*“Até aqui nos ajudou o Senhor”*(1 Sm 7:12).

*“Grandes coisas fez o Senhor por nós, por isso estamos alegres”*(Sl 126:3).

À professora Letícia Lopes Leite, pelo apoio e pela oportunidade de realização deste trabalho.

À professora Maria de Fátima Ramos Brandão, responsável pela concepção do curso de Licenciatura em Computação e por seu grande comprometimento na formação dos seus alunos.

Aos amigos de curso, que me ajudaram ao longo da formação.

Aos professores respondentes do questionário de avaliação deste trabalho.

A todos os funcionários do Departamento de Ciência da Computação da Universidade de Brasília.

# Resumo

Este trabalho apresenta um levantamento bibliográfico sobre a formação docente dos professores universitários no Brasil, com foco nos cursos de Computação, buscando analisar a influência da formação docente no processo de ensino e aprendizagem em disciplinas básicas dos cursos de Computação. Os altos índices de evasão nos cursos superiores de computação, principalmente devido às dificuldades encontradas pelos alunos nas disciplinas básicas oferecidas, tem provocado preocupação entre os profissionais da área e contribui para inúmeros prejuízos do ponto de vista social, acadêmico e econômico. Neste trabalho, apresentamos um instrumento de pesquisa na forma de um questionário autoaplicável que foi respondido por vinte e cinco professores de cinco Instituições de Ensino Superior (pública e privadas) do Distrito Federal. Os resultados apontam que a falta de uma formação específica para a docência do professor universitário pode colaborar para a desmotivação do aluno durante o processo de aprendizagem, contribuindo, portanto, para a evasão dos alunos durante os cursos. Como trabalhos futuros, acreditamos que há vasto campo para ser explorado nessa área específica de conhecimento. Uma delas seria analisar a percepção dos alunos a respeito dos métodos de ensino dos docentes, relacionando o processo de ensino com a formação docente.

**Palavras-chave:** formação docente, ensino superior, computação

# Abstract

This work presents a bibliographical research about a teacher training of university professors in Brazil, with emphasis on the courses of computation, seeking the formation of teachers in the process of teaching and learning in basic courses of computer courses. The avoidance rates in the higher disciplines of computation are mainly due to students in the disciplines, the provided practices, are substituted among the professionals of the area and are part of the program of social evaluation from the social, academic and economic point of view. In this work, we present a research method in the form of a self-administered questionnaire that was answered by twenty five teachers from five Higher Education Institutions of the Federal District. The results point out the lack of an orientation towards a teaching of the university professor can collaborate for the demotivation of the student during the learning process, thus contributing to an avoidance of students during the courses. How works futures, believe it there be vast field for explored in where this way of knowledge. One of the following would be the students' perception about teacher education, relating the teaching process to a teacher education.

**Keywords:** teacher training, higher education, computing

# Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>1</b>
1.1	Justificativa . . . . .	2
1.2	Objetivo Geral . . . . .	3
1.3	Objetivos Específicos . . . . .	3
1.4	Metodologia . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Formação Docente</b>	<b>6</b>
2.1	Histórico . . . . .	6
2.1.1	No Brasil . . . . .	7
2.1.2	Sobre o Ensino Superior . . . . .	13
2.2	Formação docente para o ensino da computação na educação básica . . . . .	17
2.3	Formação docente para o ensino da computação no ensino superior . . . . .	21
<b>3</b>	<b>Metodologia da Pesquisa</b>	<b>32</b>
3.1	Sobre a pesquisa . . . . .	32
3.2	Estratégia de pesquisa . . . . .	33
3.3	Constituição e Seleção da Amostra Pesquisada . . . . .	34
3.4	O Instrumento de Pesquisa . . . . .	35
3.5	Sobre as perguntas . . . . .	36
<b>4</b>	<b>Resultados e Análise</b>	<b>38</b>
4.1	Perfil do Docente . . . . .	38
4.2	Formação dos Participantes da Pesquisa . . . . .	40
4.2.1	Grau de Formação Acadêmica . . . . .	41
4.2.2	Formação Pedagógica . . . . .	42
4.2.3	Formação Pedagógica Continuada . . . . .	44
4.3	Experiência Docente . . . . .	46
4.4	A Formação Docente na Perspectiva dos Entrevistados . . . . .	48
4.5	Reflexão da Prática Docente . . . . .	49
4.6	Formação Docente e a Evasão nos Cursos . . . . .	51

<b>5 Conclusão</b>	<b>55</b>
5.1 Trabalhos futuros . . . . .	59
<b>Referências</b>	<b>60</b>
<b>Apêndice</b>	<b>66</b>
<b>A Questionário de Avaliação - Formação Docente</b>	<b>67</b>

# Lista de Figuras

3.1	IES selecionadas. . . . .	34
4.1	Distribuição dos professores por gênero. . . . .	38
4.2	IES dos professores respondentes. . . . .	39
4.3	Disciplinas ministradas pelos respondentes. . . . .	40
4.4	Grau de formação acadêmica. . . . .	41
4.5	Formação acadêmica inicial. . . . .	43
4.6	Capacitação para prática docente. . . . .	45
4.7	Tempo de experiência na docência. . . . .	46
4.8	Formação docente e a prática pedagógica. . . . .	48
4.9	Aprovação dos métodos aplicado em aula. . . . .	50
4.10	Reflexão sobre a prática pedagógica. . . . .	50
4.11	Ausência da formação docente como causa de evasão. . . . .	52

# Lista de Tabelas

2.1 Distribuição dos cursos no Brasil . . . . .	23
2.2 Dimensão 2 – Corpo Docente e Tutorial do Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância . . . . .	29

# Lista de Abreviaturas e Siglas

**CEFAM** Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério.

**CQ** Curso de Qualidade.

**CSBC** Congresso da Sociedade Brasileira de Computação.

**IES** Instituição de Ensino Superior.

**INEP** Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

**ITA** Instituto Tecnológico de Aeronáutica.

**LDB** Lei de Diretrizes e Bases da Educação.

**MEC** Ministério da Educação.

**PROINFO** Programa Nacional de Tecnologia Educacional.

**RUF** Ranking Universitário Folha.

**SBC** Sociedade Brasileira de Computação.

**UFBA** Universidade Federal da Bahia.

**UnB** Universidade de Brasília.

**UNICAMP** Universidade Estadual de Campinas.

**UNISC** Universidade de Santa Cruz do Sul.

**WEI** Workshop sobre Educação em Computação.

# Capítulo 1

## Introdução

Com o propósito de alcançarmos os objetivos estabelecidos – gerais e específicos - estruturamos o presente trabalho da seguinte maneira:

No capítulo primeiro realizamos a contextualização e justificativa da pesquisa, relatando o problema, justificando o porquê do tema escolhido para estudo e definindo os objetivos que buscamos alcançar.

O segundo capítulo tem como núcleo de estudo a formação docente para ensino superior, com ênfase no estudo sobre o docente de computação, visto que uma das propostas é investigar quem é este profissional e como ele se constitui como docente, pesquisando sobre quais modelos teóricos são praticados por esse profissionais durante o processo de ensino e aprendizagem no ensino superior de computação; para tal, realizamos um amplo levantamento bibliográfico sobre a temática formação docente, perpassando desde a história da formação de professores no Brasil e no mundo até o estudo dos Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação 2017, elaborado pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

No terceiro capítulo, estabelecemos a abordagem metodológica e a estratégia de pesquisa adotada para a investigação, que no presente projeto compreenderá uma abordagem qualitativa, utilizando como estratégia de pesquisa o Estudo de Caso que, de acordo com objetivos do presente trabalho, também pode ser classificada como uma pesquisa exploratória. Ato contínuo, e com fundamento no referencial teórico do Capítulo 2, buscamos elaborar um instrumento de pesquisa que possui perguntas abertas e fechadas relacionadas a temática formação docente, procurando compreender e identificar as práticas pedagógicas aplicadas no ensino superior de computação e sua influência no processo de ensino e aprendizagem. Definida a abordagem metodológica, partimos para a organização e constituição da amostra do grupo de docentes que participarão da pesquisa respondendo o questionário autoaplicável sobre formação docente.

Sobre o quarto capítulo, exploramos os dados obtidos pelo instrumento de pesquisa

para fins de análise e interpretação dos resultados, investigando as informações a luz do referencial teórico e, aplicando as técnicas de Análise de Conteúdo e Análise Estatística Descritiva, respectivamente, nos dados qualitativos e quantitativos.

Por fim, no quinto e último capítulo, encerramos o presente trabalho com as considerações finais, elencando as lições aprendidas no processo de construção da pesquisa e apontando para as possibilidades de trabalhos futuros.

## 1.1 Justificativa

A pesquisa sobre a influência didático-pedagógica do professor do ensino superior no processo de ensino e aprendizagem se justifica devido às dificuldades encontradas pelos alunos da Computação em disciplinas básicas oferecidas durante o curso [1]. As elevadas taxas de reprovação e evasão têm gerado preocupação entre professores e gestores no meio acadêmico [2] [3]. Diversas pesquisas têm apontado os aspectos comportamentais dos alunos; dificuldade em entender conceitos abstratos, falta de tempo para o estudo, dificuldades em assimilar conceitos de linguagem de programação [4] [5] [1] [6] como os principais fatores que geram a desmotivação para a continuidade do curso.

A evasão tem sido um dos grandes problemas que afligem diversas instituições de ensino. Há muitos trabalhos e pesquisas que buscam estudar suas causas. Os danos de estudantes que começam mas não terminam seus cursos representam um considerável prejuízo social, acadêmico e econômico [7]. Nesse cenário, há uma importante perda de receita do setor privado e um não retorno à sociedade dos recursos investidos no setor público [7]; o problema se torna mais grave em um país que carece de recursos para aplicação em políticas públicas. Se levarmos em conta o custo emocional, pessoal e social ocasionado pelo número de abandono de curso, perceberemos que os investimentos para realização de um curso superior não se restringe somente aos aspectos financeiros. Cada evasão contribui para que haja menos força de trabalho e capital intelectual para construção da sociedade [8].

Na área da computação este problema não é diferente; havendo diversas fontes de informações sobre o tema [8]. Estudos feitos por pesquisadores do Ministério da Educação (MEC) e de profissionais da área de Educação e Computação apontam que muitos alunos evadem dos cursos no primeiro ano da graduação, e que as disciplinas que provocam essas desistências são aquelas relativas ao ensino de Programação (incluindo-se a disciplina de Algoritmos) e Cálculo [8]. Nos cursos de graduação na área da computação (Ciência da Computação, Sistemas de Informação, Engenharia de Computação, Engenharia de Software e Licenciatura em Computação), sabemos que as disciplinas básicas (Algoritmos, Estruturas de Dados, Programação, Lógica, Linguagens de Programação, etc) são

fundamentais para a adequada formação dos alunos, pois proporcionam os fundamentos necessários para o desenvolvimento da lógica de programação e a correta elaboração de algoritmos nexos e corretos [9] [10], embora sejam disciplinas fundamentais dos referidos cursos, os alunos apresentam dificuldades nos conceitos básicos dessas disciplinas ocasionando, dessa forma, um elevado percentual de evasão [10].

Em pesquisa realizada por Giraffa e Moraes [8] em uma universidade do Sul do país, apontou para um entendimento um pouco diferente do registrado na literatura. Fatores que os professores acreditam serem os mais importantes, especificamente no que se refere a pré-requisitos de conteúdos relacionados à Matemática, pensamento lógico, capacidade de resolver problemas, não são notados pelos alunos como os mais impactantes. Para os alunos, fatores relacionados ao tempo e a compreensão do que é esperado nos enunciados de exercícios, comentários associados a organização da aula pelos professores e aspectos didáticos na direção das aulas influenciam em sua permanência nas disciplinas, ou seja, a falta de uma formação didático-pedagógica do docente da Computação está diretamente relacionado à evasão.

Obviamente, a evasão de uma disciplina ou até de um curso, não pode ser medida levando em consideração apenas um único fator, entretanto, conforme aponta Girafa e Mota [8], isso não pode ser utilizado como desculpa para não oferecermos cursos de qualidade. Para as autoras, é necessários levarmos em consideração os aspectos relacionados a conduta docente no exercício da docência. Elementos como didática, diversificação dos meios de ensino, organização de materiais didáticos diversos, uso de mídias distintas, atitude de respeito ao aluno, podem contribuir para a diminuição da evasão nessas disciplinas [8].

## 1.2 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é analisar a influência da formação didático-pedagógica dos professores de disciplinas básicas em cursos superiores da área de computação.

## 1.3 Objetivos Específicos

- Analisar a formação didático-pedagógica dos professores da Computação;
- Identificar a formação dos professores que lecionam as disciplinas básicas da Computação em 11(onze) Instituições de Ensino Superior do Distrito Federal;

- Compreender a possível relação entre a formação didático-pedagógica com as dificuldades de aprendizagem.

## 1.4 Metodologia

Para a análise dos dados coletados através do instrumento de pesquisa, foi utilizada a Análise de Conteúdo [11] na análise dos dados qualitativos e a Análise Estatística Descritiva para análise dos dados quantitativos. De acordo com Bardin [11], a Análise de Conteúdo pode ser definida da seguinte forma:

[...]conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens.

De acordo com Massa [12] “a Análise de Conteúdo procura atender o desejo do rigor científico (caráter objetivo) e, ao mesmo tempo, a necessidade de descobrir, de ir além das aparências, de buscar o latente (caráter subjetivo) presente nas mensagens.”

Um dos principais objetivos dessa técnica é a inferência, conforme defende Bacelar[13]:

[...]uma inferência consciente, tendo como referência a frequência, ou seja, uma análise de indicadores combinados, baseados ou não em indicadores quantitativos. Sendo assim o que caracteriza a análise qualitativa é o fato de a inferência estar relacionada à aparição de uma unidade de registro e não à frequência da sua aparição.

Ainda, de acordo com Caregnato e Mutti[14], a maioria dos autores defendem que a Análise de Conteúdo é uma técnica de pesquisa que permite, de forma clara e objetiva, a produção de inferências do conteúdo da comunicação de um texto, onde o analista procura categorizar as unidades de texto (frases ou palavras) que se repetem, classificando o que elas têm em comum, a fim de permitir seu agrupamento.

Outro aspecto relevante para escolha da Análise de Conteúdo é que, diferente da Análise de Discurso, a interpretação poderá ser feita tanto em dados qualitativos quanto em quantitativos. Sobre isso, as autoras fazem a seguinte comparação entre as duas abordagens:

Existe uma diferença entre essas duas abordagens: na abordagem quantitativa se traça uma frequência das características que se repetem no conteúdo do texto. Na abordagem qualitativa se considera a presença ou a ausência de uma dada característica de conteúdo ou conjunto de características num determinado fragmento da mensagem.

Segundo Caregnato e Mutti [14] a técnica de Análise de Conteúdo compreende três etapas:

1. A pré-análise: é a fase de organização dos dados que podem utilizar diversos procedimentos, entre os quais, leitura flutuante, hipóteses, objetivos e criação de indicadores que embasem a interpretação.
2. A exploração do material: a segunda etapa ocorre quando os dados são codificados baseados nas unidades de registro.
3. O tratamento dos resultados e interpretação: é a etapa onde é feita a categorização, que consiste na classificação dos elementos de acordo com as semelhanças e por diferenciação, para posterior reagrupamento, em vista de características comuns.

No caso específico deste trabalho, a primeira etapa da análise de dados consistiu na leitura geral do material obtido, procurando sistematizar as ideias principais e/ou palavras-chaves das respostas das perguntas abertas feitas aos entrevistados. As informações foram então relacionadas com o referencial teórico a fim de estabelecer indicadores para a interpretação.

Na fase de exploração do material, considerou-se o agrupamento de partes dos textos em unidades de registros com característica de conteúdo similar, buscando dessa forma classificar e agregar as informações em categorias temáticas análogas. Na última etapa da análise de dados, definiu-se categorias finais para fins de inferência e interpretação dos conteúdos do material coletado.

As categorias elaboradas que nortearam essa etapa do trabalho foram as seguintes: perfil do docente, titulação, formação inicial pedagógica, formação continuada pedagógica, experiência docente, entendimento sobre a formação docente, reflexão da prática docente, relação entre a formação docente e a evasão nos cursos.

Diante o exposto, descreveremos os resultados obtidos a partir da Análise de Conteúdo (dados qualitativos) e da Análise Descritiva Estatística (dados quantitativos) dos dados coletados pelo questionário de pesquisa apresentado no Capítulo 3. As análises terão como objetivo compreender a influência da formação didático-pedagógica do docente universitário no processo de ensino e aprendizagem das disciplinas básicas da computação. Todas as informações coletadas através do questionário de pesquisa serão analisadas à luz do referencial teórico apontado no levantamento bibliográfico presente no Capítulo 2.

# Capítulo 2

## Formação Docente

### 2.1 Histórico

Os debates sobre a formação dos professores iniciam-se com a publicização da educação desenvolvida durante os movimentos da Reforma e Contrarreforma ao longo do século XVI. A difusão das ideias liberais de secularização e propagação do ensino a todas as classes sociais, contribuíram para a criação de estabelecimentos destinados à formação de professores que possibilitariam a institucionalização do ensino no mundo moderno [15].

No século XVII, a preocupação com a formação docente é sugerida por Comeniuns, pastor protestante e considerado o fundador da didática moderna. Comeniuns defendia a educação para todos, incluindo crianças pobres e mulheres. Ele desenvolveu uma metodologia de ensino que preconizava a compreensão dos objetos mais simples para alcançar os mais complexos e recomendava o aprendizado contínuo por toda a vida [16].

O primeiro estabelecimento com objetivo de formar professores foi instituído por São João Batista em 1684, na cidade francesa de Reims, e ficou conhecido com o Seminário dos Mestres [1]. Contudo, foi a partir do século XIX, sob a influência da Revolução Francesa, que a formação de professores se tornou uma preocupação por parte das instituições. Nesse período surge o conceito de Escolas Normais que tinham como objetivo formar pessoas para a prática docente [16]. A consolidação dos Estados Nacionais e o estabelecimento do sistema de educação pública criaram as condições favoráveis para um aumento considerável das Escolas Normais destinadas a preparar professores leigos para a docência [15].

No ano de 1802, após a conquista do Norte da Itália pela França, Napoleão estabelece a Escola Normal de Pisa nos mesmos padrões da Escola Normal Superior de Paris. Essa instituição que tinha como principal objetivo formar professores para o ensino secundário, acabou por deixar de lado a questão da formação didático-pedagógico do professor, se tornando na prática, uma instituição de ensino de altos estudos [16].

No final do século XVIII, os reformadores portugueses confiaram que a criação de uma rede escolar por todo o território nacional seria uma aposta para o progresso [17]. A docência constituiu-se como profissão devido à ingerência do Estado na organização do ensino, dessa forma, o Estado assumiu o lugar que outrora era da Igreja. Entendendo que os professores seriam os protagonistas no processo de reprodução social em uma área ideologicamente chave, o Estado Português não mediu esforços para criar condições para a profissionalização dos docentes [17].

Sobre o as Escolas Normais surgidas nos séculos XIX e XX em Portugal, Nóvoa[17] faz a seguinte análise:

As escolas normais são instituições criadas pelo Estado para controlar um corpo profissional, que conquista uma importância acrescida no quadro dos projetos de escolarização de massas[...]As escolas normais legitimam um saber produzido no exterior da profissão docente, que veicula uma concepção dos professores centrada na difusão e na transmissão de conhecimentos; mas são também um lugar de reflexão sobre as práticas, o que permite vislumbrar uma perspectiva dos professores como profissionais produtores de saber e de saber-fazer.

No decorrer do século XIX, países como Alemanha, Inglaterra e Estados Unidos também foram instalando suas Escolas Normais.

### 2.1.1 No Brasil

Podemos considerar que os primeiros professores brasileiros foram formados durante atuação dos jesuítas no Brasil, período compreendido de 1549 até 1759, época na qual a formação docente era fundamentada de forma implícita nos antigos clássicos, voltadas aos modelos europeus que enfatizavam a retórica com a eloquência ciceroniana para formação dos representantes da Companhia de Jesus<sup>1</sup> [18].

A diretiva da Igreja Católica que era baseada na transmissão oral da doutrina dos apóstolos, exerceu grande influência no desenvolvimento da educação no país, sendo um contraponto a diretiva Luterana que enfatizava a leitura dos textos cristãos para o ensino e propagação da fé Cristã. Nesse contexto, esperava-se que os pregadores desenvolvessem habilidades para o cumprimento de atividades pastorais como pregação, liturgia e práxis sacramental [18], buscando desenvolver nos homens a memória, a vontade e a inteligência por meio do estudo da retórica.

A partir de 1759, sob a influência do Marquês de Pombal, a estrutura educacional baseado na religiosidade dos jesuítas é desmantelada, em seu lugar são estabelecidas as

---

<sup>1</sup>Ordem religiosa fundada em 1534 por um grupo de estudantes da Universidade de Paris, liderados pelo basco Íñigo López de Loyola, conhecido posteriormente como Inácio de Loyola. A Congregação foi reconhecida por bula papal em 1540.

Aulas Régias<sup>2</sup>, que foram as primeiras tentativas de sistematização de ensino público e laico, inspirado no iluminismo Português, direcionada à difusão do saber e ao progresso científico [18]. Houve uma preocupação com propagação do ensino de base, por meio do ensino da leitura, da escrita e do cálculo, além dos conhecimentos relacionados às obrigações religiosas e civis.

A despeito do esforço de rompimento com os valores das escolas dos jesuítas, observamos que houve uma continuidade de escolarização estabelecida na formação clássica, ornamental e europeizante dos jesuítas, pois a base da pedagogia dos jesuítas permaneceu a mesma [19], visto que os religiosos da Companhia de Jesus, além de criarem colégios destinados à formação de sacerdotes, estabeleceram também seminários para um clero secular, constituídos de tios padres, capelães de engenho e padres mestres que deram continuidade à prática pedagógica dos religiosos, mantendo uma metodologia de estudos que excluía as ciências naturais, línguas e literaturas modernas do seu escopo de ensino [19]; em oposição ao que acontecia em Portugal, onde essas principais linhas de estudo e a formação profissional já se faziam presentes [19].

Apesar do avanço nos campos da educação foi somente no ano de 1827 que a preocupação com formação docente se manifesta de forma explícita através da promulgação da Lei das Escolas de Primeiras Letras [16], ao estabelecer que o ensino nas escolas deveriam seguir o método lancasteriano<sup>3</sup> (ensino mútuo), no qual os professores deveriam ser capacitados para utilizarem o método em sala de aula; o treinamento ocorreria às próprias custas dos professores e seriam oferecidos nas capitais das províncias [16]. Embora não se faça referência, especificamente à questão pedagógica, nesse período já se estabelecia a exigência de preparo didático para os docentes [16].

Seguindo um paradigma estabelecido no mundo, e após a promulgação do Ato Adicional de 1834 que atribuía às Assembleias Legislativas Provinciais a prerrogativa de legislar a instrução pública primária [16], a formação dos professores passa a ficar sob a responsabilidade das recém-criadas Escolas Normais. As Escolas Normais previam uma formação específica que se baseariam pelas diretrizes pedagógico-didáticas. Entretanto, ao contrário do que se esperava, predominou a preocupação com o domínio dos conhecimentos a serem propagados nas escolas de primeiras letras [16].

A questão sobre a formação de professores ganha maior fôlego no período de pós-independência em que, durante dois séculos, diversas transformações pedagógicas se entrelaçaram com as mudanças presentes na sociedade brasileira. Segundo Saviani[16], po-

---

<sup>2</sup>As Aulas Régias foram a primeira sistematização do ensino público e laico no Reino de Portugal

<sup>3</sup>O método Lancaster é um método pedagógico desenvolvido pelo inglês Joseph Lancaster (1778-1838) no final do século XVIII na Europa. Conhecido também por método mútuo ou monitoral difere dos métodos que o precederam por utilizar alunos que se destacam dos demais como alunos monitores, responsáveis por contribuir para o ensino do restante do grupo.

demos dividir, de forma resumida, a história da formação docente no Brasil nos seguintes períodos:

- Ensaio intermitentes de formação de professores (1827-1890). Esse período se inicia com o dispositivo da Lei das Escolas de Primeiras Letras, que obrigava os professores a se instruir no método do ensino mútuo, às próprias expensas; estende-se até 1890, quando prevalece o modelo das Escolas Normais.
- Estabelecimento e expansão do padrão das Escolas Normais (1890-1932), cujo marco inicial é a reforma paulista da Escola Normal tendo como anexo a escola-modelo.
- Organização dos Institutos de Educação (1932-1939), cujos marcos são as reformas de Anísio Teixeira no Distrito Federal, em 1932, e de Fernando de Azevedo em São Paulo, em 1933.
- Organização e implantação dos Cursos de Pedagogia e de Licenciatura e consolidação do modelo das Escolas normais (1939-1971).
- Substituição da Escola Normal pela Habilitação Específica de Magistério (HEM) (1971-1996).
- Advento dos Institutos Superiores de Educação, Escolas Normais Superiores e o novo perfil do Curso de Pedagogia (1996-2006)

Em 4 de abril de 1835, por meio da Lei Provincial (Ato nr.10) a província do Rio de Janeiro assume a protagonismo e instala na capital Niterói a primeira escola normal do Brasil [20]. A escola ficou sob a administração de um diretor que também era o professor, não havia previsão dos fundamentos básicos referentes à formação didático-pedagógica e o conteúdo escolar se resumia ao da própria escola elementar.

A lei provincial previa que o conhecimento de leitura e escrita seriam desenvolvidos pelo método lancasteriano, cujos princípios doutrinários e práticos explicarão: o ensino sobre as quatro operações da aritmética, noções de geometria, elementos da geografia, além do estudo dos princípios da moral cristã e da religião oficial além da gramática nacional [21]. O que se apresentava, portanto, era que os professores deveriam atentar-se ao domínio dos conteúdos a fim de estarem em condições de transmiti-los aos alunos, sem considerar o preparo didático-pedagógico [16].

Em 1849, Couto Ferraz, então presidente da Província do Rio de Janeiro, considerando que as Escolas Normais eram muito onerosas, ineficientes do ponto de vista qualitativo e insignificantes quantitativamente [16], visto que poucos eram os alunos formados por elas, decide fechar a Escola Normal de Niterói substituindo-a pelo regime de professores-adjuntos que baseava-se na utilização de auxiliares de professores, cujo objetivo visava

adquirir somente o preparo prático no exercício docente, sem nenhuma atenção quanto aos aspectos teóricos [20]. Contudo, a decisão de fechar as escolas normais não prospera, e os cursos normais continuam a serem instalados; a precursora escola normal de Niterói foi reaberta em 1859 [16].

Em 1890, após a proclamação da República, e no contexto da consolidação de descentralização do ensino, o Estado de São Paulo promoveu uma grande reforma na educação através do Decreto nº 27 de 12 de março de 1890[20], que considerava o seguinte:

[...]sem professores bem preparados, praticamente instruídos nos modernos processos pedagógicos e com cabedal científico adequado às necessidades da vida atual, o ensino não pode ser regenerador e eficaz.

Por meio da criação da escola-modelo anexa a Escola Normal, os reformadores desejavam contribuir para o enriquecimento dos conteúdos escolares com ênfase nos exercícios práticos de ensino [16]. Os reformadores entenderam que sem assegurar de forma consistente e sistemática, através do arranjo curricular, o preparo pedagógico-didático dos profissionais da educação, não seria possível formar professores capazes para o exercício docente [16]. Esse modelo de escola se torna referência para outros estados do país que recebiam educadores vindos de São Paulo ou enviavam seus educadores para observarem a aplicação do modelo criado.

Apesar do estabelecimento da Escola Normal como referência para a formação de professores no início da Nova República, a vitalidade reformadora se esfriou, o que ocasionou poucos avanços diante do que era esperado; o padrão até então dominante da antiga Escola Normal continuou se fazendo presente, ou seja, uma preocupação focada no domínio dos conteúdos a serem ensinados [16].

Na década de 30, inspirado no ideário da Escola Nova, surge duas instituições que traziam um conceito de educação não focado apenas no objeto do ensino, mas também em sua pesquisa [16], onde o suporte principal era a implementação das Escolas Normais às quais incumbiam fornecer uma base de pesquisa que permitiria dar um caráter científico aos processos de formação [16]. Eram os Instituto de Educação do Distrito Federal, projetados e estabelecidos por Anísio Teixeira em 1932 e dirigido por Lourenço Filho; e o Instituto de Educação de São Paulo, implantado em 1933 por Fernando de Azevedo. De acordo com Saviani [20]:

As reformas de 1932, no Distrito Federal, encabeçada por Anísio Teixeira, e de 1933, em São Paulo, de iniciativa de Fernando de Azevedo, ambas inspiradas no movimento renovador, terão como pedra de toque as escolas laboratórios que permitissem basear a formação dos novos professores na experimentação pedagógica concebida em bases científicas.

A proposta era erradicar aquilo que Anísio Teixeira considerava “vício de constituição” das Escolas Normais, onde, “pretendendo ser, ao mesmo tempo, escolas Normais de cultura geral e de cultura profissional, falhavam lamentavelmente nos dois objetivos” [22]. Dessa maneira os Institutos de Educação foram desenvolvidos e organizados de forma a integrar exigências da pedagogia, que começava a se estabelecer como um conhecimento de caráter científico, assim caminhava-se rumo ao robustecimento do modelo pedagógico-didático de formação docente que corrigiriam as distorções e carência das Escolas Normais até então criadas.

Com o passar dos anos, os Institutos de Educação do Distrito Federal e de São Paulo foram incorporados ao nível universitário, eles serviram de base para os estudos superiores de educação, e foi sobre essa base que os cursos de formação docente para o ensino secundário se constituíram [16].

Por meio do Decreto-lei nº 1.190 [23], de 4 de abril de 1939, organizou-se a Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil, que se tornou referência para diversas escolas de nível superior, nela ficou estabelecida o modelo conhecido como “3+1” presente na organização dos cursos de Licenciatura e da Pedagogia [16]. Aos cursos de Licenciatura coube a missão de formar docentes para as disciplinas específicas que faziam parte do currículo das escolas secundárias; aos cursos de Pedagogia, ficaram a tarefa de formar os docentes para ministrarem aulas nas Escolas Normais [20].

Diante esse novo arranjo, houve um distanciamento da proposta de origem dos Institutos que preconizavam um modelo de formação de novos professores com base nas escolas experimentais a fim de subsidiar um caráter científico aos processos de formação docente [20], desta maneira a formação docente ficou centrada no aspecto profissional que seria sustentada por um currículo composto por várias disciplinas, sem a exigência da integração de escolas laboratórios nesse processo [20].

Assim sendo, os cursos de licenciatura foram marcados pelos conteúdos culturais cognitivos, em contraste ao aspecto pedagógico-didático, a qual foi dada uma menor importância. Nos cursos de pedagogia não foi diferente, embora o seu objetivo focalizasse no caráter pedagógico-didático, este passou a ser visto como um conteúdo a ser transmitido ao aluno não mais como algo a ser absorvido de forma teórica e prática [16]. O aspecto pedagógico-didático que serviria como um dos fundamentos no processo de formação docente passou a ficar sob a égide do modelo dos conteúdos culturais cognitivos [16].

Durante o Regime Militar surgiram mudanças no campo educacional, algumas dessas alterações ocorreram por meio da lei nº 5.692/71 [24] que fixou as diretrizes para o ensino de 1º e 2º graus que previu modificações nas denominações dos ensinos primário e médio, as quais passaram a ser chamados respectivamente de primeiro grau e segundo grau [16]. No lugar das Escolas Normais foi estabelecida a habilitação específica de 2º grau para

o exercício do magistério de 1º grau [20]. Os Institutos de Educação desapareceram e a formação de professores e especialistas para o curso normal ficou sob a responsabilidade exclusiva dos cursos de Pedagogia [15]. No artigo 29 e 30 da Lei nº 5.692/71, verificamos a seguinte previsão:

Art. 29. A formação de professores e especialistas para o ensino de 1º e 2º graus será feita em níveis que se elevem progressivamente, ajustando-se às diferenças culturais de cada região do País, e com orientação que atenda aos objetivos específicos de cada grau, às características das disciplinas, áreas de estudo ou atividades e às fases de desenvolvimento dos educandos.

Art. 30. Exigir-se-á como formação mínima para o exercício do magistério: a) no ensino de 1º grau, da 1ª à 4ª séries, habilitação específica de 2º grau; b) no ensino de 1º grau, da 1ª à 8ª séries, habilitação específica de grau superior, ao nível de graduação, representada por licenciatura de 1º grau obtida em curso de curta duração; c) em todo o ensino de 1º e 2º graus, habilitação específica obtida em curso superior de graduação correspondente a licenciatura plena.

Conforme ressalta Tanuri [15] a nova lei previa, pela primeira vez, em seu artigo 29, um esquema de formação de professores através de um arranjo integrado, flexível e progressivo. Contudo, não obstante seu caráter flexível e progressivo, conforme aponta Gatti [25], pouco disso se tornou realidade e muito se burocratizou pelas normatizações posteriores, seja em nível federal, ou em nível estadual.

A formação para docência no ensino de 1º grau, da 1ª à 4ª séries, ficou restrita a uma habilitação que ficou espalhada no meio de tantas outras, configurando-se em uma situação de fragilidade bastante preocupante [16]. Melo *et al* [26] apontam que em escolas de 2º grau e escolas superiores do estado de São Paulo, houve uma descaracterização da Escola Normal, redução do número de disciplinas relacionadas a instrumentação pedagógica para o 1º grau, desarticulação e empobrecimento de conteúdos, e fragmentação do currículo; a Habilitação Específica de Magistério (HEM) passou a ser considerado uma opção “menor” que a existente na escola normal. Tanuri [15] é categórica ao descreve outras críticas ao modelo proposto na HEM:

A dicotomia entre teoria e prática, entre conteúdo e método, entre núcleo comum e parte profissionalizante; à inexistência de articulação entre o processo de formação e a realidade do ensino de 1º grau; ao desprestígio social do curso e à sua inconsistência em matéria de conteúdo; à inadequação dos docentes ao curso, em termos de formação, tendo em vista a inexperiência de muitos deles no ensino de 1º grau e a necessidade de assumirem várias disciplinas; à insuficiência e à inadequação dos livros didáticos; aos problemas pertinentes à realização do estágio de Prática de Ensino.

A fim de reverter o quadro instalado, o Ministério da Educação e as Secretarias Estaduais, através da influência de diversas propostas e projetos de estudo que surgiram diante

o agravamento da conjuntura de formação docente e à falta de valorização da profissão, inciam um movimento que ficou conhecido como “revitalização do ensino normal” [15].

A descaraterização da Escola Normal contribuiu para o quadro de enfraquecimento referente à questão de formação docente no Brasil [20]. À vista disso, surge o projeto dos Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério (CEFAM) cujo objetivo era redimensionar as escolas normais, favorecendo condições adequadas para formação de profissionais com aptidões técnicas e políticas, e possibilitando que os Centros pudessem se tornar referências na formação inicial e continuada dos professores da educação pré-escolar e das séries iniciais[15]. Entretanto, a despeito dos resultados positivos, o projeto foi descontinuado quando o seu alcance era ainda restrito[16], não havendo nenhuma política para aproveitamento dos professores formados pelos Centros.

No final do regime militar e, em face da grande expectativa dos educadores sobre a necessidade de equacionar melhor a questão da formação docente, em 20 de dezembro de 1996, uma nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) é promulgada, introduzindo como alternativa aos cursos de licenciatura e pedagogia as Escolas Normais Superiores e os Institutos Superiores de Educação[16]. A Lei de Diretrizes e Bases [27] (Lei 9.394/96), no seu artigo 62, prevê o seguinte:

A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal

Não obstante o estabelecimento de formação em nível superior para atuação na educação básica (ensino fundamental e médio), a lei admite que para docência na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a formação poderá se em nível médio, na modalidade normal.

### **2.1.2 Sobre o Ensino Superior**

Apesar da formação docente nos referidos períodos abordarem, na maioria das vezes, o ensino fundamental e médio, essa abordagem se mostra bastante necessária nos levando a refletir sobre a estrutura organizacional do ensino superior no Brasil e seus consequentes desdobramentos a respeito da formação docente na educação superior.

O sistema de educação superior no Brasil seguiu um caminho diferente ao visto nos países colonizados pelos espanhóis. A partir do século XVI, houve o estabelecimento de universidades nas colônias espanholas, nas quais eram instituições religiosas, que possuíam autorização do Papa por meio da Bula Papal [28]. No Brasil Colônia, a criação de instituições de ensino superior ocorreu somente no início do século XIX, com a chegada

da família Real no país, isto é, três séculos depois que as colônias espanholas [28]. Soares faz a seguinte observação sobre o assunto [29]:

Desde o século XVI os espanhóis fundaram universidade em suas possessões na América, as quais eram instituições religiosas, que recebiam a autorização do Sumo Pontífice, através da Bula Papal. O Brasil Colônia, por sua vez, não criou instituições de ensino superior em seu território até o início do século XIX, ou seja, quase três séculos mais tarde.

A educação oferecida no Brasil Colônia estava a cargo da Companhia de Jesus que, dentre outras atribuições, provia a educação da classe dominante nos colégios reais a fim de preparar os alunos para frequentarem a Universidade de Coimbra, em Portugal [28]. Durante o período Regencial, as primeiras faculdades brasileiras, localizadas em cidades importantes, seguiam o modelo das Grandes Escolas francesas e dispunham de um direcionamento profissional bastante elitista [28]. Com base no modelo francês/napoleônico, as instituições superiores criadas nesse período pouco se preocuparam com a necessidade de capacitação pedagógica para docência no ensino superior [30], pois as condições para lecionar em universidade seriam assegurados pelo domínio do conhecimento e pela experiência docente.

No período da República Velha (1889-1930), as expectativas para a criação da primeira universidade brasileira se arrefeceram, sob a influência dos ideais positivistas, a universidade era vista como uma instituição ultrapassada e anacrônica para atender as demandas do Novo Mundo [28], as lideranças políticas da Primeira República defendiam a criação de cursos laicos com orientação técnica profissionalizante. Mesmo diante desse fato, a primeira universidade brasileira foi concebida em 1920, na cidade do Rio de Janeiro, no ano próximo as celebrações do centenário da independência.

Durante a período da Nova República (1930-1964), mais especificadamente no governo Vargas, foi aprovado o Estatuto das Universidades Brasileiras, que vigorou até 1961; havia a previsão de que as universidades deveriam comportar ao menos três dos seguintes cursos: Medicina, Engenharia, Educação, Direito, Letras e Ciências. As faculdades teriam seus vínculos administrativos ligados por uma reitoria, mantendo, portanto, a sua autonomia jurídica [28]. As universidades poderiam ser públicas tanto nos âmbitos federal, estadual ou municipal, e, também, livres, isto é, particular.

A educação superior no Brasil não era relacionada à pesquisa e essa não acontecia nas instituições de ensino superior existente. A partir de 1934, a criação da Universidade de São Paulo (USP) representou um importante passo para o sistema de educação superior brasileiro, uma vez que por meio da recém-criada universidade foi possível incorporar a pesquisa como uma das funções do ensino superior [31]. A USP veio a se tornar o maior centro de pesquisa do Brasil, materializando o ideal de seus fundadores[28].

Nas décadas seguintes há uma política de crescimento do ensino secundário seguida de um aumento no número de instituições de educação superior. Entre as décadas de 40 e 60, duas instituições de educação superior trouxeram princípios inovadores para o ensino superior: O Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), sob influência do modelo norte-americano de ensino superior; e o a criação da Universidade de Brasília (UnB), em 1962; seguindo o princípio no qual a instituição seria organizada por departamentos, abolição das cátedras vitalícias, currículo flexível, regime de dedicação exclusiva dos professores e onde a pesquisa e a pós-graduação asseguraram um novo modelo de educação [32] colaboram para qualidade do ensino superior no país.

A Lei da Reforma Universitária (Lei nº 5540/68) [33] trouxe consigo importantes mudanças no ensino superior do país. Por meio da reforma proposta pela lei; houve a criação dos departamentos que substituíram as cátedras vitalícias, a criação do sistema de créditos, o vestibular deixou de ser eliminatório para ser classificatório, o surgimento de cursos de pequena duração, diferença das fases de ciclo básico e especialização profissional na graduação, e diversas outras novidades [28].

A Reforma produziu condições favoráveis para o desenvolvimento da pós-graduação e das atividades científicas no país, em razão de estabelecer a dependência das atividades de pesquisa, ensino e extensão, a dedicação exclusiva dos professores e o regime de tempo integral, promovendo a valorização da titulação e a produção científica dos docentes [28].

A despeito de todo avanço na qualidade da educação superior neste período, e conforme já exposto nesta seção, não podemos ignorar o fato de que as instituições de ensino superior foram tardiamente estabelecidas. No Brasil, somente a partir da década de 20 que surge a primeira universidade. Anterior a isso, só haviam faculdades para os cursos de Medicina e Direito e que tinham como propósito atender as demandas específicas daquele contexto.

Seguindo um modelo de ensino francês napoleônico, os cursos superiores no Brasil, se preocupavam prioritariamente com a formação de profissionais para exercerem uma determinada profissão. Conforme explica Masseto[30]:

Currículos seriados, programas fechados em que constavam apenas as disciplinas que interessavam imediata e diretamente ao exercício daquela profissão, procurando formar profissionais competentes em determinada área ou especialidade.

Desde esse período, não havia preocupação em relação à inserção de disciplinas relacionadas à prática pedagógica durante a graduação e/ou pós-graduação dos bacharéis que seriam designados para o ensino superior, havia somente a exigência de que esses bacharéis possuíssem experiência na sua área de atuação. O ensino se restringia às aulas ou palestras específicas sobre determinado assunto e, a forma como esse conteúdo seria colocada em prática variava de acordo com a experiência prática adquirida pelo professor,

essa ideia partia do pressuposto de que quem sabe, quem possui o domínio do conteúdo, sabe ensinar.

Esse modelo perdura até década de 1970, embora já estivessem em funcionamento diversas universidades brasileiras. Segundo Masseto [30], somente a partir da década de 1980 as universidades começaram a exigir cursos de especialização na área. Atualmente, os requisitos para prática docente no ensino superior, prioritariamente, se dão por meio da realização do mestrado ou doutorado, de acordo com o que prevê a Lei de Diretrizes e Bases (LDB 9496/1996) [27] no seu artigo 66:

A preparação para o exercício do magistério superior far-se-á em nível de pós-graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado.

Parágrafo único. O notório saber, reconhecido por universidade com curso de doutorado em área afim, poderá suprir a exigência de título acadêmico.

Ou seja, levando em consideração os termos estritamente legais, não identificamos qualquer referência quanto aos aspectos didáticos-pedagógicos na formação para o magistério superior. Um ponto importante apontado por Anastasiou [34] é que:

Quando existe alguma formação para a docência neste grau de ensino esta se encontra circunscrita a uma disciplina de Metodologia do Ensino Superior, nos momentos da pós-graduação, com carga horária média de 60 horas. Situa-se nesta disciplina, muitas vezes, as referências e orientações para o professor universitário atuar em sala de aula. Não há uma exigência de conhecimentos de base para o magistério e nem uma formação sistemática propiciadora da construção de uma identidade profissional para a docência.

Outra questão importante se refere à valorização da pesquisa em detrimento à prática de ensino, conforme afirmado por Nogueira e Lima [35]:

Ainda, atrelada à falta de obrigatoriedade de formação específica para o ensino, há a supervalorização da pesquisa, uma vez que, levados pelas exigências da regulação desse nível de ensino e das próprias universidades, os professores tendem a considerar que a docência depende da sua qualificação como pesquisadores, oferecida pelos cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, bem como por sua produção científica. Apesar de ingressarem no ensino superior para o exercício da docência, a pesquisa é priorizada e o ensino pouco valorizado, entendido como um trabalho secundário dentre as suas atribuições.

Perpassando pelos períodos do surgimento do ensino superior no mundo, nota-se que o pensamento cientificista na qual as universidades estavam inseridas esteve, desde o surgimento da ciência moderna, apoiada em uma lógica racional e tecnicista que, por um lado, contribuiu para o avanço da sociedade do conhecimento e do aflorar do desenvolvimento tecnológico; mas, por outro, colaborou para a perda de uma visão sistêmica que existia

nos tempos antigos, provocando distorções no âmbito do sujeito e da sociedade. É nessa conjuntura que as universidades do Brasil foram se estabelecendo.

Conforme afirmar Duarte [36], o que era positivo, a divisão do estudo em partes para melhor se compreender o todo, tornou-se um problema, pois, de alguma forma, o todo foi preterido em detrimento das partes, prejudicando a visão do saber integrado, notado como uma unidade. O advento de novas teorias psicológicas, pedagógicas e científicas, bem como os conhecimentos de estudos sobre complexidade e da física quântica, proporcionaram a manifestação de outras possibilidades epistemológicas [37] [38] [39].

No ambiente universitário, essa subdivisão cooperou para o surgimento de cursos organizados em disciplinas cada vez mais isoladas e fechadas, tornando, portanto, o ensino estritamente disciplinar; a pesquisa acadêmica se organizou em ilhas de conhecimentos bastante especializadas, porém desconectadas entre si [39].

## **2.2 Formação docente para o ensino da computação na educação básica**

No Brasil, no início da década de 1980, tivemos o desenvolvimento de uma cultura tecnológica junto à educação básica por meio de experiência com a linguagem LOGO<sup>4</sup> cujo propósito era fomentar as atividades de programação na educação básica [40]. No livro LOGO [41], publicado em 1985, de autoria do pesquisador Seymour Papert, o autor defende o protagonismo do aluno no processo de aprendizagem onde a criança ao “ensinar o computador a pensar” entra em uma investigação de como ela própria pensa. De acordo com Papert [41]:

[...]ao ensinar o computador a “pensar”, a criança embarca em uma exploração sobre a maneira como ela própria pensa. O foco dos estudos de Piaget foi o “sujeito epistêmico”, ou seja, o estudo dos processos de pensamento presente no indivíduo desde a infância até a idade adulta. Pensar sobre modos de pensar faz a criança tornar-se um epistemólogo, uma experiência que poucos adultos tiveram.

Durante a década de 1990, por meio do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO), algumas escolas iniciaram a implantação de laboratórios de informática, cujo objetivo era ampliar a disponibilidade destes recursos nas escolas públicas para propiciar o uso pedagógico de informática na educação básica [40]. Com o aumento da presença dos equipamentos tecnológicos nas escolas, surgiu a necessidade da comunidade escolar

---

<sup>4</sup>É uma linguagem de programação interpretada, voltada para crianças, jovens e até adultos, utilizada com grande sucesso como ferramenta de apoio ao ensino regular e por aprendizes em programação de computadores.

discutir sobre como integrar tecnologias à educação e como capacitar seus docentes para uso o intencionalmente pedagógico dessas tecnologias [40].

Nesse contexto, diversos debates acerca da proposta de criação de um novo perfil de educador formado em um curso de Licenciatura em Computação foram levantados em fóruns no âmbito das Universidades, Secretaria de Governo e comunidade acadêmica. No III Workshop sobre Educação e Informática, ocorrido em 1995, na cidade de Canela-RS as primeiras “sementes” para o nascimento do curso de Licenciatura em Computação foram plantadas [42].

A criação do curso é proposta pela primeira vez em 1996, no IV Workshop de Educação e Informática, na cidade do Recife-PE [43], onde as questões apresentadas contribuíram para a criação do curso de Licenciatura em Informática e subsidiaram o Ministério da Educação (MEC) e demais instituições de ensino superior para a implementação de cursos semelhantes. Sob a coordenação da Professora Maria de Fátima Ramos Brandão, da Universidade de Brasília, o painel apresentou para discussão a proposta de criação do curso de Licenciatura em Informática. Os participantes presentes na mesa do relatório de trabalho do painel sobre Licenciatura em Informática do IV Workshop de Educação em Informática [43] propuseram o seguinte:

Busca-se a disseminação da informática na sociedade a partir da inserção desse conteúdo no ensino público de primeiro e segundo graus.[...] O desafio apresentado é de contribuir para a preparação da sociedade do futuro a partir da formação de um novo perfil de educador, onde o enfoque de fundamentação científico-tecnológica é concebido somado ao enfoque psicopedagógico, de maneira multidisciplinar, aliado à concepção de prática educacional ao longo da formação.

O objetivo da proposta era o de formar educadores para a disseminação do conhecimento de informática nos ensinos fundamental e profissionalizante. Para Brandão e Moraes [44], a solução de informatização da sociedade e qualificação de mão de obra não pode ser exclusivamente delegada às universidades, surgindo, portanto, a necessidade de criação de um profissional qualificado para o trabalho e para a disseminação dessa cultura educacional onde a informática deva ser considerada em todos os seus contextos sociais e em diferentes níveis de formação.

A formação do currículo do novo curso deveria ser diferente da concepção tradicional de cursos de licenciatura, em uma concepção com forte base pedagógica, científico-tecnológica e social, a qual integrava a prática pedagógica durante o processo de formação [44].

Paralelamente à discussão de criação de um novo perfil profissional capaz de mesclar em si as capacidades pedagógicas e de tecnologias, no final do ano de 1996, a formação do professor da computação em nível de ensino fundamental e médio surge de forma implícita na Lei de Diretrizes e Bases do Ensino (LDB 9496/1996) [27], que inclui a computação como um elemento de estudo e apoio interdisciplinar na educação básica.

Segundo as autoras [44], “pretendia-se promover a utilização de novas tecnologias no ensino e a socialização da informática a partir da formação de educadores capazes de atuar como potencializadores de um amplo processo de informatização geral da sociedade.”

Em relação à proposição de conteúdo do novo curso, Brandão e Moraes [44] defendem que:

Atenda uma formação em informática e educação para uma apropriação e desenvolvimento desses conhecimentos pelo educador como mediador e potencializador do processo de ensino e aprendizagem nos diferentes níveis, além de contemplar o ensino profissionalizante como área de atuação fim e prioritária, dada a carência atual do mercado por profissionais técnicos qualificados.

No tocante ao currículo, Brandão e Moraes [44] fazem as seguintes considerações:

O currículo deve considerar, portanto, um conjunto básico de conhecimentos das áreas de ciências, educação e computação, compondo disciplinas básicas obrigatórias, e diversas áreas que congregam disciplinas optativas de áreas fim e correlatas. Essas áreas podem ser criadas ou extintas, conforme o estado da arte ou perfil, podendo estar de acordo com a evolução do setor.

Após estudos e discussões no âmbito do Departamento de Ciência da Computação e da Faculdade de Educação, ambas da UnB, o curso surge em 1997, na Universidade [44]. Dois anos depois, em 1999, o curso passa a ser ofertado também na Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC)

Em 1999, as Diretrizes Curriculares dos cursos superiores da área de Computação e Informática estabeleceram as nomenclaturas e perfis dos cursos com o objetivo de regular os nomes dos cursos da área. Em 2012, houve um aumento considerável na oferta dos cursos em Licenciatura em Computação [45]. De acordo com estatísticas da educação superior em computação fornecidos pelo INEP [46], em 2016, haviam em torno de 89 cursos de Licenciatura em Computação distribuídos em todo Brasil, em comparação com o ano anterior, houve uma diminuição de 13,59% na oferta do curso.

Em relação ao curso, Cruz [45] argumenta que “o Licenciado em Computação tem a importante função de exercer a docência em todas as modalidades da Educação Básica na área da Computação, valendo-se da Informática Educativa como apoio a todas as áreas do conhecimento.”

As atuais Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de bacharelado e Licenciatura em Computação, encontram-se presentes no Parecer CNE/CES N° 136/2012 [47], que serviu de base para a Resolução CNE/CES N°5/2016 [48]. A Resolução e o Parecer são conjuntamente referenciados como DCN16, no qual estão previstos os seguintes benefícios para sociedade:

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 a distância tornam a interação ensino-aprendizagem prazerosa, autônoma e efetiva, pois introduzem princípios e conceitos pedagógicos na interação humano-computador[...].

Nota-se, portanto, o destaque dado ao desenvolvimento do pensamento/raciocínio computacional no processo de ensino e aprendizagem que deve estar presente desde a educação básica por meio da integração do uso das ferramentas computacionais e das abordagens pedagógicas. Os profissionais formados nos cursos de Licenciatura em Computação poderão atuar na sociedade como professores de computação habilitados a ensinar desde informática básica até aspectos ligados ao pensamento computacional, robótica e desenvolvimento de sistemas.

No que se referente à metodologia do curso que deverá nortear a formação do docente em computação, o Parecer CNE/CES N° 136/2012 [47], com base no referencial teórico do ensino construtivista [49], defende o protagonismo do aluno no processo de ensino e aprendizagem, o professor como facilitador da construção do conhecimento e o desenvolvimento do aluno como sujeito crítico e autônomo:

A metodologia de ensino deve ser centrada no aluno como sujeito da aprendizagem e apoiada no professor como facilitador do processo de ensino-aprendizagem. O professor deve fortalecer o trabalho extraclasse como forma de o aluno aprender a resolver problemas, aprender a aprender, tornar-se independente e criativo. O professor deve mostrar, ainda, as aplicações dos conteúdos teóricos, ser um mediador, estimular a competição, a comunicação, provocar a realização de trabalho em equipe, motivar os alunos para os estudos e orientar o raciocínio e desenvolver as capacidades de comunicação e de negociação[...]A metodologia de ensino deve desenvolver uma visão sistêmica para resolução de problemas.

Nessa abordagem, presenciamos um método de ensino fundamentado na participação conjunta dos sujeitos, professores e alunos, a fim de desenvolver uma consciência de construção do conhecimento por meio da reflexão, criatividade e autonomia. A formação do docente em Licenciatura em Computação está pautada na formação pedagógica agregada ao pensamento computacional que criará subsídios necessários para a resolução de problemas.

## 2.3 Formação docente para o ensino da computação no ensino superior

Antes de nos aprofundarmos a respeito da formação docente dos professores do ensino superior de computação, iniciamos esta seção apresentando o significado da palavra docência, que de acordo com Veiga [50] tem sua origem na palavra latina *docere* que quer dizer instruir, indicar, mostrar, ensinar, dar a entender. Segundo a autora, a formação de professores excede o conceito usual que atribui a docência somente a prática de ministrar aulas. Soares e Cunha [51] argumentam que a ação de ensinar (*docere*) se complementa com a ação de aprender (*discere*). Dessa forma, a docência tem como propósito a aprendizagem por parte do aluno.

Analisando nossa Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) [27], no seu art. 13 encontramos as seguintes atribuições ao docente:

Art. 13. Os docentes incumbir-se-ão de:

- I - participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;
- II - elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;
- III - zelar pela aprendizagem dos alunos;
- IV - estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento;
- V - ministrar os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional;
- VI - colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade.

Vemos, portanto, que a atividade docente não se resume somente a dar aulas, ou ao domínio de determinado conteúdo técnico-científico, pois para o exercício dessa atividade, é necessário prover uma formação capaz de munir os profissionais da educação de elementos didáticos-pedagógicos de maneira que possam atingir os objetivos propostos pelo ordenamento legal. De acordo com Veiga [50] “a docência requer formação profissional para seu exercício: conhecimentos específicos para exercê-lo adequadamente ou, no mínimo, a aquisição dos conhecimentos e das habilidades vinculadas à atividade docente para melhorar sua qualidade.”

Ao discorrer sobre a docência no ensino superior, Veiga [50] faz as seguintes considerações:

A docência universitária exige a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Faz parte dessa característica integradora a produção do conhecimento bem como sua socialização. A indissociabilidade aponta para a atividade reflexiva e problematizadora do futuro profissional. Articula componentes curriculares e projetos de

pesquisa e de intervenção, levando em conta que a realidade social não é objetivo de uma disciplina e isso exige o emprego de uma pluralidade metodológica.

Em relação à formação para docência dos professores universitários, Morosini [52] descreve que dependendo da graduação, esses profissionais podem possuir diferentes formações didáticas nas quais são obtidas por meio dos cursos de licenciatura ou em cursos de especialização *lato sensu* ou *stricto sensu*. Sendo que na maioria das vezes, esses profissionais não possuem nenhuma formação didática. Diante o exposto, buscaremos nesta seção compreender como se dá a formação do docente no ensino superior de computação a fim de examinarmos sua influência no processo de ensino e aprendizagem.

No Brasil, os cursos de graduação relacionados à computação nascem a partir da segunda metade do século XX. As duas primeiras universidades a oferecerem o curso de computação são a Universidade Federal da Bahia (UFBA) e a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), em 1969. Na UFBA a turma pioneira foi formada a partir dos dissidentes dos cursos de Engenharia [12]. É importante destacar que ambas universidades estavam inseridas em um contexto cientificista da época, principalmente se levarmos em consideração o fato do curso de computação está posta no âmbito das ciências exatas [12].

Historicamente os profissionais da área de computação são reconhecidos como indivíduos capazes tecnicamente, possuidores de robusta base matemática e elevada capacidade de abstração, mas que geralmente apresentam dificuldades no trato com outros setores das organizações [53]. O isolamento dos profissionais de computação, que mergulhados nos “aquários” dos Centros de Processamento de Dados da organização, reforçam a percepção da falta de entrosamento desses profissionais.

Há pesquisas que apontam que o nível técnico dos egressos dos cursos de graduação em computação é considerado positivo [54], entretanto esses egressos demonstram dificuldades no trabalho em equipe e na comunicação com os demais profissionais. Nesse contexto, são formados os profissionais que, após o término da graduação, decidem por seguir os caminhos da docência nos cursos superiores de computação, guardando em seu âmago de formação um pouco dessa realidade [53]. Portanto, se torna necessário investigar como os docentes de computação compreendem a prática docente no ensino superior, tendo em vista que, na maioria dos casos, não possuem em suas grades curriculares a recomendada formação pedagógica.

Segundo as estatísticas realizadas pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) [46], no ano de 2016, foram identificados 2390 cursos na área de computação, ofertados em instituições públicas e privadas em todo país, um aumento de 0,13% em comparação ao ano anterior.

Existe um entendimento de que o professor como especialista de determinada área de conhecimento acredita possuir um saber pronto, acabado, suficiente em si, na qual

<b>Modalidades de Cursos</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>Evolução (%)</b>
Ciência da Computação	362	372	2,76
Engenharia de Computação	187	205	9,63
Sistemas de Informação	591	596	0,85
Licenciatura em Computação	103	89	-13,59
Engenharia de Software	22	26	18,18
Cursos de Tecnologia (Todos)	1091	1068	-2,11
Outros Cursos	31	34	9,68
<b>Total</b>	<b>2387</b>	<b>2390</b>	<b>0,13</b>

Tabela 2.1: Distribuição dos cursos no Brasil

existe fora do sujeito que aprende [55] [56]. Como se o professor tivesse um dom inato da docência e não precisasse de uma formação específica, mas apenas de um treinamento na prática profissional [57].

No contexto de expansão do ensino superior no Brasil, e no consequente aumento do número de pós-graduados nos cursos de computação, surgiram novas oportunidades para o exercício da prática docente nesta área de atuação. Assim sendo, a atividade do professor universitário precisa ser vista como uma profissão que além de atuar no mercado, por meio das atividades profissionais relacionadas à Tecnologia da Informação (TI), necessita que o este profissional possua habilidades e competências relacionadas à didática, trabalho em grupo, avaliação, uso de tecnologias da informação em sala, entre outras; todas inseridas no contexto da pedagogia universitária [58].

A integração entre o mundo de trabalho e o universo acadêmico devem estar envolvidas no processo de formação docente, tendo em vista que no contexto atual, há cada vez mais o aumento do vínculo das empresas e empregadores na formação acadêmica; questões relacionadas a massificação do ensino superior e a diversidade dos discentes estão relacionadas a diversos aspectos, tais como: capacidade intelectual, expectativa do curso, condição financeira, motivação e etc, estas questões impõem ao professor universitário da computação a necessidade de reunir condições didático-pedagógicas para lidar com essa realidade, não obstante as IES e os docentes não poderem contar com os recursos essenciais para fazê-lo, além de existir uma grande indiferença a respeito da formação para a prática docente [59]. Pimenta e Anastasiou [60], igualmente argumentam sobre esta indiferença, quando colocam que, na maioria das IES, os professores “[...]não recebem qualquer orientação sobre processos de planejamento, metodológicos ou avaliatórios[...].”

Diante o exposto, buscaremos neste tópico nos aprofundarmos no estudo sobre a formação do docente para o ensino da computação em nível superior. Para tal, conduziremos nossa pesquisa analisando os seguintes documentos:

- As Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área de computação [48] na qual instituiu as diretrizes e deu outras providências para os cursos de Computação;
- os Referenciais de Formação [61] para os cursos de graduação em computação de 2017 que contêm referenciais de formação para os cursos de computação, Ciência da Computação, Engenharia de Computação, Engenharia de Software, Licenciatura em Computação, Sistemas de Informação e Cursos Superiores de Tecnologia em Computação aprovado como um conjunto de documentos que auxiliassem os coordenadores de cursos de graduação na elaboração de projetos pedagógicos;
- o Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância de 2017;
- periódicos publicados pela SBC; e
- artigos relacionados a temática sobre a formação docente no ensino superior.

O documento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área de computação [48] não contempla recomendações a respeito da necessidade da formação didático-pedagógica dos professores de seus cursos, também se cala sobre o regime de trabalho e a titulação esperado para o corpo docente. A única referência que trata sobre aspectos pedagógicas no documento se encontram presentes no item “Da Metodologia de ensino”, onde é possível encontrar algumas recomendações, de forma resumida, de aspectos concernentes ao papel do professor, do projeto pedagógico do curso e da metodologia indicada. Entretanto, não há no documento estudado nenhuma previsão de como esse professor poderá se apropriar dos conhecimentos necessários para aplicar de forma adequada aquilo que se espera para a prática docente.

Em relação aos Referenciais de Formação para os cursos de graduação em Computação [61], encontramos a questão sobre a formação docente prevista somente para o curso de Licenciatura em Computação, na página 102, capítulo V. No referido item encontramos o seguinte:

A metodologia de ensino necessita ser pensada como um processo participativo, proporcionando a interlocução entre os sujeitos para desenvolver capacidades de comunicação(...) O projeto pedagógico deve prever o emprego de metodologias de ensino que promovam a integração entre os eixos, superando a fragmentação curricular de forma a priorizar reflexões sobre a especificidade da formação docente, assegurando organicidade ao trabalho dos diferentes conteúdos que concorrem para essa formação

Conforme estudado na seção anterior, percebemos que o foco do curso de Licenciatura em Computação está na formação dos professores de computação para atuarem no ensino

básico por meio do uso de tecnologias computacionais. Sobre os demais cursos da área de computação, verificou-se no Referências de Formação [61] que não há nenhuma preocupação a respeito da necessidade de reflexão sobre formação docente; a responsabilidade de formação para aqueles que lecionarão no ensino superior é transferida para os cursos de pós-graduação *strictu sensu* [62].

Há também a possibilidade de realização de cursos de metodologia do ensino superior pós-graduação *lato sensu* e em cursos ofertados pelas próprias Instituições de Ensino Superior; mas como apontam Garcia [63] e Pimenta [64], grande parte desses cursos é de curta duração, focados em assuntos administrativos e com pouco ênfase às práticas pedagógicas; estando, portanto, longe de atender a complexidade das atividades do docente no ensino superior.

Embora haja uma carência do aprofundamento das questões relacionadas a pesquisa em educação para o ensino superior, nota-se que há uma preocupação da Sociedade Brasileira de Computação em relação ao ensino na computação; com exemplo, temos o Curso de Qualidade (CQ) dos cursos da área de computação e informática que é um evento realizado para discutir com a comunidade acadêmica, representada principalmente pelos professores e coordenadores de curso da área de computação, temas relacionados a projeto de cursos, metodologias de ensino, escopo de matérias e o processo de ensino e aprendizagem [65].

Outro exemplo é Workshop sobre Educação em Computação (WEI) que é um 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 – tanto o CQ como o WEI são eventos integrados ao Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (CSBC).

No entanto, após pesquisa dos trabalhos publicados nesses eventos, percebe-se que a maioria deles partem de relatos de experiências isoladas, que tratam sobre técnicas de ensino sugeridas para determinadas disciplinas dos cursos de computação com o intuito de diminuir os números de evasão nos cursos. Ambos os eventos abordam temas bastante relevantes para o ensino e aprendizagem da computação, entretanto, não preenchem a lacuna sobre a necessidade de uma maior investigação a respeito da formação didático-pedagógica dos professores do ensino superior na área de computação [12][65].

A formação docente para o ensino da computação na educação superior possui o mesmo problema presente na maioria dos cursos superiores; a falta de uma formação didático-pedagógica apropriada para seu corpo docente [66]. Se as pesquisas sobre a formação docente para ensino superior são consideradas recentes, essa realidade de torna mais acentuada em se tratando de estudos referentes à docência para o ensino superior de computação [60] [63] [67].

Consoante ao que já foi apontado, a atual Lei de Diretrizes e Bases [27] apresenta de forma vaga a questão da formação didático-pedagógica do docente universitário, a lei prever que para a docência no ensino superior, o professor seja alguém capaz no que se refere a competência técnica, a qual é atestada por meio da titulação e do regime de trabalho na Instituição de Ensino Superior [65]. Exige-se para prática docente universitária a competência na área de conhecimento específico, por meio de cursos de pós-graduação em nível mestrado e doutorado, realizados dentro da esfera da sua formação técnica.

Vemos, portanto, que a formação didático-pedagógica do docente no ensino superior é uma lacuna em nossa legislação, cuja preocupação principal se resume na titulação e no regime de trabalho do docente na instituição de ensino [68]. Como consequência dessa realidade, presencia-se que o processo de ensino e aprendizagem, desses profissionais, se baseiam em ações pontuais cujo suporte se apoia na experiência individual do docente.

Na verdade, muito se tem pesquisado sobre o tema da Informática na Educação – associada à utilização de novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no ensino dos diversos níveis – mas pouco se pesquisa sobre a educação voltada para as questões específicas do processo de ensino e aprendizagem da área de computação. A prática docente, portanto, é construída ao longo do tempo por ações e atitudes vinculadas aos casos de sucesso e insucesso; em uma prática empírica de tentativa de erros e acertos que vão se adequando às características intrínsecas individuais do docente.

Há diversos autores [67] [60] [69] [70] defendendo que a formação empírica, além de não atender as necessidades atuais, reforça a superioridade do aspecto técnico-científico sobre questões de cunho pedagógico, desvaloriza a atuação docente e desencoraja alunos e professores. À vista disso, e levando em consideração que a formação docente fica restrita à bagagem histórica e pessoal, cada docente desenvolve um processo formativo único que resulta nas mais diversas interpretações a respeito do que seja educar, concebendo, portanto, ações em diversas direções no campo educacional [71].

Na mesma posição de outros autores, Edma [53] reforça que o estudo sobre a docência no ensino superior é uma área nova de pesquisa [34] [63] e, na Ciência da Computação, isso não é diferente:

Muito se tem pesquisado sobre a utilização de novas ferramentas tecnológicas para aplicação nas diversas formas de ensino, mas há pouca pesquisa sobre o processo de ensino e aprendizagem da área da computação em nível superior.

A falta de um componente didático-pedagógica para docência no ensino superior da computação, contribuí para que as ações desses professores estejam em conformidade com as suposições empíricas adquiridas por eles, ou seja, a prática docente se resume às experiências adquiridas pelo professor no decorrer de sua carreira no magistério superior [65].

Dentre algumas expectativas que o professor do ensino superior deve atender, Morossini aponta para as seguintes [72]:

[...]que domine o trato da matéria do ensino, a integre no contexto curricular e histórico-social, utilize formas de ensinar variadas, domine a linguagem corporal/gestual e busque a participação do aluno.

Percebe-se, em vista disso, que há uma dissonância entre o que é esperado pelo professor universitário e o que lhe é exigido para ingresso no exercício da docência no ensino superior. Contudo, há um assentimento de que a formação superior em cursos de mestrado e doutorado são suficientes para a atuação no campo de ensinar, como se o domínio de um conhecimento específico habilitasse de forma incondicional à prática docente, concedendo-lhes todas as condições para o êxito na prática docente.

Diante desta observação, a expectativa é que o compromisso da formação didático-pedagógica do professor seja realizado nos cursos de pós-graduação. Entretanto, conforme afirma Garcia [63], os cursos de mestrado e doutorado formam pesquisadores e não docentes, ainda que de forma opcional, haja possibilidade de realização de disciplinas como Metodologia do Ensino Superior (ou Didática do Ensino Superior), ou até a inclusão de algum estágio supervisionado de docência. Fernandes [73] indaga sobre o motivo pelo qual é exigida uma formação pedagógica do professor para o ensino básico, enquanto que ao professor universitário é facultada essa formação.

Com relação a isso, Massa [65] nos aponta para o seguinte:

Os cursos de formação inicial do professor universitário, que caracterizam o aprender a ser docente ou o aprender a ensinar, se constituem, no âmbito da graduação, sob a forma dos cursos de licenciatura. No entanto, os cursos de Licenciatura em Computação (seguindo as orientações das Diretrizes curriculares) têm como foco a formação de professores de computação que atuem no ensino básico e na formação de agentes de inovação na educação, através do uso de tecnologias computacionais.

Existe a possibilidade dos professores do ensino superior realizarem cursos de pós-graduação *lato sensu*, ofertados pelas próprias IES para formação inicial e continuada visando aperfeiçoar seu corpo docente no que diz respeito à prática do ensino. Mas, segundo aponta Garcia [63], grande parte desses cursos enfatiza mais a parte administrativa do que as práticas pedagógicas propriamente ditas.

A realidade é que em sua maioria, os professores que atuam no magistério da educação superior em computação, não possuem uma formação pedagógica para a prática docente. As credenciais necessárias para o ensino superior se restringem somente à experiência profissional e pós-graduação [66]. Nesse contexto, a prática de ensino do docente se resume em reproduzir na sala de aula experiências e estilos que esses professores vivenciaram durante sua formação na graduação e/ou pós-graduação[66].

Dessa forma Grillo aponta que [74]:

É frequente o professor orientar-se pela memória afetiva e procurar reproduzir ou evitar desempenhos conhecidos por ele enquanto aluno ou, já como professor, imitar algum colega que o influenciou. Nesse sentido, visualiza-se o professor como um especialista (...), na ideia de que para ensinar basta ter domínio do conteúdo. Como especialista, o professor julga possuir um conhecimento pronto, acabado, existente no exterior do sujeito que aprende. O ensino, então, tem só uma modalidade: dar aula, transmitindo-se ao aluno esse conhecimento.

Sobre o assunto, Pimenta e Anastasiou [60] argumentam que:

A maioria dos professores que atua nesta área possui experiência profissional e pós-graduação, habilitando-os ao exercício da docência. Entretanto, muitos não possuem nenhum tipo de formação pedagógica que os habilitem a atuar adequadamente em sala de aula. Na maioria das vezes, suas atividades em sala de aula baseiam-se em estilos de seus ex-professores, ou seja, o professor aplica com seus alunos o estilo de aula de um professor com o qual se identificou durante sua graduação e/ou pós-graduação.

Um olhar sobre o Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância do INEP [75], confirma a lacuna que existe sobre a temática da formação didático-pedagógica no ensino superior. Na dimensão 2 - Corpo Docente e Tutorial, composta por quinze quesitos, não se encontram presentes nenhuma referência quanto a formação pedagógica recomendada para o exercício da profissão:

Dentre os diversos quesitos na qual são atribuídos conceitos que vão de 01 à 05, temos os seguintes: regime de trabalho do coordenado do curso, titulação do corpo docente, regime de trabalho do corpo docente, experiência no exercício da docência superior, produção científica e etc. Ou seja, o referido documento endossa o que pesquisamos sobre a formação do docente no ensino superior; uma preocupação com a titulação do profissional e a experiência profissional vistas como requisitos suficientes para a prática docente.

Consoante aos estudos apresentados neste capítulo, percebe-se que para ser professor no ensino superior, não há a necessidade de uma formação didática específica, exige-se apenas formação da área específica e experiência na prática profissional, não havendo, portanto, a criação de um espaço reflexivo na docência ou o desenvolvimento de um processo educativo individualizado. De acordo com o referencial teórico apresentado por Pimenta, Anastasiou e D'Ávila [60] [67], a grande maioria dos docentes universitários desenvolvem peculiaridades tecnicista e artesanais na prática docente.

Dessa maneira, outros princípios educacionais, segundo o modelo do professor reflexivo e epistemologia da prática [76] [77], que entendem a prática profissional docente como atividade complexa e contextualizada, que percebe os desafios enfrentados pelo docente nas suas atividades diárias, até então, se encontram distantes do exercício pedagógico frequente do professor do ensino superior de computação.

Uma das grandes dificuldades do professor universitário é motivar e manter a atenção dos seus alunos. Essa dificuldade não deve ser superada somente por meio de atribuição

<b>Critérios de Avaliação da Dimensão “Corpo Docente e Tutorial” do Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação – INEP – MEC</b>
Indicador 2.1 - Núcleo Docente Estruturante – NDE
Indicador 2.2 - Equipe multidisciplinar
Indicador 2.3 - Regime de trabalho do coordenador de curso
Indicador 2.4 - Corpo docente: titulação
Indicador 2.5 - Regime de trabalho do corpo docente do curso
Indicador 2.6 - Experiência profissional do docente (excluída a experiência no exercício da docência superior)
Indicador 2.7 - Experiência no exercício da docência na educação básica
Indicador 2.8 - Experiência no exercício da docência superior
Indicador 2.9 - Experiência no exercício da docência na educação a distância
Indicador 2.10 - Experiência no exercício da tutoria na educação a distância
Indicador 2.11 - Atuação do colegiado de curso ou equivalente
Indicador 2.12 - Titulação e formação do corpo de tutores do curso
Indicador 2.13 - Experiência do corpo de tutores em educação a distância
Indicador 2.14 - Interação entre tutores (presenciais – quando for o caso – e a distância), docentes e coordenadores de curso a distância
Indicador 2.15 - Produção científica, cultural, artística ou tecnológica

Tabela 2.2: Dimensão 2 – Corpo Docente e Tutorial do Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância

de notas – na aplicação de provas – ou através da imposição de práticas autoritárias, mas compreende a importância do professor ter competência na área pedagógica para que além de motivar seus discentes, possa administrar tensões e conflito, transpor obstáculos e perceber o ponto de vista do aluno. Isso tudo vai muito além do que somente possuir o conhecimento técnico-científico sobre determinada área estudo.

Segundo Silveira [66] é necessário ter uma visão mais ampla da área da computação, buscando integrar diversas áreas de conhecimento a fim de superar a fragmentação provada pela epistemologia positivista, na qual dividiu as ciências em muitas, prejudicando a compreensão da heterogeneidade das experiências humanas e dos fenômenos da natureza, pois, segundo o autor, é necessário apresentar aos discentes dos cursos a aplicação prática das disciplinas absorvidas e como elas se relacionam com as demais disciplinas presentes no currículo do curso.

Nesse sentido, o professor necessita atuar de forma específica, mas sem abrir mão de uma visão generalista, integradora e interdisciplinar; para tal, o professor precisa ter

conhecimento a respeito do Projeto Pedagógico do curso, na qual consta o perfil do egresso que o curso se dispõem a formar. Nesse sentido, Silveira [66] faz a seguinte observação:

A articulação teoria-prática encontra, na relação entre o ensino e o mundo do trabalho, sua forma principal de concretização. A prática, associada à teoria, deve estar presente durante todo o curso de graduação, permitindo que o acadêmico interprete ou traduza a teoria e aplique na sua própria prática, a partir de sua reflexão.

A importância da defesa de uma formação pedagógica ao professor do ensino superior encontra fundamento nos dizeres de Cowan [78], na qual afirma que a competência dos alunos é melhorada, particularmente, através de métodos ativos de aprendizado que fomentam interesses, habilidades e experiências anteriores dos discentes. Como exemplo, o autor sugere a aplicação do ciclo *experimental-refletir-generalizar-testar* [78] pela qual os alunos são estimulados a experimentarem atividades práticas, refletir sobre os resultados dessas atividades, generalizar a solução descoberta, para então aplicá-las na solução de outros problemas parecidos e testar esta generalização.

No ensino da computação, esse método poderia ser aplicado de maneira bastante proveitosa no ensino das disciplinas de programação e algoritmos por exemplo, onde os alunos poderiam elaborar um algoritmo e/ou programa, verificar os resultados alcançados, generalizar a solução, isto é, refletir acerca de um algoritmo que possa ser utilizado nos mais variados casos e validar esta generalização em outros problemas apresentados. A utilização deste método representa um modelo de como o aprendizado surge por intermédio da experiência que pode ser usado no ensino de outras disciplinas da computação.

Além de toda fundamentação teórica necessária à prática docente, o professor deve lançar mão de espaços e oportunidades para fornecer um feedback das atividades realizadas pelos alunos, apresentando os aspectos positivos e negativos, além das características que necessitam ser corrigidas [66]. A avaliação do processo de aprendizagem deve ser realizada por diferentes instrumentos disponíveis ao professor, através de um processo gradativo, contínuo e cumulativo que se mostra de complexidade crescente. Sobre isso, Zabalza [59] aponta para o seguinte:

Devem-se avaliar, preferencialmente, as capacidades de alto nível. Ao invés de basear a avaliação acadêmica em memorização e transmissão de conhecimentos e competências preestabelecidas, deve-se reforçar a importância de que os acadêmicos adquiram outras capacidades mais complexas, tais como a capacidade de lidar com a informação e resolver problemas, criatividade, capacidade de planejamento e avaliação de processos, entre outras.

Para tanto, o docente deve manter-se sempre atualizado a fim de desenvolver-se nos aspectos pessoal e profissional, dentro de um processo que exige atualizações constantes. Ensinar, portanto, não é uma tarefa simples, pois exige conhecimento sobre a disciplina

a ser lecionada, conhecimento a respeito de como os estudantes aprendem, além do conhecimento de como serão dirigidos os recursos de ensino [59]. Conclui-se, pois, que a docência universitária é uma atividade profissional complexa e multifacetada que aponta para necessidade de uma formação pedagógica específica.

É mister apontar que os estudos apresentados neste trabalho são embasados na teoria sobre o ensino superior e a respeito da formação didática dos docentes universitários – conforme apontado no decorrer do presente capítulo – inseridos no universo da docência no ensino superior da computação. Há poucos trabalhos acadêmicos que versam especificadamente sobre a docência na computação; muito dos documento analisados tratam da formação para docência no ensino superior sem levar em consideração um curso em particular.

# Capítulo 3

## Metodologia da Pesquisa

### 3.1 Sobre a pesquisa

Alinhado ao referencial teórico presente no Capítulo 2 que inclui referências de estudos realizados por diversos autores sobre a temática da formação docente [60] [64] [30] [12] [62] [63], optou-se pela elaboração de um questionário de pesquisa para identificar as práticas pedagógicas aplicadas no ensino superior da computação. Buscou-se nessa pesquisa identificar quais práticas pedagógicas são utilizadas em sala de aula pelos professores de educação superior de computação e sua influência no processo de ensino e aprendizagem das disciplinas básicas da área.

O método de investigação utilizado no presente trabalho se insere, majoritariamente, dentro do modelo de pesquisa qualitativa, pois a relação entre professores e alunos durante o processo de ensino e aprendizagem, as perguntas abertas relacionadas à formação acadêmica dos entrevistados e os métodos didáticos aplicados em sala de aula, não podem ser tratados como algo objetivo ou que seja traduzido em números[25].

A investigação referente à formação didático-pedagógica do professor, foco desta pesquisa, e sua influência no ensino das disciplinas de computação, carece de um aprofundamento na compreensão de como esse professor se identifica no processo[12]. Embora o contexto de formação docente na computação esteja indicado para o estudo das Ciências Exatas e, o modelo de pesquisa para esse caso seja usualmente o quantitativo, optou-se pela pesquisa qualitativa devido ao caráter subjetivo do objeto de estudo. Contudo, no questionário de pesquisa, há também perguntas fechadas que se enquadram dentro da abordagem quantitativa haja vista que possuem variáveis que podem ser medidas[79].

A pesquisa qualitativa se difere da abordagem quantitativa na medida em que não percebe a realidade como um modelo matemático fechado, resumido a um sistema de causa e efeito, mas de uma realidade multifacetada presente no universo complexo do docente de computação[80]. Não se pretende, portanto, apontar para somente esse tipo

de abordagem como a única possível; a escolha da abordagem qualitativa, contudo, reside no fato da natureza do objeto a ser pesquisada e, também, de seu caráter subjetivo.

Com base nos objetivos do presente trabalho, a pesquisa também pode ser classificada como exploratória, dado que busca compreender melhor o problema por meio de um formulário de avaliação onde constam perguntas relacionadas à formação didático-pedagógica do docente. Gil[81] aponta que a pesquisa exploratória é desenvolvida com o propósito de permitir uma visão mais ampla sobre determinado assunto, segundo o autor, grande parte dessas pesquisas possuem: levantamento bibliográfico; entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e análise de exemplos que estimulem a compreensão.

## 3.2 Estratégia de pesquisa

Inserida no conjunto da abordagem de pesquisa qualitativa, a estratégia de pesquisa escolhida para o presente trabalho é o Estudo de Caso. Conforme aponta Yin[82], o Estudo de Caso é aplicado em casos onde o pesquisador possui pouco controle dos acontecimentos e onde as questões objeto de estudo estejam associadas à compreensão (como e porquê) do fato estudado.

O Estudo de Caso é cada vez mais utilizado pelos pesquisadores sociais, uma vez que pode servir a pesquisas com diferentes objetivos, como por exemplo: explorar circunstâncias da vida real cujos limites não são claramente definidos; especificar momentos de contextos nos quais são realizadas investigações; e explicar em situações complexas as variáveis causais de determinados acontecimentos onde não é possível a utilização de experimentos [81].

A respeito da estratégia de pesquisa Estudo de Caso, no que se refere ao grau de envolvimento, o pesquisador relaciona-se com os sujeitos de maneira semiformal[79], não havendo formação de relacionamento entre pesquisador e entrevistados; na pesquisa em questão, será apresentado aos respondentes um questionário que versa sobre práticas pedagógicas no contexto do ensino superior, além de outras perguntas relacionadas a formação docente. O Estudo de Caso é preferível quando a temática estudada é complexa e inserida em um contexto particular, considerando-se que a formação pedagógica não é requisito necessário para a docência no ensino superior e, compreender essa realidade, torna-se difícil devido as características subjetivas presentes no processo de ensino e aprendizagem.

Na primeira fase do trabalho foram realizadas pesquisas a respeito de estudos e teorias sobre formação docente, possibilitando situar o projeto no campo de conhecimento desejado. Na segunda fase foi elaborado um questionário de pesquisa (Apêndice A) na busca por melhor compreender a docência no ensino superior de computação e como o

professor se enxerga nesse processo. Nesse questionário haviam perguntas abertas com o proposito de extrair fatos, opiniões e pontos de vista; também haviam questões do tipo estruturadas - pré-formuladas, com respostas fechadas. Posteriormente, houve a coleta e a análise dos dados. Por fim, chegamos à apresentação dos resultados alcançados.

### 3.3 Constituição e Seleção da Amostra Pesquisada

O grupo de docentes alvo da presente pesquisa é formado por vinte e cinco professores que lecionam no ensino superior de cinco IES do Distrito Federal. O “*locus*” de investigação escolhido para a presente pesquisa foram a Universidade de Brasília, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, e mais 09 Universidades/Faculdades privadas do Distrito Federal.

Foram escolhidas as onze melhores IES no curso de Computação do Distrito Federal com base no RUF do ano de 2017 (Figura 3.1). O Ranking Universitário Folha (RUF) é uma avaliação anual do ensino superior do Brasil realizada pelo jornal brasileiro Folha de São Paulo, desde 2012. Na edição de 2017, há dois produtos principais: o ranking de universidades e os rankings de cursos [83]. Os dados que integram os indicadores de avaliação do ranking são coletados por uma equipe da Folha nas bases de dados do Censo da Educação Superior Inep-MEC (2015), Enade (2013, 2014 e 2015), SciELO (2013 e 2014), Web of Science (2013, 2014 e 2015), Inpi (2006-2015), Capes, CNPq e fundações estaduais de fomento à ciência (2015) e em duas pesquisas nacionais do Datafolha [83].

Posição no país ▲	Nome da Instituição	UF	● Pública ● Privada	Avaliação do mercado	Qualidade de ensino	Doutorado e Mestrado	Enade	Professores com dedicação integral e parcial	Avaliação dos docentes
11°	Universidade de Brasília (UNB)	DF	●	16°	11°	13°	15°	62°	11°
32°	Universidade Paulista (UNIP)	SP	●	2°	201-250°	183°	251°	401°	-
101°	Centro Universitário de Brasília (UNICEUB)	DF	●	41°	351-400°	160°	401°	401°	-
103°	Universidade Católica de Brasília (UCB)	DF	●	41°	351-400°	351°	301°	351°	-
197°	Faculdade Evangélica (FE)	DF	●	-	120°	190°	-	1°	-
201-250°	Faculdade Horizonte (FACHORIZONTE)	DF	●	-	153°	146°	-	123°	-
201-250°	Centro Universitário do Instituto de Educação Superior de Brasília (IESB)	DF	●	130°	188°	190°	201°	301°	-
201-250°	Centro Universitário Euro-Americano (UNIEURO)	DF	●	-	151°	92°	-	170°	-
201-250°	Faculdade Projeção (FAPRO)	DF	●	-	174°	401°	351°	1°	-
201-250°	Faculdade Projeção de Ceilândia (FACEB)	DF	●	-	143°	401°	301°	1°	-
201-250°	Instituto Federal de Educação, Ciência E Tecnologia de Brasília (IFB)	DF	●	-	170°	201°	-	67°	-

Figura 3.1: IES selecionadas.

As informações necessárias para o contato com os professores foram obtidas por meio dos sites de suas respectivas instituições e, mais especificamente, nas páginas dos seus departamentos de origem. Ao realizar pesquisa para coleta de e-mails do corpo docente, verificou-se que a única IES que disponibilizava no site do departamento informações para contato com seu corpo docente, era a Universidade de Brasília. As demais IES disponibilizavam somente dados de contato do coordenador do curso ou e-mail do departamento.

Após a consolidação dos dados de contato dos professores alvo da pesquisa, foi possível enviar o questionário sobre formação docente para cada um. Para os docentes da UnB, foram enviados através do email, o link de acesso ao instrumento de pesquisa. Aos professores das demais IES, os e-mails foram enviados para os coordenadores/professores a fim de que eles participassem da pesquisa e repassassem o link que continha o questionário de pesquisa aos outros professores dos seus respectivos departamentos.

### 3.4 O Instrumento de Pesquisa

No cabeçalho do questionário de pesquisa disponível no Apêndice A deste documento, constava o pedido de solicitação para participação da pesquisa, o objetivo da pesquisa, além da informação de que as identidades dos professores que participassem do estudo seriam mantidas em total sigilo.

O instrumento de pesquisa utilizado para coleta de informações foi um questionário composto por 16 questões que versavam sobre a identificação do entrevistado, formação acadêmica, as práticas docentes utilizadas em sala de aula, e outras relacionadas ao tema pesquisado. Optou-se pelo uso de questionário por ser uma forma célere e simples de avaliação de opiniões, anseios e objetivos de pessoas[79].

Na presente pesquisa os dados individuais dos respondentes não serão publicados, resguardando, portanto, o sigilo das informações respondidas. A escolha pelo uso do questionário como meio utilizado para coleta de dados da pesquisa deve-se, também, pelos seguintes motivos: possibilidade de alcance de um grande número de pessoas; menor custo para realização da pesquisa; garantia de que os respondentes não sofreram influência direta do pesquisador; e garantia do sigilo das informações.

O questionário de pesquisa foi elaborado por meio da ferramenta gratuita Google Forms. O Google Forms é um aplicativo de administração de pesquisas incluído no suite de escritório do Google Driver. Através do Google Form é possível coletar, armazenar e analisar informações de terceiros por meio de um pesquisa ou questionário personalizado.

As informações são coletadas e conectadas automaticamente a uma planilha, que é preenchida com as respostas da pesquisa e do questionário. Por meio da opção de *download*

presente no aplicativo, é possível salvar todas as respostas preenchidas pelos participantes e, de posse dessas informações, deu-se início à análise dos dados.

Após reunir os dados de contato do público-alvo da pesquisa, foram enviados 64 e-mails que continham o link de acesso ao questionário autoaplicável. Dos 64 e-mails enviados aos professores das 11 IES selecionadas, somente 20 professores, de 05 dessas Instituições, responderam ao questionário, correspondendo, portanto, a uma taxa de retorno de 31%, que pode ser considerado um número razoável, visto que para Marconi e Lakatos [84], questionários que são enviados para os entrevistados alcançam em média 25% de devolução. Após 15 dias do primeiro envio, foi realizado um novo envio de e-mail aos professores que não haviam retornado à primeira solicitação. Foram então respondidos mais cinco questionários, todos por docentes da UnB, totalizando, portanto, 25 professores respondentes.

### 3.5 Sobre as perguntas

Todas as perguntas apresentadas nesta subseção foram elaboradas com base nos estudos apresentados pelo levantamento bibliográfico sobre a temática da formação docente e estão disponíveis no Apêndice A deste trabalho. Inicialmente, as cinco primeiras perguntas buscavam obter informações pessoais a respeito do respondente, registrando dados como nome, gênero, IES onde leciona, sua formação acadêmica e formação a nível de graduação. Nas questões de número 6 e 7, o objetivo era saber a respeito das experiências adquiridas concernentes à prática docente nas disciplinas que fazem parte do objeto da pesquisa, as disciplinas básicas foram selecionadas conforme previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação [48].

Em relação as perguntas de número 8 até 11, a intenção era quantificar, dentro do universo pesquisado, os professores que possuem algum curso de formação docente; que formação é essa; e se o professor acreditava que o preparo didático-pedagógico pode influenciar no processo de ensino na educação superior. Na questão de número 12 foram apresentadas cinco teorias de aprendizagem estudadas em cursos para formação pedagógica, a pergunta tem como propósito saber se o docente da computação possui conhecimento a respeito das teorias de aprendizagem apresentadas ou se não possui conhecimento algum sobre o assunto.

Na mesma linha do questionamento anterior, a pergunta de número 13 tinha como propósito identificar se o professor está satisfeito com os seus métodos de ensino utilizados em aula. A pergunta de número 14, tinha o intuito de mostrar se o docente no ensino superior estava aberto a mudanças pedagógicas em um contexto na qual os alunos demonstram algum tipo de dificuldade para entender os conceitos das disciplinas traba-

lhadas. Por fim, as perguntas de número 15 e 16, procuravam indagar os professores se eles veem a questão do preparo didático-pedagógico como algo que poderia melhorar os índices de reprovação nos cursos de computação.

# Capítulo 4

## Resultados e Análise

Neste capítulo apresentamos os dados coletados através do questionário de avaliação respondido pelos professores participantes da pesquisa. Teremos como objetivo analisar os dados a luz do referencial teórico realizado no levantamento bibliográfico a fim de identificar a formação dos professores que lecionam nos cursos superiores de computação e a relação dessa formação no processo de ensino e aprendizagem nas disciplinas básicas do curso.

### 4.1 Perfil do Docente

Na primeira parte de análise dos dados e, antes de abordarmos os aspectos relacionados à prática pedagógica, procuramos entender um pouco sobre o perfil dos professores entrevistados.

#### Gênero

25 respostas

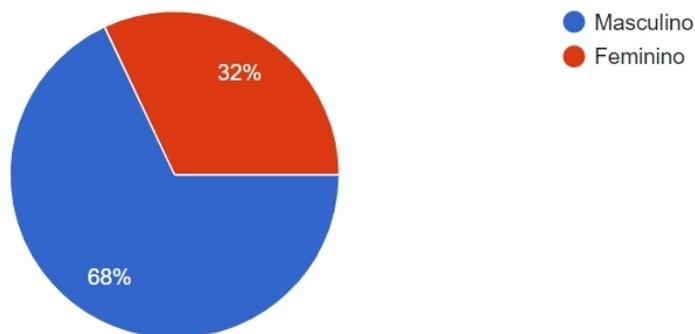


Figura 4.1: Distribuição dos professores por gênero.

Dos 64 e-mails enviados aos professores das 11 IES selecionadas, apenas 25 professores responderam ao questionário sobre formação docente. Dentre os professores participantes desta pesquisa, verificamos na Figura 4.1 que a maioria é do gênero masculino; embora não seja um dos escopos de trabalho da presente pesquisa, observa-se a desigualdade no número de mulheres em cursos de computação corroborando com o que foi citado por Maia [85]. Neste sentido, Barreto[86] afirma que, em se tratando do ensino superior, não obstante a quantidade total de mulheres ser maior do que a de homens, a distribuição entre os mais diversos cursos é desproporcional.

A autora salienta que os estudantes do sexo masculino estão mais presentes nos cursos da área de ciências exatas: Engenharia civil, Ciência da Computação, Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica, formação em professor de Educação Física, Engenharia Elétrica e Gestão Logística. Em contrapartida, as estudantes do sexo feminino estão mais concentradas nos cursos das áreas de ciências biológicas e humanidades: Pedagogia, Enfermagem, Serviço social, Gestão de Pessoal e Recursos humanos, Psicologia, Fisioterapia e Farmácia.

De acordo com os dados apresentados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), entre os anos de 2000 e 2013, a presença feminina nos cursos de computação era minoritária. Neste período, o total de mulheres ingressantes nos cursos de computação eram de apenas 17% [85].

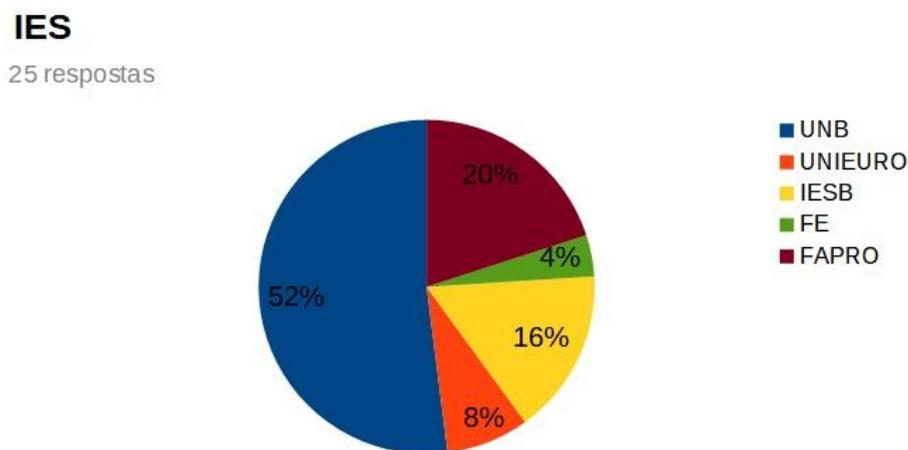


Figura 4.2: IES dos professores respondentes.

Em relação às IES nas quais os entrevistados lecionam, observa-se na Figura 4.2 que 52% dos docentes exercem sua prática de ensino em IES pública (13 professores), enquanto 48% em IES's privadas (12 professores), havendo um equilíbrio entre o número de respondentes de instituições públicas e privadas. Entendemos que este equilíbrio é

### Qual(ais) disciplina(s) básicas da Computação o Senhor(a) leciona?

25 respostas

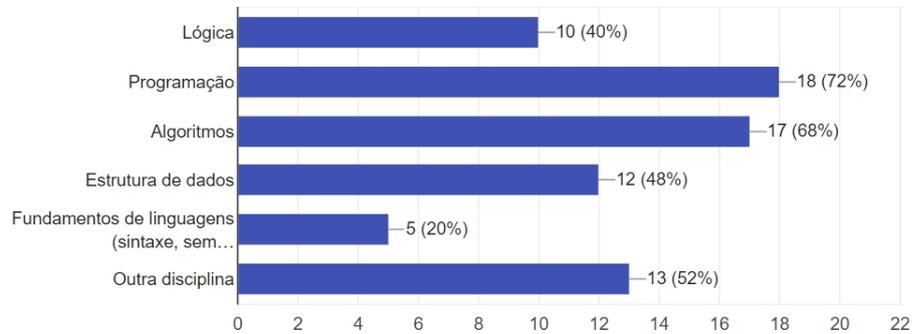


Figura 4.3: Disciplinas ministradas pelos respondentes.

importante para que os dados sejam analisados de forma genérica, não apresentando o viés de uma ou outra origem.

Em conformidade com a proposta do presente trabalho, inserimos no questionário de avaliação a pergunta presente na Figura 4.3 sobre as disciplinas iniciais dos conteúdos curriculares da formação tecnológica e básica para todos os cursos de Bacharelado e de Licenciatura previstos nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Computação [44]. Percebe-se que a maioria das docentes estão inseridos no contexto de ensino dessas disciplinas, a soma total dos percentuais de cada disciplina excede os 100% devido à possibilidade do entrevistado marcar como resposta mais de uma disciplina.

As disciplinas de Programação e Algoritmos são as que estão mais presente nas respostas e, as dificuldades dos alunos nestas disciplinas estão entre as principais causas de desistência dos cursos de computação no primeiro ano da graduação [8]. Para o futuro profissional da computação, o entendimento dos conceitos abordados nestas disciplinas formará a base para a compreensão da lógica de programação e a criação de algoritmos nexos e corretos [9] [10], fundamentais para os profissionais da área.

## 4.2 Formação dos Participantes da Pesquisa

Conforme apontado no decorrer do Capítulo 2, verificamos que formação docente universitária busca se concentrar em sua área de especialização, relegando ao segundo plano a necessidade de um formação específica para a prática docente. Nesse contexto, buscaremos nesta seção investigar a formação dos professores entrevistados analisando a

titulação, a formação inicial pedagógica e a formação pedagógica continuada dos docentes dos cursos de computação.

### 4.2.1 Grau de Formação Acadêmica

Na Figura 4.4 que apresenta dados referentes à formação dos professores alvo da pesquisa, observamos que a maioria dos docentes concluiu uma pós-graduação a nível de mestrado, doutorado e/ ou de pós-doutorado e, dois docentes possuem apenas especialização. É importante destacar que embora dois professores tenham apontado que possuem somente a graduação; na verdade um possui formação acadêmica em nível de mestrado, e outro em doutorado. Ocorreu que no momento de responder esta questão os docentes marcaram mais de uma opção para o grau acadêmico.

#### Qual seu grau de formação acadêmica?

25 respostas

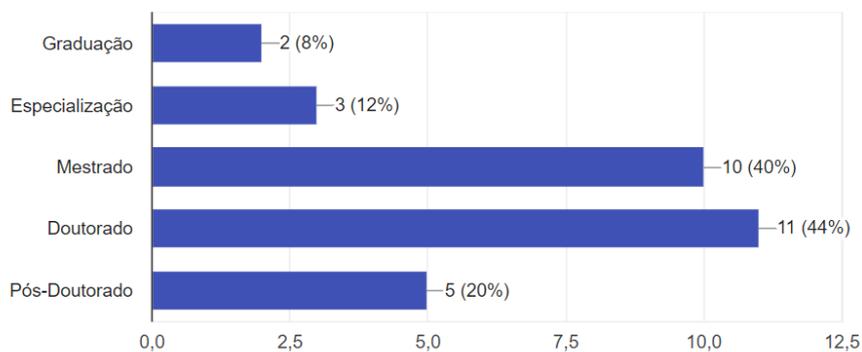


Figura 4.4: Grau de formação acadêmica.

Analisando os dados obtidos, observamos que estão em conformidade com as exigências para prática docente no ensino superior, estabelecidas pela Lei de Diretrizes e Bases [27] que prevê para a atuação no magistério superior a pós-graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado. Observamos que, para a prática docente universitária, a competência na área de conhecimento específico por meio de cursos de pós-graduação em nível mestrado e doutorado é atendida no magistério superior, nas IES analisadas. Segundo Silveira [66], um dos requisitos essenciais para a prática docente no ensino superior é a titulação em nível de pós-graduação *stricto sensu* na área. Pimenta e Anastasiou [60] reforçam que, nos processos de formação docente “[...] é preciso considerar a importância dos saberes das áreas de conhecimento [...]”, visto que ninguém ensina o que não sabe.

Entretanto, de acordo com Zabalza [56] conhecer bem a própria disciplina é uma condição fundamental, mas não suficiente. O autor defende que a capacidade intelectual do professor e a maneira como abordará os conteúdos são muito distintas entre os especialistas. Para Garcia [63], os cursos de mestrado e doutorado formam pesquisadores e não docentes, ainda que de forma opcional, haja possibilidade de realização de disciplinas como Metodologia do Ensino Superior (ou Didática do Ensino Superior), ou até a inclusão de algum estágio supervisionado de docência.

As falas dos docentes a seguir demonstram uma percepção muito parecida com aquelas apresentadas no levantamento bibliográfico:

“Não somos formados para lecionar e sim para fazer pesquisa.” (**Prof. P**)

“Somente a formação de doutorado em qualquer área, que é a exigência principal, não fornece conhecimentos e práticas pedagógicas necessárias para bons rendimentos na docência superior.” (**Prof. D**)

“Atualmente, a maioria dos professores no ensino superior, tem apenas a formação técnica[...].” (**Prof. K**)

Observa-se que os professores acreditam que a formação acadêmica exigida para o magistério superior não os prepara para o exercício da prática docente. Diante dessa realidade, procuramos outros componentes relacionados à formação didático-pedagógica desses professores e suas percepções à respeito do processo de ensino e aprendizagem.

#### 4.2.2 Formação Pedagógica

Para Pimenta e Anastasiou [60] uma preparação pedagógica que conduza uma reestruturação da experiência do professor-aprendiz pode impulsionar de forma significativa na construção e revisão de novas maneiras de ensinar.

É possível que o primeiro contato referente à formação pedagógica do docente universitário tenha ocorrido dentro do seus respectivos cursos de graduação. Diante essa possibilidade, buscou-se nessa seção verificar se os professores entrevistados possuem alguma formação pedagógica inicial, uma vez que, no âmbito da graduação, os cursos que preparam prioritariamente para a docência, para o aprender a ensinar, que buscam refletir a respeito das teorias e práticas de ensino, constituem-se nos cursos de licenciatura.

### Curso de graduação

25 respostas

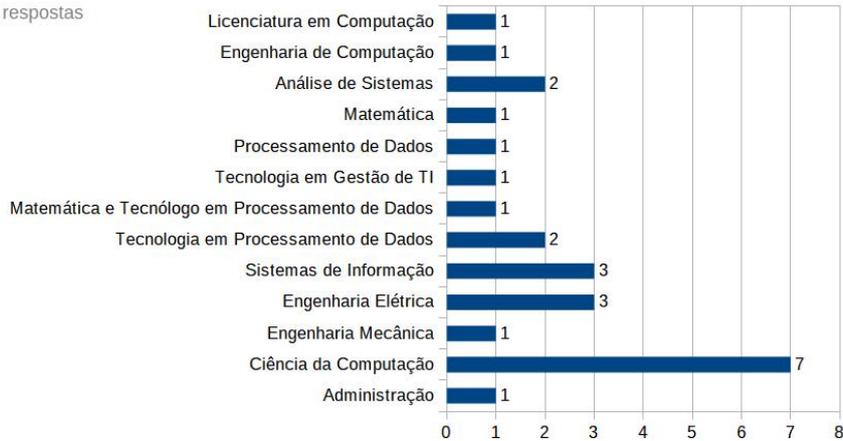


Figura 4.5: Formação acadêmica inicial.

Observa-se na Figura 4.5 que dentre os entrevistados apenas um concluiu formação em curso de licenciatura, há dois professores que são graduados em Matemática mas que não são formados em licenciatura conforme consulta do *curriculum lattes*<sup>1</sup> desses professores, enquanto que os demais vêm de áreas da computação que são mais destinadas à formação técnica. Considerando-se que os cursos de licenciatura apresentam em seu currículo uma base para a formação docente, infere-se que existe uma lacuna na formação pedagógica entre os docentes entrevistados.

A baixa adesão de professores do ensino superior à formação específica para docência encontra amparo no que dizem Santos [53] e Massa [12]. As autoras apontam para o fato do magistério superior em Computação não ser um campo específico de atuação do licenciado. Conforme bem acentua Garcia [63], a Licenciatura em Computação é um curso que engloba atividades organizadas que facilitam a conquista pelo futuro docente das competências, conhecimentos e habilidades para desempenhar sua prática profissional.

Sobre o assunto, Massa [12] descreve que, nessas condições, se o professor de licenciatura ingressar em um curso de pós-graduação para complementação de seus estudos, possuirá melhores condições para o exercício da docência do que um bacharel que obteve a mesma formação na pós-graduação, pois realizou diversas disciplinas voltadas à didática e à metodologia de ensino. Contudo, conforme apresentado nas seções 2.2 e 2.3 deste trabalho, sabemos que o foco de tais cursos têm como objetivo o preparo de professores para a educação básica. Seguem algumas respostas dos professores que confirmam essa afirmação:

<sup>1</sup>Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/>

“[...]Para professores oriundos da pedagogia ou licenciatura os conhecimentos necessários para prática docente já são absorvidos naturalmente durante a graduação. Para professores oriundos dos cursos de tecnólogos ou bacharelados, estes conhecimentos, normalmente, não são vistos nas disciplinas[...].” (Prof. J)

O professor “T”, que possui Doutorado e conta com mais de 10 anos de experiência na docência, faz a seguinte observação:

“Penso que a grande maioria dos professores não possui formação para lecionar[...].” (Prof. T)

Diante essa realidade, trazemos novamente a reflexão de Fernandes [73] sobre o porquê é exigida para a docência na educação básica uma formação pedagógica, enquanto que ao professor universitário é facultada essa formação. A pesquisa corrobora para as proposições de Pimenta e Anastasiou [60] a respeito da ausência de exigência de formação pedagógica inicial para o docente do ensino superior, bem como a convicção de que a mesma não se faz necessária, pois segundo as autoras, a formação do professor do ensino superior é tratada de forma pontual e sem profundidade pela legislação educacional brasileira. Nossa LDB entende a docência universitária não como um processo de formação, mas como uma preparação para a docência no ensino superior, que deverá ser realizada nos cursos de pós-graduação *stricto sensu* ou *lato sensu* [60].

### 4.2.3 Formação Pedagógica Continuada

Com o intuito de nos apropriarmos melhor na temática da capacitação didático-pedagógica dos professores entrevistados, perguntamo-lhes se já realizaram algum curso de formação docente. Tendo em vista a análise dos resultados apresentados na Figura 4.6, entendemos como capacitação toda e qualquer formação continuada realizada pelos docentes com o propósito de desenvolver suas capacidades e competências pedagógicas.

Observamos que 60% dos professores entrevistados que atuam no ensino superior de computação possuem algum tipo de capacitação relacionada à prática docente. Se consideramos somente os professores que não realizaram essa capacitação em sua formação inicial, o percentual seria de 56%. Nota-se, portanto, que uma parcela significativa dos professores não tiveram qualquer contato com assuntos relacionados ao processo formativo pedagógico.

## O Senhor(a) já realizou algum curso de formação docente?

25 respostas

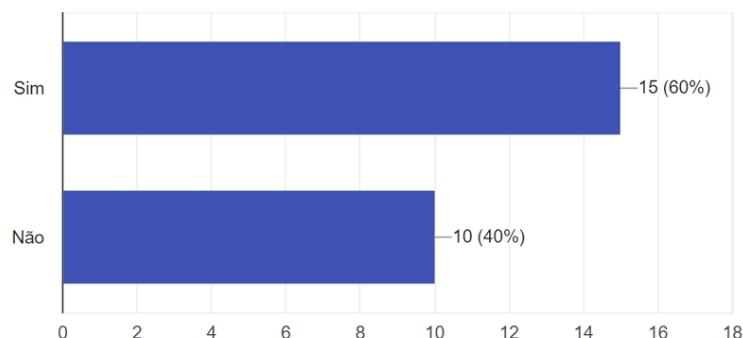


Figura 4.6: Capacitação para prática docente.

É importante considerar que, dentre o percentual de professores que tiveram contato com cursos relacionados à temática de formação docente, observamos uma variedade de cursos citados pelos docentes, dentre os quais identificamos os seguintes: Docência no Ensino Superior, metodologias de ensino, estágio docente, minicursos de metodologia educacional, formação para novos docentes ofertados, informática aplicada à educação e cursos de formação docente realizados em IES no exterior.

Para o professor “J”:

“[...]Um curso específico, como o de Docência do Ensino Superior, que muito se oferece por aí, ajuda a agilizar o entendimento de técnicas de aprendizado que demoram para se obter na prática[...].” **(Prof. J)**

Entretanto, em relação aos cursos de formação continuada, Garcia [63] e Pimenta [64] acentuam que grande parte desses cursos é de curta duração, focados em assuntos administrativos e com pouca ênfase às práticas pedagógicas; estando, portanto, longe de atender à complexidade das atividades do docente no ensino superior. Parece ser esse o entendimento do professor “G”, que embora tenha realizado o curso de Docência no Ensino Superior, acredita que o mesmo não influencia na prática docente:

“Os cursos não preparam o professor para a sala de aula. Mas sim, para direcionar contextos teóricos do que os pensadores e psicólogos acreditam ser bom no processo cognitivo.” **(Prof. G)**

Uma das implicações da ausência de uma formação inicial e continuada voltada à prática pedagógica na constituição dos professores do ensino superior de computação é

a supervalorização de sua experiência profissional, estruturada pelas suas experiências anteriores sobre o ensino, como aluno e como docente, e pelas experiências vividas por seus colegas; e será isso que analisaremos na próxima seção.

### 4.3 Experiência Docente

Ao especificar os diversos aspectos que cooperam para a construção dos saberes profissionais, Tardif [87] aponta para necessidade da formação inicial e continuada, do conhecimento técnico-científico acerca do conteúdo das disciplinas, do trato com os colegas no ambiente acadêmico e da experiência profissional do docente. Do mesmo modo, Pimenta [64] cita os saberes da experiência entre os saberes necessários para a docência no ensino superior.

A experiência profissional, portanto, é um dos vetores fundamentais para a constituição do docente no ensino superior, no entanto, não supre de todo a necessidade de que outros vetores também estejam presentes, de forma articulada e integrada, na constituição do professor universitário [12]. Nesta seção, analisaremos os dados presente na Figura 4.7, que versa sobre a experiência no magistério superior dos docentes que participaram da pesquisa.

#### Há quanto tempo leciona no Ensino Superior de Computação?

25 respostas

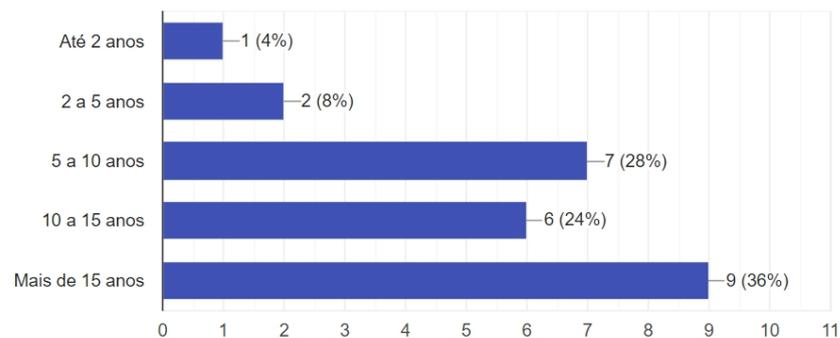


Figura 4.7: Tempo de experiência na docência.

Observamos que os docentes de computação têm considerável experiência profissional: 60% dos entrevistados lecionam há pelo menos 10 anos no ensino superior, 28% lecionam há pelo menos 5 anos. De acordo com o que foi apresentado no Instrumento de Avaliação dos Cursos de Graduação Presencial e à Distância [75], do INEP, na qual consta a Dimensão 2 – Corpo Docente e Tutorial mostrada na Tabela 2.2, verificamos que os docentes de

computação atendem ao requisito previsto no indicador 2.8 que refere-se à experiência no exercício da docência superior.

É importante acentuar que, dentre os quinze indicadores avaliativos sobre o corpo docente dos cursos de graduação presencial e a distância, seis estão relacionados às diversas formas de experiência profissional (experiência no exercício da docência na educação básica, experiência no exercício da docência superior, experiência no exercício da docência na educação a distância, experiência no exercício da tutoria na educação a distância, etc). Não há nenhum indicador que versa sobre os aspectos pedagógicos do docente, isso mostra como o Instrumento de Avaliação dos Cursos de Graduação estão alinhados com aquilo que está previsto na LDB.

Não obstante a larga experiência como docente no magistério superior, observamos na seção 4.2 deste capítulo, que grande parte dos professores participantes da pesquisa não possuem as capacitações pedagógicas desejadas para o exercício da docência no ensino superior. Como consequência, verifica-se que há uma supervalorização da experiência profissional da área específica de conhecimento[12].

Somado a essas experiências, juntam-se também aos docentes do ensino superior, as experiências vividas por seus colegas, e pelo seus antigos mestres; contribuindo, dessa forma, para que o professor do ensino superior traga consigo uma bagagem com experiências prévias sobre o que é ser professor [67] [60] [87]; as quais certamente influenciarão sua maneira de exercer a prática docente na sala de aula [12].

A fala dos professores “W” e “R” ratificam esses achados:

“Na minha opinião, nada é melhor do que a experiência na sala de aula e os conselhos dos colegas[...]. Acabo seguindo os métodos de professores que ofertavam as mesmas disciplinas em semestres anteriores.” **(Prof.W)**

“[...]Todos os meus melhores professores não tinham prática pedagógica, mas eram profissionais de referência e isso fez a diferença no aprendizado.[...]”**(Prof.R)**

De acordo com o referencial teórico apresentado na seção 2.3, vemos, portanto, que na ausência de uma formação didático-pedagógica, a prática docente é construída ao longo do tempo por ações e atitudes vinculadas aos casos de sucesso e insucesso; em uma prática empírica de tentativa de erros e acertos que vão se adequando às características intrínsecas individuais do docente [12]. Diversos autores [67] [60] [69] [70] defendem que a formação empírica não atende as necessidades atuais do ensino, reforça a superioridade do aspecto técnico-científico sobre questões de cunho pedagógico, desvaloriza a atuação docente e desencoraja alunos e professores.

## 4.4 A Formação Docente na Perspectiva dos Entrevistados

Quando perguntado ao entrevistado se a realização de um curso de formação docente influencia na prática pedagógica, os professores se manifestaram da seguinte forma:

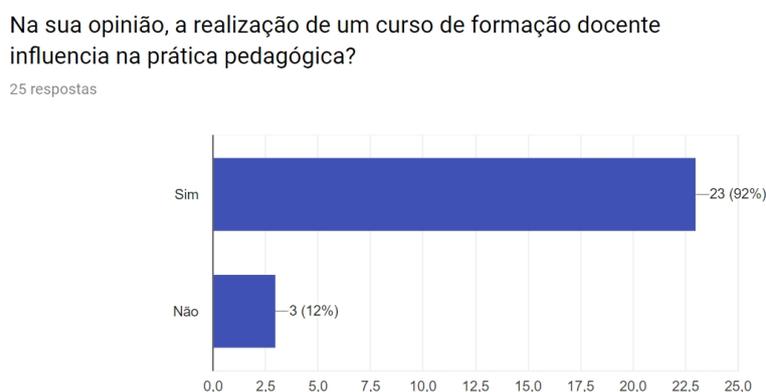


Figura 4.8: Formação docente e a prática pedagógica.

Verificamos que a grande maioria dos professores reconhecem que a formação docente influencia na prática docente. Esse percentual é maior do que o percentual de professores que tiveram algum contato com conteúdos didático-pedagógicos, essa percepção aponta que esses professores sentem que sua prática docente poderia ser aperfeiçoada e o processo de ensino e aprendizagem melhor desenvolvido.

A seguir apresentamos a fala de alguns professores quando solicitados a justificar suas respostas sobre a pergunta apresentada na Figura 4.8:

“Conhecer a metodologia adequada para cada pessoa é fundamental para o bom desempenho de todos.” (**Prof. B**)

“Ajuda a compor qual a metodologia de ensino a ser aplicada no curso e na melhora do relacionamento com os alunos.” (**Prof. C**)

“É preciso ter uma base de metodologia de ensino.” (**Prof. F**)

“[...]cursos de capacitação pedagógica são essenciais para possibilitar uma nova visão do docente no processo de ensino aprendizagem. O que é essencial para o sucesso desse processo.” (**Prof. K**)

“[...]Os docentes poderiam ministrar disciplinas mais interessantes para os alunos se tivessem acesso a técnicas específicas e fizessem reflexões mais aprofundadas sobre relações entre professores e alunos e, sobre o quanto a postura do professor influencia no processo de aprendizagem, num mundo em que as mudanças tecnológicas acontecem muito rapidamente.”(Prof. M)

“[...]acredito que todos os professores do ensino superior conseguiriam ministrar aulas melhores e adotar práticas pedagógicas mais adequadas se tivessem acesso a um curso de formação docente.” (Prof. T)

A seguir, segue as falas dos professores “G” e “R” que responderam negativamente a questão. O professor “W” foi o único que marcou as duas opções: sim e não. Por esse motivo a soma das respostas assinaladas excede em um o total de respostas dos professores.

“Os cursos não preparam o professor para a sala de aula. Mas sim para direcionar contextos teóricos do que os pensadores e psicólogos acreditam ser bom no processo cognitivo.”  
(Prof. G)

“[...]Conheço diversos professores na área de TI, com prática pedagógica e experiência profissional muito fraca e, por muitas vezes, recebo reclamações de alunos desses professores.”  
(Prof. R)

“Na minha opinião, nada é melhor do que a experiência na sala de aula e os conselhos dos colegas. Porém, nos primeiros semestres de ensino, uma formação docente é útil para evitar algumas surpresas.[...]” (Prof. W)

A maioria dos professores respondentes apontam que eles compreendem a importância da capacitação docente para o processo de ensino e aprendizagem. Conforme defende Massa [12], provavelmente esses professores estejam encontrando problemas no cotidiano de sala de aula. Inferimos das respostas dos professores que, possivelmente, esses docentes estejam encontrando dificuldades em suas respectivas atividades de ensino, no entanto, não presenciamos nas falas dos docentes quaisquer iniciativas de que pretendem realizar algum tipo de capacitação pedagógica.

## 4.5 Reflexão da Prática Docente

Em relação à satisfação sobre os métodos de ensino utilizados em aula e sobre a flexibilidade na busca de novas práticas pedagógicas quando os alunos não compreendem adequadamente determinado assunto temos, respectivamente, os seguintes resultados:

O Senhor(a) está satisfeito(a) com os seus métodos de ensino?

25 respostas

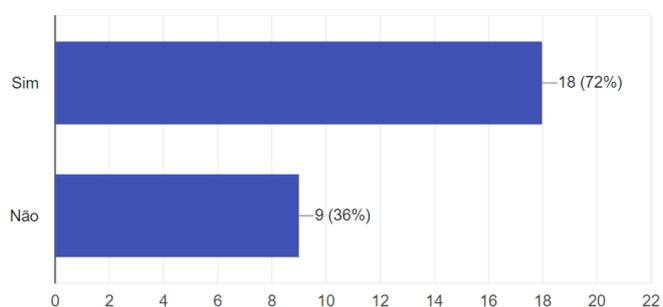


Figura 4.9: Aprovação dos métodos aplicado em aula.

O Senhor(a) costuma alterar sua prática pedagógica quando os alunos não compreendem um determinado assunto?

25 respostas

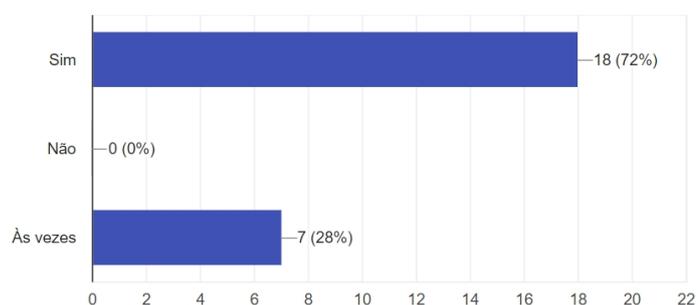


Figura 4.10: Reflexão sobre a prática pedagógica.

Na Figura 4.9 notamos que a maioria dos professores estão satisfeitos com seus métodos de ensino embora, conforme exposto anteriormente, muitos deles não possuem nenhum tipo de formação para a prática docente e, quando possuem, são cursos de curta duração e que pouco agregam para a complexa e contextualizada prática docente no ensino superior [77] [88]. É importante registrar que na pergunta da Figura 4.9 os professores “K” e “N” marcaram como resposta as opções: sim e não. Por esse motivo a soma das respostas assinaladas excede em dois o total de respostas dos professores.

Esses dados corroboram com o que foi apontado no referencial teórico sobre a confiança que o docente do ensino superior possui em relação ao conhecimento técnico-científico. Apesar disto, muitos professores mostram-se dispostos a alterar suas práticas pedagógicas

quando estas não atingem os objetivos de aprendizagem demonstrando, portanto, a sensibilidade dos docentes em buscar novas abordagens pedagógicas para atingir os objetivos propostos em aula. Os professores “K” e “V”, que responderam positivamente com relação à necessidade de alteração de suas práticas pedagógicas, fazem as seguintes observações:

“Se nós, professores, não nos adaptarmos à realidade dos nossos discentes, alterando nossas práticas pedagógicas, de acordo com o público alvo, estamos fadados a comprometer o sucesso do processo de aprendizagem de nossos alunos, e conseqüentemente, estaremos falhando como educadores. Muitas vezes, esse erro é cometido pela falta de ferramentas, e conhecimento didático-pedagógico, por parte dos professores.” **(Prof. K)**

“[...]Quando a turma ou alguns alunos requerem uma mudança ou alteração da nossa forma de ensinar, temos que nos valer da nossa intuição (nem sempre funciona) e não do nosso treinamento como professores (já que não tivemos).” **(Prof. V)**

A pergunta que surge é a seguinte: Qual será o ferramental teórico utilizado pelo professor diante da necessidade de adequar e/ou reinventar seus métodos de ensino e aprendizagem? Certamente o professor que não possui um saber pedagógico sistematizado incorrerá em suas experiências anteriores, baseando suas atividades em estilos de seus antigos professores, aplicando com os discentes a prática de aula de um professor com o qual se identificou em seu percurso acadêmico [58], havendo grandes possibilidades que esses professores apliquem aos seus métodos de ensino as peculiaridades tecnicista e artesanais na prática docente no ensino superior, conforme estudo apontado por Pimenta, Anastasiou e D’Ávila [60] [67].

## 4.6 Formação Docente e a Evasão nos Cursos

Quando perguntado se o professor acredita que a falta de uma formação didático-pedagógica dos professores do ensino superior de computação contribui para a evasão nos cursos, os docentes se manifestaram no seguinte sentido:

O Senhor(a) acredita que a falta de uma formação didático-pedagógica dos professores do Ensino Superior de Computação contribui para a evasão nos cursos?

25 respostas

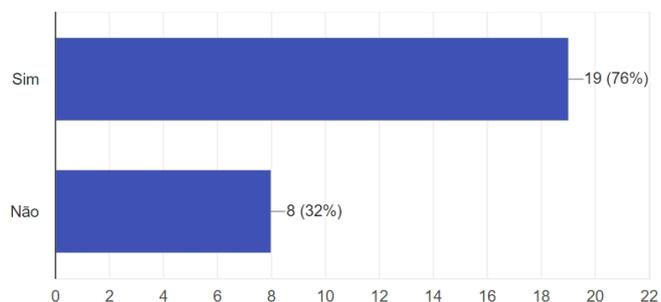


Figura 4.11: Ausência da formação docente como causa de evasão.

Grande parte dos professores entrevistados concordam que a falta de uma formação específica para a docência é uma das causas de evasão nos cursos. Em relação às justificativas para esta pergunta, os professores entrevistados se manifestaram da seguinte forma:

“Saber muito um determinado assunto, mas não saber transmitir esse assunto acaba provocando uma distância entre aluno e professor, e muitos alunos ficam constrangidos por não estarem entendendo o conteúdo, e preferem desistir da matéria e/ou do curso.” (**Prof. B**)

Da mesma forma pensa o professor “I”, que faz o seguinte comentário:

“Não basta apenas o conhecimento profissional. Para ser um professor, é necessário possuir conhecimentos de didática, emprego correto das TICs. A didática do Ensino Superior é bem diferente, pois exige do professor, além de boa comunicação, discernimento para dirimir as dúvidas de um público que já possui uma personalidade formada e que estão ali ávidos para adquirir conhecimento - e esperam isto do professor.” (**Prof. I**)

“O perfil dos alunos mudou bastante na última década e é necessário que a forma de ensinar do docente também mude para conseguir motivar os alunos atuais a concluírem o curso de graduação.” (**Prof. C**)

O professor “C” faz uma análise interessante quando aponta para a necessidade de mudança do professor em sua forma de ensinar. As mudanças partem primeiramente de

uma reflexão do professor durante o processo de ensino e aprendizagem. Reconhecer os aspectos ligados à didática e as metodologias de ensino tornam-se imprescindíveis para que o processo se torne real e efetivo, pois se o professor não possui um saber sistematizado adquirido através de uma formação que prepara para a docência, ele não disporá dos elementos teóricos necessários para esta transformação.

Com esta mesma perspectiva, o professor “Y”, que tem doutorado e possui mais de 5 anos de experiência na docência, além de uma formação pedagógica (não especificada) de 2 anos, faz um relevante análise:

“Cursos de formação pedagógica proporcionam reflexão acerca da prática pedagógica com embasamento científico.”  
**(Prof.A)**

Já o professor “A” que já havia argumentado que qualquer tipo de formação docente pode complementar as habilidades de um professor, respondeu o seguinte para a questão da Figura 4.11:

“[...]Difícil saber, sem uma pesquisa mais aprofundada, se a falta de formação contribui de forma significativa para esse problema. Vários outros fatores podem contribuir”  
**(Prof.Y)**

Os professores que responderam negativamente a essa pergunta, justificam suas respostas apontando que a causa de evasão está relacionado a falta de preparo dos alunos, desorganização dos IES, questões financeiras, carga horário do curso e etc:

“[...]A evasão é fruto de várias coisas, creio que principalmente da má formação pessoal, comportamental, e de conhecimento, do ensino médio atual e dos últimos anos (15-20 talvez). As aulas em geral hoje são melhor trabalhadas e muitos professores estudam por conta própria e introduzem práticas novas, mas há cada vez mais uma falta de entendimento dos alunos que eles devem trabalhar os conteúdos pós sala de aula para se aprofundarem.[...]” **(Prof.D)**

“O despreparo de um docente pode causar a evasão de um ou mais alunos mas não é uma regra. Primeiramente devido ao fato dos professores passarem por avaliações (aulas-teste) antes de assumir a docência. Mas o que se tem tido como causa de evasão são fatores como financeiro, distância e falta de organização da IES.” **(Prof.J)**

“O que contribui para a evasão é a falta de informação do que os alunos aprenderão e vivenciarão nos cursos de TI. Os alunos entram para o curso de TI sem conhecer de fato o que um profissional de TI faz. ” **(Prof.R)**

“[...]Conheço professores brilhantes que não tiveram nenhuma formação didático-pedagógica e, da mesma forma, conheço professores péssimos formados em pedagogia[...]. Agora, a afirmação de que a falta de uma formação didática-pedagógica do professor contribui para a evasão nos cursos é algo que precisa ser levantado estatisticamente. É muito provável que não existe nenhuma correlação em relação a isto. ” **(Prof.U)**

“Creio que o principal fator são as deficiências do ensino básico e médio no Brasil, mesmo em escolas particulares. A segunda maior causa é que nossos cursos tem uma carga horária gigantesca.[...]” **(Prof.W)**

Em contrapartida, os professores “F”, “Y” e “T” afirma que a didática do professor está diretamente relacionada à desmotivação do aluno e a sua permanência nos cursos de computação.

“A grande maioria dos professores do ensino superior são pesquisadores. A atividade de lecionar disciplinas, é uma atividade que faz parte das atribuições deste pesquisador. Nesse sentido, grandes pesquisadores podem ser péssimos professores. Vejo muito isso na universidade. Profissionais com currículos excelentes, mas que não sabem transmitir seus conhecimentos aos alunos. Sem dúvida, isso desmotiva os alunos que, muitas vezes, não conseguem aprender o conteúdo por falta de uma didática adequada.” **(Prof. T)**

“Professores que não têm didática desmotivam os alunos.” **(Prof. F)**

“Práticas pedagógicas inadequadas a estudantes de graduação em computação causam desmotivação nos estudantes, bem como aumentam a reprovação e a evasão escolar.” **(Prof. Y)**

As informações reforçam a ideia de que os professores percebem a importância de que a falta de uma formação didático-pedagógica se torna necessária para a redução dos índices de evasão nos cursos de computação. De acordo com alguns dos estudos discutidos neste trabalho [4] [5] [6], a desmotivação é um das causas de evasão dos curso de computação. Além disso, partindo de uma percepção pessoal, entende-se que a falta de uma componente didática dos professores é uma das principais queixas responsáveis pela desmotivação do aluno.

# Capítulo 5

## Conclusão

O presente trabalho investigou o docente do ensino superior de computação, buscando alcançar o objetivo de analisar a influência da formação pedagógica desses professores na prática docente das disciplinas básicas nos cursos de computação.

A evasão dos alunos nos cursos superiores de computação tem se mostrado um problema preocupante, e os motivos que ensejam esse fenômeno tem sido objeto de várias estudos conforme apresentado no Capítulo 1. Entretanto, pouco se tem discutido a respeito da necessidade do preparo didático-pedagógico dos professores que lecionam nas Instituição de Ensino Superior (IES). Não queremos aqui apontar para somente um motivo que justifique os elevados índices de reprovação e evasão nos cursos de computação, mas buscar evidências que apontem para necessidade de uma reflexão sobre a formação específica para a docência superior nesses cursos.

Realizamos um levantamento bibliográfico para nos aprofundarmos sobre a temática da formação acadêmica dos docentes de computação. A fim de cumprirmos esta missão da melhor maneira possível, considerando-se não se tratar de um assunto simples e na qual há poucos trabalhos que tratem de maneira específica sobre a docência no magistério superior nos cursos de computação, iniciamos os estudos sobre a formação de professores levando em consideração os aspectos histórico-sociais que influenciaram a maneira de ensino no país, mas antes disso, procuramos entender também, o contexto da docência no mundo, que partindo do estabelecimento das Escolas Normais na França tiveram grande influência na educação brasileira.

Analisar as origens de um fenômeno complexo é o primeiro passo para nos aprofundarmos de maneira segura na construção do entendimento do assunto em questão. No início do Capítulo 2 procuramos estudar o tema sobre formação docente não nos restringindo apenas à educação superior, essa abordagem se mostrou necessária pois nos levou a refletir sobre a estrutura organizacional do ensino superior no Brasil e seus consequentes desdobramentos a respeito da formação docente na educação superior.

No estudo foi possível entender a influência do pensamento cientificista nas universidades do Brasil e do mundo, o qual contribuiu para o surgimento de cursos organizados em disciplinas cada vez mais isoladas e fechadas, tornando, portanto, o ensino estritamente disciplinar; a pesquisa acadêmica se organizou em ilhas de conhecimentos bastante especializadas, porém desconectadas entre si, sendo esse o contexto na qual as universidades do Brasil foram se estabelecendo.

Em seguida, ainda no Capítulo 2, nas seções 2.2 e 2.3, iniciamos o estudo sobre a formação docente para o ensino da computação básica e superior. Nessa parte da pesquisa buscamos adentrar no núcleo das teorias, estudos e achados de pesquisa sobre a formação do docente para o ensino de computação, não deixando de refletir e interpretar os dados a luz dos diagnósticos realizados nas seções anteriores. Muito dos trabalhos e periódicos analisados tratavam da educação superior sem levar em consideração um curso específico, a restrição de literatura que versa sobre a formação do docente no ensino superior de computação foi um dos desafios encontrados no presente trabalho.

Analisando os documentos disponibilizados pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC), publicados nos Curso de Qualidade (CQ) e Workshop sobre Educação em Computação (WEI), eventos que são integrados ao Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, verificamos que há muitos debates sobre técnicas e métodos de ensino para o ensino de determinadas disciplinas dos cursos superiores de computação, no entanto, pouco se discute sobre as questões relacionadas ao preparo didático-pedagógico dos docentes da área de computação e como isso pode influenciar nos resultados obtidos no ensino das disciplinas do curso.

Também buscamos compreender a docência no ensino superior com base naquilo que está previsto em nosso ordenamento jurídico por meio da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), estudando igualmente as atuais Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área de computação [44] na qual instituiu as diretrizes e deu outras providências para os cursos de Computação; os Referenciais de Formação [58] para os cursos de graduação em computação de 2017; além dos Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância de 2017. Quando analisamos esse documentos, com exceção daquilo que está previsto para os cursos de Licenciatura em Computação, não encontramos quaisquer indicadores que apontem para os aspectos concernentes ao preparo didático-pedagógico dos egressos dos cursos de computação.

Ao final do levantamento bibliográfico do tema em estudo, e com base no referencial teórico obtido, no Capítulo 3 iniciamos a elaboração de um questionário de avaliação (Apêndice A) sobre formação docente com o objetivo de analisar a influência da formação didático-pedagógica do docente no processo de ensino e aprendizagem em disciplinas básicas da computação. Procuramos nessa pesquisa identificar as práticas pedagógicas

utilizadas em sala de aula pelos professores do ensino superior de computação e sua influência no processo de ensino e aprendizagem. No questionário autoaplicável havia 16 perguntas dos tipos fechadas e abertas, as quais foram respondidas por 25 professores de algumas das IES do Distrito Federal, selecionadas com base no ranking da RUF [83].

Verificou-se que no momento da análise das informações respondidas pelos professores que participaram da pesquisa, algumas questões poderiam ter sido suprimidas e outras inseridas no questionário, priorizando questões que tratassem de forma mais direta sobre o assunto pesquisado, haja vista que o assunto estudado se mostra subjetivo e não pouco complexo. Essa percepção só foi possível no momento do recebimento de todas as respostas dos professores. Fazendo uma autocrítica dessa etapa do trabalho, acredito que ela seria melhor desenvolvida se antes de enviar o link do questionário de pesquisa para todos os professores selecionados, enviássemos primeiramente o questionário para somente um professor, ou um grupo menor de docentes, para que pudéssemos realizar a análise dos dados e proceder na reflexão sobre a utilidade da pergunta para o alcance do objetivo proposto.

As análises dos dados obtidos na pesquisa foram realizados levando em consideração as categorias presentes no Capítulo 4 deste trabalho. As informações apontam que os docentes alvos da pesquisa mostram-se sensíveis no tocante a importância de uma formação pedagógica específica, a despeito de possuírem as devidas qualificações técnicas em área de conhecimento específico, adquirida por meio dos cursos de graduação, mestrado e doutorado efetuados no âmbito de sua formação técnica; o reconhecimento por parte dos professores entrevistados a respeito da necessidade da formação docente, indicam que provavelmente esses professores estejam encontrando dificuldades no processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos de suas disciplinas. Apesar disso, muitos professores responderam que estão satisfeitos com seus métodos de ensino, embora muitos deles não possuem nenhum tipo de formação para a prática docente, e quando possuem, são cursos de curta duração, e que pouco agregam para a complexa e contextualizada prática docente no ensino superior.

A maioria dos respondentes concordaram que a falta de uma formação específica para a docência é uma das causas de evasão nos cursos. No entanto, as falas dos professores se mostram contraditórias, pois ao mesmo tempo que reconhecem que a falta de uma formação didático-pedagógica é algo que pode comprometer o exercício da prática docente afirmam que estão satisfeitos com seus métodos de ensino. Nas falas dos professores também foi possível perceber que muitos veem a questão do preparo pedagógico como um mero instrumento de apoio, como algo complementar, subsidiário ao conhecimento técnico-científico, mas não como um conhecimento sistemático tão necessário para propiciar uma profunda reflexão sobre as formas de ensinar.

As informações apontam que os professores demonstram uma confiança no conhecimento técnico-científico e na experiência profissional adquiridas nos anos de prática docente, mas como apontado em estudo de diversos autores [67] [60] [69] [70] a formação empírica é incapaz de atender as necessidades atuais da prática docente no ensino superior, pois contribui para a desvalorização do docente e para o desencorajamento de alunos e professores. O desencorajamento dos alunos foi apontado pelos professores como uma das causas responsável pela evasão de aluno nos cursos de computação, dessa forma, podemos inferir que esses docentes estejam encontrando dificuldades na prática de ensino e/ou vivenciando evasões de alunos dos cursos nos quais leciona.

Como sugestão para mudarmos o atual cenário que permeia a docência no ensino superior, apontamos para a necessidade da ação conjunta dos fatores que influenciam o processo de ensino e aprendizagem nas IES. Conforme exhaustivamente apontado neste trabalho, a lei maior da educação brasileira é omissa em relação à formação pedagógica do professor do ensino superior. Diante essa realidade, se torna oportuno trazermos a tona uma reflexão sobre a proposta inicial do então educador e senador Darcy Ribeiro, quanto a preocupação com a formação pedagógica dos professores universitários, consoante a proposta que estava contemplada no artigo 74 da LDB, o qual foi omitido do texto por pressões realizadas por vários setores da sociedade [89] que não compreenderam a importância da capacitação pedagógica do professor universitário. O referido artigo previa o seguinte:

art. 74 – A preparação para o exercício do magistério superior se faz, em nível de pós graduação, em programas de mestrado e doutorado, acompanhados da respectiva formação didático-pedagógica, inclusive de modo a capacitar o uso das modernas tecnologias do ensino.

A supressão desse artigo corroborou para que a formação pedagógica dos professores universitário não encontrasse amparo em nossa legislação maior da educação. Os desdobramentos deste ocorrido puderam ser melhor compreendidos neste trabalho e analisados através de um questionário de avaliação sobre formação docente.

Um outro aspecto aponta para a necessidade do Ministério da Educação (MEC) inserir nos seus instrumentos de avaliação, além das campanhas pela titulação, regime de trabalho e experiência profissional, indicadores que apontem para a importância do preparo didático-pedagógico do professor universitário a fim de sensibilizar e estimular as IES a buscarem o preparo e a capacitação dos seus docentes nos conhecimentos relacionados a formação docente.

Em se tratando de ações nas próprias Instituições de Ensino Superior, propomos a criação de um espaço de estudo e discussão que contemple as dificuldades percebidas pelos docentes e discentes no decurso da prática docente a fim de criarmos um cultura

de conscientização dos professores a respeito da importância da capacitação didático-pedagógica para o aperfeiçoamento do processo de ensino e aprendizagem no exercício docente do professor universitário.

## 5.1 Trabalhos futuros

Falar sobre a formação docente e sua influência no processo de ensino e aprendizagem não é uma tarefa simples de ser abordada. A complexidade envolta no exercício docente carece de um aprofundamento de estudos que levam em considerações aspectos relevantes percebidos por outros atores nesse processo. Para trabalhos futuros, propomos estudos a respeito da percepção dos alunos sobre a capacidade didático-pedagógica dos professores do ensino superior de computação, buscando comparar as visões docente e discente sobre a influência didático-pedagógica durante o processo de ensino e aprendizagem em disciplinas da Computação. Há também a possibilidade de estudos referentes ao cruzamento de dados entre formação docente, mudança na prática de ensino, evasão, experiência docente e etc, aplicando, no que couber, a técnica *cross table*<sup>1</sup> que consiste no cruzamento de dados que permitir verificar as relações existentes entre as variáveis presentes na tabela.

---

<sup>1</sup>Uma *cross table* é uma tabela bidirecional que consiste em colunas e linhas. Também é conhecido como tabela dinâmica ou tabela multidimensional.

# Referências

- [1] Duarte, Alexandre, Hugo Moreira e Thiago Silva Mello: *Competitividade como fator motivacional para o estudo de computação*. Em *Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)*, volume 1, 2010. 2, 6
- [2] Prietch, Soraia Silva e Tatiana Annoni Pazeto: *Estudo sobre a evasão em um curso de licenciatura em informática e considerações para melhorias*. WEIBASE, Maceió/AL, 2010. 2
- [3] Pascoal, Túlio Albuquerque, Daniel Miranda de Brito e Thaís Gaudencio do Rêgo: *Uma abordagem para a previsão de desempenho de alunos de computação em disciplinas de programação*. *Nuevas Ideas en Informática Educativa TISE*, 2015:454–458, 2015. 2
- [4] Barcelos, Ricardo, Liane Tarouco e Magda Bercht: *O uso de mobile learning no ensino de algoritmos*. *RENTE*, 7(3):327–337, 2009. 2, 54
- [5] Mota, Marcelle Pereira, Silvana R de Brito, Mireille Pinheiro Moreira e Eloi Luiz Favero: *Ambiente integrado a plataforma moodle para apoio ao desenvolvimento das habilidades iniciais de programação*. Em *Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)*, volume 1, 2009. 2, 54
- [6] Campos, RLBL: *Metodologia erm2c: Para melhoria do processo de ensino-aprendizagem de lógica de programação*. Em *XVIII Workshop sobre Educação em Computação*, 2010. 2, 54
- [7] Silva Filho, Roberto Leal Lobo, Paulo Roberto Motejunas, Oscar Hipólito e Maria Beatriz Carvalho Melo Lobo: *A evasão no ensino superior brasileiro*. *Cadernos de pesquisa*, 37(132):641–659, 2007. 2
- [8] Costa Mora, Michael da e Lucia Maria Martins Giraffa: *Evasão na disciplina de algoritmo e programação: um estudo a partir dos fatores intervenientes na perspectiva do aluno*. Em *Tercera Conferencia sobre el Abandono en la Educación Superior (III CLABES, 2013, Espanha.)*, 2013. 2, 3, 40
- [9] Júnior, JCRP e CE Rapkiewicz: *O processo de ensino e aprendizagem de algoritmos e programação: uma visão crítica da literatura*. Em *III Workshop de Educação em Computação e Informática do estado de Minas Gerais (WEIMIG'2004)*. *Belo Horizonte, MG, Brasil*, 2004. 3, 40

- [10] Piva Jr, Dilermando e Ricardo L Freitas: *Estratégias para melhorar os processos de abstração na disciplina de algoritmos*. Em *Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)*, volume 1, 2010. 3, 40
- [11] Bardin, Lawrence: *Análise de conteúdo*. Lisboa: edições, 70:225, 1977. 4
- [12] Massa, Mônica de Souza: *Docentes de computação: mediação didática e prática profissional*. 2014. 4, 22, 25, 32, 43, 46, 47, 49
- [13] Bacelar, Vera Lúcia da Encarnação: *Professores de educação infantil: ludicidade, história de vida e formação inicial*. 2012. 4
- [14] Caregnato, Rita Catalina Aquino e Regina Mutti: *Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo*. *Texto contexto enferm*, 15(4):679–84, 2006. 4, 5
- [15] Tanuri, Leonor Maria: *História da formação de professores*, 2006. 6, 12, 13
- [16] Saviani, Dermeval *et al.*: *Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro*. *Revista brasileira de educação*, 2009. 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13
- [17] Nóvoa, António: *Formação de professores e profissão docente*. 1992. 7
- [18] Vieira, A.M.D.P e Angela Galizzi Vieira Gomide: *História da formação de professores no brasil: o primado das influências externas*. Paraná: EDUCERE, 2008. 7, 8
- [19] Seco, Ana Paula e Tania Conceição Iglesias do Amaral: *Marquês de pombal e a reforma educacional brasileira*. Faculdade de educação da UNICAMP, São Paulo, 2006. 8
- [20] Saviani, Dermeval: *História da formação docente no brasil: três momentos decisivos*. Educação. *Revista do Centro de Educação*, 30(2), 2005. 9, 10, 11, 12, 13
- [21] Villela, Heloisa de OS: *O mestre-escola e a professora*. Lopes, Eliane Marta Teixeira et all, 500:95–135, 2000. 9
- [22] Vidal, Diana Gonçalves: *O exercício disciplinado do olhar: livros, leituras e práticas de formação docente no Instituto de Educação do Distrito Federal (1932-1937)*. Centro de Documentação e Apoio à Pesquisa em História da Educação, Universidade São Francisco, 2001. 11
- [23] BRASIL: *Decreto-lei nº 1.190, de 4 de abril de 1939. dá organização à faculdade nacional de filosofia*. CLBR, 1939. 11
- [24] BRASIL: *Lei 5.692/71 - Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e da outras providências*. Congresso Nacional, 1971. 11
- [25] Gatti, Bernardete Angelina: *Implicações e perspectivas da pesquisa educacional no brasil contemporâneo*. *Cadernos de pesquisa*, 113:65–81, 2001. 12, 32

- [26] Mello, Guiomar Namó de, Eny Marisa Maia e Vera Maria Vedovelo de Britto: *As atuais condições de formação do professor de 1º grau: algumas reflexões e hipóteses de investigação*. Em Aberto, 1(8), 2011. 12
- [27] BRASIL: *Lei de diretrizes e bases da educação nacional*. Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2003. 13, 16, 18, 21, 26, 41
- [28] Oliven, Arabela Campos: *A marca de origem: comparando colleges norte-americanos e faculdades brasileiras*. Cadernos de Pesquisa, 35(125):111–135, 2005. 13, 14, 15
- [29] Soares, Maria Susana Arrosa e Arabela Campos Oliven: *Educação superior no Brasil*. Capes, 2002. 14
- [30] Masetto, Marcos Tarciso: *Competência pedagógica do professor universitário*. Summus editorial, 2012. 14, 15, 16, 32
- [31] Meneghel, Stela Maria: *A função da universidade na sociedade—elementos para repensar a organização universitária brasileira*. Políticas e Gestão da Educação Superior. Florianópolis: Insular, 2003. 14
- [32] Cunha, Luiz Antônio: *Ensino superior e universidade no Brasil*. Lopes, EMT et al, 500:151–204, 2000. 15
- [33] BRASIL: *Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968*, 1968. Acessado: 13 out. 2018. 15
- [34] Anastasiou, Lea das Graças Camargos: *Construindo a docência no ensino superior: relação entre saberes pedagógicos e saberes científicos*. Didática e práticas de ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Rio de Janeiro: DP&A, páginas 173–187, 2002. 16, 26
- [35] Nogueira, Amanda Espírito Santo, LIMA Ubirajara Couto: *Os professores não licenciados e a docência no ensino superior: uma proposta de cursos de formação inicial*. VI Colóquio Internacional - Educação e Contemporaneidade, 2012. 16
- [36] Júnior, João Francisco Duarte: *O sentido dos sentidos: educação (do) sensível*. Criar, 2010. 17
- [37] Soares, Noemi Salgado: *Educação transdisciplinar e a arte de aprender*. Salvador: Edufba, 2007. 17
- [38] Sommerman, Américo: *Complexidade e transdisciplinaridade*. Revista Terceiro Incluído, 1(1):77–89, 2011. 17
- [39] Sommerman, Américo: *Inter ou transdisciplinaridade*. São Paulo: Paulus, 21:98, 2006. 17
- [40] Zorzo, A. F.; Nunes, D.; Matos E.; Steinmacher I.; Leite J.; Araujo R. M.; Correia R.; M: *Referenciais de formação para os cursos de graduação em computação*. Em *Sociedade Brasileira de Computação (SBC)*, 2017. 17, 18

- [41] Papert, Seymour, Jose Armando Valente e Beatriz Bitelman: *Logo: computadores e educação*. Brasiliense, 1980. 17
- [42] Brandão: *Bacharelado em ciência da computaçã. in: Workshop de educação em informática, 1995, canela-rs*. Em *Anais do III WEI e IV Congresso Iberoamericano de Educaçã Superior en Computati3n*, 1995. 18
- [43] Brandão, Nunes e Jonathan: *Painel : Licenciatura em informática - relatório de trabalho. in: Painel de licenciatura em informática, 1996, recife*. Em *Anais do IV WEI*, páginas 35–37. 18
- [44] Brandão e Moraes: *Licenciatura em informática: uma proposta socializante. painel: Licenciatura em informática, 1996, recife*. Em *Anais do IV Workshop de Educaçã em Informática*, volume 7, páginas 38–47. 18, 19
- [45] Cruz, Marcia Kniphoff da, Fernando Becker e Lucas Hinterholz: *Carga horária prática na formação de professores de computaçã e informática educativa*. Em *Anais do Workshop de Informática na Escola*, volume 22, página 698, 2016. 19
- [46] Nunes, DJ: *Educaçã superior em computaçã - estatísticas 2016*. Sociedade Brasileira de Computaçã-SBC. Disponível em:< <http://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/summary/133-estatisticas/1167-educacaosuperior-em-Computaçã-estatisticas-2016>>. Acesso em 03 de outubro de 2018, 2016. 19, 22
- [47] MEC: *Diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduaçã em computaçã*, 2012. 19, 20
- [48] MEC: *Resoluçã cne/ces 5/2016 computa*, 2016. 19, 24, 36
- [49] Freire, Paulo: *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática docente*. São Paulo: Paz e Terra, página 90, 1996. 20
- [50] Veiga, Ilma Passos Alencastro: *Docência universitária na educação superior*. Docência na Educação Superior. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira, 2006. 21
- [51] Soares, Sandra Regina e Maria Isabel da Cunha: *Programas de pós-graduaçã em educação: lugar de formação da docência universitária?* Revista Brasileira de Pós-Graduaçã, 7(14), 2010. 21
- [52] Morosini, Marília: *Professor do ensino superior: identidade, docência e formação*. Ministério da Educaçã, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, 2000. 22
- [53] Santos, Édmea e Rosemary Dos Santos: *A formação pedagógica é necessária ao docente de computaçã? análise dos currículos de referência e das diretrizes curriculares dos cursos da área de computaçã*. Em *XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP - Campinas*, 2012. 22, 26, 43

- [54] Costa, Celso Maciel da, Duncan Dubugras Ruiz, Jorge Luis Nicolas Audy, José Mazzucco Jr e Olinto José Varela Furtado: *Plano pedagógico para cursos de bacharelado em sistemas de informação*. 2000. 22
- [55] Cachapuz, António F: *Em defesa do aperfeiçoamento pedagógico dos docentes do ensino superior*. A formação pedagógica dos professores do ensino superior, Lisboa, Edições Colibri, páginas 55–62, 2001. 23
- [56] Zabalza, Miguel A: *O ensino universitário: seu cenário e seus protagonistas*. porto alegre: Artmed, 2004. Resolução CNE/CES n. 8, de 07 de maio de 2004, página 16. 23, 42
- [57] Nóvoa, Antonio: *Formação de professores e trabalho pedagógico*. Educa, 2002. 23
- [58] Silveira, Sidnei Renato, Cristiano Bertolini e Fábio José Parreira: *Formação docente na área de informática: a experiência do curso de sistemas de informação da ufm frederico westphalen*. Experiência. Revista Científica de Extensão, 1(2), 2015. 23, 51
- [59] Zabalza, Miguel A: *O ensino universitário*. Artmed Editora, 2009. 23, 30, 31
- [60] Pimenta, Selma Garrido e Léa das Graças Camargos Anastasiou: *Docência no ensino superior*. Cortez editora, 2002. 23, 25, 26, 28, 32, 41, 42, 44, 47, 51, 58
- [61] Zorzo, AF, D Nunes, E Matos, I Steinmacher, J Leite, RM Araujo, R Correia e S Martins: *Referenciais de formação para os cursos de graduação em computação*. sociedade brasileira de computação (sbc). 153p. Relatório Técnico, ISBN 978-85-7669-424-3, 2017. 24, 25
- [62] Massa, Monica de Souza e Conceição Oliveira Lopes: *Ensino de ciências da computação: contributos da teoria orquestral da comunicação*. Em *Atas do XIII Congresso Interacional IBERCOM*. Santiago de Compostela, páginas 1839–1851, 2013. 25, 32
- [63] García, Carlos Marcelo e Isabel Narciso: *Formação de professores: para uma mudança educativa*. 2005. 25, 26, 27, 32, 42, 43, 45
- [64] Pimenta, Selma Garrido: *Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor*. Revista da Faculdade de Educação, 22(2):72–89, 1996. 25, 32, 45, 46
- [65] Massa, Monica S: *A formação didático-pedagógica do docente da área de computação: um estudo de caso em uma universidade brasileira*. 25, 26, 27
- [66] Silveira, Sidnei Renato: *A problemática da formação do docente da área de informática*. Educação e Cidadania, 11(11), 2012. 25, 27, 29, 30, 41
- [67] D’ávila, Cristina: *Formação docente na contemporaneidade: limites e desafios*. Revista FAEEBA, 17(30):33–41, 2008. 25, 26, 28, 47, 51, 58
- [68] Massa, MS e CM Dávila: *O docente do ensino superior da área de computação e informática e sua formação didático-pedagógica*. Profissão Docente na Educação Superior. Curitiba: CRV, páginas 135–148, 2013. 26

- [69] Veiga, Ilma Passos Alencastro: *Docência como atividade profissional*. Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas. Campinas, SP: Papirus, páginas 13–21, 2008. 26, 47, 58
- [70] Moraes, Maria Cândida e Saturnino de la Torre: *Sentipensar: fundamentos e estratégias para reencantar a educação*. Vozes, 2004. 26, 47, 58
- [71] Cunha, Ana Maria de Oliveira, Taita Talamira Rodrigues Brito e Graça Aparecida Cicillini: *Dormi aluno (a)... acordei professor (a): interfaces da formação para o exercício do ensino superior*. Políticas de Educação Superior, páginas 1–15, 2006. 26
- [72] Morosini, Marília Costa, Silvia Maria de Aguiar Isaia, Rafael Porlán Ariza, José Martín Toscano, Maria Isabel da Cunha, Denise Leite, Maria Estela Dal Pai Franco e Marlene Correro Grillo: *Professor do ensino superior*. Brasília: Plano, 2005. 27
- [73] Fernandes, Cleoni Maria Barboza: *Formação do professor universitário: tarefa de quem*. Docência na universidade, 8:95–112, 1998. 27, 44
- [74] Grillo, Marlene: *Percursos da constituição da docência*. A docência na educação superior: sete olhares. 2ª. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, páginas 65–79, 2008. 27
- [75] MEC: *Instrumento de avaliação de cursos de graduação presencial e a distância*, 2017. [http://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/avaliacao\\_cursos\\_graduacao/instrumentos/2017/curso\\_autorizacao.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_cursos_graduacao/instrumentos/2017/curso_autorizacao.pdf), Acessado em: 06 ago. 2018. 28, 46
- [76] D’ávila, Cristina Maria e Jacques Sonnevile: *Trilhas percorridas na formação de professores: da epistemologia da prática à fenomenologia existencial*. Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas. Campinas, SP: Papirus, páginas 23–44, 2008. 28
- [77] Schön, Donald: *Formar professores como profissionais reflexivos*. Os professores e a sua formação, 3:79–91, 1992. 28, 50
- [78] Cowan, John, Ronaldo Cataldo Costa e Rogério de Castro Oliveira: *Como ser um professor universitário inovador: reflexão na ação*. Artmed, 2002. 30
- [79] Wainer, Jacques *et al.*: *Métodos de pesquisa quantitativa e qualitativa para a ciência da computação*. Atualização em informática, 1:221–262, 2007. 32, 33, 35
- [80] Galeffi, Dante: *O rigor nas pesquisas qualitativas: uma abordagem fenomenológica em chave transdisciplinar*. Macedo, Roberto Sidnei; Galeffi, Dante Augusto; Pimentel, Álamo. Um rigor outro: sobre a questão da qualidade na pesquisa qualitativa. Salvador: EDUFBA, 2009. 32
- [81] Gil, Antonio Carlos: *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo, 5(61):16–17, 2002. 33
- [82] Yin, Robert K: *Estudo de Caso-: Planejamento e Métodos*. Bookman editora, 2015. 33

- [83] *O que é o ruf*, 2017. Disponível em: <http://ruf.folha.uol.com.br/2017/o-ruf/>, Acessado em: 06 Set 2018. 34, 57
- [84] Marconi, Marina de Andrade e Eva Maria Lakatos: *Fundamentos de metodologia científica*. 5. ed.-São Paulo: Atlas, 2003. 36
- [85] Maia, Marcel Maggion: *Limites de gênero e presença feminina nos cursos superiores brasileiros do campo da computação*. cadernos pagu, 46:223–244, 2016. 39
- [86] Silva Barreto, Paula Cristina da: *Gênero, raça, desigualdades e políticas de ação afirmativa no ensino superior*. Revista Brasileira de Ciência Política, (16):39–64, 2015. 39
- [87] Tardif, Maurice: *Saberes docentes e formação profissional*. Editora Vozes Limitada, 2012. 46, 47
- [88] D’ávila, Cristina Maria e Jacques Sonnevile: *Trilhas percorridas na formação de professores: da epistemologia da prática à fenomenologia existencial*. Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas. Campinas, SP: Papirus, páginas 23–44, 2008. 50
- [89] Pachane, Graziela Giusti e Elisabete Monteiro de Aguiar Pereira: *A importância da formação didático-pedagógica e a construção de um novo perfil para docentes universitários*. Revista Iberoamericana de Educación, 35(1):1–13, 2004. 58

**Apêndice A**

**Questionário de Avaliação -  
Formação Docente**

## Questionário de Avaliação - Formação Docente

Prezado (a) Professor(a), estou desenvolvendo uma pesquisa que versa sobre a formação docente do professor do Ensino Superior que leciona disciplinas básicas nos cursos de Computação. O objetivo do trabalho é analisar a influência da formação didático-pedagógica do docente no processo de ensino e aprendizagem daquelas disciplinas. Para tanto, solicito seu apoio respondendo a um questionário composto por 16 questões e disponibilizado no link deste e-mail. Informo que todas as informações aqui prestadas, assim como a identidade dos respondentes permanecerão em total sigilo.

Desde já agradeço a atenção dispensada

Respeitosamente,

Daniel Claudino

Aluno do Curso de Licenciatura em Computação da Universidade de Brasília

**\*Obrigatório**

### 1. Nome Completo \*

---

### 2. Gênero \*

*Marcar apenas uma oval.*

Masculino

Feminino

### 3. Nome(s) da(s) Universidade(s) onde leciona: \*

---

---

---

---

---

### 4. Qual sua formação acadêmica? \*

*Marque todas que se aplicam.*

Graduação

Especialização

Mestrado

Doutorado

Pós-Doutorado

### 5. Qual curso de graduação o Senhor(a) possui? \*

---

**6. Há quanto tempo leciona no Ensino Superior de Computação? \****Marque todas que se aplicam.*

- Até 2 anos
- 2 a 5 anos
- 5 a 10 anos
- 10 a 15 anos
- Mais de 15 anos

**7. Qual(ais) disciplina(s) básicas da Computação o Senhor(a) leciona? \****Marque todas que se aplicam.*

- Lógica
- Programação
- Algoritmos
- Estrutura de dados
- Fundamentos de linguagens (sintaxe, semântica e modelos);
- Outra disciplina

**8. O Senhor(a) já realizou algum curso de formação docente? \****Marque todas que se aplicam.*

- Sim
- Não

**9. Qual(ais) curso(s) o Senhor(a) realizou?**

---

---

---

---

---

**10. Na sua opinião, a realização de um curso de formação docente influencia na prática pedagógica? \****Marque todas que se aplicam.*

- Sim
- Não

**11. Por favor, o Senhor(a) poderia justificar a resposta do item acima? \***

---

---

---

---

---

**12. Dentre as opções abaixo, assinale as teorias de aprendizagem que o Senhor(a) conhece. \***

*Marque todas que se aplicam.*

- Behaviorismo (ou comportamental)
- Construtivismo
- Sócio-Construtivismo
- Aprendizagem Significativa
- Aprendizagem Ativa
- Desconheço as teorias listadas

**13. O Senhor(a) está satisfeito(a) com os seus métodos de ensino? \***

*Marque todas que se aplicam.*

- Sim
- Não

**14. O Senhor(a) costuma alterar sua prática pedagógica quando os alunos não compreendem um determinado assunto? \***

*Marque todas que se aplicam.*

- Sim
- Não
- Às vezes

**15. O Senhor(a) acredita que a falta de uma formação didático-pedagógica dos professores do Ensino Superior de Computação contribui para a evasão nos cursos? \***

*Marque todas que se aplicam.*

- Sim
- Não

**16. Por favor, o Senhor(a) poderia nos explicar mais sobre a resposta do item anterior? \***

---

---

---

---

---