



Universidade de Brasília

Instituto de Ciências Exatas  
Departamento de Ciência da Computação

**Estudo com egressos da Licenciatura em Computação  
da Universidade de Brasília: as influências do curso  
na vida profissional e pessoal dos ex-alunos**

Lafayette Júnio Mendonça Pinheiro

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

Orientador

Prof. Dr. Jorge Henrique Cabral Fernandes

Brasília  
2017

Universidade de Brasília - UnB  
Instituto de Ciências Exatas  
Departamento de Ciência da Computação  
Curso de Computação — Licenciatura

Coordenador: Prof. Dr. Pedro Antônio Dourado Rezende

Banca examinadora composta por:

Prof. Dr. Jorge Henrique Cabral Fernandes (Orientador) - CIC/UnB  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Letícia Lopes Leite - CIC/UnB  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Claudia de Oliveira Melo - CIC/UnB

### **CIP — Catalogação Internacional na Publicação**

Pinheiro, Lafayette Júnio Mendonça.

Estudo com egressos da Licenciatura em Computação da Universidade de Brasília: as influências do curso na vida profissional e pessoal dos ex-alunos / Lafayette Júnio Mendonça Pinheiro. Brasília : UnB, 2017.  
74 p. : il. ; 29,5 cm.

Monografia (Graduação) — Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

Palavras chave: estudo de egressos, educação em computação, informática na educação

Endereço: Universidade de Brasília  
Campus Universitário Darcy Ribeiro — Asa Norte  
CEP 70910-900  
Brasília-DF — Brasil



# Dedicatória

Dedico este trabalho à minha família que sempre esteve comigo nos momentos de alegria e de dificuldades, incentivando e aconselhando sempre.

Dedico também a todos os professores, especialmente os de computação, sempre lutando contra as dificuldades e buscando o desenvolvimento da educação, das pessoas e da sociedade.

# Agradecimentos

Agradeço a Deus em primeiro lugar, por ter me dado as oportunidades, saúde e força para chegar até aqui, percorrendo todo este caminho com muito entusiasmo e felicidade.

Agradeço à minha família que esteve ao meu lado em todos os momentos, sempre me dando todo o suporte possível.

Agradeço ao meu orientador, que me ajudou muito em todo este processo com muitas dicas e paciência. Também agradeço a todos os entrevistados desta pesquisa, sem os quais este trabalho não seria possível, e que lutaram e lutam junto da licenciatura em computação de várias formas.

Não poderia deixar de agradecer também à professora Maria de Fátima Ramos Brandão, que lutou muito em prol da criação e crescimento deste curso, e me provocou e desafiou sempre em todas as aulas e conversas que tivemos. Sua participação foi muito importante!

Por fim, agradeço à Universidade de Brasília, todos os professores, amigos e funcionários, que fizeram parte de minha vida nestes anos.

Gratidão!

# Resumo

O primeiro curso de licenciatura em computação no Brasil surgiu em 1997, na Universidade de Brasília (UnB). Trata-se de um curso multidisciplinar, que engloba saberes tecnológicos, didáticos e científicos em seu currículo, necessitando de uma articulação de conhecimentos intencional e cuidadosa. Frequentemente, empresas, escolas e vestibulandos têm concepções erradas sobre o curso ou o desconhecem totalmente. Entretanto, diante da atual sociedade da informação e do conhecimento, o curso possui um papel estratégico na difusão dos conhecimentos de computação na sociedade, bem como na integração das atuais tecnologias da informação e comunicação (TIC) nas metodologias de ensino-aprendizagem. Buscamos compreender os impactos desse curso na vida de seus egressos, levando em consideração a perspectiva dos ex-alunos sobre a formação recebida, uma vez que estes vivenciam a realidade do mercado de trabalho e podem indicar os pontos efetivos em sua formação, bem como se os cursos oferecidos estão alcançando os objetivos propostos. Desta forma, o objetivo geral do trabalho é identificar as percepções dos egressos da licenciatura em computação da Universidade de Brasília a respeito do curso realizado quanto aos impactos da formação recebida em suas vidas. Como objetivos específicos buscamos identificar aspectos relativos ao perfil dos ex-alunos, empregabilidade, e continuação dos estudos; identificar impactos da formação na dimensão pessoal, social e cultural; e comparar a percepção dos egressos em relação à qualidade do curso realizado, identificando sugestões de melhorias para o mesmo. Para isso, a metodologia utilizada pautou-se na abordagem qualitativa das informações, utilizando grupos focais como instrumentos de coleta de dados. Após analisar os dados coletados nos debates entre os ex-alunos, pudemos identificar, de forma exploratória, impactos desta formação multidisciplinar na vida profissional e pessoal dos egressos, bem como sugestões de melhorias para o curso, mostrando a importância do estudo com egressos para o aprimoramento dos cursos e para a valorização da carreira do licenciado em computação.

**Palavras-chave:** estudo de egressos, educação em computação, informática na educação

# Abstract

The first teaching degree course in computing in Brazil appeared in 1997, at the University of Brasilia (UnB). It is a multidisciplinary course that involves knowledges of the scientific, technological and pedagogical area in it's curriculum, being necessary an intentional and carefully thought articulation of knowledges. Frequently, companies, schools and candidates of vestibular have misconceptions about the course or are totally unaware of its existence. However, taking in consideration the current information and knowledge society, the teaching degree course in computing has a strategical role on the difusion of computing knowledge to all the society by many different ways, as well as integrating the modern information and knowledge technology into the education. We seek to understand this course's impacts on its alumni's lives University of Brasilia, taking in consideration their perspective about the received formation, once that they experience the reality of the job market and therefore can indicate what is effective on the course, as well as if the course's goals are being achieved. Thus, the general objective of this work is to identify the perception of alumni on teaching degree course in computing, aiming to identify the impacts of this undergraduate course on their lives. In specific objetives, we seek to identify aspects regarding the alumni's profile, professional life, and studies continuation; the course's impacts on personal, social and cultural life; as well as to compare the alumni's perception about the course, seeking to identify suggestions for its improvement. For this purpose, we used the qualitative methodology, using the focal groups as instruments for data collection. After analyzing the collected data through the debates between alumni, we could identify, in an exploratory fashion, impacts of this multidisciplinary course on professional and personal life of the participants, as well as suggestions of improvements for the course, showing the importance of studies with alumni in order to improve the courses and for better recognition of the computing teacher career.

**Keywords:** study on alumni, computing education, informatics in education

# Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>1</b>
1.1	Objetivo geral . . . . .	3
1.2	Objetivos específicos . . . . .	3
1.3	Metodologia . . . . .	3
1.4	Resultados esperados . . . . .	4
1.5	Organização do trabalho . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Referencial teórico</b>	<b>5</b>
2.1	Pesquisas com egressos . . . . .	5
2.2	Cursos de licenciatura em computação no Brasil . . . . .	9
2.2.1	Propósitos e potencialidades do curso . . . . .	12
2.2.2	Desafios . . . . .	15
2.2.3	Melhorias para o curso . . . . .	17
2.2.4	Relação entre teoria e prática . . . . .	18
2.3	Pesquisas qualitativas utilizando grupos focais . . . . .	20
<b>3</b>	<b>Dados e métodos</b>	<b>26</b>
3.1	Grupos focais nesta pesquisa . . . . .	27
3.2	Seleção dos participantes . . . . .	27
3.3	Espaço físico . . . . .	28
3.4	Equipamentos utilizados . . . . .	28
3.5	Quantidade de participantes no grupo . . . . .	28
3.6	Características dos participantes . . . . .	29
3.7	Observador dos grupos focais . . . . .	30
3.8	A moderação dos grupos focais . . . . .	30
3.9	Análise das informações coletadas . . . . .	30
3.10	Roteiro de discussão . . . . .	31
<b>4</b>	<b>Resultados e discussões</b>	<b>33</b>
4.1	Âmbito profissional . . . . .	33



4.2	Dimensão pessoal . . . . .	47
4.3	Sugestões de melhorias para o curso . . . . .	51
<b>5</b>	<b>Considerações Finais</b>	<b>54</b>
	<b>Referências</b>	<b>57</b>
	<b>Anexo</b>	<b>60</b>
<b>I</b>	<b>Cronologia da Licenciatura em Computação no Brasil</b>	<b>61</b>

# Lista de Tabelas

2.1	Etapas da pesquisa qualitativa com grupos focais . . . . .	21
2.2	Vantagens e Desvantagens na utilização dos Grupos Focais . . . . .	24
3.1	Características dos participantes da pesquisa . . . . .	29

# Capítulo 1

## Introdução

Com o constante desenvolvimento tecnológico atual, as tecnologias da informação e comunicação (TIC) entraram de forma definitiva no cotidiano da sociedade, criando o fenômeno da informatização. Atualmente encontram-se informatizadas as empresas, o meio acadêmico e os domicílios, notando-se o amplo uso dos recursos computacionais nas tarefas cotidianas de grande parte das pessoas. Os cidadãos da sociedade da informação e do conhecimento necessitam cada vez mais de acesso inicial e capacitação no uso efetivo dos recursos computacionais para a vida profissional e social (Quim, 2013).

Conforme Castro e Vilarim (2013), a evolução tecnológica na criação e uso de computadores é um fenômeno relativamente recente, e mais novo ainda é o debate sobre o ensino de computação. Esses autores questionam pontualmente que, se há a necessidade de que um número crescente de pessoas estejam qualificadas para o uso das novas TICs, quem lhes ensinará? Este aprendizado poderá ocorrer eficazmente de forma autônoma? É necessário um professor de computação para auxiliar a sociedade na integração eficaz das tecnologias da informação e comunicação em suas tarefas?

A educação em computação diz respeito a, além de ensinar os cidadãos a utilizar as atuais tecnologias da informação e comunicação, desenvolver nos estudantes o pensamento computacional e a sua autonomia para a resolução de problemas através de conceitos da ciência da computação. A computação já está presente em diversas áreas da sociedade, e pessoas de diferentes campos do conhecimento necessitam hoje de conhecimentos de programação, redes de computadores e outras áreas da computação, para realizarem suas tarefas com eficiência.

Frente a essa demanda atual de ensino computacional, entram em debate os cursos de licenciatura em computação (LC) que, segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos de Computação (Brasil, 2016), promovem a formação profissional docente em computação, de forma que esse profissional compreenda processos educativos e de aprendizagem, e atue na formação de cidadãos “com competências e habilidades necessárias

para conviver e, prosperar em um mundo cada vez mais tecnológico e global”, além de contribuírem com o desenvolvimento econômico e social no País.

Os cursos de computação são relativamente novos, tendo sido o primeiro deles criado no Brasil em 1997, na Universidade de Brasília. Não existe uma disciplina de computação no currículo da educação básica nacional, entretanto, diante das transformações que a educação vem passando na atual sociedade da informação e do conhecimento, diversos campos de atuação profissional surgem ao licenciado em computação, bem como importantes formas de intervenção social (Departamento de Ciência da Computação - UnB, 2016). Além da necessidade de qualificação técnica e crítico-reflexiva dos cidadãos para o efetivo uso das novas TICs na vida pessoal e profissional, as transformações que a educação passa incentivam a integração das TICs às metodologias de ensino, contribuindo com o processo de ensino-aprendizagem. Assim, os cursos de licenciatura em computação mostram-se com um papel estratégico diante do atual contexto de evolução das TICs e da educação na sociedade da informação, mas ainda são relativamente desconhecidos na sociedade. Frequentemente, escolas, empresas e os próprios vestibulandos não sabem da existência desse curso e de suas verdadeiras intencionalidades (Bezerra e Silveira, 2011).

Torna-se estratégico o estudo do potencial de atuação profissional do Licenciado em Computação diante da necessidade social de qualificação técnica e profissional, crítica e reflexiva no âmbito tecnológico computacional, além da efetiva integração das TICs na educação. Para reconhecer as habilidades e competências destes profissionais, podemos recorrer aos projetos político pedagógicos das LC em diferentes instituições de ensino, às Diretrizes Curriculares Nacionais de graduação em Computação (Brasil, 2016) e ao Currículo de Referência para cursos de licenciatura em computação da Sociedade Brasileira de Computação (SBC, 2002). Podemos ainda, visando reconhecer tais habilidades, competências e campos de atuação profissional, recorrer à pesquisa com os alunos que já se formaram nesse curso (egressos), identificando o contexto social e profissional em que estes se inserem atualmente.

Nesta pesquisa consideramos o conceito de **egresso** adotado por Feres e Patrão (2009), tratando do aluno que efetivamente concluiu os estudos regulares, estágios, projeto de curso e outras atividades previstas no plano de curso e está apto a receber ou já recebeu o diploma, não considerando como egressos os alunos transferidos, evadidos ou jubilados. Quanto à empregabilidade, adotamos o conceito dos mesmos autores, entendida como um conjunto de características do trabalhador, que permite sua inserção e permanência mercado de trabalho.

Segundo Souza (2016), os egressos são fonte de dados para avaliações da efetividade dos cursos, oferecendo informações contextualizadas para a melhoria e reestruturação das formações oferecidas pelas instituições de ensino. A efetividade da avaliação que considera

o egresso se dá pelo fato de que ele é quem vivencia a realidade do mercado de trabalho e pode apontar o que em sua formação de fato contribuiu em sua vida pessoal e profissional, evidenciando a qualidade de um curso diante de seu contexto sócio-econômico.

Os ex-alunos são uma importante fonte de autoavaliação para as instituições de ensino, visando verificar a adequação dos cursos às demandas e transformações sociais. Os egressos podem indicar quais pontos em sua formação foram benéficos e quais poderiam melhorar, levando em consideração o contexto em que atuam profissionalmente, muitas vezes externo à Instituição de Ensino. Assim, as IES obtém *feedback* contextualizado sobre os cursos por elas ofertados.

Nesse contexto, procuramos buscar evidências que possam responder à seguinte questão norteadora: quais as influências do curso de licenciatura em computação da Universidade de Brasília na vida profissional e pessoal de seus egressos?

## 1.1 Objetivo geral

Identificar as percepções dos egressos da licenciatura em computação da Universidade de Brasília a respeito da influência do curso realizado quanto à preparação para o mercado de trabalho e à contribuição do curso para o desenvolvimento pessoal, social e cultural dos ex-alunos.

## 1.2 Objetivos específicos

- Identificar aspectos relativos à empregabilidade, campos de atuação profissional e à continuação dos estudos dos egressos;
- Identificar impactos da formação na dimensão pessoal, social e cultural dos ex-alunos; e
- Comparar a percepção dos egressos em relação à qualidade do curso realizado, identificando sugestões de melhorias para o mesmo.

## 1.3 Metodologia

Esta é uma pesquisa de caráter exploratório, possuindo uma análise qualitativa dos dados coletados. Para coletar as informações da pesquisa utilizamos a técnica de entrevistas com grupos focais (Gondim, 2003; Souza, 2013), obtendo informações para responder à questão norteadora desta pesquisa através das interações entre os membros dos grupos de ex-alunos da licenciatura em computação da Universidade de Brasília. Foram feitas 3 reuniões

com grupos diferentes, cada um com 6 participantes. As reuniões ocorreram nos dias 27/10/2017, 31/10/2017 e 03/11/2017. Os participantes foram contactados inicialmente e convidados a participar da pesquisa através da mídia social *Facebook*, a partir de uma lista com nomes de ex-alunos da licenciatura em computação, fornecida pelo Departamento de Ciência da Computação da Universidade de Brasília. Assim, buscamos identificar suas opiniões, experiências e percepções a respeito do tema abordado. Para a análise das informações coletadas, utilizamos o método da análise de conteúdo (Bardin, 2011), consistindo em pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados.

## 1.4 Resultados esperados

Espera-se neste trabalho identificar de forma exploratória as percepções dos egressos visando:

- Sintetizar as percepções dos egressos quanto ao curso realizado;
- Identificar sugestões de melhorias para o curso;
- Contribuir com o reconhecimento e valorização da atuação profissional do licenciado em computação na atual sociedade; e
- Ressaltar a importância dos estudos com ex-alunos das instituições de ensino.

## 1.5 Organização do trabalho

O capítulo 2 apresenta os referenciais teóricos sobre pesquisas anteriores com alunos egressos, sobre o curso de licenciatura em computação no Brasil e sobre pesquisas qualitativas com grupos focais. O capítulo 3 apresenta informações referente à metodologia e à coleta de dados desta pesquisa. O capítulo 4 apresenta os resultados e discussões dos dados coletados. E por fim, as considerações finais.

# Capítulo 2

## Referencial teórico

Apresenta-se neste capítulo os referenciais teóricos desta pesquisa sobre pesquisas anteriores com alunos egressos, sobre o curso de licenciatura em computação e sobre pesquisas qualitativas utilizando grupos focais.

### 2.1 Pesquisas com egressos

Feres e Patrão (2009) indicam que o contexto social em que as instituições de ensino estão inseridas é dinâmico e passa por constantes transformações, sejam elas de natureza econômica, política, científica, pedagógica ou legal. Tais transformações são desafios ao processo educacional, que necessita de estratégias de adaptação para acompanhá-las. São necessárias práticas de avaliação contínua da formação oferecida, dos currículos, do perfil profissional dos egressos, e de suas habilidades e competências diante do contexto social atual. Brandalise (2012) nos traz que, neste contexto, a avaliação das instituições de ensino superior é uma questão essencial, devido a razões de ordem “econômico-social, político-administrativa, científico-pedagógica e de natureza legal”.

Lousada e Martins (2005) afirmam que dentre as formas de avaliação dos cursos, há a avaliação interna ou autoavaliação, realizada por membros da própria instituição, e a avaliação externa, efetuada por especialistas de diferentes áreas do conhecimento, que não são diretamente vinculados à instituição que está sendo avaliada. Tais avaliações permitem a tomada de decisão por parte dos gestores, para adaptações aos desvios que sejam apresentados. Ainda segundo os autores, as mudanças sociais exigem que as IES desenvolvam nos profissionais por elas formados uma visão multidisciplinar, que vai além do conhecimento puramente técnico e científico, mas se adapta às demandas do meio social em que se encontra.

Uma das formas de autoavaliação das IES é a que leva em conta a perspectiva de seus alunos egressos sobre a formação recebida. Segundo Souza (2016), tal abordagem

é efetiva já que o egresso é quem vivencia a realidade do mercado de trabalho, podendo apontar o que em sua formação contribuiu para sua vida pessoal e profissional. A partir dos ex-alunos, as universidades podem verificar se os cursos oferecidos estão alcançando os objetivos propostos por seu projeto político pedagógico, e se esses estão adequados às demandas sociais atuais e regionais, identificando maneiras de torná-los mais eficazes. Ressalta-se ainda que a pesquisa com egressos é apenas uma parcela no processo de avaliação dos cursos, havendo ainda o envolvimento de outros atores, como escolas, empregadores e a sociedade como um todo. Os resultados desta autoavaliação podem gerar um processo de autocrítica, contribuindo com as mudanças que forem necessárias à Instituição de Ensino.

Conforme Lousada e Martins (2005)

... o estudo de acompanhamento de egressos pode ser inserido nesse contexto da avaliação institucional, como um componente que irá auxiliar no apontamento da realidade qualitativa da IES, como uma das formas de avaliação de produtos ou resultados, ou seja, vai conferir significado à avaliação dos cursos, quanto a sua respeitabilidade, desempenho, qualidade e, até mesmo, quanto ao seu prestígio externo. Entende-se ser o egresso um ponto expressivo de referência para a avaliação do ensino da Universidade, visto estar ele colocando em prática, profissionalmente, o aprendizado que lhe foi proposto na IES.

A pesquisa com egressos permite avaliar os impactos dos cursos oferecidos pelas Instituições de Ensino na vida profissional e pessoal dos ex-alunos. Conforme trazido por Sinder e Pereira (2013), a pesquisa com ex-alunos permite

conhecer aspectos como a preparação dada pelos cursos de graduação para o mercado de trabalho, a contribuição dos mesmos para o desenvolvimento cultural e pessoal dos ex-alunos e a participação das disciplinas dos cursos no desempenho profissional dos mesmos. A análise dessas informações permite saber o que os egressos pensam sobre a formação recebida, visando ao procedimento de ajustes no Projeto Pedagógico dos Cursos, para adequá-los às demandas do mercado de trabalho e a formulação da política para o ensino, a pesquisa e a extensão. Além disso, possibilita perceber o grau de inserção da instituição na sociedade, no cumprimento da sua responsabilidade social.

Neste sentido, conforme abordado por Feres e Patrão (2009), os alunos egressos são atores que potencializam a interação da instituição de ensino com a sociedade, bem como são fontes de informações sobre como a sociedade em geral percebe e avalia essas instituições, tanto do ponto de vista do processo educacional, como do nível de interação social que ocorre. A pesquisa com ex-alunos constitui uma ação importante neste contexto, à medida que possibilita o levantamento de informações sobre a situação dos ex-alunos no mundo do trabalho, contribui com a melhoria da formação profissional e pessoal oferecida pelas instituições de ensino, e evidencia a qualidade e efetividade dos cursos realizados.



Santos e Takaoka (2007) afirmam que os egressos conhecem a realidade dos cursos que realizaram, bem como o contexto externo à instituição, onde interagem agora, podendo avaliar a eficácia da formação recebida de forma contextualizada. Brandalise (2012) afirma que o egresso enfrenta situações complexas em seu cotidiano de trabalho, que o levam a confrontar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso realizado, com os requeridos em seu exercício profissional. Logo, ele pode avaliar a adequação da estrutura curricular do curso, bem como os aspectos importantes do processo de formação acadêmica.

Lousada e Martins (2005) também indicam como fator importante a ser considerado na avaliação feita pelo egresso a questão da maturidade. O ex-aluno não tem a mesma visão de quando era acadêmico. Amadurecendo, consegue refletir sobre o que passou, podendo dar a devida importância à avaliação do curso e da instituição que frequentou.

Assim, conforme Souza (2016), a pesquisa com egressos evidencia pontos positivos e negativos da formação oferecida comparada às demandas da sociedade, contribuindo com a avaliação contextualizada da efetividade dos cursos. As instituições de ensino podem recorrer a um processo de melhoria contínua, identificando o que deve ser mudado e o que deve ser valorizado em suas metodologias, a partir de uma forma de avaliação interna sistemática. Os ex-alunos podem retornar às IES informações sobre a qualidade da formação recebida, tanto curricular, quanto ética, suas potencialidades e fragilidades, bem como aspectos sobre a inserção no mercado de trabalho, a trajetória e satisfação profissional, a relação entre a ocupação e a formação recebida e a continuidade da qualificação em nível de pós-graduação após a conclusão do curso. Segundo Andriola (2014), tais informações contribuem com a evolução das estratégias e metodologias pedagógicas, e dos processos já estabelecidos pelas instituições de ensino. Desta forma os gestores podem planejar ações de aprimoramento dos cursos ofertados e dos processos estabelecidos, compreendendo melhor o impacto causado nos estudantes e na sociedade como um todo.

O processo de averiguar a opinião dos egressos dos cursos de graduação também constitui em uma das dimensões propostas pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), que avalia as instituições, os cursos e o desempenho dos estudantes em nível nacional, utilizando as informações coletadas para a orientação institucional de estabelecimentos de ensino superior e para embasar políticas públicas.

Segundo informações do portal do MEC (Ministério da Educação) / INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) <sup>1</sup>, o programa Sinaes foi criado pela Lei 10.861, de 14 de abril de 2004 e é formado por três componentes principais: a avaliação das instituições, dos cursos e do desempenho dos estudantes. São avaliados aspectos que giram em torno desses três eixos, especialmente sobre o ensino, a pesquisa, a extensão, a responsabilidade social, o desempenho dos alunos, a gestão da instituição,

---

<sup>1</sup><http://portal.inep.gov.br/sinaes>

o corpo docente e as instalações. O programa busca promover a responsabilidade social das IES, assim como investigar a qualidade dos cursos oferecidos por estas instituições. Conforme o portal do Ministério da Educação (MEC)<sup>2</sup>, o Sinaes possui uma série de instrumentos complementares: autoavaliação, avaliação externa, o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade), Avaliação dos cursos de graduação e instrumentos de informação como o censo e o cadastro. Os resultados das avaliações permitem conhecer a qualidade dos cursos e das instituições de educação superior no país.

As informações obtidas com o Sinaes são utilizadas pelas IES para orientar sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social, pelos órgãos governamentais para destinar a criação de políticas públicas, e pelos estudantes, pais de alunos, instituições acadêmicas e público em geral, para guiar suas decisões quanto à realidade dos cursos e das instituições. O programa possui ainda uma política institucional de integração e de avaliação do egresso na melhoria das IES, que propõe a adoção de medidas em direção à perspectiva do acompanhamento do egresso. Segundo informações do portal do MEC citado anteriormente

pode-se afirmar ser indispensável a consolidação do uso do acompanhamento do egresso na busca de uma avaliação sobre as IES na qual se formou, visando o desenvolvimento de uma cultura de inserção do egresso na instituição universitária e a busca da integração do campo científico com o campo profissional.

O Sinaes considera em sua avaliação de egressos aspectos sobre a inserção no mercado de trabalho, a relação entre o desempenho do estudante concluinte do curso e o seu perfil de empregabilidade por área do conhecimento e região federativa; as condições de emprego relacionando-as com indicadores socioeconômicos das regiões e unidades federativas desse período, além da opinião do egresso sobre a qualidade de sua formação. Além disso, busca-se averiguar se para os alunos egresso a graduação oportunizou aquisição de conhecimentos, habilidades e competências necessárias ao enfrentamento dos desafios para empreender novos percursos em sua área de formação.

Souza (2016) afirma que, embora seja evidente a importância da autoavaliação feita através dos ex-alunos de uma instituição de ensino, para confrontar a qualidade da formação oferecida com as competências necessárias no exercício profissional, esta prática não é fácil de ser realizada nos contextos institucionais. Brandalise (2012) ressalta como principal dificuldade a falta de informação sobre os egressos, oriunda, muitas vezes, da inexistência de sistemas de acompanhamento de egressos por parte das IES. Lousada e Martins (2005) apontam que a falta de um canal de comunicação entre egressos e as IES ocorre em função da falta de tradição no que se relaciona a estudo de egressos. Os autores trazem a importância de acompanhar de forma sistemática, pelo menos durante um período de tempo pré-estabelecido, a inserção dos ex-alunos no mercado de trabalho e

---

<sup>2</sup><http://portal.inep.gov.br/sinaes>

a trajetória profissional. A prática sistemática do acompanhamento de egressos requer uma mudança de mentalidade, fomentando uma cultura voltada à eficiência, qualidade e relevância social das IES e dos cursos oferecidos por elas. Assim, é possível aprender com os erros cometidos, corrigir falhas e melhorar o desempenho institucional, contribuindo para que as IES atinjam seus objetivos.

O aluno egresso é, portanto, um importante indicador de avaliação institucional. Suas percepções em aspectos relativos a qualidade da formação recebida (tanto curricular quanto ética), inserção no mercado de trabalho, satisfação profissional, relação entre a formação recebida, ocupação atual e continuidade dos estudos são alguns dos possíveis instrumentos para a proposição de mudanças nos currículos, nos processos de ensino-aprendizagem e na gestão universitária. E, conforme Lousada e Martins (2005), é importante a criação e adoção de sistemas de acompanhamento dos alunos egressos, permitindo às IES a contínua melhoria do seu planejamento e operação, assim como mais facilidade de contato com os ex-alunos.

## **2.2 Cursos de licenciatura em computação no Brasil**

O curso de licenciatura em computação surgiu no Brasil em 1997, na Universidade de Brasília (UnB) (Castro e Vilarim, 2013). Conforme Matos (2013), trata-se de “um curso interdisciplinar, que integra em sua grade curricular bases pedagógica, científica e tecnológica para a formação de profissionais que lidem com o ensino de informática e a capacitação técnica, além da efetiva integração da computação na educação”. Um grande desafio curricular do curso é o de promover a interdisciplinaridade com base no “movimento dialético entre os saberes pedagógicos, científicos e tecnológicos no processo de formação relativo ao perfil profissional almejado”.

A licenciatura em computação completa 20 anos de implantação no Brasil em 2017, e a Universidade de Brasília mostra-se como pioneira sendo a primeira a implantá-lo no país. Castro e Vilarim (2013) nos trazem que trata-se de um curso que compreende o desafio do novo, do que ainda não foi visto ou feito antes, com base em necessidades sociais atuais e futuras de inserção da computação em diversos segmentos da sociedade, requerendo uma base teórica compatível, uma base de prática profissional e aberturas para inovação.

O funcionamento dos cursos é regido pela resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os cursos de graduação na área da Computação (Brasil, 2016) e pela resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior dos cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e para a formação continuada (Brasil, 2015). Outro importante norteador para o curso no

país é o Currículo de Referência para cursos de licenciatura em computação da Sociedade Brasileira de Computação (SBC, 2002).

As Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de Computação indicam que a atuação dos licenciados em computação não é o ensino puramente técnico de informática, mas sim o desenvolvimento de habilidades e competências junto aos alunos para que os estudantes possam realizar atividades didático-pedagógicas através das potencialidades oferecidas pelas tecnologias da informação e comunicação (TIC), exercendo o uso crítico-reflexivo destas tecnologias. Castro e Vilarim (2013) vê os licenciados em computação como agentes integradores das tecnologias da computação no processo de ensino-aprendizagem, sendo capazes de compreender o fenômeno educacional em sua complexidade e contextualizá-lo social e tecnologicamente.

Começa-se a compreender o papel estratégico e de intervenção social do licenciado em computação enquanto capacitador e integrador da computação-educação, contribuindo com o desenvolvimento da computação e da educação na sociedade. Matos (2013) indica que a formação do profissional docente em informática presente nas escolas de educação básica, nas instituições de nível superior ou nas corporações, envolve um saber específico e inter/multidisciplinar, que vai além do saber puro (técnico-científico) da Computação ou o conjunto de saberes de todas as disciplinas escolares.

Segundo o Currículo de Referência da Sociedade Brasileira de Computação SBC (2002), a licenciatura em computação busca uma “formação especializada e multidisciplinar, de modo que o seu egresso possa atuar na educação básica nas escolas, para as séries finais do ensino fundamental e para o ensino de nível médio, e a educação profissional para as demandas produtivas do trabalho”.

O projeto político pedagógico da licenciatura em computação da UnB Departamento de Ciência da Computação - UnB (2016) nos traz que o curso foi pensado de forma que

atenda uma formação interdisciplinar em Computação e Educação para apropriação e desenvolvimento destes conhecimentos pelo educador como mediador e potencializador do processo de ensino e aprendizagem. O conhecimento de computação, aliado aos conhecimentos pedagógicos, torna o licenciado de computação capacitado para promover o desenvolvimento de tecnologias na educação.

Assim, a criação do curso no Brasil é baseada em necessidades sociais, políticas e econômicas, buscando a formação tecnológica, complementar e humanística, integrando a pesquisa e prática pedagógica, bem como estágios supervisionados. A importância deste profissional cresce no contexto da sociedade da informação e do conhecimento à medida que a computação é integrada nos mais diversos segmentos da sociedade.

Segundo Freire et al. (2016), há cada vez mais necessidade de profissionais qualificados para trabalho no ensino de computação, bem como nas mais diversas formas de integração

das TICs na educação. Esta necessidade se dá pelo aumento do ensino médio integrado, pela carência de profissionais qualificados para atuarem no mercado de TI, para o desenvolvimento de projetos de educação a distância, para o manejo de laboratórios específicos para o ensino, e outras formas de atuação unindo a computação e a educação.

Matos (2013) afirma que a formação ampla e interdisciplinar da LC propõe saberes pedagógicos para que o docente de computação desenvolva competências específicas para sua atuação no âmbito educacional, contribuindo eficazmente para o aprendizado técnico e crítico dos estudantes, utilizando a informática na educação como ferramenta de promoção da cidadania plena.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de graduação na área da Computação (Brasil, 2016) incentivam a formação voltada para o desenvolvimento de competências técnicas, científicas e pedagógicas integradas, caracterizando uma formação inter e multidisciplinar.

O papel do licenciado em computação vai além da atuação na sala de aula tradicional, permeando diversas formas de integração da computação na educação e a inclusão digital. As diretrizes evidenciam ainda a relação da qualificação profissional do egresso com a visão crítica, a reflexão e a busca de novas formas de ensino, adaptando-se criativamente em um tempo de inovações constantes.

Bezerra Junior et al. (2014) chamam a atenção para a necessidade de compreender que as mudanças tecnológicas geram avanços nos processos produtivos como um todo, demandando um curso que venha trazer desenvolvimento tecnológico para as diversas regiões nacionais. Atualmente, é difícil imaginar uma sociedade desenvolvida ou que busca o desenvolvimento sem o efetivo conhecimento e uso das tecnologias da informação e comunicação. A computação é estratégica por estar integrada no desenvolvimento de diferentes atividades humanas, e a capacitação para o uso efetivo destas tecnologias vem sendo requerida cada vez mais tanto no meio profissional quanto no social.

Conforme Cambraia e Scaico (2013), o licenciado em Computação tem como missão pensar o uso efetivo das tecnologias na educação, para uma apropriação dos benefícios que podem surgir com o desenvolvimento tecnológico, bem como ser um educador de Ciência da Computação. A importância deste profissional na sociedade surge, pelo potencial que a Computação possui de contribuir com o desenvolvimento de cidadãos mais capacitados e com modelos educacionais que integrem e compreendam o novo papel que o uso da tecnologia pode assumir frente a um mundo conectado e em constante mudança.

Cruz e Haetinger (2013) afirmam que além da formação específica relacionada às diferentes etapas da Educação Básica, a licenciatura em computação também envolve questões culturais, sociais, econômicas e o conhecimento sobre o desenvolvimento humano e da própria docência, uma vez que os futuros educadores atuarão em situações ímpares,

exigindo-lhes criatividade e iniciativa para tomada de decisões em situações novas.

As DCNs de graduação em Computação (Brasil, 2016), propõem que a formação docente seja pensada sob o ponto de vista da interdisciplinaridade das esferas que a compõem: acadêmica, científica, tecnológica e corporativa. Desta forma, os conhecimentos didático-pedagógico não deveriam estar desvinculados do conhecimento científico e tecnológico.

Na formação dos licenciados, além do ensino dos conteúdos técnicos, os professores podem debater com os licenciandos como está sendo efetuado o processo de ensino-aprendizagem do tópico abordado, se o método está sendo efetivo ou não e possíveis alternativas. Desta forma, é possível aproveitar a variedade de conhecimentos que os discentes já trazem consigo, e pensar reflexivamente para quando eles forem os professores, associando as relações entre teoria e prática que permitem ao egresso adaptar-se, com visão crítica, às novas situações de sua área de formação (Matos e Silva, 2012).

Mesmo com a necessidade da sociedade de tal profissional, Matos (2013) aponta oportunamente a necessidade de uma reflexão mais profunda sobre esse profissional que tem concluído o curso superior com pouco reconhecimento pela área de Computação e pela Educação. Não existem disciplinas específicas nos currículos da educação básica para a computação. Além de desafios nas questões epistemológicas, há também desafios em questões de poder, trabalho e reconhecimento profissional / social.

No anexo 1 trazemos uma breve cronologia da história da licenciatura em computação no país, associando informações do projeto político pedagógico da licenciatura em computação da Universidade de Brasília (Departamento de Ciência da Computação - UnB, 2016), de Castro et al. (2013), de Matos e Silva (2012), e do portal do E-MEC (MEC, 2017) <sup>3</sup>.

### 2.2.1 Propósitos e potencialidades do curso

Um dos propósitos da licenciatura em computação é a formação de profissionais para atuar no ensino de computação e informática na educação básica. Entretanto, as formas de atuação deste profissional vão além disso diante da sociedade atual, majoritariamente informatizada.

Cabral et al. (2008) indicam alguns propósitos do curso:

- formar profissionais preparados para projetar sistemas de softwares para educação à distância;
- formar recursos humanos para projetar softwares, plataformas e objetos educacionais; e

---

<sup>3</sup><http://emec.mec.gov.br>

- formar educadores para o ensino de Computação em instituições que introduzirem a computação em seus currículos, como matéria de formação.

Quim (2013) adiciona:

- colaborar com os outros professores na atuação com as TIC (seja no auxílio à qualificação destes professores ou na integração das TIC com as metodologias de ensino);
- Coordenar laboratórios de informática nas escolas;
- Ministrando cursos e capacitações no âmbito empresarial; e
- Realizar pesquisa acadêmica em informática na Educação.

Castro e Vilarim (2013) acrescentam a possibilidade de atuação em equipes multidisciplinares para a “transposição pedagógica de conteúdos disciplinares para tecnologias e metodologias educacionais”, visando a evolução do processo de ensino-aprendizagem, bem como o bom uso dos laboratórios de informática das escolas públicas e particulares do país. Os licenciados em computação, atuando em equipes multidisciplinares, podem colaborar com a capacitação de outros professores no uso das TICs para a educação, bem como com a transformação e melhoria das metodologias de ensino já utilizadas.

Guimarães et al. (2013) constatam em sua pesquisa a importância do papel do licenciado em computação atuando em projetos interdisciplinares com o uso das tecnologias nos ambientes escolares, afirmando que sua atuação colabora com avanços educacionais notórios em processos interdisciplinares mediados por tecnologias, visando trazer novas técnicas e métodos de ensino.

Alvarez et al. (2015) abordam que a aplicação das ferramentas oriundas das TICs na educação, principalmente na modalidade de educação à distância, contribuem com uma forma de aprendizagem heurística, em que os estudantes descobrem as coisas por eles mesmos, através da resolução de problemas, raciocínio indutivo, ou pela simples “tentativa e acerto”. O objetivo é aprender pela experiência, eliminando a visão tradicional do professor como detentor do conhecimento, que “transmite” este conhecimento a alunos passivos. Os educadores devem estar preparados para uma nova fase da educação na qual é exigida a capacidade de interpretar, compreender, assimilar e processar um número cada vez maior de informações, estando atentos para não retrocederem a detentores do conhecimento, mas sim tornarem-se cada vez mais lançadores de desafios e fomentarem nos alunos o papel de participantes ativos do processo educacional.

Os autores abordam ainda a inovação nos sistemas educacionais que estão sendo integrados com recursos de inteligência artificial, visando a maior eficiência nos processos de ensino-aprendizagem. Os sistemas educacionais aliados a mecanismos de inteligência artificial percebem a forma como os estudantes utilizam os sistemas educacionais para

aprender, e se adaptam para cada aluno, visando atender necessidades específicas de cada estudante. Esta é uma inovação na combinação de computação com educação, que só tende a crescer à medida que novas tecnologias são desenvolvidas e novas pesquisas em informática educacional são desenvolvidas.

Segundo França e Amaral (2013), a introdução de recursos computacionais utilizando a abordagem de resolução de problemas nas metodologias de ensino e a atuação do licenciado em computação contribui com a introdução do pensamento computacional na educação básica, fomentando recursos cognitivos cada vez mais necessários na sociedade atual. Segundo Wing (2016), a introdução desta habilidade na educação básica tornaria os indivíduos capazes de “resolver problemas, desenvolver sistemas e compreender o comportamento humano, recorrendo aos conceitos fundamentais da Ciência da Computação”, contribuindo com o desenvolvimento de recursos cognitivos necessários à resolução de problemas transversal a todas as áreas do conhecimento.

As DCNs dos cursos de graduação em Computação Brasil (2016) instituem as habilidades e competências esperadas da formação do licenciado em computação, que são:

- I - especificar os requisitos pedagógicos na interação humano-computador;
- II - especificar e avaliar softwares e equipamentos para aplicação educacionais e de Educação à Distância;
- III - projetar e desenvolver softwares e hardware educacionais e de Educação à Distância em equipes interdisciplinares;
- IV - atuar junto ao corpo docente das Escolas nos níveis da Educação Básica e Técnico e suas modalidades e demais organizações no uso efetivo e adequado das tecnologias da educação;
- V - produzir materiais didáticos com a utilização de recursos computacionais, propiciando inovações nos produtos, processos e metodologias de ensino aprendizagem;
- VI - administrar laboratórios de informática para fins educacionais;
- VII - atuar como agentes integradores promovendo a acessibilidade digital;
- VIII - atuar como docente com a visão de avaliação crítica e reflexiva;
- IX - propor, coordenar e avaliar, projetos de ensino-aprendizagem assistidos por computador que propiciem a pesquisa.

Assim, nota-se uma ampla potencialidade de atuação profissional dos licenciados em computação na sociedade, que vai desde a qualificação dos cidadãos para o trato com as tecnologias em diversos meios, a diversas maneiras de integração das TICs na educação e metodologias de ensino. Por mais que o papel do licenciado em computação ainda não seja bem claro na sociedade, a compreensão de uma nova visão educacional, com a tecnologia em sala de aula, participa do processo de inovação e evolução do processo educacional, acompanhando a rápida modernização social-tecnológica que vem ocorrendo na sociedade. À medida que a tecnologia evolui, as formas de atuação profissional do licenci-



ado em computação são ampliadas, contribuindo com o desenvolvimento da computação, da educação, da ciência e da sociedade como um todo.

### 2.2.2 Desafios

A licenciatura em computação enfrenta uma série de desafios desde o momento de sua concepção devido ao caráter inovador do curso. Castro e Vilarim (2013) afirmam que, por ser um curso recente e aliar em sua identidade pedagógica áreas bem distintas (uma ciência humana e uma exata), o curso possui alguns obstáculos, tais como:

- Ausência da disciplina de computação na educação básica e conseqüente restrição de criação de concursos específicos para profissionais licenciados em computação;
- Falta de reconhecimento da identidade do curso: o mercado de trabalho, quer na esfera pública ou privada, em geral desconhece o perfil do licenciado em computação, os objetivos do curso, ou mesmo a sua própria existência. O desconhecimento também se estende aos vestibulandos, que muitas vezes desconhecem o curso totalmente ou têm concepções erradas sobre o curso e sua intencionalidade (Bezerra e Silveira, 2011).
- Desvalorização da carreira docente no país. A inexistência de políticas públicas de absorção do egresso no sistema educacional, na integração ao mercado de trabalho e a falta de políticas de planos de carreira, tornam a profissão docente menos atrativa aos estudantes.
- Dificuldade na integração curricular entre os conhecimentos das áreas tecnológica e pedagógica, estes mais estáveis e com mudanças processuais, aqueles com transformações diárias e aceleradas. Como superar preconceitos e consolidar a formação docente frente a tantas variáveis?
- Pouca oferta em Instituições de Ensino Superior (IES): o principal papel na disseminação da licenciatura em computação está, atualmente, a cargo dos Institutos Federais (IF), que estão ampliando a visibilidade do curso.

Castro et al. (2013) apontam ainda como desafios:

- Baixo reconhecimento das reais potencialidades de atuação dos profissionais desta área, bem como suas diversas formas de intervenção no desenvolvimento social e tecnológico.
- Falta de suportes para as práticas na área: a falta de computadores, livros, internet, softwares, aplicativos com licenças e outros atrapalha a integração, o desenvolvimento e o ensino de computação.

- Necessidade de pesquisas acadêmicas na área de educação em computação, havendo uma grande lacuna de pesquisa nesta área.

Relacionado à falta de equipamentos, a criação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) contribuiu com a implantação de equipamentos computacionais nas escolas públicas do país. Segundo informações do portal do MEC <sup>4</sup>, o ProInfo

é um programa educacional criado pela Portaria nº 522/MEC, de 9 de abril de 1997, com o objetivo de promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica. O programa leva às escolas computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais. Em contrapartida, estados, Distrito Federal e municípios devem garantir a estrutura adequada para receber os laboratórios e capacitar os educadores para uso das máquinas e tecnologias.

Segundo Freire et al. (2016), as escolas apresentam melhor estrutura computacional com a implementação deste programa, entretanto ainda há falta de profissionais capacitados para operar tais laboratórios e integrá-los às práticas educacionais. Frequentemente, estes laboratórios encontram-se fechados ou subutilizados por falta de profissionais capacitados para possibilitar seu uso integrado e efetivo às necessidades da escola e dos alunos. A infraestrutura foi concedida à muitas escolas do país, mas por falta de profissionais capacitados para lidar com estes equipamentos, principalmente no âmbito educacional, os laboratórios ficam abandonados. Apesar do investimento aplicado, a estrutura criada parece não ser o suficiente. A metodologia empregada quanto ao uso dos computadores em sala de aula requer a formação de indivíduos capazes de perceber as mudanças da sociedade e apreender metodologias eficazes para lidar com estas mudanças, não bastando a pura informatização dos recursos tradicionais de ensino. O licenciado em computação é um profissional adequado para esta atuação, por conter em sua formação a capacitação tecnológica e educacional, de forma crítica e reflexiva.

Outro desafio da computação é a evasão durante a realização dos cursos superiores na área. Priecht e Pazeto (2009) apontam em sua pesquisa que existe um alto índice de evasão nos cursos ligados à computação. Florencio (2015) apresenta que a licenciatura em computação na UnB apresenta uma taxa de evasão de 73%, de 1997 a 2015. O autor aponta a possibilidade de que causas pedagógicas e podem ser uma das principais razões para este fenômeno, mostrando-se necessárias formas de avaliação do curso pela instituição para melhorar tais taxas e a eficácia do curso como um todo. Santos et al. (2008) afirmam que “a carga de conceitos abstratos nos primeiros anos dos cursos da área é significativa e pode ser decisiva para a motivação dos estudantes”. Cambraia e Scaico (2013) corroboram ainda que, a desinformação dos alunos de ensino médio e fundamental acerca das diversas possibilidades de carreira na área de computação é um fato danoso para a compreensão

---

<sup>4</sup><http://portal.mec.gov.br/proinfo>

e escolha de tais cursos. A pesquisa com alunos egressos da Computação pode contribuir para a descoberta das causas de evasão, buscando a diminuição destas taxas e a melhoria na qualidade dos cursos.

Frente a tantos desafios, mister se faz aprender a enxergar os problemas e as dificuldades como oportunidades. Na medida em que há desafios para a licenciatura em computação, o rápido desenvolvimento tecnológico atual e a necessidade de reforma educacional abrem espaço para intervenções nesta área, que necessitam de pessoas voltadas para a inovação, a criatividade e a visão do desenvolvimento do país sob uma perspectiva do presente e do futuro. A computação está deixando de ser vista como uma mera ferramenta, de caráter utilitário, pela força com que está sendo integrada em diversas áreas da sociedade. Seus conhecimentos já fazem parte da formação intelectual e cidadã, estando presentes na vida social e profissional contemporânea. Desta forma, a formação de profissionais licenciados em computação se mostra estratégica diante das transformações que vêm ocorrendo na atual sociedade da informação e do conhecimento.

### **2.2.3 Melhorias para o curso**

Os cursos de licenciatura em computação oferecem diversas formas de colaboração e desenvolvimento à sociedade atual, assim como uma série de desafios a serem enfrentados. Existem algumas possíveis melhorias para o curso, para que de fato seja fomentada sua valorização, evolução e ampliação no país.

Freire et al. (2016) atenta para a necessidade de formação de professores constantemente atualizados quanto aos conhecimentos curriculares, pedagógicos e às novas tendências educacionais. Em meio a tantas mudanças sociais, tecnológicas e econômicas, a educação não pode estagnar suas metodologias, mas deve sim, acompanhar o desenvolvimento da sociedade. Os alunos das novas gerações são normalmente atraídos pela tecnologia, reforçando no professor uma conduta de adaptação constante. Através da formação continuada o professor deve adquirir a habilidade de unir o tradicional e o inovador, “reciclando” suas aprendizagens iniciais sobre as teorias e as práticas educacionais. Desta forma, conforme trazido por Priecht e Pazeto (2009), os cursos de licenciatura em computação precisam manter seus Projetos Político Pedagógicos constantemente atualizados, por mais que o processo de inovação seja complexo. Deve-se buscar o acompanhamento contínuo dos planos de ensino, bem como a qualidade e eficiência de sua aplicação prática.

Guimarães et al. (2013) defendem a necessidade de implantação de políticas públicas para estruturar a carreira do licenciado em computação, buscando o reconhecimento da profissionalização docente na área de computação e ampliação de oferta deste curso nas instituições de ensino. É importante o reconhecimento destes profissionais no contexto social atual do país, pelos possíveis avanços no processo educacional e tecnológico naci-

onal. Para que os estudos sobre o curso tenham um real progresso, é necessária a sua inclusão regular nas estratégias de posicionamento e desenvolvimento da computação no país. A inclusão de políticas públicas de inserção dos egressos no mercado de trabalho, a regulamentação dos cargos e o aumento no número de concursos públicos específicos a estes profissionais, podem alavancar a profissão.

Matos e Silva (2012) atentam para a necessidade de pesquisa científica na área de educação em computação e de informática na educação como fator fundamental para o desenvolvimento da educação-computação no país. Para os autores, é fundamental conceber a educação em computação como área de pesquisa e em constante análise e crítica com as ciências da educação. O fomento à formação continuada na área fornece mais pesquisas científicas para a evolução da educação em computação no país, visando a obtenção de estudos aprofundados na área. Priecht e Pazeto (2009) também defendem em suas pesquisas a importância das atividades relativas à extensão e à pesquisa vinculadas ao ensino, criando um ciclo capaz de incentivar novos conhecimentos e soluções, de forma que a comunidade, as Universidades e a sociedade como um todo serão beneficiadas.

Souza (2016) traz ainda, como uma importante forma de avaliação da qualidade dos cursos ofertados, a análise e o acompanhamento dos egressos do curso. Assim, é possível compreender de forma contextualizada as formas de atuação que os ex-alunos realizam na sociedade a partir da formação recebida. Desta forma, identifica-se de maneira prática se o conteúdo curricular está adequado às necessidades sociais e regionais, e a trajetória profissional dos alunos egressos. Esta forma de avaliação interna pode contribuir com a análise e evolução da licenciatura em computação, explicitando as mais diversas formas de atuação deste profissional.

Faz-se necessária, portanto, uma análise crítica e reflexiva sobre o curso, seus desafios e potencialidades, e sobre seus egressos, atentando para o fato de estar ou não ajustado às expectativas e necessidades da sociedade atual. Há necessidade de valorização profissional do licenciado em computação, bem como de reconhecimento da identidade do curso na sociedade. A partir da compreensão do real potencial de intervenção social oriundo desta formação, as estratégias para o crescimento e evolução do curso podem ser planejadas e realizadas.

#### **2.2.4 Relação entre teoria e prática**

Conforme trazido por Cambraia e Scaico (2013), uma parte que conta significativamente para a construção da identidade docente e para a formação dos licenciados em computação diz respeito às práticas docentes, que fazem parte do currículo de referência do curso (SBC, 2002). Para a maioria dos alunos trata-se da primeira experiência como docente, sendo este um grande desafio.

Neste processo há reflexão crítica sobre a prática pedagógica por parte dos futuros docentes, além da visibilidade da realidade de atuação profissional por parte dos alunos. Matos (2013) evidencia a “importância da articulação entre teoria e prática, contextualizando o estudante para poder apreciar, no campo da prática, elementos da sua (futura) realidade enquanto profissional”.

Cruz e Haetinger (2013) indicam que os alunos passam por uma significativa experiência de crescimento profissional, pessoal e acadêmico, quando passam pela experiência da prática docente. Há o desafio da adequação de uma linguagem científica e técnica para uma forma eficaz e acessível aos estudantes, bem como a contextualização e significação dos conhecimentos. Trata-se do aprendizado de competências próprias da atividade profissional docente, buscando o desenvolvimento do estudante para a vida cidadã e para o trabalho.

Cambraia e Scaico (2013) ressaltam a importância dos primeiros momentos de experiência docente dos licenciandos pela aquisição de qualidades e saberes fundamentais à prática docente, tais como: saber se aproximar dos estudantes; identificar o perfil dos alunos, sua familiaridade com tecnologias, predileções e hábitos; e situar-se no contexto social, cultural e de infraestrutura em que se encontram.

Os licenciandos tornam-se mais qualificados para a realização de atividades docentes de ensino da computação, bem como na possibilidade de criação, projeto e construção de software educacional com objetivo de melhorar o processo e a gestão educacional. A integração entre os conhecimentos tecnológicos e didáticos, proporciona aos docentes oportunidades de introduzir conhecimentos de Tecnologia da Informação no contexto educacional, inovando o processo e metodologias de ensino.

Bezerra Junior et al. (2014) indicam em suas pesquisas contribuições que o estágio docente trouxe à formação pessoal e profissional dos licenciados em computação, como segurança de falar em público, a autonomia e postura profissional, melhor organização dos conteúdos a serem ministrados e vivências que contribuem fortemente com a desenvoltura dos licenciados quanto ao planejamento, ensino e avaliação dos cursos realizados por eles como docentes.

Freire et al. (2016) afirma que as práticas docentes são fundamentais para o estabelecimento da identidade docente nos alunos da licenciatura em computação, aproximando os estudantes da realidade das escolas e instituições de ensino, fortalecendo a associação entre a reflexão teórica do curso realizado e a atividade prática da atuação profissional. Matos (2013) também afirma que o contato com o campo da prática contribui para a construção da identidade docente de estudantes da licenciatura, uma vez que este contato faz parte do percurso de formação docente e contribui para a percepção dos estudantes sobre a atuação profissional na educação em computação e na inserção da informática na

educação.

Portanto, as primeiras experiências em práticas docentes mostram-se fundamentais para o estudante de licenciatura em computação, unindo a teoria aprendida com a prática profissional esperada, diante de uma contextualização profissional e social que contribui com a formação do pensamento crítico e reflexivo do professor. Esta experiência colabora com a formação da identidade docente no licenciado, preparando o futuro educador para os desafios que irá enfrentar, fomentando soluções de forma criativa e inovadora. Matos (2013) indica ainda da importância destas experiências ocorrerem durante grande parte do curso, e não apenas no final, contribuindo com o desenvolvimento da consciência de futuros docentes e o raciocínio crítico quanto a futura atuação profissional.

## **2.3 Pesquisas qualitativas utilizando grupos focais**

Conforme Fontenelle (2008), as pesquisas qualitativas possuem um caráter mais subjetivo que objetivo, permitindo o conhecimento de sentimentos, percepções, experiências e opiniões dos sujeitos da pesquisa, em profundidade. Tal forma de pesquisa considera que existe uma relação dinâmica entre o mundo e o sujeito, e este vínculo muitas vezes é difícil de ser traduzido em números, sendo necessária a “interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados”. Procura-se então compreender e interpretar o fenômeno estudado, considerando os significados que as pessoas atribuem a ele.

Uma das formas de coleta de dados de pesquisas qualitativas é o grupo focal. Morgan (1997) define grupo focal como uma técnica de pesquisa em que a obtenção dos dados ocorre por meio de interações em grupo, debatendo um tópico específico sugerido pelo pesquisador. Trata-se de entrevistas grupais, baseadas na comunicação e na interação do grupo, visando reunir informações detalhadas sobre um tópico a partir de participantes previamente selecionados. O autor nos traz ainda que a pesquisa utilizando grupos focais traz à tona aspectos que não seriam acessíveis sem a interação do grupo. Os membros do grupo passam por um processo de compartilhar e comparar pontos de vista e experiências, o que oferece rara oportunidade de compreensão por parte do pesquisador de como os participantes entendem as suas similaridades e diferenças. Pode-se então compreender a construção das percepções, atitudes e representações sociais de grupos de pessoas acerca de um tema específico.

Assim, esta técnica de pesquisa proporciona ao pesquisador reunir, no mesmo local determinada quantidade de pessoas que fazem parte do público alvo de sua pesquisa, tendo o objetivo de coletar, a partir do diálogo, interações e do debate entre os participantes, informações sobre o tema de interesse. Além da obtenção dos dados ao pesquisador, esta técnica também proporciona aos participantes um espaço de reflexão de suas próprias

concepções sobre o tema abordado ao comparar suas experiências e concepções com as dos outros participantes da pesquisa.

Gondim (2003) nos traz que o tamanho do grupo é um outro aspecto a se destacar. O número de pessoas costuma variar entre 4 e 10 participantes. “Em geral o tamanho do grupo não deve ser grande, para não diminuir as chances de todos participarem”. Grupos maiores tendem a gerar muitas ideias, enquanto grupos menores tendem a maximizar a profundidade de expressão de cada participante.

Malhotra 2001 p.154 apud Fontenelle 2008 indica que o planejamento e a administração de grupos de foco deverão obedecer as etapas apresentadas na seguinte tabela, as quais foram seguidas na realização desta pesquisa:

1) Determinação dos objetivos do projeto de pesquisa e definição do problema
2) Especificação dos objetivos da pesquisa qualitativa
3) Conhecimento dos objetivos a serem alcançados e das perguntas a serem respondidas pelo grupo de foco
4) Elaboração de um questionário de forma a selecionar entrevistados com o perfil adequado
5) Desenvolvimento de um roteiro/esquema para o moderador
6) Realização de reuniões e entrevista com os grupos de foco
7) Revisão das gravações feitas e análise dos dados
8) Resumo dos resultados encontrados e planejamento de uma pesquisa ou de ação decorrente

Tabela 2.1: Etapas da pesquisa qualitativa com grupos focais  
Fonte: Malhotra 2001 p.154 apud Fontenelle 2008

Gondim (2003) ressalta a importância do papel do moderador do grupo focal, que assume uma posição de facilitador do processo de discussão, e sua ênfase está na formação das opiniões, ideias e influências das interações do grupo sobre o tema. Desta forma esta técnica proporciona condições para que os sujeitos da pesquisa possam participar ativamente do processo de produção de conhecimento.

O moderador do grupo focal deve promover um espaço em que todos os membros do grupo sintam-se à vontade de expressar-se espontaneamente, bem como manejar as discussões em grupo, mantendo o foco sobre os interesses do estudo. Assim, dentre as várias atribuições do moderador, Souza (2013) nos traz:

- Introduzir a discussão e a manter contínua;
- Enfatizar que não há respostas certas ou erradas;
- Observar os participantes, encorajando a palavra de cada um;

- Construir relações com os informantes para aprofundar, individualmente, respostas e comentários considerados relevantes pelo grupo ou pelo pesquisador; e
- Evitar que alguns participantes ou grupos parciais dominem a entrevista ou todo o grupo.

Minayo (2010) nos traz ainda que o papel do moderador não deve ser diretivo, mas sim voltado para o processo de debate e discussão. Desta forma o moderador busca não induzir o grupo a partir de seus pontos de vista, mas sim observar aqueles expostos pelos participantes. Ele deve expor o objetivo da pesquisa e do grupo de forma clara no início das reuniões, situando aos participantes onde a discussão irá se concentrar, especificar as regras básicas de funcionamento dos grupos e esclarecer de partida o seu papel para o grupo.

Para Gaskell (2002) os grupos focais incentivam um debate aberto e acessível a todos os participantes, onde a discussão é uma troca de ideias, de pontos de vista e de experiências que não privilegia a indivíduos específicos, posições ou questões de *status*. Assim, forma-se um ambiente de naturalidade, em que os participantes levam em consideração os pontos de vista dos outros na formulação de suas respostas, além de comentar suas experiências e as dos outros membros do grupo.

Souza (2013) nos traz que

a utilização da técnica do grupo focal permite levantar informação qualitativa para a pesquisa e ainda representar um ganho pedagógico para os participantes; permite também dar continuidade ao processo de reflexão e diálogo entre os participantes, além de potencializar as interações grupais. Os participantes passam por um processo de reflexão de suas próprias concepções, possibilitando mudança de comportamento ou fortalecimento de suas ideias e crenças.

Uma técnica amplamente utilizada para a análise das informações coletadas em pesquisas qualitativas é a análise de conteúdo. Para Bardin (2011) esta técnica consiste em três fases: 1) pré análise; 2) exploração do material e 3) tratamento dos resultados. O autor define o método como

um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição de conteúdo das mensagens, indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens (Bardin, 2011, p.48).

A primeira fase, de pré-análise, consiste em uma fase de organização dos conteúdos. Camara (2013) afirma que nesta etapa deve ser definido um esquema de trabalho preciso e com procedimentos bem definidos. Há então um primeiro contato com os documentos que serão analisados. Em caso de entrevistas ou reuniões em grupo, estas deverão ser transcritas, constituindo os documentos a serem analisados na pesquisa.



Em seguida, ocorre a escolha de índices ou categorias, que surgirão das questões norteadoras ou das hipóteses da pesquisa, e a organização destes em indicadores ou temas. Os temas que se repetem com frequência no texto, são “unidades comparáveis de categorização para a análise e codificação dos dados coletados”. Assim, são escolhidas as unidades de codificação, bem como as categorias para a classificação e agregação das comunicações registradas.

Com a unidade de codificação escolhida, ocorre um movimento contínuo da teoria para os dados e vice-versa, onde essas categorias confirmam ou modificam as hipóteses iniciais da pesquisa e os referenciais teóricos propostos inicialmente. Desta forma, as categorias identificadas vão se tornando cada vez mais claras e adequadas aos propósitos do estudo.

Assim, o pesquisador busca compreender as características, estruturas ou modelos que estão por trás dos fragmentos de mensagens e comunicações da pesquisa realizada.

Apesar dos pontos positivos apresentados na utilização de grupos focais em pesquisas qualitativas, há diversidades que precisam ser levadas em consideração pelo pesquisador antes e durante a pesquisa, para que a qualidade da investigação científica não venha a ser interferida. Yin 2008 apud Fontenele 2008 nos traz de forma sucinta uma lista de vantagens e desvantagens na utilização de grupos focais, conforme a tabela seguinte.

<b>Vantagens</b>
Sinergismo: pessoas em conjunto produzem mais informações, percepções e ideias.
Bola de Neve: os comentários de uma pessoa provocam uma reação em cadeia dos outros participantes.
Estímulo: a expressão de ideias sentimentos aumenta à medida que aumenta no grupo o nível geral de entusiasmo sobre o tema.
Segurança / identificação: como os sentimentos dos participantes são semelhantes eles se sentem à vontade para expressá-los.
Espontaneidade – como não são exigidas respostas fechadas, há espaço para mais elaboração.
Especialização: como vários participantes estão envolvidos simultaneamente, justifica-se o emprego de um entrevistador bem treinado
Escrutínio científico: a entrevista em grupo permite escrutinar detalhadamente o processo de coleta de dados, pelo fato de os observadores poderem testemunhar a sessão e também gravá-la para análise futura.
Estrutura: a entrevista em grupo proporciona flexibilidade nos tópicos abrangidos e na profundidade com que são tratados.
Velocidade: como vários indivíduos estão sendo entrevistados ao mesmo tempo, a coleta e análise de dados se processam de maneira relativamente rápida.
<b>Desvantagens</b>
Uso incorreto: os grupos de foco podem ser usados incorretamente ou pode-se abusar deles na medida em que seus resultados forem conclusivos em vez de exploratórios.
Julgamento incorreto: os resultados de um grupo de foco podem ser julgados de modo incorreto com mais facilidade do que os resultados de outras técnicas de coleta. Os grupos de foco são particularmente suscetíveis às tendências do cliente e do pesquisador.
Moderação: é difícil moderar os grupos de foco. São raros os moderadores com todas as habilidades desejáveis. A qualidade dos resultados depende essencialmente da habilidade do moderador.
Confusão: a natureza não-estruturada das respostas torna a codificação, a análise e a interpretação difíceis. Os grupos de foco tendem a ser confusos.
Apresentação enganosa: os resultados dos grupos de foco não são representativos da população geral e não são projetáveis. Consequentemente, os resultados do grupo de foco não devem ser a única base para a tomada de decisões.

Tabela 2.2: Vantagens e Desvantagens na utilização dos Grupos Focais

Fonte: Yin 2008 apud Fontenele 2008.

Desta forma, as pesquisas qualitativas utilizando grupos focais como técnica para a

coleta de dados oferecem uma série de possibilidades a partir das interações entre os membros dos grupos de foco, fazendo emergir opiniões sobre o tema abordado, bem como uma reflexão dos participantes da pesquisa sobre suas percepções. Apesar das vantagens na utilização desta técnica, deve-se atentar para as dificuldades que esta técnica pode apresentar em pesquisas, cabendo um bom planejamento e moderação das reuniões em grupo.

# Capítulo 3

## Dados e métodos

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa exploratória, com uma abordagem qualitativa das informações coletadas. Dentre as diferentes técnicas para obtenção de dados qualitativos, optou-se nesta pesquisa por utilizar a técnica dos grupos focais pela riqueza e diversidade de informações que as interações entre os participantes podem trazer acerca do tema abordado, contribuindo com o alcance dos objetivos propostos. Seguimos as etapas de pesquisa qualitativa utilizando grupos de foco sugeridas por Malhotra 2001 apud Fontenele 2008, conforme a Tabela 2.1.

Buscamos maior familiaridade com o tema abordado. Segundo Gondim (2003), os grupos focais exploratórios

estão centrados na produção de conteúdos; a sua orientação teórica está voltada para a geração de hipóteses, o desenvolvimento de modelos e teorias, enquanto que a prática tem como alvo a produção de novas ideias, a identificação das necessidades e expectativas e a descoberta de outros usos para um produto específico.

As reuniões com os grupos tiveram o propósito de obter informações em profundidade sobre os egressos participantes da pesquisa. Não obstante, essas informações são de caráter exploratório, necessitando de dados de uma parcela maior de egressos para que se possa fazer inferências precisas a respeito de toda a população de ex-alunos. Conforme Fontenelle (2008), entende-se que “os pequenos grupos são como microssistemas do sistema social, com as mesmas características societárias, o que, em essência, possibilita tirar conclusões mais abrangentes”.

A coleta de dados através dos grupos focais baseia-se na interação entre os participantes e na formação de opiniões, coletando os dados a partir dos debates realizados, com foco no roteiro estabelecido. Com isso, há a possibilidade de identificar opiniões, interações, tendências e padrões na percepção do objetivo principal da pesquisa.

Yin 2008 apud Fontenele 2008 indica na tabela 2.3 vantagens e desvantagens na utilização de grupos focais em pesquisas científicas. Para utilizar nesta pesquisa as vantagens

apontadas e evitar as desvantagens indicadas, buscamos instruções e apoio de pesquisadores mais experientes para as entrevistas com os grupos focais, especialmente na parte da moderação dos grupos. Fizemos ainda um consistente levantamento bibliográfico sobre esta metodologia, identificando pontos positivos e negativos apresentados em pesquisas anteriores com grupos focais, aproveitando os pontos positivos desta técnica e evitando as possíveis desvantagens.

### 3.1 Grupos focais nesta pesquisa

Esta pesquisa foi realizada com 3 grupos focais de ex-alunos da licenciatura em computação da Universidade de Brasília, com 6 participantes em cada grupo, que hoje interagem com a sociedade e trazem consigo a bagagem da formação recebida, e de suas experiências profissionais. Através das reuniões realizadas, coletamos informações sobre os impactos que este curso gerou em suas vidas na dimensão profissional e pessoal, e identificamos aspectos relativos à empregabilidade, campos de atuação profissional e continuação dos estudos, assim como a influência desta formação multidisciplinar na qualidade de vida, nas relações sociais e culturais dos egressos. Buscamos ainda identificar sugestões de melhorias para o curso. Tais sujeitos são importantes por trazer um retorno à Universidade do que foi importante em seu processo de formação, relacionando sua formação com o meio social e profissional em que convivem atualmente. Este retorno contextualizado é uma importante maneira de autoavaliação para as instituições de ensino, buscando a evolução de suas atividades, metodologias e processos.

A duração média de cada reunião foi de 2 horas. Os contatos com os grupos foram realizados em Outubro e Novembro de 2017, nas seguintes datas:

- Grupo 1: 27/10/2017;
- Grupo 2: 31/10/2017;
- Grupo 3: 03/11/2017;

### 3.2 Seleção dos participantes

Obtivemos uma lista com os nomes dos alunos que haviam se formado nesse curso, através da secretaria do Departamento de Ciência da Computação da Universidade de Brasília. Essa lista foi gerada no dia 16/07/2017, e continha uma relação de 353 egressos da Licenciatura em Computação. A partir dessa lista procuramos pelos ex-alunos desde meados de Agosto de 2017, através da mídia social *Facebook*, convidando os alunos a participarem

da pesquisa, declarando o objetivo de analisar as influências do curso na vida profissional e pessoal dos egressos. Nesse convite, também foram solicitados contatos de outros ex-alunos conhecidos por esses usuários do *Facebook*. Foram obtidos assim alguns *emails* adicionais, que também foram utilizados para estabelecer contato com os ex-alunos.

A partir dos contatos por *Facebook* e *email*, conseguimos enviar mensagens a 67 egressos da lista de ex-alunos fornecida pela secretaria do curso, obtendo respostas de 38 egressos. A partir da disponibilidade dos ex-alunos, conseguimos formar três grupos, cada um com 6 ex-alunos, totalizando 18 participantes para esta pesquisa, devido à dificuldade em conseguir encontrá-los pessoalmente e em horários favoráveis a todos os participantes de cada grupo.

### **3.3 Espaço físico**

Para a realização das reuniões com os grupos de foco, foi reservada uma sala apropriada na Universidade de Brasília, pois este era um local de fácil acesso à maioria dos participantes da pesquisa, e por termos a devida permissão da Universidade para utilizar uma sala livre. Neste espaço, as cadeiras foram dispostas em círculo, promovendo bom contato visual e interação entre os participantes da reunião.

### **3.4 Equipamentos utilizados**

Foi utilizado gravador de áudio durante as reuniões, com a expressa permissão dos participantes dos grupos. Tal recurso contribuiu com a análise das informações posteriormente. Os participantes foram informados do sigilo das informações, onde não seriam de forma alguma identificados ou associados às opiniões expressas. Tal acordo promove mais liberdade aos participantes em expressar-se livre e integralmente, até mesmo sobre assuntos delicados.

### **3.5 Quantidade de participantes no grupo**

Realizamos a pesquisa com 3 grupos de 6 pessoas, totalizando 18 participantes da pesquisa. A partir do referencial teórico sobre grupos de foco, formamos grupos de 6 pessoas buscando o equilíbrio entre o número de interações suficientes para o levantamento das informações necessárias, bem como a oportunidade de todos manifestarem suas opiniões e experiências em profundidade.

### 3.6 Características dos participantes

Após o contato inicial com os participantes, selecionamos apenas os ex-alunos que de fato se formaram na Universidade de Brasília no curso de licenciatura em computação, evitando aqueles que iniciaram o curso e o abandonaram por alguma razão, ou ainda aqueles que iniciaram na licenciatura mas mudaram de curso antes de concluí-lo. Além disso, buscamos salientar a importância da participação de cada um, para que a partir do resultado da pesquisa o papel do licenciado em computação na sociedade pudesse ser melhor compreendido, e sugestões de melhorias para o curso pudessem ser identificadas.

Visando dar valor à diversidade de ideias, experiências e reflexões, a seleção dos entrevistados que integrariam cada um dos grupos foi feita buscando heterogeneidade entre os participantes quanto ao gênero, idade, tempo de conclusão do curso superior e áreas de atuação profissional.

A tabela seguinte mostra características dos membros de cada grupo desta pesquisa:

	<b>Grupo</b>	<b>Sexo</b>	<b>Idade</b>	<b>Profissão atual</b>	<b>Formatura</b>
E.1	Grupo 1	Masculino	24	Desenvolvedor de softwares	2/2016
E.2	Grupo 1	Feminino	30	Gerente de projetos	1/2010
E.3	Grupo 1	Masculino	40	Técnico administrativo	2/2010
E.4	Grupo 1	Masculino	26	Auditor de sistemas	1/2014
E.5	Grupo 1	Masculino	25	Fundador e CEO de fábrica de softwares	2/2013
E.6	Grupo 1	Masculino	31	Técnico administrativo	1/2011
E.7	Grupo 2	Masculino	35	Desenvolvedor de softwares	2/2009
E.8	Grupo 2	Masculino	39	Técnico judiciário	2/2005
E.9	Grupo 2	Masculino	38	Gerente de projetos	2/2006
E.10	Grupo 2	Masculino	27	Professor de robótica e técnico judiciário	2/2014
E.11	Grupo 2	Masculino	35	Desenvolvedor Web	1/2011
E.12	Grupo 2	Feminino	33	Coordenação de cursos à distância	2/2010
E.13	Grupo 3	Masculino	32	Desenvolvedor de softwares	1/2010
E.14	Grupo 3	Masculino	27	Analista judiciário	2/2012
E.15	Grupo 3	Masculino	37	Desenvolvedor PHP	1/2011
E.16	Grupo 3	Masculino	31	Analista de sistemas	2/2011
E.17	Grupo 3	Feminino	33	Gerente de projetos e professor de TI	1/2009
E.18	Grupo 3	Masculino	37	Analista de sistemas	2/2007

Tabela 3.1: Características dos participantes da pesquisa

Fonte: O autor

### **3.7 Observador dos grupos focais**

Contamos com a presença de 1 observador durante as reuniões, para auxílio na gravação dos debates e nas interpretações das informações coletadas a partir das reuniões. O observador escolhido é aluno de pós-graduação da UnB na área de antropologia, e possui experiência com pesquisas qualitativas e com gravação de áudios, sendo alguém experiente e capacitado para contribuir com o processo de pesquisa como um todo.

### **3.8 A moderação dos grupos focais**

O autor foi o moderador das reuniões com os grupos focais. Buscamos instruções sobre a moderação de grupos focais com pesquisadores mais experientes neste tipo de pesquisa, bem como no levantamento bibliográfico realizado. Desta forma, realizamos uma atuação de moderação não diretiva, procurando não induzir o grupo a partir dos pontos de vista e opiniões do moderador. Expusemos os objetivos da pesquisa e do grupo de forma clara no início das reuniões, ressaltando a importância da participação de todos os participantes nos debates.

Ao longo dos debates, buscamos manter sempre o foco das questões da pesquisa, retomando o tema em casos de devaneios. Estimulamos a participação de todos os membros dos grupos, procurando não emitir opiniões pessoais, garantir o cumprimento dos aspectos éticos da pesquisa, e manter foco do tema nas reuniões.

### **3.9 Análise das informações coletadas**

Segundo Camara (2013), “são objetivos característicos das pesquisas qualitativas avaliar de que modo as pessoas consideram um determinado evento, ideia ou experiência”. A autora afirma ainda que as pesquisas qualitativas contribuem com a compreensão das relações entre os atores sociais e sua situação.

Para analisar as informações coletadas a partir dos debates com os grupos focais, utilizou-se nesta pesquisa a técnica da análise de conteúdo de Bardin (2011), que é adequada nesta pesquisa para a identificação e compreensão das perspectivas dos sujeitos da pesquisa. Considerando a pesquisa exploratória com foco na análise de conteúdo, procuramos conhecer a opinião dos egressos quanto a qualidade do curso pesquisado, seu impacto na dimensão pessoal e profissional de suas vidas, bem como identificar sugestões para a melhoria do mesmo.



### 3.10 Roteiro de discussão

É fundamental um roteiro para as discussões, visando orientar o debate em grupo. Assim, obtém-se uma estrutura para que se possa comparar o trabalho realizado com diferentes grupos. Entretanto tal roteiro deve permitir alguma flexibilidade na condução do trabalho de forma que os processos possam fluir de maneira espontânea entre os participantes, afinal, cada reunião em grupo é única. Desta forma buscamos um roteiro de reunião provocador, visando um debate entusiasmado e promovendo condições de aprofundamento do tema abordado. Nos atentamos para que no decorrer da reunião a discussão fosse mantida no foco das questões guia.

O roteiro das reuniões realizadas nesta pesquisa deu-se da seguinte forma:

- Boas vindas ao grupo, agradecimento pela presença e apresentação da pesquisa.
- Apresentação da dinâmica e das regras de convivência: apenas uma pessoa fala por vez, sigilo da identidade dos participantes, todos têm o direito de dizer o que pensam, evitar as discussões paralelas para que todos possam participar.
- Informar quais são os objetivos da pesquisa e os benefícios que poderão surgir com a realização deste estudo.
- Explicitar a não existência de respostas corretas ou erradas; regras de funcionamento do grupo; e pedido de permissão para gravar o áudio da reunião.
- Perguntas ao grupo
  - Rodada de apresentação: cada membro se apresenta e diz algumas informações básicas e importantes para a discussão, funcionando como uma dinâmica de descontração para o grupo (nome, idade, quando se formou no curso).
  - **Dimensão profissional**
    - Qual é sua situação profissional atual (cargo / área de atuação profissional e relação entre área de trabalho atual e o curso realizado)?
    - Quanto tempo levou para ingressar no mercado de trabalho após finalizar o curso?
    - Qual o seu nível de satisfação com a área profissional atual?
    - As disciplinas cursadas foram eficazes para a preparação para o mercado de trabalho?

- Você saiu do curso com adequada compreensão sobre a educação escolar e preparação para o exercício da docência?
- Já trabalhou com docência / educação?
- Teve oportunidades de estágios ou atividades de iniciação profissional / científica durante o curso?
- As práticas docentes contribuíram com a articulação entre teorias e práticas?
- Você continuou os estudos após a graduação?

– **Dimensão pessoal**

- O curso contribuiu com seu desenvolvimento pessoal, cultural e social?
- Qual a influência das disciplinas cursadas para a formação integral como cidadão?
- O curso contribuiu com seu desenvolvimento da capacidade de aprendizado autônomo e de atualizar-se permanentemente?
- Foi fomentado o pensamento crítico-reflexivo e a capacidade de argumentação durante o curso?

– **Melhorias para o curso**

- Como você avalia a licenciatura em computação da UnB?
  - Quais suas sugestões de melhoria para o curso?
- Lanche de confraternização, agradecimentos e esclarecimentos finais em caso de dúvidas.

A estrutura geral do roteiro da reunião é baseada na pesquisa com grupos focais de Souza (2013). As perguntas utilizadas na investigação da dimensão profissional dos estudantes e na sugestão de melhorias para o curso, tiveram por base as questões aplicadas na pesquisa com egressos de Souza (2016) e na Pesquisa Nacional de Egressos dos Cursos Técnicos do MEC (Feres e Patrão, 2009). As perguntas utilizadas na dimensão pessoal do ex-alunos tiveram por base as questões aplicadas na pesquisa com egressos de Sinder e Pereira (2013) e no questionário do estudante do programa Enade do MEC <sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup><http://inep.gov.br/questionario-do-estudante>

# Capítulo 4

## Resultados e discussões

Os dados coletados através dos debates e discussões dos grupos de foco forneceram riqueza de informações sobre o tema abordado neste trabalho, revelando as percepções dos egressos e permitindo compreender como eles percebem os impactos do curso de licenciatura em computação da Universidade de Brasília em sua carreira profissional, em sua vida pessoal e sugestões de melhorias para o curso.

### 4.1 Âmbito profissional

Buscamos com a primeira parte da reunião cumprir o primeiro objetivo específico desta pesquisa: identificar aspectos relativos ao perfil dos ex-alunos, à empregabilidade, e à continuação dos estudos.

Assim, buscamos inicialmente identificar o perfil dos egressos da licenciatura em computação participantes da pesquisa. Através da tabela 3.6, observa-se algumas das características dos participantes da pesquisa. Dos 18 entrevistados, apenas 3 eram mulheres. Essa predominância do sexo masculino, segundo Guimarães et al. (2013) mostra que a área de ciências exatas é culturalmente exercida por homens. Entretanto, o número de mulheres na área de computação vem aumentando, devido à quantidade de oferta de trabalho no mundo da tecnologia.

Quanto às razões para entrar no curso, a maioria dos participantes indicou ter interesse na área de TI:

Eu gostava de informática e sempre fui atraído pela tecnologia. (E.7)

Sempre tive interesse na parte técnica da computação. Já havia feito cursos anteriores de montagem e manutenção de micros, mas nunca havia estudado ciência da computação em profundidade. Por isso, queria na época aprofundar meus conhecimentos na área. (E.15)

Gostava de tecnologia e achava uma área de trabalho muito promissora. (E.2)

O curso também foi escolhido por egressos que já trabalhavam na área de TI e buscavam se especializar mais. Por já trabalharem, o fato do curso ser realizado no período noturno contribuiu para a escolha:

Escolhi o curso por ter interesse na área de computação com oportunidade de um curso noturno pois precisava trabalhar. (E.5)

Eu já trabalhava na área, e queria realizar um curso de graduação para melhorar as perspectivas de emprego no mercado de TI. (E.13)

Eu já trabalhava na área e tive a sugestão de um amigo que já havia feito o curso. Até então eu não sabia da existência desse curso. (E.8)

Outro fator recorrente nas reuniões como causa para a escolha do curso foi a interdisciplinaridade deste e a ligação com a área docente:

Eu já possuía, desde o ensino médio, interesse na área de docência e de computação. (E.12)

Escolhi este curso por tratar de um tema interessante que é a tecnologia da informação e ao mesmo tempo abordar aspectos de ciências sociais e pedagogia. (E.16)

Desta forma, as principais razões apontadas para o ingresso no curso foram:

- Interesse pessoal na área de Tecnologias da Informação (TI);
- Interesse na área de docência e de TI;
- Mercado de trabalho promissor na área de TI;
- Já atuar profissionalmente com computação e querer se especializar mais;
- Horário do curso noturno, havendo possibilidade de trabalhar e estudar simultaneamente; e
- Maior facilidade de aprovação no vestibular.

Durante as discussões, ficou claro que a maioria dos alunos entrou no curso por se interessar pela área de tecnologia. Quatro dos 18 participantes já tinham interesse na parte de docência antes de entrar no curso. O fato de o curso ser noturno também se mostrou como um fator importante na hora da escolha do curso. Seis dos 18 entrevistados já trabalhavam antes de entrar na Universidade, e declararam que precisavam realizar um curso noturno para poder conciliar estudos com trabalho. Aqui, os alunos afirmaram

haver bastante desconhecimento a respeito dos objetivos do curso antes de entrarem na Universidade. Alguns pensavam que se tratava do curso de ciência da computação de forma mais simplificada por ser noturno. Quase todos os participantes informaram não saber qual era o propósito da licenciatura em computação antes de entrar no curso, e alguns disseram descobrir isso apenas na metade do curso. Os alunos levaram mais em consideração para o ingresso neste curso questões logísticas, como horário e facilidade em ser aprovado durante o vestibular, do que o fato de ser um curso de licenciatura.

Entretanto os alunos afirmam terem tido experiências durante o curso que ampliaram sua visão acerca da licenciatura e da atuação profissional docente, tais como as práticas docentes e as aulas na Faculdade de Educação (FE). Tais achados estão de acordo com o previsto por Bezerra e Silveira (2011) que afirmam que há um desconhecimento a respeito do curso, que se estende aos empregadores, às escolas e aos próprios vestibulandos, que muitas vezes desconhecem o curso por completo ou têm concepções errôneas a respeito dele. Matos (2013) também aborda o fato de que durante o curso de licenciatura em computação, é desenvolvida nos alunos uma “identidade docente”, onde eles percebem a real atividade que tendem a desenvolver, bem como os desafios de trabalhar com educação. Os entrevistados descrevem este processo de tomada de consciência, onde percebem principalmente durante as práticas docentes, estarem em uma formação profissional da área de educação em computação e os impactos desta atuação profissional na sociedade.

Continuamos nas reuniões perguntando quais os campos de atuação profissional dos licenciados em computação, e os impactos do curso na empregabilidade dos ex-alunos. Uma vez que não existe uma matéria de computação na educação básica, o que reduz os concursos públicos específicos para licenciados em computação e deixa esta licenciatura um tanto deslocada, existe a crescente necessidade de capacitação para o uso das TICs e a integração das TICs com a educação na atual sociedade da informação e do conhecimento.

Neste contexto, nenhum dos entrevistados estava desempregado. Cinco estavam estudando e trabalhando simultaneamente. Doze dentre os 18, eram servidores públicos. Cinco eram servidores privados e 1 trabalhava em empresa própria. Segue os cargos de atuação profissional dos participantes da pesquisa:

- auditor de sistemas;
- gerente de projetos;
- analista de sistemas;
- desenvolvedor de softwares;
- fundador e CEO de fábrica de softwares;
- professor de TI;

- professor de robótica;
- técnico judiciário;
- analista judiciário;
- coordenador de educação à distância; e
- técnico administrativo.

Quando perguntados sobre o quão relacionado está o emprego atual que tinham com o curso realizado, ocorreram debates nos três grupos sobre as áreas de atuação serem totalmente ou parcialmente ligadas ao curso. A maioria dos alunos costumava responder que o emprego atual possuía total relação com o curso feito. Entretanto quando alguns participantes da pesquisa diziam que seu emprego atual era parcialmente relacionado ao curso, pois trabalhava apenas com a parte técnica da computação sem ligação direta com educação, a maioria dos participantes ou mudava de opinião, afirmando que seu emprego atual também estava apenas parcialmente relacionado ao curso realizado, enquanto outros insistiam que por mais que fosse um emprego da parte técnica de TI, ainda estava totalmente relacionado ao curso realizado. Acontecia então um debate em torno do que seria um emprego totalmente relacionado com a licenciatura em computação. Até que, após alguma discussão, os grupos chegavam ao consenso de que um trabalho que envolvesse educação e computação estaria totalmente ligado à licenciatura em computação, enquanto um que estivesse atrelado apenas à parte técnica da computação, sem ligação com o processo educacional, teria uma relação parcial com o curso realizado. Este ponto causou debate em todas as reuniões, e percebemos não haver um consenso inicial sobre esta questão.

Seguem as falas de alguns dos participantes, relacionadas a este tema:

Já trabalhei no desenvolvimento de *softwares* educacionais e também ministrei cursos de programação. Hoje trabalho como analista de sistemas, sem envolvimento direto com a área educacional. (E.18)

Desde o meu 6º semestre de curso trabalho em uma escola e após a formação me tornei professor de Robótica Educacional atuando até hoje como docente e também como técnico judiciário. (E.10)

Sou analista judiciário. Não trabalho com a área docente especificamente, mas já ministrei vários cursos internos no local onde trabalho. (E.14)

A maioria dos participantes (12 egressos) trabalhava na parte técnica de TI, sem ligação direta com a educação em computação. Três deles trabalhavam diretamente ligado à educação e computação. Entretanto, os participantes alegavam não trabalharem diretamente ligados à docência, pois ocupavam cargos técnicos de TI, mas já haviam ministrado

diversos cursos para outros membros da empresa, por mais que esta não fosse uma função direta do cargo que ocupavam, mas que por se sentirem confiantes em desempenhar tal função, tiveram a iniciativa de oferecer cursos e capacitações dentro da empresa. Este foi um ponto recorrente em todas as reuniões, que por mais que os ex-alunos não desempenhassem função docente especificamente, frequentemente ministravam cursos ou outras formas de ensino na empresa onde trabalhavam, na comunidade onde viviam, ou em alguma instituição de ensino. Assim, percebemos uma influência recorrente da licenciatura em computação em seus egressos quanto ao processo de ensino-aprendizagem.

Dentre os participantes da pesquisa, 14 já trabalhavam enquanto ainda realizavam o curso, enquanto os outros 4 participantes conseguiram o primeiro emprego em menos de 6 meses após formados. Todos afirmaram ser muito boa a inserção dos egressos no mercado de trabalho por haver grande necessidade de pessoas especializadas na área de tecnologia da informação, garantindo boa empregabilidade aos egressos. Os estudantes afirmaram ter mais facilidade em integrar o mercado de trabalho da área técnica em diferentes ramos da computação do que de integrarem o mercado de trabalho de educação em computação, por haver mais vagas e oportunidades de trabalho na parte técnica de TI. Conforme Guimarães et al. (2013)

É importante que se estabeleçam, urgentemente, políticas públicas para a carreira do licenciado em computação, pois, do contrário, haverá redução dos cursos de licenciatura em computação por falta de reconhecimento da profissionalização do docente na área computação/informática. É preciso que esses profissionais sejam reconhecidos por sua importância na educação brasileira, pois as escolas já absorveram o uso das tecnologias em seus ambientes.

Ainda explorando a questão profissional dos ex-alunos, o nível de remuneração se revelou alto em todos os grupos reunidos. Dentre os participantes, 14 deles tinham remuneração entre 4000 e 6000 reais, percebendo uma média salarial alta até mesmo entre os que haviam se formado há pouco tempo na Universidade; 2 egressos recebiam mais que 6000 reais e outros 2 participantes recebiam menos que 4000.

Quando perguntados a respeito do nível de satisfação com a área profissional atual, 10 alunos afirmaram estarem satisfeitos com a profissão atual, 5 afirmavam estar muito satisfeitos, e 3 estavam moderadamente satisfeitos. Os egressos afirmavam possuir boas condições de trabalho, e se sentiam de certa forma seguros no mercado de trabalho devido a grande oferta de empregos nas áreas em que atuam, e falta de pessoas devidamente especializadas. Foi recorrente a afirmação de que havia vagas abertas nas empresas onde trabalhavam, mas não conseguiam profissionais qualificados o suficiente em tecnologias específicas para serem contratados. Os que se diziam moderadamente satisfeitos afirmavam ter funções de muita cobrança e pressão psicológica constante, o que interferia em sua qualidade de vida. Alguns tinham celulares da empresa, e precisavam estar sempre

de sobreaviso, podendo receber ligações no período da madrugada ou fim de semana para consertar servidores ou outros serviços da empresa que não poderiam ficar com problemas. Nenhum dos participantes se mostrou insatisfeito profissionalmente. Todos queriam alguma forma de evolução na carreira, como passar em um concurso público para ter mais estabilidade ou fazer alguma especialização em nível de pós-graduação, e nenhum queria mudar de área de atuação profissional. Os participantes afirmavam estar satisfeitos com o nível salarial, as funções desempenhadas, a estabilidade do mercado de trabalho e as oportunidades de crescimento profissional.

Quanto à continuidade dos estudos, 3 dos 18 egressos fizeram outra graduação, 8 fizeram cursos de pós-graduação, 4 não continuaram os estudos e 3 estudavam para concursos públicos. Os que fizeram outra graduação fizeram: ciências contábeis, redes de computadores e estatística. Apenas um destes cursos foi realizado na própria Universidade de Brasília, os outros foram feitos em outras instituições de ensino. Os ex-alunos disseram ter a vontade de ter feito o curso na própria UnB, pela qualidade e pela gratuidade, mas por precisarem trabalhar no período diurno, não tinham a possibilidade de realizar o curso desejado na própria Universidade. As pós-graduações realizadas foram todas na área de computação, e são as seguintes:

- Governança de TI (realizada por 2 participantes);
- TI para estratégia de negócios;
- Infraestrutura de TI;
- Gestão de projetos (realizada por 2 participantes);
- Gestão de TI;
- Marketing digital;

Percebemos uma falta de continuidade dos estudos a nível de mestrado e doutorado. Quando questionados sobre isso, a maioria dos alunos afirmava já ter começado a trabalhar ainda durante a graduação ou logo após concluírem os estudos, o que os deixava sem tempo para realizarem o mestrado profissional na Universidade ou em outras instituições. Quinze dos 18 entrevistados afirmaram ter interesse em fazer o mestrado no departamento de ciência da computação da UnB assim que tivessem mais tempo para investir em sua formação.

Matos e Silva (2012) e Lemos (2013) afirmam que um dos desafios para a licenciatura em computação é a falta de pesquisa científica nesta área. Para os autores há a clara necessidade de pesquisa na área de educação em computação, mas faltam profissionais fazendo tais pesquisas. Castro e Vilarim (2013) também chamam a atenção para a necessidade de pesquisa acadêmica em informática na educação, que precisa ser incentivada,



sobretudo, entre os licenciados em computação por serem profissionais qualificados na computação e educação simultaneamente, podendo desenvolver materiais e metodologias de ensino utilizando as TICs e contribuindo com o processo educacional como um todo.

Continuamos o debate abordando se os ex-alunos haviam saído da Universidade prontos para atuarem no mercado de trabalho a partir do curso realizado. Este foi um ponto que gerou bastante debate em todas as reuniões. Alguns alunos afirmavam que o curso era desatualizado em relação aos conhecimentos exigidos no mercado de trabalho, e outros afirmavam que a Universidade devia fornecer uma sólida base de conhecimentos aos alunos, de forma que eles compreendessem os conhecimentos de base da computação, e pudessem aprender por si mesmos o que fosse necessário em suas funções específicas, uma vez que os conhecimentos do mercado de trabalho de TI estão em constante transformação e a Universidade não conseguiria acompanhar mudanças tão rápidas em seus currículos. Seguem algumas afirmações dos ex-alunos:

Com certeza o que me preparou para atuar no mercado foi minha experiência profissional durante a universidade - estágios profissionais, projetos e outros trabalhos. Acredito que somente a universidade não consegue cuidar de tudo, a prática profissional é essencial. As disciplinas voltadas à educação foram suficientes para a prática profissional docente. Mas as disciplinas de computação têm foco muito mais acadêmico do que prático. (E.5)

A Universidade te prepara em quesitos subjetivos. Aposto que me formei muito mais maduro que outras pessoas, mas o conhecimento que é esperado pelo mercado de trabalho difere, e muito, do oferecido pela Universidade. O que não é de todo ruim, já que são propostas diferentes, o mercado de trabalho exige conhecimento em muitas ferramentas e *frameworks*, já a universidade te prepara para ser pesquisador. (E.17)

Creio que saí da Universidade preparado para dar aulas, mas para exercer atividades mais relacionadas à parte técnica da tecnologia da informação em si, não. As disciplinas de computação do curso são eminentemente voltadas para o ramo científico. (E.3)

A UnB me ensinou que eu podia aprender sozinho e me deu vários *insights* e formas de pensar. Não só a UnB. Mas foi uma habilidade que descobri durante a vida acadêmica e o período que passei lá. O que aprendi de ferramenta para atuar no mercado aprendi fora da academia. (E.11)

Em unanimidade os alunos afirmaram haver facilidade em conseguir estágios profissionais durante o curso, o que foi fundamental para a formação profissional de cada um. Também foi afirmado que o curso é introdutório em várias áreas da computação (redes, programação, bancos de dados). Segundo os ex-alunos, a parte de programação e as bases da computação eram as áreas abordadas em maior profundidade, deixando algumas áreas

como infraestrutura menos abordadas. Os estudantes apontaram como ponto positivo do curso os créditos que são exigidos em módulo livre e disciplinas optativas, que são necessários para a formatura e permitem que os alunos cursem disciplinas de interesse específico de cada um.

Em geral, os participantes da pesquisa afirmaram receber uma boa base de conhecimentos de computação, principalmente na área de programação, o que aliado às experiências dos estágios profissionais realizados durante o curso, formou uma bagagem profissional suficiente para integrar o mercado de trabalho. Metade dos participantes afirmaram que foram contratados nas empresas onde estagiavam, assim que finalizaram o curso.

O participante E.11, que trabalhava com desenvolvimento *web*, afirmou que, nos últimos 2 anos, a área profissional de desenvolvimento *web* passou por tantas transformações, que os desenvolvedores precisavam de uma necessidade “se reciclarem constantemente”, aprendendo novos *frameworks* e ferramentas desenvolvidas para não ficarem obsoletos no mercado de trabalho. O participante afirma que se mesmo os profissionais desta área em específico, que lidam com estas tecnologias diariamente, estavam tendo esta dificuldades em acompanhar as rápidas transformações, como a Universidade iria conseguir acompanhar mudanças tão rápidas em seu currículo? Que a Universidade deveria fornecer uma sólida base de conhecimentos e, principalmente, desenvolver o instinto dos alunos de aprenderem continuamente de forma autônoma.

Assim, segundo os 3 grupos desta pesquisa, a Universidade deve fornecer uma sólida base de conhecimentos para os alunos, que não ensine necessariamente todas as tecnologias mais recentes do mercado de trabalho de TI, mas que forneça aos estudantes um arcabouço de conhecimento suficiente para aprenderem com facilidade as necessidades do mercado de trabalho, bem como incentivos para aprenderem e pesquisarem continuamente de maneira autônoma. Os egressos também afirmaram que seria útil uma palestra no início do curso onde fosse esclarecido quais áreas da computação são abordadas durante o curso, em que profundidade, e que os alunos teriam de cursar créditos de módulo livre e disciplinas optativas desde os primeiros semestres, podendo aprofundar seus conhecimentos nas áreas que tivessem mais interesse. Os alunos afirmaram ter recebido uma boa base de conhecimentos, e tiveram facilidade em realizar estágios profissionais durante o curso, que os ajudou muito na formação da bagagem de conhecimentos profissionais necessários para integrar o mercado de trabalho após a graduação. Afirmaram também que foram incentivados durante o curso a aprender de forma autônoma, ampliando seus conhecimentos além do que lhes era ensinado na Universidade. Os estágios de iniciação profissional mostraram-se como importantes na formação profissional dos estudantes, trazendo para estes conhecimentos recentes do mercado de trabalho de TI, que não eram necessariamente abordados na Universidade. E, conforme os estudantes, pelo fato de o

curso ser noturno, facilitava a contratação nos estágios profissionais, que aconteciam em meio período, no turno diurno.

Após esta parte da discussão, buscamos investigar, ainda no âmbito profissional, fatores da formação dos alunos ligados à docência. Se os alunos saíram do curso com adequada compreensão sobre a educação escolar e preparação para o exercício da docência e se já haviam tido experiências profissionais com educação.

Quanto às práticas docentes, os alunos afirmam:

As práticas docentes realizados durante o curso fizeram com que eu me sinta mais à vontade em lidar com grupos durante cursos, e também me ajudou a perceber a forma como cada um entende melhor o que está sendo explicado, contribuindo até com a forma com que tiro dúvidas individualmente para os colegas de trabalho (E.7).

No início foi muito difícil a experiência de dar aulas, principalmente quanto ao planejamento das aulas, e ter que falar em público para várias pessoas. Eu era bastante tímido, e por sorte dava aulas em dupla com outro aluno que já tinha mais experiência. Com o tempo fui pegando o jeito e até gostei da experiência. Acredito que mais semestres de prática docente contribuiriam ainda mais com a evolução enquanto professor. (E.1)

As aulas de didática que tivemos e de outras disciplinas da educação, forneceram uma base para a prática docente. Mas na hora da prática tudo era diferente, quando tínhamos que estar lá na frente, falando durante a aula inteira e preparando atividades. Muitas vezes os computadores não funcionavam e tínhamos que improvisar para que a aula pudesse acontecer, o que foi importante na formação como professor e para se precaver das dificuldades que os professores passam. As práticas docentes foram experiências de grande aprendizado. (E.4)

Dos 18 participantes, 15 afirmaram que as disciplinas teóricas ligadas à educação e as práticas docentes realizadas foram suficientes para o desempenho profissional na área de educação em computação. Os outros 3 egressos afirmaram haver a necessidade de mais práticas para melhor preparo como professores, pois haviam tido dificuldades no início do processo, e quando estavam se sentindo melhor em planejar e realizar as aulas, as práticas docentes acabaram. Aqui a maioria dos alunos afirmou que, no início do curso, cursavam as disciplinas teóricas ligadas à educação por pura obrigação, de forma secundária e não essencial. Apenas 3 participantes afirmaram ter interesse na área docente antes de entrar no curso. Entretanto, os ex-alunos afirmaram também que estas disciplinas mudavam sua forma de pensar em vários aspectos, principalmente quanto à compreensão da educação e a importância da computação como ferramenta de mudança social, o que lhes despertou interesse para a área educacional do curso. Os alunos afirmaram ter um grande ganho pessoal com estas matérias. Dois dos participantes haviam mudado do curso de ciência da computação para a licenciatura em computação, e afirmaram que estas matérias ao

invés de puro “crédito fácil” como tinham pensado antes, eram na verdade de grande importância para seu desenvolvimento profissional e pessoal.

Os ex-alunos, em unanimidade, afirmaram que as práticas docentes tiveram muita importância em sua formação como pessoa e como profissional. Vários afirmaram ser muito tímidos enquanto adolescentes e de repente se encontraram como professores de uma turma, tendo que ministrar aulas para vários alunos. Outros afirmaram que a tarefa de preparar aulas lhes trouxe amadurecimento e mudança de visão com relação às aulas que eles tinham de assistir na Universidade enquanto discentes. Os 3 grupos acompanhados nesta pesquisa afirmaram que as práticas docentes são de fundamental importância para a formação do licenciado em computação, fortalecendo a formação da identidade docente dos alunos e para o desenvolvimento da função educacional à qual este curso se propõe. Os egressos sugeriram que houvesse mais práticas docentes, de preferência a partir da metade do curso, para que esta experiência trouxesse amadurecimentos para os alunos o quanto antes na realização do curso, uma vez que as práticas aconteciam no fim do curso, trazendo grande crescimento para os alunos envolvidos, mas apenas quando estes estavam no fim da graduação. Matos (2013) indica a importância das práticas docentes na formação dos licenciados em computação, e a necessidade de estas práticas ocorrerem o quanto antes durante o curso, visando o desenvolvimento da identidade docente nos licenciandos.

Cabe aqui ressaltar que o currículo da licenciatura em computação da Universidade de Brasília, bem como o projeto político pedagógico do curso, foram atualizados em 2016 (Departamento de Ciência da Computação - UnB, 2016), integrando na grade curricular mais práticas docentes, estágios docentes e disciplinas da educação em computação. Esta atualização ocorreu em virtude da observação da Universidade da necessidade de atualizar e evoluir o curso, bem como de adaptar a formação oferecida de acordo com a atualização das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada (Brasil, 2015).

Freire et al. (2016) aborda a importância das práticas docentes realizadas durante o curso para a articulação de teorias e práticas, que não podem ser tratadas de maneira dicotômica, pois isso pode gerar problemas graves na formação profissional dos estudantes. Somente a prática deixaria o processo sem a devida reflexão, e somente a teoria termina não atendendo as questões individuais e locais. As práticas docentes são abordadas ainda pelos autores como um período fundamental da formação da identidade profissional dos licenciados em computação, através das experiências e vivências com a sociedade e com a docência. A identidade do professor é formada ao longo de sua trajetória profissional, mas durante sua formação são consolidadas as intenções que o curso se propõe a atender, sendo a prática docente “o lócus onde a identidade profissional é gerada, construída e

referida, contribuindo para o desenvolvimento direto de uma ação vivenciada, reflexiva e crítica e, por isso, deve ser planejado gradativa e sistematicamente”.

Os alunos afirmam ter nesta experiência diversos crescimentos profissionais, em termos de organização, responsabilidade, comunicação com os alunos, professores e coordenadores das instituições de ensino, além de perceberem os desafios inerentes à atividade docente, ressaltando-se a importância das práticas docentes, das atividades colaborativas e do contato com a comunidade. Os pontos abordados em nas reuniões quanto aos crescimentos oriundos da experiência das práticas docentes foram:

- Articulação entre teoria-prática;
- Desenvolvimento da identidade docente nos estudantes / reconhecimento como profissional da área de educação em computação;
- Desenvolvimento da comunicação e relação interpessoal;
- Desenvolvimento do raciocínio crítico-reflexivo;
- Percepção de problemas da realidade escolar/educacional e articulação de formas para solucioná-los; e
- Desenvolvimento profissional enquanto educador;

Guimarães et al. (2013) afirmam em suas pesquisa com estágios docentes da licenciatura em computação, a importância da articulação teoria e prática nesta etapa do curso, além do crescimento profissional para os alunos atuando como docentes. Cambraia e Scaico (2013) abordam a indicam em sua pesquisa a importância na melhora da comunicação interpessoal dos alunos durante os estágios docentes, além da melhor compreensão dos conteúdos que vão ensinar, necessitando transpor o conhecimento de uma linguagem mais científica para uma forma que seja eficaz e compreensível aos alunos. As atividades docentes em computação podem ainda trabalhar o pensamento computacional nos educandos, contribuindo com a “construção de um modelo de educação mais alinhado às demandas do ensino de qualidade, que requer do aluno estar preparado para a reflexão, a interdisciplinaridade e aplicação do conhecimento”.

Quanto a suas atuações profissionais com docência após a realização do curso, 14 dos egressos já haviam trabalhado com educação em computação, ministrando cursos de programação, robótica e operador de microcomputadores, mas atualmente apenas três participantes ainda trabalhavam com educação e computação. Entre os participantes da pesquisa que ainda atuavam profissionalmente ligados à educação, havia professor de robótica, de operador de microcomputadores, de *arduino* e um coordenador de educação à distância. Seguem algumas falas dos egressos quanto às atuações com docência:

Já dei vários cursos e palestras. A licenciatura me ajudou muito na forma com que me comunico e lido com grupos (E.7).

Desde o 6º semestre do curso trabalho em uma escola e após a formação me tornei professor de Robótica Educacional atuando até hoje como docente (E.10).

Já ministrei curso de linguagem PHP e de Java nos anos 1990. Hoje trabalho como desenvolvedor PHP e ministro apenas cursos internos na empresa onde trabalho. (E.15)

Sempre trabalhei com educação. Já ministrei cursos, oficinas, elaborei manuais, coordenei cursos e hoje trabalho na coordenação de cursos de extensão à distância. (E.12)

Souza (2016) destaca a importância dos estudos com egressos, para que as instituições de ensino possam avaliar internamente a efetividade de seus programas e cursos para a vida profissional dos ex-alunos. A sistematização desta prática pode fornecer subsídios para a reestruturação dos cursos, de forma a melhorar a formação oferecida e adaptá-la cada vez mais à sociedade e ao mercado de trabalho. Com as pesquisas com egressos, é possível verificar se os cursos têm possibilitado aos estudantes melhor empregabilidade, inserção no mercado de trabalho e qualidade de vida, bem como identificar a forma que a formação oferecida impacta na vida dos estudantes. Segundo a autora, a sistematização de pesquisas com egressos pode

clarificar as fragilidades da formação oferecida comparadas às exigências do mercado de trabalho, bem como, apontar pontos positivos da formação que devem ser mantidos e consolidados, facilitando assim, a avaliação da efetividade dos curso.

Feres e Patrão (2009) também afirmam a importância do estudo com egressos para a adequação dos cursos oferecidos com as necessidades do mercado de trabalho da sociedade atual e regional. O egressos mostram-se como atores potencializadores da articulação das instituições de ensino com a sociedade, sendo necessário um canal de comunicação eficiente entre estas instituições e seus ex-alunos para o levantamento de informações sobre a situação profissional, contribuindo para o planejamento e definição das políticas educacionais. Os autores abordam a carência das instituições de ensino com formas de contato atualizadas e eficientes com seus ex-alunos. A prática sistematizada de estudos com egressos gera um processo permanente de retroalimentação de informações a partir dos ex-alunos, melhorando a formação profissional oferecida e a realidade social nacional.

Notamos diversas formas de atuação profissional nos alunos, mas eles também revelaram a desconhecimento da licenciatura em computação no mercado de trabalho e até nas instituições de ensino onde atuavam. Quando diziam ter se formado em licenciatura em computação, afirmavam que normalmente eram indagados sobre como era realmente

este curso, e em geral era apontado total desconhecimento sobre a existência do mesmo. Conforme Guimarães et al. (2013), há realmente desconhecimento da existência do curso na sociedade, pelas empresas, escolas e vestibulandos, desconhecendo os objetivos e intencionalidades do curso. Freire et al. (2016) nos traz que ainda não há concursos públicos suficientes para suprir a oferta de profissionais gerada pelo curso, necessitando de mais atenção no âmbito de políticas públicas para o curso. A difusão deste curso e sua inclusão nos planos de desenvolvimento da educação e da computação contribuiriam para que, conforme Castro e Vilarim (2013) ocorresse a introdução do pensamento computacional e algorítmico na educação básica, fornecendo recursos cognitivos aos alunos importantes para a resolução de problemas, transversal a todas as áreas do conhecimento. As ferramentas de educação auxiliadas por recursos computacionais e os sistemas de educação à distância, tornam a interação ensino-aprendizagem prazerosa, autônoma e efetiva, introduzindo princípios e conceitos pedagógicos na interação humana-computador.

Com esta parte da pesquisa, a partir da análise de conteúdo, os principais impactos do curso na vida profissional dos egressos indicados são:

- Nenhum egresso encontra-se desempregado.
- Houve rápida inserção dos egressos no mercado de trabalho. A maioria dos alunos concluiu a graduação possuindo algum vínculo empregatício, e os que não estavam trabalhando demoraram até 6 meses para conseguir o primeiro emprego.
- Dos 18 participantes, 12 trabalham na área técnica de TI, 3 na área de educação em computação e 3 em áreas distintas.
- Dez ex-alunos afirmam estarem satisfeitos com a profissão atual, 5 muito satisfeitos, e 3 estavam moderadamente satisfeitos;
- Três participantes fizeram outra graduação, 8 fizeram cursos de pós-graduação, 4 não continuaram os estudos e 3 estudavam para concursos públicos.
- As disciplinas de computação foram apontadas pela maioria dos alunos como desatualizadas de acordo com o mercado de trabalho. Porém as oportunidades de estágios profissionais, os projetos de pesquisas científicas e oportunidades de intercâmbio foram indicadas como complementares da formação para o preparo profissional. Os alunos afirmam em unanimidade que tiveram várias destas experiências durante o curso, contribuindo com sua formação profissional e que saíram do curso sentindo-se preparados para o mercado de trabalho.
- As disciplinas da área pedagógica junto com as práticas docentes são apontadas como suficientes para a preparação na atuação profissional com docência. Alguns

alunos indicam que mais experiência em práticas docentes seria ainda mais construtivo para a formação como professor.

- Os estudantes indicam crescimentos significativos na capacidade de comunicação oral e escrita.

Assim, os ex-alunos da licenciatura em computação indicam diversos ganhos no âmbito profissional com a realização do curso, especialmente com as experiências dos estágios profissionais e das práticas docentes realizadas durante o curso. Houve rápida integração dos ex-alunos no mercado de trabalho mostrando que, apesar de não haver uma disciplina de computação na educação básica, os licenciados em computação atuam profissionalmente de diversas maneiras, sendo conscientes do poder estratégico de transformação social que a computação é capaz dentro da atual sociedade da informação e do conhecimento, e possuindo rápida integração ao mercado de trabalho de TI. Os egressos da licenciatura em computação atuam muitas vezes como instrutores internos das empresas onde trabalham, e trabalham de diversas maneiras na parte técnica de TI. Com o desenvolvimento das TICs e com as transformações que a educação vem passando, o licenciado em computação mostra-se como um profissional em posição estratégica na sociedade de unir a computação à educação para a melhoria nas metodologias de ensino, a capacitação dos cidadãos para o trato com as tecnologias de forma crítica, reflexiva e eficaz, e o desenvolvimento da habilidade do pensamento computacional na sociedade. Este profissional ainda é relativamente desconhecido, mas que vem tendo a cada dia mais espaço de atuação profissional na sociedade.

À medida que são desenvolvidas pesquisas científicas na área de educação em computação e com o desenvolvimento de novas TICs, criam-se novas áreas de atuação para este profissional. Em países desenvolvidos já é comum que os estudantes da educação básica tenham acesso a conhecimentos de computação visando o desenvolvimento de um pensamento computacional e a resolução de problemas em diversas áreas do conhecimento. Assim, a valorização da carreira deste profissional contribui com uma demanda futura e atual de desenvolvimento da sociedade. O ensino médio no Brasil está passando por um processo de reforma, que integrará formação técnica profissional durante o ensino médio, e umas das áreas que será integrada na educação básica é a computação. Surge mais um espaço de atuação profissional para o licenciado em computação, contribuindo com o desenvolvimento e a difusão da computação no país. Percebemos, portanto, ser crescente as formas de atuação profissional do licenciado em computação, cabendo pesquisas científicas na área para a valorização deste profissional e de sua carreira. Conforme trazido por Lemos (2013), “a computação tende a ser algo que possa dizer respeito à cidadania como um todo, e que possa ser aceita como parte integrante da formação escolar, em mais um desdobramento do processo civilizatório”.



## 4.2 Dimensão pessoal

Continuamos as reuniões abordando o segundo objetivo específico deste trabalho: identificar os impactos da formação recebida na dimensão pessoal, social e cultural dos ex-alunos. Procuramos identificar os impactos do curso na vida pessoal dos egressos, uma vez que se trata de um curso multidisciplinar, contendo em sua base curricular saberes computacionais / tecnológicos, pedagógicos e científicos. A formação envolve a computação, uma área exata e de transformações constantes, e a educação, área humana e de mudanças processuais. O objetivo aqui é identificar os impactos e influências desta multidisciplinaridade na vida pessoal dos ex-alunos, a partir das experiências que tiveram durante e após a realização da licenciatura em computação.

Começamos abordando se o curso colaborou para o desenvolvimento pessoal, cultural e social dos ex-alunos, e de que forma isto aconteceu. Uma afirmação frequente nos 3 grupos reunidos neste trabalho foi a de que as disciplinas referentes à educação e psicologia eram vistas inicialmente como uma burocracia do curso a ser realizada obrigatoriamente. Entretanto, os alunos afirmam que à medida que cursavam tais disciplinas, havia um significativo amadurecimento em relação à visão da educação na sociedade, da computação como um instrumento de transformação social e da exposição a formas de pensamento diferentes das que os ex-alunos estavam habituados. Os egressos afirmam que este amadurecimento foi de fundamental importância para suas vidas como cidadãos e para a escolha de futuras profissões, com uma visão mais aprofundada das necessidades da sociedade e da computação como ferramenta de transformação social. O fato de estas matérias serem cursadas logo no início do curso fez com que os egressos tivessem uma mudança de mentalidade que refletiu no decorrer de todo o curso, contribuindo com a formação integral como cidadão.

Neste contexto, os ex-alunos afirmam que a convivência com pessoas de diferentes cursos durante a realização destas disciplinas lhes proporcionou debates e exposição a diferentes formas de pensar, que não faziam parte de sua convivência enquanto alunos da computação. Estas experiências lhes faziam refletir suas convicções e visão de mundo, causando amadurecimento enquanto pessoa e mudanças na forma de pensar. Os egressos apontaram estas experiências como significativas para a capacidades de reflexão, argumentação e respeito à diversidade de pensamentos e opiniões.

Desta forma, os participantes da pesquisa afirmam que a realização das disciplinas de áreas do conhecimento diferentes da Computação, bem como a realização das práticas docentes, influenciaram significativamente na capacidade de reflexão e argumentação, na forma com que eles lidam com seus relacionamentos interpessoais, em saber lidar com grupos de pessoas, no respeito a diferentes pontos de vista, em saber argumentar quando questionados pelos alunos e em ter humildade de assumirem perante a turma quando não

sabiam a resposta de determinada pergunta, mas que poderiam pesquisar e a resposta ou incentivar os próprios alunos a pesquisarem suas dúvidas.

Freire et al. (2016) aborda a importância de o licenciado em computação conhecer elementos e metodologias que o ajudem a desenvolver com os alunos a autonomia na solução de problemas. Desta forma, o professor deve desenvolver a habilidade de analisar as propostas de ensino que faz a seus estudantes, auto-avaliando-se permanentemente. Os currículos de formação destes profissionais devem fomentar o desenvolvimento da reflexão, visando a melhoria e eficiência do processo de ensino-aprendizagem e das práticas adotadas. Bezerra Junior et al. (2014) apontam ainda a necessidade da licenciatura em computação de formar profissionais de atitudes, reflexão, criticidade e aptos a fazer escolhas.

Os autores afirmam ainda que o professor deve fomentar a inovação e a busca por novas soluções para sua prática profissional, buscando práticas inovadoras para o presente e futuro, de acordo com as necessidades locais em que se encontra e com as metodologias e tecnologias disponíveis. Assim, a formação inicial docente deve ser bem fundamentada teoricamente nos requisitos para a prática educativa, aliada experiências práticas e reflexivas.

Os ex-alunos abordaram ainda o tópico relacionado à timidez e introversão. Os egressos, em sua maioria, disseram ser bastante tímidos no início do curso. Nas disciplinas ligadas à educação e psicologia tinham de apresentar diversos trabalhos em grupo e participar de debates em sala de aula expondo seus pontos de vista, o que segundo eles era uma tarefa desagradável na época em que vivenciaram, mas hoje afirmam ter sido importante para sua formação como pessoa. Os ex-alunos eram impelidos a apresentar os resultados dos trabalhos em público, desenvolvendo habilidades e competências novas, pois nas disciplinas de computação eram incentivados com menos frequência a tais apresentações. Além disso, no fim do curso os egressos tinham de dar aulas de computação em diferentes locais como forma de prática docente. Alguns alunos afirmaram que foram professores de Introdução à Microinformática na própria Universidade, com turmas de 50 alunos calouros da computação, vivendo uma experiência desafiadora de docente e discente ao mesmo tempo, na mesma Universidade. Outros alunos deram aulas em outras instituições, e a maioria dos participantes desta pesquisa afirmou ser difícil a tarefa de falar em público para as turmas, onde eles recebiam toda a atenção, tornando esta tarefa desafiadora, mas que com o tempo foram se adaptando e quando chegavam no último semestre de prática docente já estavam adaptados a esta experiência a ponto de fazer brincadeiras e descontrações com os alunos em turmas cheias.

Para os ex-alunos, essas experiências foram fundamentais no sentido de lutar contra a timidez, melhorar suas capacidades de relações interpessoais e aprender a se comunicar de

forma cada vez mais eficaz. Os egressos tinham de saber utilizar uma linguagem que fosse eficiente quanto aos tópicos abordados e clara para os alunos. Sena e Guimarães (2014) afirmam que com a realização das experiências docentes existe a relação entre teoria aprendida e a prática profissional necessária, além da transposição de uma linguagem científica para uma linguagem acessível aos alunos, de forma que a contextualização e a significação do conhecimento são indispensáveis. Bezerra Junior et al. (2014) indicam a importância da realização das práticas docentes e das disciplinas da educação para desenvolver nos futuros docentes a capacidade de planejamento das aulas e realização de planos de ensino, capacidade de realizar avaliações eficazes e melhora da capacidade de “falar em público”.

As experiências vividas durante a realização das disciplinas de diferentes áreas do conhecimento, bem como as práticas docentes vivenciadas pelos egressos, foram apontadas pelos como significativas para o desenvolvimento da capacidade de comunicação oral. As práticas docentes foram ainda apontadas como importantes para a melhoria da capacidade de comunicação escrita, já que os alunos tinham de desenvolver projetos pedagógicos dos cursos que iam realizar, planos de aulas e portfólios sobre as tarefas desenvolvidas, documentando as experiências abordadas e fundamentando as metodologias utilizadas de forma eficaz e sistemática.

Outro tópico recorrente nos debates tratava sobre a mudança de visão com relação ao fenômeno de ensino e aprendizagem. Os egressos afirmam que com as experiências docentes tinham de compreender as diferentes maneiras que os alunos aprendiam, quais métodos utilizados eram eficazes ou não, e como melhorar continuamente o ensino-aprendizagem que ocorria durante as aulas ministradas.

Os egressos afirmam que o curso os influenciou a serem autônomos no aprendizado, tanto pelas experiências docentes que os incentivava a melhorar continuamente suas práticas, quanto pela visão adquirida com as disciplinas da área tecnológica, uma vez que a computação está em constante transformação e necessita de profissionais atualizados continuamente. Os egressos afirmam terem tido a visão ampliada para o fato de haver muito material da área de TI disponível gratuitamente, facilitando o processo de aprender novas tecnologias por conta própria e de estarem continuamente atualizando seus conhecimentos.

Segue a fala de um dos participantes da pesquisa que resume alguns pontos abordados pelos ex-alunos nos debates quanto aos impactos do curso em sua vida pessoal, cultural e social:

Durante o curso pude aprender aspectos tecnológicos de suma importância para meu trabalho, bem como pude ter contato com disciplinas que me demonstraram um viés social que não teria em outro curso. O curso me abriu varias experiências e contatos novos, e por meio das disciplinas de outros departamentos tive contato com

muitos conteúdos e pessoas com pontos de vista bem diversos. Tal experiência foi fundamental para meu amadurecimento e desenvolvimento pessoal, conhecimento de novas disciplinas e integração com diversas pessoas. Com as disciplinas da Educação e Psicologia, consegui enxergar o poder de transformação social que a tecnologia tem. O curso abriu minha visão para o comprometimento com a minha instrução, foco e resiliência, me tornando mais autônomo, confiante e com uma visão de mundo diferente. Aprendi a respeitar a interdisciplinaridade e o quão importante é ter conhecimento em áreas diversas para o seu desenvolvimento como pessoa. (E.17).

Tais achados estão em conformidade com o apontado por Sinder e Pereira (2013) com egressos da licenciatura em computação da Universidade Federal Fluminense (UFF), em que os autores apontam que 91,7% dos respondentes de sua pesquisa tiveram uma

avaliação positiva da contribuição do curso para o desenvolvimento cultural e social, nos permitindo dizer que a Universidade tem um papel fundamental para além da instrumentalização dos seus alunos para o mercado de trabalho, atuando, de forma muito positiva, na formação de sujeitos capazes de exercerem amplamente um papel social.

Assim, ressalta-se além da função de formação técnica da Universidade, a função de responsabilidade social desta para com a sociedade.

Foi recorrente os participantes da pesquisa afirmarem que já haviam ministrado cursos e palestras em seus empregos atuais, sendo que estas não eram funções específicas do cargo que ocupam. Por se sentirem confortáveis com a experiência docente, eles já haviam ministrado cursos de capacitação nas empresas em que trabalham, permitindo uma flexibilização e modernização da corporação, sem depender de alto investimento por parte da gestão e de forma rápida. Explicita-se assim, outra forma de transformação que o licenciado em computação pode causar no meio em que atua profissionalmente, por mais que seu emprego atual não seja diretamente ligado à educação em computação.

Constatamos assim, a partir dos egressos da licenciatura em computação, alguns dos impactos desta formação multidisciplinar na vida pessoal dos ex-alunos. Os participantes da pesquisa ressaltaram fortemente os benefícios trazidos a eles por cursarem disciplinas de outras áreas do conhecimento, além da parte técnica de computação, otimizando suas habilidades de comunicação, relacionamentos interpessoais, autonomia na aprendizagem, valorização da aprendizagem contínua, lidar com diversidade de pensamento e opiniões, e lidar com o fenômeno de ensino-aprendizagem para si próprio e para outras pessoas. Os egressos afirmaram inicialmente ter resistência a cursar as disciplinas que não tratavam de assuntos técnicos de computação, mas que após perceberem a importância de outras áreas do conhecimento para seu desenvolvimento pessoal e profissional, passaram a valorizar significativamente a interdisciplinaridade. As práticas docentes também foram indicadas como significativas para a melhora pessoal dos alunos, desenvolvendo habilidades e competências muito além do conhecimento técnico e científico. Assim, percebemos a

partir das opiniões dos participantes da pesquisa, a importância da formação multi e interdisciplinar recebida pelos licenciados em computação, no desenvolvimento das habilidades e competências profissionais e pessoais para os estudantes.

### 4.3 Sugestões de melhorias para o curso

Passamos então para o terceiro objetivo específico desta pesquisa: comparar a percepção dos egressos em relação a qualidade do curso realizado, identificando sugestões de melhorias para o mesmo.

Os ex-alunos avaliaram positivamente o curso realizado, sendo que 16 participantes indicavam o nível do curso realizado entre bom e ótimo, 1 participante indicava o curso como moderado, e 1 como insatisfatório. A crítica mais frequente nesta parte do debate foi quanto à atualização das disciplinas curriculares da área de computação. Os alunos afirmavam que alguns conteúdos abordados no curso eram obsoletos, e mais voltados para uma abordagem científica da computação do que para o mercado de trabalho. Esta foi uma crítica recorrente nos 3 grupos que participaram desta pesquisa. Os alunos afirmam ter aproveitado o período de formação na Universidade com relação aos conteúdos técnicos aprendidos, e quanto à possibilidade de cursar matérias de outros departamentos, aprofundando conhecimentos em áreas do conhecimento diversas. Os ex-alunos afirmavam ainda que o curso é respeitado no mercado de trabalho, o que gerou muitas oportunidades profissionais para eles. Enquanto ainda estavam se formando na Universidade já possuíam boas oportunidades de estágios profissionais, e após terminar o curso as oportunidades se ampliaram ainda mais. Os alunos mostravam-se satisfeitos com o curso realizado, e os pontos que foram criticados, segundo os participantes, foram supridos com experiências proporcionadas pela Universidade, como projetos de iniciação profissional, pesquisas científicas, estágios profissionais durante o curso e oportunidades de intercâmbio.

Quando perguntados sobre sugestões de melhorias para o curso, houveram diversas opiniões. A análise de conteúdo permitiu resumir as opiniões obtidas em 10 dimensões:

- Realização de mais práticas docentes durante o curso. E que estas práticas ocorressem desde a metade do curso, e não apenas no final;
- Maior flexibilidade entre horários diurno e noturno, tornando a licenciatura um curso que possa ser realizado em ambos os horários;
- Mais parcerias público-privadas;
- Abertura para novos professores temporários ligados ao mercado de trabalho e de grandes empresas, facilitando o acesso a novas tecnologias e inovações no mundo da tecnologia;

- Parceria com instituições governamentais e de software livre;
- Incluir disciplinas de TI mais práticas, com tecnologias mais atuais e que sejam aplicadas continuamente, visando trazer inovação e motivação aos alunos. Falar sobre *startups*, *lean*, *kanban*, *design thinking*, métodos ágeis e outras tendências atuais do mercado de trabalho de TI;
- Estimular o desenvolvimento de projetos de inovação na área de educação em computação;
- Abordar mais a área de infraestrutura de TI, o que é pouco abordado durante o curso;
- Mais reconhecimento na Universidade para o curso e para a formação docente, bem como mais professores efetivamente comprometidos com a licenciatura e computação especificamente; e
- Mais oportunidades de parcerias para estágios e experiências educacionais / com docência.

A primeira sugestão aqui apontada, de realização de mais práticas docentes durante o curso, já foi atendida pela atualização do currículo da licenciatura em computação da Universidade de Brasília (Departamento de Ciência da Computação - UnB, 2016), pois esta necessidade foi identificada pela Universidade, e também para que o curso fosse atualizado de acordo com as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada (Brasil, 2015).

Quanto à maior flexibilidade entre horários diurno e noturno, há um esforço desde o projeto da Universidade de Brasília de que os cursos de licenciatura sejam realizados à noite, estando essa cultura integrada na história da Universidade.

A sugestão de abertura para professores temporários ocorreu visando agregar inovação e atualização para a Universidade, bem como as parcerias com empresas e instituições, buscando uma integração do mercado de trabalho atual da área de computação à formação oferecida pela Universidade.

Alguns alunos, que já tinham se formado há mais tempo, abordam o problema da rivalidade entre a licenciatura em computação e o bacharelado. Estes alunos afirmam que no início do curso havia resistência de professores do departamento de ciência da computação para a criação da licenciatura em computação. Assim, os professores que estavam aliados à licenciatura, junto com os alunos, tinham de lutar por questões de centro acadêmico e de espaço de representatividade dentro da Universidade. Este é um problema que hoje, 20 anos após a criação do curso, é menos vigente, mas ainda há a necessidade de mais professores ligados especificamente à licenciatura em computação.

Este é um processo de luta pela identidade e valorização da licenciatura em computação, que, conforme Matos (2013) possui sua identidade específica,

mais complexa que a do bacharel, visto que é necessário considerar conhecimentos de naturezas diferentes inter-relacionados. Diferente dos cursos de bacharelado que possuem ênfase científica e tecnológica, os cursos de licenciatura devem articular um terceiro elemento, o conhecimento didático-pedagógico.

A sugestão sobre atualização curricular gerou bastante debate nos três grupos, pois alguns dos alunos criticavam os conhecimentos abordados na Universidade como sendo obsoletos, enquanto outros afirmavam que o papel da Universidade era fornecer uma boa base de conhecimento computacional e de capacidade de aprendizagem autônoma, uma vez que as mudanças na computação ocorrem de maneira acelerada e a Universidade não tem como acompanhar estas mudanças em seus currículos sempre.

Percebemos sugestões e críticas, portanto, especialmente quanto a ter mais práticas docentes durante o curso para fortalecer o desenvolvimento de uma identidade docente nos licenciados, bem como a necessidade de maior atualização dos conteúdos curriculares da área de computação abordados no curso. As práticas docentes foram indicadas pelos egressos como uma parte fundamental do processo de formação do licenciado em computação, que seriam ainda mais eficazes se ocorressem desde a metade do curso e não apenas nos últimos semestres. A necessidade de atualização das tecnologias ensinadas foi defendida pelas constantes transformações que o mundo da tecnologia passa, onde a Universidade não deve manter os mesmos currículos e conteúdos por períodos de tempo muito prolongados. Outra sugestão recorrente foi quanto à possibilidade de que a licenciatura ocorresse também em período diurno, promovendo maior flexibilidade aos estudantes.

# Capítulo 5

## Considerações Finais

Tendo em vista os objetivos específicos desta pesquisa, sendo o primeiro deles a identificação de aspectos sobre o perfil dos ex-alunos, a empregabilidade, e a continuação dos estudos, identificamos que a maioria dos egressos é do sexo masculino, nenhum deles está desempregado e em geral satisfeitos com a área em que atuam profissionalmente, buscando formas de evolução no mercado de trabalho em que atuam. Identificamos que o curso desencadeou diversos impactos positivos na vida profissional dos ex-alunos com os estágios docentes realizados, as disciplinas de computação e de diferentes áreas do conhecimento, as oportunidades de estágios profissionais, as pesquisas científicas em que os egressos participaram, as atividades de iniciação profissional e as oportunidades de intercâmbios estudantis.

Considerando o segundo objetivo desta pesquisa, que teve como foco identificar impactos da formação recebida na dimensão pessoal, social e cultural dos ex-alunos, constatamos que a formação inter e multidisciplinar da licenciatura em computação gerou diversos impactos positivos na formação dos licenciados, que vão além da capacitação técnica em computação. Os egressos afirmaram ter melhor qualidade de vida a partir de aspectos oriundos da formação recebida, como: melhorias na capacidade de comunicação, nos relacionamentos interpessoais, na autonomia de aprendizado, no processo de aprendizagem contínua e na melhor compreensão do fenômeno ensino-aprendizagem para si e para outras pessoas. Os estágios docentes foram apontados como de fundamental importância para o amadurecimento enquanto aluno, profissional e pessoa como um todo, sendo uma experiência desafiadora e significativa para o desenvolvimento da identidade docente nos alunos. Além disso, as disciplinas de diferentes áreas do conhecimento cursadas durante o curso foram indicadas como significativas para o desenvolvimento da capacidade de reflexão, argumentação, mudança na visão de mundo, compreensão das diversidades das pessoas e pensamentos, e para a compreensão da potencialidade de transformação social que a computação tem na atual sociedade da informação e do conhecimento.



Na comparação da percepção dos egressos em relação à qualidade do curso realizado e identificação de sugestões de melhoria para o curso, terceiro objetivo específico desta pesquisa, detectamos que a percepção dos egressos sobre o curso é bastante positiva, com os ex-alunos afirmando que o curso trouxe diversos benefícios para a formação profissional e pessoal. A principal crítica foi quanto aos conhecimentos da área de computação serem desatualizados ou voltados para a parte científica da computação, não abordando aspectos mais práticos do mercado de trabalho. Os egressos afirmaram que tal dificuldade era revertida através de matérias optativas da Universidade que podiam ser cursadas pelos alunos, escolhidas de acordo com as áreas de conhecimento que os alunos tinham mais interesse, bem como pelas oportunidades de estágios profissionais, que complementavam ainda mais a formação recebida. Os egressos sugeriam também que a Universidade tivesse mais parcerias externas, permitindo que houvesse professores temporários envolvidos com grandes empresas ou com áreas que estão em alta no mercado de trabalho de computação, aumentando o contato dos estudantes com as tendências do mercado de trabalho atual. Os estágios docentes também foram apontados como marcantes para a formação, e que seriam mais eficazes se iniciassem na metade do curso e ocorressem por mais semestres letivos, gerando mais experiências docentes e amadurecimento para os alunos.

Portanto, identificou-se que o curso de licenciatura em computação da Universidade de Brasília é analisado positivamente por seus egressos, e apontado como gerador de diversos impactos positivos na formação de seus estudantes na dimensão profissional e pessoal de suas vidas. A licenciatura em computação está tendo cada vez mais reconhecimento e espaços de atuação na atual sociedade da informação e do conhecimento, através das diversas formas de integração das TICs na educação e da necessidade de educação em computação. É uma tendência que os conhecimentos de computação sejam integrados na educação básica, ampliando ainda mais o espaço de atuação profissional para os licenciados em computação. Com o estudo contínuo com os egressos do curso é possível observar a adequação do curso às atuais necessidades da sociedade e formas de melhorias contínuas para o curso. Na Universidade de Brasília, este é um momento estratégico para pesquisar os egressos deste curso, uma vez que o projeto político pedagógico e o currículo da licenciatura em computação foi atualizado em 2016, possibilitando que novos estudos sejam feitos com os futuros egressos, identificando as mudanças no curso que foram efetivas e os avanços na formação recebida pelos alunos. A sistematização de estudos com egressos é uma importante ferramenta de análise da qualidade dos cursos ofertados pela Universidade, bem como suas adequações às demandas da sociedade.

Uma das limitações da pesquisa foi a localização dos estudantes que realizaram o curso. Tal dificuldade se deu pela falta de contatos atualizados entre a instituição de ensino e seus egressos. A inexistência dos cadastros atualizados de endereços, telefones fixos e

móveis, bem como de *email*, reduziu a possibilidade de contato com um número maior de egressos. Identifica-se, dessa maneira, a necessidade da gestão de ex-alunos ocorrer de forma sistemática e institucionalizada, fomentando uma cultura de estudos com ex-alunos para a melhoria contínua dos processos e metodologias realizados pela Universidade.

Outra limitação desta pesquisa é quanto ao método escolhido. A abordagem qualitativa a partir das reuniões com grupos focais nos forneceu diversas informações sobre os egressos da licenciatura em computação da Universidade de Brasília, em profundidade. Entretanto, esta é uma abordagem exploratória, que nos dá maior familiaridade com o tema aqui proposto a partir de um número de participantes reduzido. Para conseguirmos inferências precisas a respeito de toda a população, precisaríamos de pesquisas mais extensas e sistemáticas, qualitativas e quantitativas, que cobrissem um número de egressos maior, identificando características precisas a respeito de toda a população de ex-alunos.

Sugere-se que novos estudos sejam realizados buscando identificar o alinhamento da licenciatura em computação ao mercado de trabalho do ponto de vista das escolas, buscando conhecer o tipo de inserção que os egressos da licenciatura em computação têm no mercado de trabalho a partir da necessidade das escolas, principalmente com a atual reforma do ensino médio, que está integrando o ensino profissionalizante ao ensino médio tradicional na rede pública de ensino.

Há um esforço da própria Sociedade Brasileira de Computação para incluir a computação na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). No dia 28 de novembro de 2017, houve uma reunião entre membros da SBC e o Ministro da Educação para discutir essa inclusão, a partir de uma proposta que havia sido encaminhada anteriormente pela SBC ao MEC e ao Conselho Nacional de Educação.

Sugere-se ainda como trabalho futuro a implementação e implantação de um sistema para acompanhamento de egressos da Universidade, podendo ser implantando inicialmente no departamento de ciência da computação (CiC), e expandir-se para toda a Universidade. A ideia é que o aluno se cadastre em um sistema *web* quando que fosse entregar os documentos finais necessários para a formatura em seu departamento, e mantivesse contatos com a Universidade por algum tempo após sua formatura, visando observar a adequação dos cursos ao mercado de trabalho e à sociedade como um todo. Desta forma o cadastro e disponibilização das informações partiria dos alunos, facilitando a integração dos ex-alunos com a Universidade.

# Referências

- Alvarez, I., Silva, N., e Correia, L.: 2015, Cyber education: towards a pedagogical and heuristic learning, ACM SIGCAS Computers and Society, v. 45, n. 3, p. 185–192, 2015
- Andriola, W.: 2014, Estudo de egressos de cursos de graduação: subsídios para a autoavaliação e o planejamento institucionais, Educação em revista, n.54, p. 203-220, 2014.
- Bardin, L.: 2011, Análise de conteúdo, São Paulo: Edições 70; 2011
- Bezerra, L. e Silveira, I.: 2011, Licenciatura em Computação no Estado de São Paulo: uma Análise Contextualizada e um Estudo de Caso, In: Anais do XIX Workshop sobre Educação em Informática, 2011.
- Bezerra Junior, E. et al.: 2014, O desafio da prática docente sem a formação de Licenciatura em Computação, V jornada de iniciação científica e extensão, 2014.
- Brandalise, M.: 2012, Avaliação dos Cursos de Graduação na Perspectiva dos Egressos: Um Indicador de Avaliação Institucional, In: Anais do IX Seminário ANPED SUL. Ponta Grossa: PR, 2012.
- Brasil: 2015, Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica, Brasília, 2015
- Brasil: 2016, Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, Brasília, 2016
- Cabral, M. et al.: 2008, A trajetória dos cursos de graduação da área de computação e informática: 1969-2006, Rio de Janeiro: SBC, 2008.
- Camara, R.: 2013, Análise de Conteúdo: da teoria à prática em pesquisas sociais aplicadas às organizações, Revista Interinstitucional de Psicologia, Minas Gerais, v.6, n.2, p.179-191, dez. 2013.
- Cambraia, A. e Scaico, P.: 2013, Os desafios da educação em computação no Brasil: um relato de experiências com projetos PIBID no Sul e Nordeste do país, Revista Espaço Acadêmico, Maringá, PR, v. 13, n. 148, set. 2013.
- Castro, C. et al.: 2013, Licenciatura em Computação: ampliando caminhos, In: Anais do II Seminário Nacional de Inclusão Digital – SENID. Passo Fundo, RS, 2013

- Castro, C. e Vilarim, G.: 2013, Licenciatura em computação no cenário nacional: embates, institucionalização e o nascimento de um novo curso, *Revista Espaço Acadêmico*, v. 13, n. 148, set. 2013.
- Cruz, M. e Haetinger, W.: 2013, Articulação das Práticas e Estágios no Currículo de Licenciatura em Computação, *Revista espaço acadêmico* no 148. Setembro, 2013.
- Departamento de Ciência da Computação - UnB: 2016, Projeto político pedagógico do curso de Licenciatura em Computação, Universidade de Brasília. 2016.
- Feres, M. e Patrão, C.: 2009, Pesquisa Nacional de Egressos dos Cursos Técnicos da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica (2003- 2007), Brasília: MEC/SETEC, 2009.
- Florencio, F.: 2015, Evasão no Curso de Licenciatura em Computação da Universidade de Brasília, Monografia (Graduação) — Departamento de Ciência da Computação - Universidade de Brasília, Brasília, 2015.
- Fontenelle, M.: 2008, Percepções sobre a utilização e efetividade da pesquisa qualitativa no marketing eleitoral, Dissertação (mestrado) – Universidade FUMEC. Faculdade de Ciências Empresariais, Programa de pós-graduação em administração, 2008.
- França, R. e Amaral, H.: 2013, Ensino de computação na educação básica no Brasil: um mapeamento sistemático, In: XXI Workshop sobre Educação em Computação (WEI), 2013, Maceió. Anais do XXXIII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, 2013. p. 426-431.
- Freire, A. et al.: 2016, Formação profissional do licenciado em computação: uma análise dicotômica, In: Anais do XIV congresso internacional de tecnologia na educação, 2016.
- Gaskell, G.: 2002, Entrevistas individuais e grupais, In: M. W. Bauer, e G. Gaskell (Orgs.), Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático. Petrópolis: Vozes.
- Gondim, S.: 2003, Grupos focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos, *Revista Paidéia*, volume 12, pg. 149-161, 2003.
- Guimarães, T., Sena, R., e Campos, K.: 2013, Informática educativa: diagnósticos e perspectivas, Cáceres: Unemat, 2013. p. 161-181.
- Lemos, A.: 2013, Entre Patinho Feio e Bela Adormecida: em busca do sentido de uma Licenciatura em Computação, *Revista espaço acadêmico* no 148, setembro 2013.
- Lousada, A. e Martins, G.: 2005, Egressos como fonte de informação à gestão dos curso de ciências contábeis, *Revista Contabilidade Financeira – USP*, São Paulo, n.37,p. 73-84, jan/abr.2005.
- Matos, E.: 2013, Identidade profissional docente e o papel da interdisciplinaridade no currículo de licenciatura em computação, In: *Revista Espaço Acadêmico (UEM)*, Maringá-PR, v. 13, n. 148, p. 26-34, Setembro/2013.

- Matos, E. e Silva, G.: 2012, Currículo de licenciatura em computação: uma reflexão sobre perfil de formação à luz dos referenciais curriculares da SBC, In: Anais do XXXII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (XX Workshop de Educação em Computação). Curitiba: SBC. Julho/2012.
- Minayo, M.: 2010, O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde, São Paulo: Hucitec, 12 ed., 407 p., 2010
- Morgan, D.: 1997, Focus group as qualitative research, Qualitative Research Methods Series. 16. London: Sage Publications, 1997.
- Priecht, S. e Pazeto, T.: 2009, Análise, Sugestões e Perspectivas de um Curso de Licenciatura em Informática, In: Anais do XVII Workshop sobre Educação em Informática, 2009
- Quim, O.: 2013, Formação de Professores de Informática: Desafios da Licenciatura em Computação, In: Anais do V Congresso Internacional de Educação, Pesquisa e Gestão - 2013
- Santos, G. e Takaoka, H.: 2007, Qualidade da Informação no Ambiente Acadêmico - Estudo de Caso de um Sistema de Acompanhamento de Egressos Utilizando QFD, XXXI Encontro da ANPAD, Rio de Janeiro: 2007.
- Santos, R., Costa, H., e Souza, A.: 2008, O Uso de Ambientes Gráficos para Ensino e Aprendizagem de Estruturas de Dados e de Algoritmos em Grafos, In: Anais do XVI Workshop sobre Educação em Computação, XXVIII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, Belém, PA, Brasil, 157-166, 2008.
- SBC: 2002, Currículo de Referência para Cursos de Licenciatura em Computação, Sociedade Brasileira de Computação, 2002.
- Sena, R. e Guimarães, T.: 2014, Formação universitária e atuação profissional do licenciado em computação, Revista Paidéia, Belo Horizonte, n. 16 p. 123-144 jan./jun. 2014.
- Sinder, M. e Pereira, R.: 2013, Pesquisa com Egressos como Fonte de Informação sobre a qualidade dos cursos de graduação e a responsabilidade social da instituição, Universidade Federal Fluminense (UFF). Inep: Brasília. 2013.
- Souza, M.: 2016, Avaliação da efetividade dos principais cursos FIC Pronatec do Instituto Federal de Santa Catarina: benchmarking com cursos técnicos de longa duração, Dissertação (Mestrado) - Universidade de Brasília. Programa de pós-graduação em gestão pública. Brasília, 2016.
- Souza, R.: 2013, Pesquisa análise da dinâmica de funcionamento dos programas e da execução do serviço de atendimento aos adolescentes em cumprimento de medidas socioeducativas em meio aberto (Liberdade Assistida — LA e Prestação de Serviços à Comunidade — PSC), Grupo focal / [supervisão geral de] Rosimere de Souza; [coordenação de] Delaine Costa – Rio de Janeiro: IBAM; CONANDA, 2013.

Wing, J.: 2016, Computational Thinking), Communications of the ACM. volume 49, 3.  
New York: ACM, 2006.SIGCAS Comput. Soc., v. 45, n. 3, p. 159–166, jan. 2016

## Anexo I

# Cronologia da Licenciatura em Computação no Brasil

1987	Concebimento da ideia de um curso de licenciatura em computação, quando através de uma pesquisa com estudantes do Centro de Ensino da Asa Norte - CEAN, localizado próximo a UnB, os estudantes secundaristas apontaram a preferência por cursos de Informática para a formação técnico-profissional. Os professores envolvidos questionaram-se, quem serão os professores destes alunos? (Departamento de Ciência da Computação - UnB, 2016)
1995	Proposta de criação de cursos de licenciatura em informática iniciada pela UnB durante o Congresso da Sociedade Brasileira de Computação para atender a demanda potencial das escolas e do programa Proinfo. Durante o III Workshop de Educação em Informática (III WEI) a proposta de criação do curso de licenciatura em informática foi primeiramente defendida pela UnB, no Painel sobre “Informática no Ensino Fundamental” (Departamento de Ciência da Computação - UnB, 2016).
1996	Durante o IV WEI do CSBC/1996 em Recife, Pernambuco, a proposta do curso de licenciatura em informática da UnB foi apresentada em painel específico sobre o tema “licenciatura em informática”; uma sessão técnica do artigo “licenciatura em informática: uma proposta socializante” foi realizada com publicação do relatório de trabalho e artigo completo nos Anais do WEI e do CSBC 1996 (Departamento de Ciência da Computação - UnB, 2016).

1996	Durante o Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE 1996, em Belo Horizonte - MG, a proposta do curso de licenciatura em informática foi apresentada no Painel Educação e Informática: Bases para o desenvolvimento e a cidadania e no artigo “Informática e Educação: da formação dos recursos humanos à formação para a cidadania” onde a proposta curricular de licenciatura em informática da UnB foi apresentada e publicada nos anais do referido evento.
1997	Em março, a UnB aprovou a criação e o início do Curso de licenciatura em informática, de duração plena, para o período noturno. Este foi o primeiro curso de licenciatura em computação do país.
2002	É criado o Currículo de referência para os cursos de licenciatura em computação, pela Sociedade Brasileira de Computação.
2003	Ocorre a primeira avaliação para fins de reconhecimento da licenciatura em computação, no mês de Dezembro.
2005	Existem 75 cursos no país
2006	65 cursos no país
2007	70 cursos no país
2008	78 cursos no país
2012	94 cursos no país
2012	Parecer CNE/CES nº 136/2012, aprovado em 9 de março de 2012 institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação.
2013	110 cursos no país.
2014	125 cursos no país
2015	Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015 - Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.
2016	Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016 - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em computação, e dá outras providências.
2017	139 cursos existentes no país

Fonte: Projeto político pedagógico da licenciatura em computação da Universidade



de Brasília (Departamento de Ciência da Computação - UnB, 2016), Castro et al. (2013), Matos e Silva (2012) e portal do E-MEC (MEC, 2017) <sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup><http://emec.mec.gov.br>