



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO

JESSIKA MEDEIROS DE LUCENA

**O ENSINO NA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: CONCEPÇÕES
DOS PROFESSORES FORMADORES DAS DISCIPLINAS ESPECÍFICAS**

João Pessoa
2020

JESSIKA MEDEIROS DE LUCENA

**O ENSINO NA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: CONCEPÇÕES
DOS PROFESSORES FORMADORES DAS DISCIPLINAS ESPECÍFICAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação do Centro de Educação da Universidade Federal da Paraíba (PPGE/CE/UFPB), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação, vinculado à Linha de Pesquisa Processos de Ensino-Aprendizagem.

Orientadora: Profa. Dra. Maria das Graças de Almeida Baptista

João Pessoa
2020

JESSIKA MEDEIROS DE LUCENA

**O ENSINO NA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: CONCEPÇÕES
DOS PROFESSORES FORMADORES DAS DISCIPLINAS ESPECÍFICAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação do Centro de Educação da Universidade Federal da Paraíba (PPGE/CE/UFPB), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação, vinculado à Linha de Pesquisa Processos de Ensino-Aprendizagem.

Resultado: Aprovada.

João Pessoa, 21 de fevereiro de 2020.

BANCA EXAMINADORA



Prof^a. Dr^a. Maria das Graças de Almeida Baptista (UFPB/PPGE)
Orientadora (Presidente da Banca)



Prof^a. Dr^a. Maria da Salette Barboza de Farias (UFPB/MPPGAV)
Membro da Banca (Avaliador Externo)



Prof. Dr^a. Rogéria Gaudencio do Rêgo (UFPB/PPGE)
Membro da Banca (Avaliador Interno)

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

L935e Lucena, Jessika Medeiros de.

O ENSINO NA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:
CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES FORMADORES DAS DISCIPLINAS
ESPECÍFICAS / Jessika Medeiros de Lucena. - João
Pessoa, | 2020.
104 f.

Dissertação (Mestrado) - UFPB/Educação.

1. Concepção de ensino. 2. Professores formadores. 3.
Ensino Superior. 4. Licenciatura em Ciências
Biológicas. I. Título

UFPB/BC

O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil.

Dedico este trabalho ao meu pai e avô João Medeiros de Lucena (in memoriam), sertanejo paraibano, caba forte e valente, com todo meu amor e gratidão.

AGRADECIMENTOS

À Deus, que me guia sempre na realização dos meus sonhos de vida, a presente dissertação não poderia chegar a bom porto sem sua luz e o apoio da minha família e dos amigos que construí ao longo desse caminho.

Ao CNPq pela bolsa concedida a qual sem ela não seria possível a dedicação integral a este estudo.

A esta universidade e aos professores que compartilharam seus conhecimentos e me inspiraram como exemplos de professores e pesquisadores, desde a minha graduação à minha formação no Programa de Pós-Graduação em Educação, em especial agradeço a todos os que compõem a linha de Processos em ensino-aprendizagem.

À minha Orientadora, Professora Dra. Maria das Graças de Almeida Baptista, pela confiança depositada, pela paciência nos meus momentos de ser, pela palavra amiga nos momentos pessoais e profissionais e por toda orientação na construção deste trabalho.

À banca Examinadora, que me deu todo o suporte com suas correções e incentivos.

A toda a minha família, avós, mãe, tias, irmão e primos pelo amor, incentivo e apoio incondicional na minha vida.

A Ronan, companheiro de estudos e de vida, meu maior incentivador, pelo carinho e compreensão da minha ausência pelo tempo dedicado aos estudos.

Aos meus colegas e amigos, Valdinélia, Kallyne, Luciana, Aline, Djane e Liliane que foram um apoio durante minha trajetória acadêmica.

Agradeço a todos aqueles, embora não citados, que de alguma forma também contribuíram para que esse trabalho se tornasse realidade.

RESUMO

Historicamente, a formação nos Cursos de Licenciatura vivencia a dicotomia Bacharelado e Licenciatura. A formação docente na Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPB está dividida em disciplinas pedagógicas e disciplinas específicas da Biologia. As disciplinas pedagógicas, geralmente, são compreendidas como aquelas que formam o professor da Educação Básica e são ministradas por profissionais vinculados ao Centro de Educação, enquanto que as disciplinas específicas são compreendidas como aquelas que formam o bacharel, o pesquisador, entretanto, essas últimas também compõem o corpo das disciplinas que formam os futuros professores. A formação dos futuros professores na Licenciatura tem passado pela contradição entre conhecimentos pedagógicos e conhecimentos específicos que decorre, dentre outros aspectos, do ensino ministrado pelos professores formadores. A partir do exposto, a presente pesquisa tem como objetivo: compreender a concepção de ensino dos professores formadores das disciplinas específicas no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba. O estudo tem uma abordagem qualitativa, tendo como fundamentação teórica e metodológica o materialismo histórico-dialético, por compreendê-lo como o método capaz de se aproximar da essência do objeto de estudo, buscando compreendê-lo em seu percurso, movimento e desdobramento. As informações foram obtidas através de entrevistas semiestruturadas, junto a oito docentes das disciplinas específicas do curso e analisadas a partir da hermenêutica-dialética. Essa técnica de análise possibilita a interpretação dos sentidos que os sujeitos elaboram em seus discursos e a compreensão de tais sentidos face às contradições que lhes constituem, relacionando tais sentidos ao contexto social, por meio da dialética. As análises apontam que os professores formadores possuem uma concepção de ensino tradicional, acadêmico-científica; e para a necessidade de um ensino que considere a realidade escolar no processo de formação docente, um conhecimento específico de Biologia para a escola construído a partir da relação dialética entre os conhecimentos específicos e pedagógicos.

Palavras-chave: Concepção de ensino. Professores formadores. Ensino Superior. Licenciatura em Ciências Biológicas.

ABSTRACT

Historically, the graduation in undergraduate courses has experienced the bachelor's and degree in biological sciences dichotomy. Teacher training in the Biological Sciences Degree at UFPB is divided into pedagogical and specific subjects in Biology. Pedagogical disciplines are generally understood as those that form the Basic Education teachers and are given by professors linked to the Education Center, while specific disciplines are understood as those that form the bachelor, the researcher, however, those latter disciplines also make up the subjects that form future teachers. The training of future teachers in the degree in biological sciences. has gone through the contradiction between pedagogical knowledge and specific knowledge that stems, among other aspects, from the teaching given by the professors. Based on the above, this research aims to: understand the teaching conception of professors who train the specific disciplines in the Biological Sciences Undergraduate Degree Course at the Universidade Federal da Paraíba. The study has a qualitative approach, based on theoretical and methodological historical-dialectical materialism, as it understands it as the method capable of approaching the essence of the object of study, seeking to understand it in its course, movement and unfolding. The information was obtained through semi-structured interviews, with eight professors of the specific subjects of the course and analyzed based on hermeneutics-dialectics. This analysis technique allows the interpretation of the meanings that the subjects elaborate in their speeches and the understanding of such meanings in the face of the contradictions that constitute them, relating these meanings to the social context through dialectics. The analyzes show that the professors that form teachers have a traditional, academic-scientific, teaching concept; and for the need for a teaching method that considers the school reality in the teacher training process, a specific knowledge of Biology for the school built from the dialectical relationship between specific and pedagogical knowledge.

Keywords: Conception of teaching. Teacher trainers. University education. Degree in Biological Sciences.

LISTA DE SIGLAS E ACRÔNIMOS

CCEN: Centro de Ciências Exatas e Naturais da Universidade Federal da Paraíba (Campus I)

CCS: Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba (Campus I)

CE: Centro de Educação da Universidade Federal da Paraíba (Campus I)

CFE: Conselho Federal de Educação

CONSUNI: Conselho Universitário

CONSEPE: Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão

DBM: Departamento de Biologia Molecular da Universidade Federal da Paraíba (Campus I)

DCN: Diretrizes Curriculares Nacionais

DCNCCB: Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas

DSE: Departamento de Sistemática e Ecologia da Universidade Federal da Paraíba

ICCB: Instituto Central de Ciências Biológicas

IES: Instituição de Ensino Superior

LDBEN: Lei de Diretrizes e Bases da Educação

MEC: Ministério da Educação

PCN: Parâmetros Curriculares Nacionais

PIBIC: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

PICID: Plano institucional de capacitação docente

PNE: Plano Nacional de Educação

PROLICEN: Programa de Apoio às Licenciaturas

TACC: Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso

USP: Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 OS PROFESSORES FORMADORES EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E O ENSINO DAS DISCIPLINAS ESPECÍFICAS	28
2.1 Tendências pedagógicas na educação brasileira	29
2.2 Pedagogia universitária	35
2.3 O professor formador e os conhecimentos específicos.....	37
3 A LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: APONTAMENTOS HISTÓRICOS E TEÓRICOS	40
3.1 Universidade: instituição formativa.....	41
3.2 A Licenciatura em Ciências Biológicas.....	43
3.3 A docência no Ensino Superior	46
3.4 As bases do ensino nos Cursos de Licenciatura.....	50
3.4.1 Formação docente	51
3.4.2 Concepção docente	54
3.4.3 Trabalho docente	57
4 CONCEPÇÃO DE ENSINO DOS PROFESSORES FORMADORES DAS DISCIPLINAS ESPECÍFICAS NA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.....	60
4.1 Professor: docente ou pesquisador?	61
4.2. A formação do professor formador	66
4.3 Trabalho, práxis e o ensino das disciplinas específicas	73
5 A FORMAÇÃO DOCENTE E O ENSINO DAS DISCIPLINAS ESPECÍFICAS NA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: a negação da negação	81
5.1 A realidade escolar	81
5.2 A negação	82
5.3 A negação da negação.....	84
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	87
REFERÊNCIAS.....	90
APÊNDICES	96
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	97
APÊNDICE B – Roteiro de entrevista.....	99
ANEXOS	101

ANEXO A. Fluxograma do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (2000).	
.....	102
ANEXO B. Fluxograma do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (2006).	
.....	103
ANEXO C. Fluxograma do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (2018).	
.....	104

1 INTRODUÇÃO

Abordar o ensino dos professores formadores na Licenciatura em Ciências Biológicas é, decerto, fundamental na compreensão dos processos formativos para o exercício profissional da docência na área. Há de se considerar a influência das novas configurações do trabalho na sociedade contemporânea da informação e do conhecimento, que impõem novas necessidades formativas aos professores e à educação na sociedade.

No contexto formativo, na Licenciatura em Ciências Biológicas, a finalidade é formar professores para atuarem no Ensino Básico nas disciplinas de Ciências e Biologia. Essas disciplinas, assim como as demais disciplinas que compõem o currículo da Educação Básica, têm um papel social fundamental, uma vez que compreendem um significativo acervo de conhecimentos sobre o ser humano e sobre toda a vida que o cerca, contribuindo de forma determinante no seu processo de humanização e na formação social e cultural do indivíduo.

À priori, gostaria de ressaltar que as motivações e a justificativa da pesquisa estão relacionadas à minha práxis, fruto da minha experiência teórico-prática vivida em relação ao fenômeno em que, a partir desta pesquisa, objetivo o meu pensamento. Por esta razão, peço licença para iniciar a discussão com a primeira pessoa do discurso, uma vez que as considerações a seguir estão relacionadas a um trajeto pessoal do meu desenvolvimento profissional.

Durante a minha formação inicial na Licenciatura em Ciências Biológicas, deparei-me com diversas situações que resultavam em um distanciamento do exercício profissional: à docência. O meu olhar sobre esse conflito na formação nas Licenciaturas, assim como o da maioria dos discentes, só foi possível a partir da prática, da vivência real na escola durante o desenvolvimento dos estágios supervisionados, assim como na participação no Programa Institucional de Bolsas para Formação à Docência (PIBID).

Foi nesse universo real da escola que pude observar alguns fatores que contribuíam para a dualidade existente na relação teórico-prática da minha formação, principalmente relacionada à prática de ensino dos professores formadores das disciplinas de conhecimentos específicos e sua relação com a formação de professores para o Ensino Básico. Mais tarde, com o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TACC), sobre formação e metodologias para o ensino de

Ciências na Educação Básica, essa inquietação foi relatada pelos professores de seis escolas públicas da cidade de João Pessoa.

O conceito de *formador* é utilizado nas pesquisas em educação para se referir aos profissionais envolvidos nos processos formativos da docência de futuros professores ou dos profissionais que já estão desenvolvendo a docência. No caso desta pesquisa, será utilizado o termo *professor formador* para se referir aos professores que estão envolvidos no processo formativo para a docência no curso de Licenciatura.

No Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas na Universidade Federal da Paraíba, os professores das disciplinas pedagógicas estão vinculados ao Centro de Educação. Já as disciplinas de conteúdo específicos são distribuídas, em sua maioria, em dois Centros: o Centro de Ciências da Saúde (CSS) e o Centro de Ciências Exatas e da Natureza (CCEN), e ministradas por professores formadores de diversas áreas.

Essa organização é fruto do movimento histórico destacado no *Projeto Político Pedagógico do Curso de Graduação em Ciências Biológicas* (2006) e no *Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas* (2018). Segundo os documentos, em 1967 ocorreu a criação do Instituto Central de Ciências Biológicas (ICCB), com o objetivo principal de ministrar aulas para os cursos de Enfermagem, Farmácia, Medicina e Odontologia.

Em 1974, o ICCB foi transformado em Departamento de Biologia e passou a integrar o Centro de Ciências Exatas e da Natureza (CCEN). A partir dessa data o Departamento de Biologia coordenou a criação, em 1977, do Curso de Bacharelado em Biologia, responsável pelo ensino e pela pesquisa nas áreas de Biofísica, Biologia Celular, Bioquímica, Botânica, Ecologia, Fisiologia Animal, Genética e Zoologia, formando bacharéis que deveriam ser absorvidos, em grande parte, pelas Universidades, Institutos de Pesquisa ou empresas onde pudessem exercer sua profissão. No entanto, essa absorção foi, de fato, bastante restrita, limitando-se quase que exclusivamente às universidades (UFPB, 2006;2018).

Concomitantemente a esse contexto, surgem as exigências formativas, a nível de pós-graduação, Mestrado e Doutorado, para o exercício da docência no Ensino Superior. Com a implementação do Plano Institucional de Capacitação Docente (PICD) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), muitos professores saíram para se capacitarem em Programas de Mestrado e de Doutorado no País e no exterior (UFPB, 2006).

Como consequência do aperfeiçoamento e da ampliação do corpo docente do Departamento de Biologia, em 1982, ocorreu a divisão do Departamento de Biologia em Departamento de Sistemática e Ecologia (DSE) e em Departamento de Biologia Molecular (DBM), que constituem o campo do nosso estudo.

Nessa linha histórica, em 1986 foi criado o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas na Universidade Federal da Paraíba, com base no currículo mínimo, estabelecido pelo CFE em 1970 (UFPB, 2006).

Posteriormente, foram realizadas modificações, em 2000 com as disciplinas de prática de ensino, em 2006 com as disciplinas integradoras; e recentemente, em 2018, na qual o currículo propõe a separação total dos cursos de Licenciatura e Bacharelado, com base na legislação federal de estruturação curricular dos cursos de formação de professores.

De forma geral, o currículo é organizado para os dois Cursos, seguindo as seguintes orientações:

[...] conteúdos básicos que serão aquelas disciplinas que fazem parte do currículo tanto do Licenciado como do Bacharel em Ciências Biológicas; Conteúdos Complementares Obrigatórios, disciplinas obrigatórias para o Bacharelado e disciplinas obrigatórias para a Licenciatura, disciplinas que são específicas para cada modalidade; Conteúdos Complementares Optativos, optativas específicas para o Bacharelado e específicas para a Licenciatura além dos Conteúdos Complementares Flexíveis, também específicos para o Bacharelado e para a Licenciatura. (UFPB, 2006, p. 11).

As questões aqui discutidas, nesse trabalho, não estão relacionadas às disciplinas que são ofertadas aos dois currículos e constituem “os conteúdos básicos” da formação, mas a questão dessas disciplinas serem ministradas da mesma maneira para os dois cursos, inclusive com alunos da Licenciatura e do Bacharelado na mesma turma.

Os professores formadores dos “conteúdos básicos” ou “disciplinas de conteúdo específicos”, como adotado nesse estudo, que fazem parte do currículo, tanto da formação do Licenciado como da formação do Bacharel em Ciências Biológicas, têm, em sua maioria, formação inicial em diferentes cursos, Agronomia, Medicina, Ecologia, Farmácia, e na própria Biologia na modalidade Bacharelado.

No caso da Licenciatura em Ciências Biológicas na UFPB, espera-se que o ensino das disciplinas de conteúdo específico, assim como das disciplinas

pedagógicas seja objetivado para a formação dos futuros professores da Educação Básica, posto que essas disciplinas compõem o currículo básico para o ensino em escolas. Entretanto, como tanto os licenciandos, como os bacharéis, possuem habilitação para o desenvolvimento de pesquisas específicas, o ensino, no referido curso, pouco se articula com a formação profissional para a docência na Educação Básica e os professores apresentam dificuldades de relacionar esse conteúdo específico com a prática de ensino nas escolas.

Em pesquisa realizada recentemente, os alunos do Curso de Ciências Biológicas da UFPB (DURÉ, 2018) relataram que, em muitos componentes curriculares, os docentes não ministravam suas aulas voltadas para a formação do licenciado, mas para um futuro bacharel, técnico-pesquisador. Corroborando com essa perspectiva, Maldaner (2000) e Schnetzler (2000) afirmam, através de suas pesquisas, que os professores formados para o ensino de Ciências e de Biologia geralmente atuam como transmissores mecânicos de conteúdos de livros didáticos, não se envolvendo em práticas pedagógicas transformadoras.

Carvalho e Gil-Pérez (2011) apontam que as razões que explicam a contradição entre o que é mais privilegiado nos Cursos de Licenciatura em Ciências – os conteúdos científicos –, assim como, as dificuldades apresentadas pelos professores dessa área na elaboração/reelaboração de tais conteúdos para a docência nas escolas, decorrem, dentre outras, do ensino promovido pelos professores formadores nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Nesse concreto formativo, é possível observar que os formadores mediam práticas de ensino diferentes, que podem, por sua vez, ser resultantes de sua formação docente, uma vez que essa formação se dá em um contexto para o desenvolvimento de suas atividades, como profissionais autônomos, em clínicas, escritórios, pesquisadores em empresas, dentre outras, ou como docente em Programas de Pós-Graduação voltados à pesquisa.

Nos programas de pós-graduação *strictu sensu*, formação exigida pela legislação para o exercício da docência no Ensino Superior, a formação é voltada para a pesquisa que, na maioria das vezes, é voltada para as especificidades da saúde e do conhecimento animal. Os biólogos, professores universitários, como comumente se identificam profissionalmente, geralmente se especializam em conhecimentos sobre características morfológicas e fisiológicas dos animais e das plantas.

Por sua vez, os alunos, ao saírem da graduação como bacharéis, devido às poucas oportunidades de trabalho em sua profissão, ingressam como alunos em programas de pós-graduação e, após concluírem o mestrado e o doutorado, podem ingressar como professores no Ensino Superior, onde irá ocorrer sua iniciação ao ensino.

Obviamente, há exceções, professores que no movimento da sua trajetória formativa e pessoal, em algum momento, ao entrarem em contato com o contexto da educação, através de estágios em programas de iniciação ao ensino, monitoria, programas de extensão ou outras experiências fora do ambiente acadêmico, decidem seguir pelo caminho da docência.

Nesse cenário, é comum observar nos Cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, licenciandos pleiteando disciplinas com contextos mais próximos da docência em escolas. Alguns chegam a desistir na metade do semestre e outros esperam para se matricular com os poucos professores que trabalham a relação teoria-prática na educação ou instrumentalizam suas aulas de forma menos bacharelesca.

Constituindo-se como uma das prerrogativas fundantes no contexto de formação de professores é consensual, entre os estudiosos e pesquisadores das ciências da educação, que deve existir uma articulação entre os conhecimentos específicos e os conhecimentos pedagógicos na formação em Licenciaturas específicas. Entretanto, Martinez (2014, p.107), em seu estudo acerca da formação pedagógica no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, afirma que “os docentes das áreas específicas não propõem atividades visando estabelecer uma relação da sua disciplina com a área pedagógica”.

Corroborando com a afirmação da autora supracitada, Madeira (2014) expõe a fragilidade dos processos formativos para a docência no Ensino Superior resultante da ausência de uma formação pedagógica dos professores formadores, embora essa não seja uma problemática apenas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Conforme descreve Madeira (2014) em seus estudos, devido a essa ausência formativa os professores das disciplinas específicas das Licenciaturas em Ciências Biológicas se identificam com a função de professor e de formador por um processo de hibridismo epistemológico e formativo, construído a partir de processos identitários relacionados à episteme de diferentes campos e aos diferentes componentes e fontes

da sua formação. Em conclusão, as autoras supracitadas comungam com a existência de uma *licenciatura bacharelesca*.

No entanto, referenciais teóricos me incitam a olhar de outra forma essas pesquisas, buscando compreender um pouco mais essas questões e seus desdobramentos. Considero a importância de compreender a concepção docente/ do professor não apenas sobre seus processos formativos e identitários, mas sua concepção sobre o ensino, posto que essa concepção é própria de cada professor e se constrói ao longo de sua vida formativa profissional e pessoal enquanto um ser histórico e social.

Esse percurso vivenciado levou a **questão norteadora** dessa pesquisa: *qual a concepção de ensino dos professores formadores das disciplinas específicas no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas?*

A abordagem do objeto de estudo foi construída mediante algumas categorias teóricas e empíricas, que possibilitaram a sua apreensão. As categorias analíticas foram: *trabalho; concepção do mundo; práxis e reprodução*. A partir da fundamentação teórica da pesquisa, e com base nas informações obtidas nas primeiras aproximações com o campo da investigação, emergiram as seguintes categorias empíricas: *formação docente; concepção docente; e trabalho docente*.

O trabalho do professor se objetiva no ato de ensinar, entendido por Saviani (2012), Pimenta (2012) e Libâneo (2013) como uma atividade prática, uma atividade de mediação pela qual são providos as condições e os meios para os alunos se tornarem sujeitos ativos na apropriação do conhecimento. Para os autores, o ensino é indissociável da vida social e deve ser compreendido como prática social.

A compreensão do trabalho docente demanda sua análise enquanto categoria geral, o trabalho. Para Azzi (2012), o trabalho docente constrói-se e transforma-se no cotidiano da vida social; como prática, visa à transformação de uma realidade, a partir das necessidades práticas do homem social, ressaltando a importância da compreensão do trabalho enquanto categoria geral.

Na acepção marxiana, o trabalho é o elemento constitutivo do ser humano e de sua socialidade. Marx (1971), ao conceituar o trabalho, destaca a ação do homem sobre a natureza e dela sobre o homem,

[...] o trabalho é um processo de que participam o homem e a natureza, processo em que o ser humano com sua própria ação, impulsiona, regula e controla seu intercâmbio natural com a natureza. Defronta-se com a natureza como uma de suas forças. Põe em movimento as forças naturais de seu corpo, braços e pernas, cabeças e mãos, a fim de apropriar-se dos recursos da natureza, imprimindo-lhes forma útil a vida humana. Atuando assim sobre a natureza externa e modificando-a, ao mesmo tempo modifica sua própria natureza. Desenvolve as potências nela adormecidas e submete ao seu domínio o jogo das forças naturais. (MARX, 1971, p. 202).

Nesse sentido, compreende-se que o homem, à medida que transforma a natureza através do trabalho, é por ele transformado. Segundo Mészáros (2006), do ponto de vista histórico, não é possível conceber trabalho sem educação, uma vez que os homens fazem sua própria história e não a fazem de livre e espontânea vontade, ou seja, não são os homens quem escolhem as circunstâncias sob as quais a história é feita, mas essas circunstâncias lhe foram transmitidas assim como se encontram. Assim, o trabalho se configura como elemento fundante da complexidade social e o homem como sujeito responsável pela história da sociedade e da cultura.

Segundo Azzi (2012), é nesse processo de interação com a natureza que o homem se objetiva, constrói a sociedade e se autoconstrói. É, portanto, no exercício da docência que o professor se objetiva, se constrói e participa da construção do processo educacional na sociedade.

Por sua vez, Saviani (2013) destaca que o trabalho está situado na categoria não-material e fundamenta o trabalho educativo como uma ação intencional humanizadora de cada indivíduo, através da transmissão sistemática dos conteúdos e conhecimentos produzidos historicamente acumulados pela humanidade. Ressalta-se que a educação não se reduz ao ensino, entretanto, consideramos que o ensino é educação e, como tal, participa da natureza própria do fenômeno educativo.

A formação dos professores nas Licenciaturas decorre de uma preparação para efetivar as tarefas práticas do professor, considerando, segundo Pimenta (2012), que não se trata de formar professores como reprodutores de modelos dominantes de práticas de ensino, mas como agentes capazes de desenvolverem uma atividade capaz de transformar a natureza em um mundo social humano.

Na história da formação docente em Ciências Biológicas, a experiência, os conteúdos específicos e os saberes pedagógicos têm sido trabalhos como blocos distintos e desarticulados. Contudo, entendemos que a formação de professores deve estar voltada à construção dos saberes pedagógicos a partir das necessidades

pedagógicas postas pelo real, a partir da prática social da educação. Para Pimenta e Almeida (2011, p. 28), “é preciso superar a ideia de que ensinar se baseia fundamentalmente na transmissão do conhecimento”, mas supõe conseguir que o estudante desenvolva e transforme suas próprias ideias a respeito da disciplina em pauta e sua relação com o conhecimento, o campo profissional e a sociedade.

Sob esse entendimento, dada a natureza do trabalho docente, que é ensinar como contribuição ao processo de humanização dos alunos historicamente situados, espera-se da Licenciatura uma formação que mobilize os conhecimentos da teoria da educação e da didática necessária à compreensão do ensino como realidade social.

É importante ressaltar que os alunos em um curso de formação inicial já têm saberes sobre o que é o ensino. Saberes construídos a partir de sua vivência enquanto alunos e que podem servir como base para afirmar ou negar esse ensino. Desse modo, parto do princípio gramsciano de que o indivíduo não pode ser visto como algo em si, mas em interação sobre uma ação-reflexão-ação de sua prática político-social, práxis.

Enquanto categoria, entende-se que a concepção do professor / docente situa-se em uma perspectiva histórica, uma vez que a profissão e a formação do professor emergem em dado momento e em um contexto histórico, considerando as necessidades educacionais impostas pela sociedade (PIMENTA, 2012). Sob o viés epistemológico da práxis, entendo que a concepção docente de cada professor inclui um conjunto de significados e conhecimentos relacionados a uma dada concepção do mundo, constituída a partir das condições concretas de sua história de vida, do constante movimento do real, sob influências econômicas, políticas e sociais.

Compreender a concepção docente a partir de uma concepção do mundo requer considerar que todo homem, fora da sua profissão, desenvolve uma atividade intelectual qualquer, que contribui para manter ou para modificar sua concepção do mundo, isto é, para promover novas maneiras de pensar (GRAMSCI, 1986).

A concepção do mundo, permeia o senso comum que orienta as crenças, opiniões e modos de agir dos sujeitos, denominada de ideologia. Segundo Gramsci (1986), a ideologia é o significado mais alto de uma concepção do mundo, que se manifesta, implicitamente, em todas as manifestações da vida individuais e coletivas da sociedade.

Para Garcia (1992), quando falamos de formação de professores, estamos assumindo uma posição (epistemológica, ideológica, cultural) em relação ao ensino,

ao professor e aos alunos. A formação pessoal e profissional dos professores formadores e suas relações construídas socialmente constituem os saberes docentes para o Ensino Superior (PIMENTA; ALMEIDA, 2011). Como já ressaltado, essa formação se dá, em geral, no âmbito da pós-graduação *stricto sensu* e se refere ou se resume a uma disciplina denominada Estágio de Docência. Para as autoras, essa disciplina não garante o domínio de conhecimentos pedagógicos e uma formação efetiva no campo do ensinar, mas tão somente uma habilitação para ser professor no Ensino Superior.

A discussão acerca dessa formação, segundo Pimenta e Anastasiou (2014), é consensual quanto à prevalência de um despreparo e até um desconhecimento científico do que seja o processo de ensino, o que pode levar os professores a um fortalecimento das suas áreas específicas em um plano teórico-prático, desvinculado da práxis, como elemento que fundamenta o trabalho docente, ou seja, o ensino como prática social, práxis.

O processo de ensino, em sua estrutura e funcionamento, se caracteriza com práxis, na qual teoria e prática se determinam, gerando juntamente com o objeto-sujeito desse processo – o aluno – um saber próprio da atividade docente que, ao incorpora-se àquele que exerce sua ação sobre um determinado objeto visando à sua transformação, transforma também esse sujeito – no caso, o professor, que se enriquece durante o processo. (AZZI, 2012, p. 54).

A categoria práxis é, portanto, considerada nesse trabalho, unidade indissociável do processo de ensino que se encontra vinculado às concepções e às necessidades práticas da educação que emergem da sociedade. Assim, se constitui como categoria significativa para apreensão do nosso objeto.

Segundo Baptista (2012), enquanto espaço social e de contradição, a universidade, e os cursos de formação, apresenta algumas contradições constitutivas do fazer educativo, entre elas, a contradição entre a teoria e a prática, que necessita ser enfrentada não de forma idealizada, mas na prática social.

Vázquez (2011, p. 5) ressalta que a práxis é “[...] a categoria central da filosofia que se concebe ela mesma não só como interpretação do mundo, mas também como guia de sua transformação. Tal filosofia não é outro senão o marxismo”. Para o autor, o problema das relações entre o homem e a natureza permite a Marx avançar a uma concepção que situe a atividade prática humana no centro de sua concepção.

Ainda na perspectiva do pensando de Vásquez (2011), o autor destaca que a relação entre teoria e práxis é, para Marx, teórica e prática; prática, na medida em que a teoria, como guia da ação, molda a atividade do homem, particularmente a atividade revolucionária; teórica, na medida em que esta relação é consciente. Assim, para Marx, a práxis transcende a condição de uma ação imediata, do senso comum e um pensamento consciente e ação real. Com vistas à criação da realidade humana-social, Kosik (1976) destaca que sem a práxis não é possível o conhecimento da própria realidade.

Nas diferentes concepções sobre a relação existente entre a teoria e a prática, Vázquez (2011) ressalta que ora a teoria é apresentada como guia da ação, de forma conciliatória, ora a prática é apresentada como contraposição à teoria. Essa concepção perpassa o ensino dos professores nas Licenciaturas quando há o entendimento que nos cursos de formação deve-se aprender a teoria, ou os conhecimentos necessários para serem aplicados na escola, no trabalho docente.

Esse entendimento, no entanto, resulta em uma negação da práxis na formação docente, uma vez que a prática não só funciona como critério de validade da teoria, mas, também, como seu fundamento, já que permite superar suas limitações anteriores mediante seu enriquecimento com novos aspectos e soluções.

A relação entre o trabalho docente e a práxis é ressaltada por Bussmann e Abbud (2002, p.138). Para os autores, o trabalho docente, como uma atividade humana, “[...] pressupõe uma idealização consciente por parte do sujeito que a realiza: o caráter teórico da idealização exige uma prática (ação concreta) para que a atividade do professor seja caracterizada como *práxis* – a que transforma uma realidade”.

A categoria reprodução representa a manutenção da concepção e as práticas dominantes. Enquanto categoria analítica, a reprodução permite possibilita reflexionar sobre a relação entre o modo de produção capitalista e as ideias que regem a educação nos tempos atuais.

Segundo Cury (1986), a educação e a reprodução estão estritamente ligadas, na medida em que a educação contribui para a reprodução das relações de produção e a partir dessa se dissemina o modo de pensar das classes dominantes. Segundo o autor, isso ocorre por meio das práticas sociais, entre as quais as práticas escolares, evitando a democratização do ensino, a constituição da relação teoria-prática por meio da imposição de sua própria ideologia, ou concepção do mundo como aqui concebida nesse trabalho.

Essas reflexões introdutórias apontam para a importância de investigar as questões sobre a concepção de ensino na formação de professores. Desse modo, esta pesquisa tem como **objetivo geral**: compreender a concepção de ensino dos professores formadores das disciplinas específicas no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba.

Os **objetivos específicos** da pesquisa foram: analisar a formação e o percurso profissional dos docentes para a docência no Ensino Superior; analisar as tendências pedagógicas e teóricos da educação que fundamentam a concepção docente; investigar os elementos teóricos e práticos que constituem sua concepção de ensino e apontar as contradições que atravessam a concepção de ensino dos professores.

Considera-se que esta pesquisa oferece contribuições especialmente no campo da formação de professores e das práticas de ensino na Licenciatura. Ademais, este estudo contribui com a própria universidade, oferecendo uma aproximação inicial sobre o pensamento de seus docentes acerca do objeto da sua prática, o ensino.

A pesquisa se insere no movimento das investigações qualitativas em educação tendo como fundamentação teórica e metodológica o Materialismo Histórico-Dialético. Ao propor esse método de pesquisa, na intenção de compreender os percursos e desdobramentos da formação de professores na Licenciatura, acreditamos que o mesmo seja capaz de chegar mais próximo da essência do objeto de estudo, buscando compreendê-lo em sua totalidade.

O princípio da totalidade não é sinônimo de certezas absolutas. Segundo Minayo (2014), a perspectiva totalizadora para o marxismo exige a compreensão de relações reais. Ao mesmo tempo em que se observa a realidade objetiva como um todo coerente, compreende-se e analisa-se as partes do todo, formando correlações concretas que contêm determinações e condicionantes gerais, afirmando-se a complexidade e as diferenciações presentes em todos os fenômenos.

Sob o viés de que não se pode compreender a formação de professores de forma isolada, o estudo da sua gênese, de seu movimento e de suas contradições direcionou a pesquisa para a constante busca de um conjunto amplo de relações que possibilitaram captar o seu movimento nessa totalidade. Considera-se que a formação de professores nas Licenciaturas é marcada por interesses econômicos, políticos e ideológicos, que advêm de concepções pedagógicas da sociedade e da própria formação.

Conceitualmente, segundo Trivinõs (1987), o termo materialismo diz respeito à condição material da existência humana, o termo histórico parte do entendimento de que a compreensão da existência humana implica na apreensão de seus condicionantes históricos, e o termo dialético tem como pressuposto o movimento da contradição produzida na própria história. Decerto, antes de adentrar nos caminhos da pesquisa, é preciso compreender que o objeto e os sujeitos da pesquisa têm ação e condições materiais de vida. Para Minayo (2014), o materialismo histórico representa o caminho teórico que aponta a dinâmica do real de uma sociedade, e a dialética refere-se ao método da abordagem da realidade, reconhecendo-a como processo em transformação constante.

A presente pesquisa foi realizada no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas no Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal da Paraíba – UFPB/ Campus I. A UFPB oferta esse curso em 2 (dois) Campus, entretanto, optamos por trabalhar apenas com o curso do Campus I, devido ter sido nesse curso que se situam as primeiras inquietações quanto ao meu objeto de estudo.

Os sujeitos da pesquisa foram os professores formadores das disciplinas específicas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Campus I da UFPB. Em sua maioria, esses professores são biólogos bacharéis. Entretanto, devido à diversidade dos conteúdos, há também professores formadores com formação em outras áreas como Biomedicina, Engenharia Agrônoma, Ambiental ou Florestal, Farmácia, Fisioterapia e Odontologia.

As disciplinas específicas de conteúdos básicos são organizadas em cinco eixos de conhecimentos: Biologia Celular, Molecular e Evolução; Diversidade Biológica; Ecologia; Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra; Fundamentos Filosóficos e Sociais. Contudo, na presente pesquisa, não foram considerados os professores que ministram as disciplinas de Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra, uma vez que esses Fundamentos estão divididos em 4 (quatro) disciplinas, cada uma de um Departamento diferente (Departamento de Física, Departamento de Química, Departamento de Geociências e Departamento de Estatística com uma grande rotatividade de professores por semestre. Além disso, os professores substitutos também foram excluídos como sujeito da pesquisa, devido ao curto prazo de seu contrato com a instituição.

Nesse sentido, a amostra foi composta por 08 (oito) professores formadores selecionados com base tanto na formação (bacharelado, licenciatura e bacharelado e

licenciatura, e professores com formação em outras áreas), como com base no tempo de serviço (maior e menor tempo), ou seja, de cada formação foram escolhidos 2 (dois) professores com maior e menor tempo de docência. Entre os professores biólogos estão: professores com formação no Bacharelado: PFA, 23 anos de docência e PFB, 10 anos de docência; professores com formação na Licenciatura: PFC, 15 anos de docência e PFD, 10 anos de docência; professores com formação no Bacharelado e na Licenciatura: PFE, 30 anos de docência e PFF, 03 anos de docência. Em relação aos professores com formação em outra área foram selecionados: PFG, 37 anos de docência e PFH, 01 ano de docência).

A seleção dos professores com base em sua formação justifica-se pela defesa de alguns autores como Cunha (2006), Saviani (2009), Pimenta (2012), Pimenta e Almeida (2011), Pimenta e Anastasiou (2014) e outros pesquisadores das ciências da educação, de que ocorre um esvaziamento da prática de ensino, devido à inexistência de uma formação específica para o professor universitário, voltada para a docência no Ensino Superior.

Além desses autores, na LDBEN (1996) está indicado que a preparação para atuar nesse nível de ensino deve ser realizada em programas de preparação profissional voltados para a pesquisa e a produção de conhecimento, ou seja, em mestrado e doutorado. Entretanto, para os autores, esses programas, em sua maioria, priorizam a formação em um conhecimento específico de sua área para a pesquisa científica, mas não necessariamente para o ensino. Assim, cria-se um consenso dentro dos cursos de formação que bastaria o domínio dos conteúdos específicos da área para ensinar.

Essa pesquisa se objetiva a partir da concepção dos professores formadores, partindo do princípio de que, antes de lecionar uma determinada disciplina, o professor é uma pessoa que tem as marcas do tempo histórico, de sua história de vida e de sua experiência individual e coletiva, que pode influenciar na sua concepção de ensino, o que muitas vezes não está claro para ele, uma vez que essa concepção está relacionada a diversos fatores da sociedade como o social, o político e o econômico. Segundo Vázquez (2011), o homem é um ser social e histórico, imerso em uma rede de relações sociais e enraizado em um determinado terreno histórico. Para o autor, sua própria cotidianidade está condicionada histórica e socialmente e o mesmo se pode dizer da visão que tem da própria atividade prática.

Para a obtenção das informações foram utilizadas entrevistas semiestruturadas. Para Richardson (2017), essa técnica de aproxima mais de uma conversação, um diálogo, focada em um determinado assunto. A vantagem é a sua flexibilidade e a possibilidade de rápida adaptação, quer ao indivíduo, quer às circunstâncias. Suas finalidades possibilitam a coleta de dados qualitativos comparáveis de confiança e permite compreender tópicos de interesse para o desenvolvimento de questões relevantes e significantes.

A análise de dados foi realizada a partir da hermenêutica-dialética proposta por Minayo (2014). A autora propõe e defende enfaticamente a possibilidade dessa articulação epistemológica como via para obtenção de análises de pesquisas de cunho qualitativo, posto que, além de permitir desvelar processos sociais ainda pouco conhecidos referentes a grupos particulares, propicia a construção de novas abordagens, revisão e criação de novos conceitos e categorias durante a investigação.

Ainda segundo a autora, a hermenêutica trabalha com a comunicação da vida cotidiana, considerando que o ser humano se complementa por meio da comunicação, sendo preciso compreender seu contexto e sua cultura. O pensamento a partir da dialética, por sua vez, nos permite criar instrumentos de crítica e de apreensão das contradições da linguagem, compreender que a análise dos significados deve ser colocada no chão das práticas sociais e valorizar os processos na dinâmica das contradições.

Dessa forma, esse estudo se organiza, a princípio, em quatro Capítulos. A partir do viés epistemológico que fundamenta essa pesquisa, justifica-se a opção de iniciar a investigação pelo caminho histórico, compreendendo que as concepções dos professores formadores sobre o ensino, ao longo da história da educação humana, sofrem transformações devido as necessidades do mundo concreto, econômico, político e social.

No **primeiro Capítulo, Introdução**, apresento o ponto de partida ou de chegada da pesquisa, partindo da minha práxis enquanto pesquisadora e minha opção metodológica, a abordagem epistemológica e o método de pesquisa, situado no campo filosófico do materialismo histórico-dialético. Acredito que esse seja o método capaz de chegar mais próximo da essência do objeto de estudo compreendendo-o em sua totalidade, permitindo compreender a dinâmica e as grandes transformações da história e das sociedades humanas.

No **segundo Capítulo**, intitulado *Os professores formadores e o ensino das disciplinas específicas na Licenciatura em Ciências Biológicas*, são abordadas as diferentes concepções de ensino, considerando as influências políticas e sociais dessas concepções ao longo da história. A discussão da pedagogia universitária e de seus processos formativos para a docência no Ensino Superior, os conhecimentos específicos das Ciências Biológicas e as questões que envolvem o ensino dos professores formadores das disciplinas específicas, sob o olhar do ensino enquanto práxis, enquanto relação teórico-prática. E, por fim, defendendo a perspectiva do ensino na Licenciatura em Ciências Biológicas, enquanto formação e iniciação ao ensino para a Educação Básica, como um compromisso científico e social.

O ensino na Licenciatura em ciências biológicas: apontamentos históricos e teóricos constitui o **terceiro Capítulo**, o qual tem por finalidade apresentar os caminhos históricos e teóricos que atravessam as questões da concepção docente, do ensino nos Cursos de Licenciatura e na formação de professores. Decerto, é preciso considerar o marco teórico da formação de professores em Licenciaturas específicas no Ensino Superior e as influências políticas e sociais, e as questões que envolvem os professores formadores das disciplinas específicas, em suas especificidades profissionais, apoiados na legislação e que, sem uma formação pedagógica, desenvolvem seu processo de ensinar.

O **quarto Capítulo**, constitui o capítulo de análise, intitulado: *Concepção de ensino dos professores formadores das disciplinas específicas na Licenciatura em ciências biológicas*. Neste capítulo, as reflexões são realizadas à luz das categorias analíticas: concepção do mundo, trabalho, práxis e reprodução que demonstram as particularidades do fenômeno estudado.

O **quinto Capítulo**, *O ensino das disciplinas específicas na Licenciatura em ciências biológicas*, apresenta uma nova síntese, que se constitui a partir da reflexão das contradições da realidade do fenômeno. E se apresenta como uma nova forma de entender a prática social em seu movimento.

2 OS PROFESSORES FORMADORES EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E O ENSINO DAS DISCIPLINAS ESPECÍFICAS

Assim como não posso ser professor sem me achar capacitado para ensinar certo e bem os conteúdos de minha disciplina não posso, por outro lado, reduzir minha prática docente ao puro ensino daqueles conteúdos. Esse é um momento apenas da minha atividade pedagógica. [...] Tão importante quanto o ensino dos conteúdos é minha coerência na classe. A coerência entre o que digo, o que escrevo e o que faço. (FREIRE, 1996, p. 39 e 40).

A atividade principal do professor é o ensino, que consiste em dirigir, orientar e estimular a aprendizagem dos alunos. É um meio fundamental para o desenvolvimento intelectual dos alunos. Mas, o que é ser professor? O que entendemos por ensino? Esses são alguns questionamentos contidos na leitura da epígrafe de Freire (1996) e que constituem esse Capítulo.

Guimarães (2010, p. 81) destaca que “[...] o ensino é, fundamentalmente, um processo de comunicação pelo qual o conhecimento disciplinarmente instituído em diversas áreas — científicas, humanísticas, artísticas — é transmitido de geração para geração ao longo das épocas”. No Ensino Superior, Pimenta e Almeida (2011) destacam que

[...] é uma atividade que requer conhecimentos específicos, consolidados por meio de formação voltada especialmente para esse fim, bem como atualização constante das abordagens dos conteúdos e das novas maneiras didáticas de ensiná-los. A mediação da prática coloca-se como indispensável, porém, em estreita articulação com a teoria e ancorada na reflexão, enquanto processo que busca atribuir sentido àquilo que se pratica. (PIMENTA; ALMEIDA, 2011, p. 27-28).

Nessa linha discursiva, entendemos que o processo de ensino se efetivará em uma atividade conjunta de professores e alunos, com a finalidade de prover as condições e meios pelos quais os alunos constroem ativamente conhecimentos.

Como já dizia Sócrates: *o ensino é sempre mais que o ensino!* E no viés epistemológico dessa pesquisa o ensino é compreendido como um fenômeno

complexo, enquanto prática social realizada por seres humanos onde os sujeitos, historicamente situados, são modificados nesse processo.

As concepções de ensino, ao longo da história da educação brasileira, são influenciadas pelas concepções de educação de uma determinada sociedade, situada em seu momento histórico. Embora sejam próprias de cada professor, essas as constroem em suas relações sociais e se relacionam com sua história de vida e sua concepção do mundo.

O estudo acerca das diferentes tendências pedagógicas no ensino brasileiro pode fornecer diretrizes para a compreensão da ação docente. Mesmo considerando que a elaboração que cada professor faz delas é individual, essas correntes pedagógicas podem estar relacionadas a concepção e a formação docente influenciando a sua prática de ensino.

Saviani (2012), fundamenta a discussão sobre as diferentes tendências pedagógicas e suas concepções de ensino. Para classificá-las, o autor utiliza como fundamento a criticidade da teoria em relação à sociedade e o grau de percepção da teoria dos determinantes sociais.

Ao tomar o ensino como prática social se faz importante compreendê-lo em suas funções sociais e em seu movimento histórico, pois é impossível compreender as questões que envolvem o ensino à parte do mundo e suas concepções ideológicas.

2.1 Tendências pedagógicas na educação brasileira

A Didática é uma das áreas da Pedagogia que têm como objeto de estudo o ensino. Ela investiga os fundamentos, as condições e os modos de realizar a educação mediante o ensino. Sendo este uma ação historicamente situada, a Didática constitui-se uma teoria do ensino para ampliar nossa compreensão das demandas que a atividade produz, com base nos saberes acumulados sobre essa questão. “E quem sabe, com eles aprender, encontrar respostas, criar novos entendimentos de como proceder à educação nos espaços escolares”. (PIMENTA; ANASTASIOU, 2014. p. 67)

No contexto da educação contemporânea, existem várias concepções a respeito do significado e dos objetivos do ensino. Ora centradas na figura do professor, na maioria das vezes, baseadas nas tendências de educação tradicional, ora

centradas no aluno como sujeito do ensino, fundamentadas em tendências escolanovistas.

Com a modernidade surgem outras concepções, talvez cada vez mais atuais e elaboradas, que não são centradas somente no trabalho do professor e nem apenas no processo de aprendizagem individual do aluno, mas no conjunto formado por estes fatores, na relação professor-aluno que permeia, obrigatoriamente, o processo de ensino-aprendizagem. Essas concepções de ensino também são influenciadas por teorias e teóricos da educação através de suas concepções pedagógicas.

Sob o entendimento de que a concepção de ensino é própria de cada professor, e geralmente se reflete em seu trabalho docente. Porém, existem algumas concepções de ensino bastante variadas e correntes entre os teóricos da educação que provêm das diferentes tendências pedagógicas advindas das concepções sobre educação na sociedade brasileira.

Decerto, é importante destacar que os interesses que englobam uma concepção do mundo, formam ideologias e políticas presentes na sociedade (GRAMSCI, 1986). Nesse sentido, as relações sociais se desenvolvem sob o comando de uma determinada classe social, que poderá ser mais ou menos favorável aos sujeitos individualmente e às suas classes sociais.

O ensino e os conteúdos escolares são uma tomada de posição nesse embate entre concepções do mundo não apenas diferentes, mas fundamentalmente conflitantes entre si (LOPES, 2012). Para Lopes, “[...] as relações internas e externas à instituição educacional dependem e se determinam pela vida dos homens, aos quais a ação educativa se destina.” Dessa forma, “[...] as aspirações destas suas contradições, seus impasses, seus valores, suas visões do mundo e, fundamentalmente, o seu modo de produção material sustentam e dão significado à instituição educacional”. (LOPES, 2012, p.80).

Assim, pode-se caracterizar todos os conhecimentos transmitidos pela educação como ideológicos, pois trazem consigo os interesses dos capitalistas e/ ou os interesses dos trabalhadores.

O estudo acerca das diferentes linhas pedagógicas, tendências ou abordagens, no ensino brasileiro pode fornecer diretrizes à ação docente, mesmo considerando que a elaboração que cada professor faz delas é individual e está relacionada a um processo de socialização que engloba aspectos que se referem à formação e a concepção do mundo desses sujeitos. Ademais, o ensino tem sido estudado sob

diferentes enfoques que surgem em dado momento histórico no contexto da sociedade na qual estavam inseridas.

Atuores como Mizukami (1986), Libâneo (2013) e Saviani (2012), ao estudarem o ensino e o seu processo, reconhecem algumas tendências do ensino com possível influência na formação de professores no Brasil. Entretanto, esses autores possuem influências teóricas diferentes e, portanto, critérios diferentes para classificar as tendências pedagógicas. (**Quadro 01**)

QUADRO 01. Tendências pedagógicas na educação brasileira.

AUTOR	TENDÊNCIAS PEDAGÓGICAS	FUNDAMENTOS TEÓRICOS
Mizukami	Abordagem tradicional Abordagem comportamentalista Abordagem humanista Abordagem cognitivista Abordagem sociocultural	O sujeito, o objeto e a interação-sujeito objeto.
Libâneo	Pedagogia Liberal ✓ <i>Tradicional</i> ✓ <i>Renovada progressista</i> ✓ <i>Renovada não-diretiva</i> Pedagogia progressista ✓ <i>Libertadora</i> ✓ <i>Libertária</i> ✓ <i>De conteúdos</i>	A posição que as teorias adotam em relação às finalidades sociais da escola.
Saviani	Teorias não-críticas ✓ <i>Pedagogia tradicional</i> ✓ <i>Pedagogia nova</i> ✓ <i>Pedagogia tecnicista</i> Teorias crítico-reprodutivistas ✓ <i>Sistemas de ensino como violência simbólica</i> ✓ <i>Escola como aparelho ideológico do estado</i> ✓ <i>Escola dualista</i> Teorias críticas ✓ <i>Pedagogia histórico-crítica</i>	A criticidade da teoria em relação à sociedade e o grau de percepção da teoria dos determinantes sociais.

Fonte: Mizukami (1986), Libâneo (2013) e Saviani (2012).

Na classificação de Mizukami (1986), a autora considera que a base dessas tendências envolve três características: o sujeito; o objeto e a interação sujeito-objeto. Libâneo (2013), por sua vez, utiliza como fundamento a posição que as teorias adotam em relação às finalidades sociais da escola. E Saviani (2012) utiliza como fundamento a criticidade da teoria em relação à sociedade e o grau de percepção da teoria dos determinantes sociais.

Para analisarmos as transformações necessárias à ação educativa e a concepção de ensino dos sujeitos aprofundaremos a discussão tomando como ponto de partida os estudos de Saviani (2012, 2005) e as concepções de ensino apontadas pelo autor.

Conforme Saviani (2005), a respeito das duas grandes tendências sobre as concepções pedagógicas, podemos destacar que, a primeira está relacionada à prioridade da teoria sobre a prática, subordinando esta àquela sendo que, no limite, dissolveriam a prática na teoria. A segunda tendência, inversamente, compõe-se das concepções que subordinam a teoria à prática e, no limite, dissolvem a teoria na prática. Para o autor, na primeira tendência encontramos,

[...] as diversas modalidades de pedagogia tradicional, sejam elas situadas na vertente religiosa ou na leiga. No segundo grupo se situariam as diferentes modalidades da pedagogia nova. Dizendo de outro modo, poderíamos considerar que, no primeiro caso, a preocupação se centra nas “teorias do ensino”, enquanto que, no segundo caso, a ênfase é posta nas “teorias da aprendizagem”. (SAVIANI, 2005, p.1).

Como visto, existem diferentes tendências ou abordagens do ensino no trabalho educativo. Vejamos como esses modelos de ensino, segundo Saviani (2012), têm influenciado a ação dos professores e seu processo formativo.

Levando em consideração a questão da marginalidade, Saviani (2012) aponta que as teorias educacionais podem ser classificadas em três grupos “Teorias não-críticas”, composto pela *Pedagogia Tradicional*, a *Pedagogia Nova* e a *Pedagogia Tecnicista* que entendem a educação como instrumento de equalização social, portanto, de superação da marginalidade.

Na perspectiva da *Pedagogia Tradicional*, os professores priorizam a filosofia educacional dogmática, onde o processo de ensino é centrado no professor e apenas na transmissão do conhecimento, através de exposições orais. O aluno apenas executa prescrições que lhe são fixadas por autoridades exteriores. A ênfase é dada às situações de sala de aula, os conteúdos são organizados pelo professor numa sequência lógica. O principal teórico que fundamenta essa teoria é Herbart, a partir do seu sistema de instrução educativa, baseado em Comenius.

As tendências de ensino a seguir fundamentam as inspirações de concepções da *Pedagogia Nova* ou *Pedagogia da Existência* como crítica a *Pedagogia Tradicional*,

que já não mais atendia às necessidades educacionais da época. Para Saviani (2012), essa concepção pedagógica parte de uma ideia de natureza humana, uma nova concepção do homem, existencialista onde a mutabilidade humana é determinada por sua existência.

A experiência e a atividade passam a ter um papel fundamental na formação. A ênfase nessas concepções não é mais no ensinar e sim no como fazer. Portanto, o “professor agiria como um estimulador e orientador da aprendizagem cuja iniciativa caberia aos próprios alunos”. (SAVIANI, 2012, p.9).

A *Pedagogia Tecnicista* surge com o objetivo de aperfeiçoamento da ordem social vigente (o sistema capitalista). Fundamentada na tecnologia comportamental, o objetivo do ensino é transmitir a matéria através de um sistema instrucional eficiente e efetivo para o aluno passivo. O ensino é então um processo de condicionamento. O ensino é tratado em função de uma tecnologia que, além da aplicação de conhecimentos científicos à prática pedagógica, envolve um conjunto de técnicas diretamente aplicáveis em situações concretas de sala de aula.

O movimento escolanovista no Brasil se objetivou em várias correntes e, apesar de muitos integrantes do movimento terem o interesse em superar o ensino elitista e discriminador da época, isso não foi possível. Então, a partir do contexto político e econômico que vivenciou o país entre os anos 1960 e 1970, e os movimentos sociais da época, surge uma nova concepção de ensino a partir de ideias pedagógicas e práticas educacionais advindas da educação popular. Essas compõem o segundo e o terceiro grupo de teorias pedagógicas conforme define Saviani (2012).

O segundo grupo é denominado “Teorias Crítico-reprodutivistas”, que envolve a *Teoria do Sistema de Ensino como Violência Simbólica*, a *Teoria da Escola como Aparelho Ideológico do Estado* e a *Teoria da escola Dualista*, essas, segundo o autor, compreendem a educação como instrumento de discriminação social, ou seja, fator de marginalização. Para Saviani (2012), essas teorias são críticas, pois apontam não ser possível compreender a educação senão a partir dos seus condicionantes; e reprodutivistas pois concluem que a escola na sociedade capitalista necessariamente reproduz a dominação e a exploração.

Em ambas teorias discutidas acima, a história é sacrificada e a importância da transmissão de conhecimentos foi secundarizada, os conteúdos específicos de cada disciplina são desvinculados das finalidades sociais mais amplas e o ensino não está fundamentado na prática social.

Nessa ótica, da importância fundamentada na prática social, Saviani (2012), aponta o terceiro grupo, denominado “Teorias críticas”. Uma proposta de ensino fundamentada na educação histórico-crítica, esta teoria busca compreender a educação remetendo-a sempre a seus condicionantes objetivos. Para Saviani (2012, p.30) “a escola é determinada socialmente; a sociedade em que vivemos, fundada no modo de produção capitalista, é dividida em classes com interesses opostos; portanto a escola sofre a determinação do conflito de interesses que caracteriza a sociedade.”

Essa teoria de ensino ressalta que o desenvolvimento dos alunos deve tomar como ponto de partida o sujeito inserido em uma sociedade. Para o autor, o homem é sujeito da educação, onde a ação educativa promove o próprio indivíduo, como sendo único dentro de uma sociedade. Para Saviani (2012), o ensino é uma função social, política do professor, assegurando a difusão dos conhecimentos sistematizados a todos, como condição para a efetiva participação do povo nas lutas sociais. As ações de ensinar e aprender formam uma unidade, mas cada uma tem sua especificidade.

Saviani (2013), fundamentado na *Pedagogia Histórico-Crítica*, ressalta a importância de uma teoria de ensino que trabalhe dialeticamente a prática pela teoria e a teoria pela prática, valorizando o ensino sistematizado e o conteúdo historicamente acumulado. Segundo o autor, o método de ensino é essencial ao processo pedagógico e soluciona as questões decorrentes da transformação do saber elaborado em saber escolar. Quanto ao professor, é preciso que tenha uma formação que o torne capaz de intervir para ajudar o aluno a ultrapassar suas necessidades e criar outras, para ajudá-lo a compreender a realidade social e a própria existência

Esta é uma teoria que evidencia um método diferenciado para o trabalho docente, especificando-se por passos, que segundo Saviani (2012) são imprescindíveis para o desenvolvimento do educando (Primeiro passo: Prática Social; Segundo passo: Problematização; Terceiro passo: Instrumentalização; Quarto passo: Catarse; Quinto passo: Prática Social).

Para os pesquisadores Gasparin e Petenucci (2008), esta é uma teoria de grande relevância para a educação brasileira,

Seu método de ensino visa estimular a atividade e a iniciativa do professor; favorecer o diálogo dos alunos entre si e com o professor, sem deixar de valorizar o diálogo com a cultura acumulada historicamente; levar em conta os interesses dos alunos, os ritmos de aprendizagem e o desenvolvimento psicológico, sem perder de vista a sistematização lógica dos conhecimentos, sua ordenação e gradação para efeitos do processo de transmissão-assimilação dos conteúdos cognitivos. (GASPARIN; PETENUCCI, 2008, p. 4).

É possível observar que cada uma das concepções pedagógicas se apresenta com uma concepção do homem e do mundo, acentuando a contradição no interior delas. Não obstante, essas emergem em um dado momento histórico em decorrência de lutas sociais por maior democratização na sociedade, e são objetivadas no trabalho docente.

2.2 Pedagogia universitária

No contexto das necessidades formativas dos professores do Ensino Superior advindas das transformações da sociedade capitalista moderna, surge a *Pedagogia universitária*, cuja objetivação pressupõe professores capazes de considerar os contextos histórico, social, cultural e organizacional de onde realizam suas práticas.

Nessa perspectiva, a prática é indispensável na formação e no trabalho docente, pois possui uma relação dialética com a teoria e ambas estão ancoradas em um processo de reflexão, constituindo uma práxis educativa.

A docência no Ensino Superior se constitui de uma prática educativa, fundamentada na práxis, pois ela é em si e para si uma prática social. Não obstante, essa prática é institucionalizada, como aponta Pimenta e Anastasiou (2014), ocorrem em diferentes contextos, configurando a cultura e a tradição das instituições. Para as autoras, essa tradição seria o conteúdo e o método da educação.

No contexto universitário, Pimenta e Anastasiou (2014) discutem algumas concepções de ensino, que se caracterizam como modelos ideológicos, que têm marcado a prática docente dentro das instituições de Ensino Superior.

A *tradicional ou prático-artesanal*, onde o ensinar se caracteriza por transmitir os conhecimentos socialmente valorizados, de geração para geração, os valores, os modos de pensar, os costumes e as práticas, reproduzindo-os e conservando-os. Nessa perspectiva de ensino, a docência é considerada como “um dom” e o professor deve ser treinado na prática profissional.

O viés *técnico ou academicista*, “o conteúdo do ensino é composto dos conhecimentos científicos e sua finalidade é a transmissão dos conhecimentos produzidos pela pesquisa científica”. (PIMENTA; ANASTASIOU, 2014, p.184). Ao professor cabe somente traduzi-los em um fazer técnico para transmiti-los aos alunos. Para Pimenta e Anastasiou (2014, p. 184), o professor “não necessita ter o domínio dos conhecimentos científicos, mas apenas dominar as rotinas de intervenção deles derivadas, desenvolvendo habilidades técnicas.”

O terceiro e último enfoque apresentado pelas autoras supracitadas se denomina *hermenêutico ou reflexivo*, para essa perspectiva, o ensino é uma atividade complexa determinada pelo contexto. O conhecimento elaborado deve servir como uma ferramenta para a compreensão do real, em uma construção dialética. O professor “deve ser um intelectual que tem que desenvolver seus saberes (de experiência, do campo específico e pedagógicos) e sua criatividade para fazer frente as situações únicas” (PIMENTA; ANASTASIOU, p.185) no processo de ensino e aprendizagem.

Essas são, resumidamente, algumas das concepções de ensino discutidas a partir das ciências da educação. Embora, no Ensino Superior à concepção de ensino tradicional ainda se faça presente por meio do modelo metodológico, com um processo de ensino predominantemente expositivo e com conteúdos fragmentados.

Para Pimenta e Almeida (2011), é preciso se criar uma nova cultura acadêmica na universidade, que considere o direito do acesso ao conhecimento que supere a especialização; e a uma formação que garanta ao sujeito problematizar e intervir na sociedade como cidadão. “O ensino na universidade constitui um processo de busca e construção científica e de crítica ao conhecimento produzido, ou seja, de seu papel na construção da sociedade.” (PIMENTA; ALMEIDA, 2011. p, 23).

Ensinar é uma ação bastante complexa. No Ensino Superior, é tarefa que exige muito mais desses professores do que repassar os conteúdos de sua área de especialização *stricto sensu*, ou se tornar um grande pesquisador/especialista. Para a Pedagogia Universitária é preciso compreender o significado social do ensino, enquanto prática onde os sujeitos historicamente situados são modificados nesse processo.

2.3 O professor formador e os conhecimentos específicos

A maioria das pesquisas e estudos sobre a formação docente e o ensino no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas está voltada para as disciplinas e conhecimentos pedagógicos sob o entendimento de que esses formam o professor. Entretanto, consideramos que em um contexto de formação em um Curso de Licenciatura específica, como no caso do nosso objeto de estudo, deve-se considerar a importância de um trabalho integrado entre os saberes específicos e os saberes pedagógicos, uma vez que esses constituem o saber-fazer e aqueles constituem os conhecimentos disciplinares que são a base dos conteúdos a serem ensinados na Educação Básica.

“Conhecer bem a própria disciplina é condição fundamental, mas não é suficiente. A capacidade intelectual do docente e a forma como abordará os conteúdos são muito distintas de como o especialista o faz”. (ZABALZA, 2004, p.111). Para o autor, nesta relação o formador aproxima os conteúdos das estratégias profissionais de ensino objetivando a aprendizagem dos alunos. É nessa função da aprendizagem que os formadores devem centrar sua ação.

O desafio não está só em o que ensinar, mas como ensinar para que os alunos, futuros professores, possam trabalhar de forma significativa e efetiva com seus alunos em sala de aula, através de um processo de ensino-aprendizagem mais próximo da realidade da escola.

O ensino de Ciências e Biologia tem papel fundamental na sociedade, pois compreende um significativo acervo de conhecimentos específicos sobre o ser humano e sobre toda a vida que o cerca. Assim, é importante compreender que os conhecimentos biológicos não se dissociam das questões sociais, políticas, econômicas e culturais.

Os objetivos do Ensino de Ciências, na Educação Básica, conforme afirma Santos (2019), deixam de ser meramente técnicos para contribuir para a melhora da vida social, reconhecendo que o indivíduo deve tornar-se capaz de entender e de participar social e politicamente dos problemas da comunidade, sabendo se posicionar de maneira crítica.

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas - DCNCCB (2001), a Biologia é a ciência que estuda os seres vivos e suas relações, a relação entre eles e o meio ambiente, além dos processos e mecanismos

que regulam a vida. Deste modo, os profissionais formados nesta área do conhecimento têm papel preponderante nas questões que envolvem o conhecimento do mundo e das suas relações com a natureza.

Nesse entendimento, as DCNCCB (2001) destacam que os conteúdos básicos deverão englobar conhecimentos biológicos e das áreas das ciências exatas, da terra e humanas, tendo a evolução como eixo integrador. Os seguintes conteúdos são considerados básicos na formação dos professores em Ciências Biológicas: Biologia Celular, Molecular e Evolução; Diversidade Biológica; Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra e Fundamentos Filosóficos e Sociais.

Esses últimos compreendem conhecimentos básicos de História, Filosofia e Metodologia da Ciência, Sociologia e Antropologia, para dar suporte à sua atuação profissional na sociedade, com a consciência de seu papel na formação de cidadãos (UFPB, 2006). Esses conhecimentos constituem um rol elementar de conteúdos que compõem os conhecimentos sistematizados obrigatórios no currículo das disciplinas de Ciências e Biologia no Ensino Básico.

Libâneo (2013) ressalta que o desenvolvimento dos conhecimentos sistematizados/científicos se produz nas condições reais do processo de ensino, que constitui uma forma de interação sistemática e deliberada do professor com o aluno. Nesta interação os professores têm a função de desenvolver o potencial cognitivo dos seus alunos.

Nessa relação de ensino, o papel dos professores formadores é o de mediar aos futuros professores aqueles conhecimentos sistematizados, os quais envolvem tanto os conhecimentos da área específica, no caso aqui os científicos/biológicos, quanto os profissionais da cultura escolar do fazer docente.

O professor formador das disciplinas específicas não pode desconsiderar os saberes pedagógicos necessários à formação inicial de professores, nem a realidade escolar vivenciada no trabalho docente. Mesmo no Ensino Superior, o foco de atuação do professor formador não pode perder de vista a escola como elemento fundamental de reflexão.

Buscando compreender como os formadores das disciplinas específicas no Curso de Ciências Biológicas se implicam na formação do licenciando Madeira (2014) destaca que,

O modo como os docentes se dedicam às suas atividades de ensino é marcado pela crença de que sua responsabilidade na formação é, sobretudo, transmitir o conteúdo de forma completa e correta, em consonância com a perspectiva de ensino academicista em que foram formados e que persiste na universidade. (MADEIRA, 2014, p.104).

Essa perspectiva se reflete na predominância de aulas teóricas de caráter tradicional, com grande volume de informações e pouca construção de conhecimento com a participação dos alunos. Características desta concepção de formação é também citada nos estudos de Soares e Cunha (2017).

Na busca da modernização do ensino, decorrente dos avanços tecnológicos, muitos professores utilizam de recursos digitais e o uso do laboratório para desenvolverem suas práticas. Entretanto, vale ressaltar que esses recursos sem nenhuma relação teórico-prática com a escola podem distanciar-se da prática do futuro professor, gerando dificuldades no processo de ensino, na relação objetivos-conteúdos-métodos de ensino.

No Curso de Licenciatura em uma sociedade tecnológica, sua finalidade é possibilitar que os futuros professores da Educação Básica trabalhem os conhecimentos científicos e tecnológicos, desenvolvendo habilidades para operá-los, revê-los e reconstruí-los, inserindo os seus alunos em um contexto social de mundo globalizado. (PIMENTA, 2012).

Vale destacar que, “Os saberes sobre a educação e sobre a pedagogia não geram os saberes pedagógicos. Estes só se constituem a partir da prática, que os confronta e reelabora”. (PIMENTA, 2012, p. 29). Contudo, para a autora, os saberes pedagógicos podem colaborar com a prática se forem mobilizados a partir de problemas que a prática coloca, a vivência da escola.

Em suma, a partir dessa reflexão teórica e dos estudos citados, destaca-se que o desenvolvimento das práticas pedagógicas pelos professores das disciplinas de conteúdo específico é aproximado do caráter técnico-científico, para a formação do cientista-pesquisador e não do professor.

Os professores formadores das disciplinas específicas, ao não tomarem como ponto de partida e chegada à prática pedagógica escolar nos seus contextos de formação, acabam por, tão somente, parafraseando Pimenta (2012), ilustrar individualmente o professor, não lhe possibilitando articular e traduzir os novos saberes em novas práticas.

3 A LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: APONTAMENTOS HISTÓRICOS E TEÓRICOS

A formação inicial de professores nos Cursos de Licenciatura tem-se revelado um processo complexo que se desenvolve paralelamente às mudanças sociais e aos sistemas de ensino. Em consequência, estudos como este têm surgido objetivando compreender as necessidades educacionais da sociedade contemporânea ressignificando a formação docente a partir de uma análise sócio-histórico. Consideram que a formação de professores nas Licenciaturas é marcada por interesses econômicos, políticos e ideológicos, que advêm das concepções pedagógicas de uma sociedade capitalista.

Assim, discutir as questões do ensino em um Curso de Licenciatura requer partir de sua gênese desvelando os marcos históricos e sociais que influenciaram a sua estrutura na sociedade atual.

A atividade do professor é o ensino. Este é uma ação bastante complexa, que requer compreender profundamente a área específica a ser ensinada e seu significado social. Contudo, os problemas que medeiam essa concepção não estão relacionados só à formação docente, mas a outros fatores.

A universidade é uma instituição formativa, e seu ensino é determinado pelas condições econômicas, históricas e sociais da sociedade. Os Cursos de Licenciatura, além de seus contextos próprios, são determinados pelo amplo aspecto formativo da universidade e suas influencias sociais.

O conhecimento acadêmico-científico, nesse universo formativo, é construído e reconstruído a partir das necessidades educacionais da sociedade, embora esse, historicamente, esteja tomado sob uma perspectiva da sociedade capitalista e seu modo de produção, mudam-se as necessidades sociais da sociedade, porém, a base material permanece.

Nesse Capítulo, aborda-se, em seu movimento real e contraditório, a constituição da universidade enquanto instituição formativa, a gênese dos Licenciatura e a formação docência; e as bases do ensino nos Cursos de Licenciatura: *a formação docente, a concepção docente e o trabalho docente*.

3.1 Universidade: instituição formativa

A universidade é uma instituição formativa que é determinada por contextos sociais mais amplos. Sua finalidade é intrinsecamente relacionada às necessidades formativas dos sujeitos em um dado momento histórico da sociedade. Nesse sentido, como uma instituição social, a universidade tem finalidades formativas historicamente definidas.

Na sociedade contemporânea, conforme os contextos institucionais em que se realiza, Chauí (2003, p.1) ressalta que “A universidade é uma instituição social e como tal exprime de maneira determinada a estrutura e o modo de funcionamento da sociedade como um todo.” Portanto, o ensino na universidade acompanha as transformações sociais, econômicas e políticas de uma determinada sociedade, que no caso da sociedade atual, capitalista.

A sociedade capitalista atual se caracteriza pela fragmentação de todas as esferas da vida social, partindo da fragmentação da produção e do trabalho. Segundo Chauí (2003, p.3), essa caracterização reflete na constituição da universidade atual na qual “a docência é pensada como habilitação rápida para graduados, que precisam entrar rapidamente num mercado de trabalho”.

Sob esse entendimento, a formação dos profissionais na universidade resume-se à transmissão rápida de conhecimentos, habilidades e técnicas que possam ser aplicadas e desenvolvidas no trabalho, através do método tradicional de ensino que se caracteriza com a separação e fragmentação curricular; a separação entre ensino e pesquisa; e de um processo de transmissão do saber expositivo pelo professor.

Além disso, Chauí (2001, p.191) destaca que a seleção de professores é realizada “[...] sem levar em consideração se dominam ou não o campo de conhecimentos de sua disciplina e suas relações entre elas”, e o professor é contratado por ser um pesquisador, especialista em uma área, o que resulta na secundarização ou desaparecimento da essência da docência na universidade, a formação.

No universo formativo das instituições universitárias da modernidade, várias gerações de sujeitos têm sido formadas para a memorização, para aquisição de um conhecimento técnico em prol do cumprimento de sua prática no mundo do trabalho e não para a construção de conhecimento.

Para além dessa formação universitária que emerge da sociedade capitalista, tem-se a universidade enquanto instituição formativa que tem como ponto de partida a prática social sujeitos em formação, em um constante processo de crítica que se relaciona no ensino, na pesquisa e na extensão a partir dos conhecimentos historicamente produzidos.

Pimenta e Almeida (2011) destacam que o ensino na universidade tem em suas finalidades um processo de busca e construção científica, de crítica ao conhecimento produzido. “Para além dos conhecimentos técnicos científicos especializados, espera-se formar profissionais competentes e sintonizados com as demandas do mundo atual, que tenham senso de justiça social e uma identidade profunda com a cidadania democrática.” (PIMENTA; ALMEIDA, 2011, p.7).

O conhecimento científico produzido historicamente dentro das universidades, através de suas pesquisas, é de fundamental importância para a construção da sociedade. No entanto, esse conhecimento ainda é trabalhado de forma fragmentada dos contextos sociais dos sujeitos e pouco se relacionam com sua prática social. Consequentemente, surgem as dualidades do processo de formação como a relação teoria-prática; forma-conteúdo, natureza-trabalho; qualidade-quantidade.

Nesse viés, as universidades, enquanto instituições formativas, precisam promover uma formação integral dos sujeitos, que permitam o desenvolvimento de uma nova postura em relação ao saber elaborado, ao saber científico, superando a especialização e a rápida formação técnica. Uma formação que possibilite aos sujeitos a aplicação dos conhecimentos científicos na melhoria da qualidade de vida da sociedade, uma prática transformadora, dialética e crítica.

Essa prática transformadora está fundamentada na indissociabilidade entre a teoria e a prática, enquanto práxis. Ou seja, nas ações desenvolvidas pelos professores e alunos em formação, a partir da prática social dos sujeitos e a aquisição dos conhecimentos científicos, espera-se que o sujeito em formação desenvolva seu conhecimento científico e crítico para analisar a sociedade e proporcionar sua transformação.

3.2 A Licenciatura em Ciências Biológicas

Estudos realizados por Tomita (1990), Diniz-Pereira (1996), Saviani (2007), e Cacete (2014, 2017) reportam-se a alguns acontecimentos importantes no que concerne à criação dos Cursos de Licenciatura no Brasil.

A partir de 1930, o Brasil viveu uma fase de modificações em sua estrutura econômica, política e social promovida pela implantação do capitalismo. No país, a formação e o aumento da população nos centros urbanos promoveram modificações em relação às necessidades sociais da educação, principalmente no que tange a formação de professores para o Ensino Básico.

Segundo Cacete (2017), foi no governo de Getúlio Vargas, sob a Reforma Francisco Campos, com a promulgação do Decreto 19.851/1931 e de um conjunto de interesses políticos naquele momento, que ocorreu um dos grandes avanços do ensino no Brasil. Por esse Decreto, a formação de professores de nível secundário deveria ser ministrada nas universidades a partir da criação de uma Faculdade de Educação, Ciências e Letras, com elementos próprios e indispensáveis para a formação. Contudo, esta não foi instalada e as novas instituições, que teriam a finalidade de formar os professores para a escola básica, seria a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras.

Os cursos de formação de professores, nos anos 1930, surgiram seguindo o paradigma 3+1, onde as disciplinas de natureza pedagógica, com duração prevista de um ano, estavam justapostas às disciplinas de conteúdo específico, com três anos. (DINIZ-PEREIRA, 1996).

Nesse contexto, em 1934, foi criado o primeiro curso destinado à formação de profissionais da área da Biologia, na Faculdade de Filosofia da Universidade de São Paulo, sendo denominado de História Natural (TOMITA, 1990). Segundo Tomita (1990), esse era caracterizado por uma visão mais contemplativa da natureza e a ênfase da sua formação era voltada mais para o Bacharelado do que para a Licenciatura e tinha, portanto, a pesquisa como principal objetivo; os formandos recebiam uma sólida formação, especialmente em Biologia, Zoologia, Botânica e Geologia.

Segundo Saviani (2007) e Cacete (2014), nos anos 1960, houve uma grande expansão do ensino nas universidades que, de forma não planejada, resultou em uma grande evasão e uma carência de professores para o ensino secundário. Uma vez

que esses professores do Ensino Secundário, em sua maioria, foram absorvidos pelas universidades.

Nesse cenário, a carência no Ensino Secundário era tão grande que as aulas de Ciências e Biologia eram ministradas por alguns professores formados em História Natural, mas também por profissionais formados em outras áreas como Medicina, Agronomia, Odontologia. Vale ressaltar, que atualmente a realidade da Educação Básica não se distancia dessa realidade. Segundo dados do Censo Escolar 2019, elaborado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), a Região Nordeste e Centro-Oeste têm os piores índices na porcentagem de professores com formação adequada.

Os dados do Inep demonstram que no ensino fundamental II, por exemplo, 30,8% dos docentes possuem licenciatura – mas em outro campo e 15% não frequentaram a universidade. No primeiro caso, por exemplo, um professor de física que dá aula de matemática ou química, em outra área correlata. Não obstante, no Ensino Médio apenas 63,3% possuem graduação em Licenciatura na disciplina que ensinam. Quanto aos professores sem formação, esses constituem cerca de 8,9% que não têm nem graduação, nem licenciatura na disciplina que ensinam aos alunos do Ensino Médio.

Por esses e outros motivos, o Conselho Federal de Educação (CFE), no ano de 1964, instituiu as chamadas “Licenciaturas de 1º Ciclo” ou “Licenciaturas Curtas”, alegando a falta de professores, principalmente na área de Ciências. Todavia, só em 1974 foi criado o Curso de Licenciatura em Ciências de curta duração (mínimo de 1800 horas) resultante da Resolução 30/74. A formação do professor, conforme esta Resolução seria feita em complementação, por habilitação específica do núcleo comum polivalente. Em 1975, a Resolução CFE 37/75 determinou a obrigatoriedade dos Cursos de Licenciatura curta em Ciências, para formação de professores.

Após a Resolução 30/74, houve uma intensa criação de novos Cursos de Licenciatura em Ciências. Com a massificação, diversos problemas surgiram na formação docente, principalmente em relação à falta de preocupação com a qualidade do ensino ministrado.

Para Pimenta (2014), essas mudanças apenas reforçaram os problemas na formação de professores, ainda não superados, em uma perspectiva de formação dualista. A autora ressalta que a finalidade explícita dos Cursos de Licenciatura era oferecer aos bacharéis das várias áreas os conhecimentos pedagógicos necessários

às atividades de ensinar. Essa mesma concepção é ressaltada por Cacete (2014). Segundo a autora,

O conceito de Licenciatura, distinto do Bacharelado, estabelece uma fase marcada pela convivência de dois modelos básicos de formação: o primeiro estabelecido no final dos anos 1930, em que o Bacharelado se apresentava como requisito para a obtenção do diploma de Licenciatura; e o segundo, que, de certa forma, já vinha sendo praticado, estabelecido em meados da década de 1960, quando a Licenciatura se configurava como um modelo individualizado, distinto, portanto, do Bacharelado, embora mantendo correlações. (CACETE, 2014, p. 1072)

Esse contexto sofre significativas mudanças a partir de 1996, com a aprovação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9.394/96), marco político-institucional que elevou a formação do professor das séries iniciais ao nível superior, extinguindo os Cursos de Licenciatura curta e estabelecendo que a formação se daria em universidades e em institutos superiores de educação.

A ausência do currículo mínimo permitiu maior flexibilidade, possibilitaria a cada região adequar seus Cursos de Licenciatura às suas necessidades locais. Esses e outros documentos que surgiram ao longo da história, sob forte influência econômica e política, segundo Diniz (1996), objetivaram estabelecer vínculos mais estreitos com a escola básica, superando as dicotomias da formação inicial docente, enraizadas no contexto da formação Bacharelado e Licenciatura, conteúdo específico e pedagógico, teoria e prática, contudo, essas modificações ficaram apenas no papel.

No contexto formativo na Licenciatura em Ciências Biológicas, seu objetivo é formar professores para atuarem no Ensino Básico nas disciplinas de Ciências e Biologia. A forma de pensar a atual formação de professores no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas também é resultante do parecer CNE/CP 009/2001, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores de Educação Básica, em nível superior, Curso de Licenciatura, de graduação plena.

Para a estruturação da formação pedagógica, no conjunto dos conteúdos profissionais, os conteúdos da Educação Básica, foram consideradas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores em nível superior, bem como as Diretrizes Nacionais para a Educação Básica e para o Ensino Médio.

Essas mudanças visavam promover avanços na formação inicial de professores. A Licenciatura em Ciências Biológicas passou a ser pensada na

formação profissional para a docência no Ensino Básico a nível curricular, a partir das necessidades impostas pela escola e as necessidades formativas do trabalho docente. Contudo, essas mudanças não se concretizam no trabalho docente do professor, em sua ação de ensinar, pois os conhecimentos construídos durante a formação ainda permanecem sob uma base de abstração, distantes da realidade escolar.

Diniz-Pereira (1996), estudando o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e suas alterações curriculares e formativas, destacou que a maioria dos professores e pesquisadores da área acusavam uma valorização maior do Bacharelado por sua relação com a formação do pesquisador e um certo descaso com a Licenciatura, por sua vinculação com a formação do professor para o Ensino Básico.

Em estudos atuais, como o de Madeira (2014), ressaltam ainda a preocupação com o hibridismo epistemológico presente, principalmente em como docentes se implicam, em seu contexto formativo, na articulação da formação inicial com a prática profissional.

Essa discussão leva a pensar em diversos fatores que podem contribuir, para um ensino distante da realidade escolar, com conhecimentos específicos fundamentados em uma base academicista. A formação de professores para a docência no Ensino Superior e nas Licenciaturas, pode ser um dos fatores que explicam a ausência de um ensino articulado à pedagogia.

3.3 A docência no Ensino Superior

A docência no Ensino Superior é um processo historicamente construído, marcado por avanços e retrocessos. No Ensino Superior é preciso ter o entendimento de que o ensinar está além da sala aula, pois a ação docente tem grande incidência em toda a sociedade. Seus fins deverão resultar na formação de todos os profissionais que constituem a sociedade e, portanto, é de sua responsabilidade assegurar uma formação de qualidade.

No plano das políticas educacionais, a formação do docente do Ensino Superior se dá por meio de cursos de pós-graduação *stricto sensu*, onde predomina a preparação profissional voltada para a pesquisa e de produção de conhecimento. Os aspectos pedagógicos e políticos de sua preparação para docência, contudo, são pouco ou não desenvolvidos durante essa formação (PIMENTA; ALMEIDA, 2011).

Por muito tempo houve um consenso de que para ensinar no Ensino Superior bastariam os conhecimentos específicos da área. Essa concepção vem sendo discutida a partir de estudos e pesquisas diversas (MASETTO, 2012; PIMENTA; ALMEIDA, 2011; PIMENTA; ANASTASIOU, 2014) que consideram a importância dos conhecimentos pedagógicos na formação dos professores para o Ensino Superior.

É importante destacar que a LDBEN nº 9.394/96, que define as diretrizes e bases da educação nacional, corrobora com o entendimento de que a preparação para o exercício da docência no Ensino Superior seja realizada no âmbito dos programas de pós-graduação.

A preparação para o exercício do magistério superior far-se-á em nível de pós-graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado. Parágrafo único. O notório saber, reconhecido por universidade com curso de doutorado em área afim, poderá suprir a exigência de título acadêmico. (LDBEN, art. 66)

Para Pimenta e Almeida (2011), aqui reside um paradoxo em relação ao professor da escola básica de quem é exigida uma comprovação de inúmeras horas dedicadas à Didática, ao ensino. Ainda ressalta que “[...] mais paradoxal ainda é o fato de que o formador de professores para a escola básica nas Licenciaturas de nível superior, bem como dos profissionais para as demais áreas, não é exigido a competência acadêmica para ensinar”. (PIMENTA; ALMEIDA, 2011. p. 25)

Atualmente, para ingressar no Ensino Superior, o professor precisa realizar um processo seletivo de provas e títulos de acordo com um edital pré-estabelecido para o preenchimento da vaga para disciplinas de conteúdos específicos. Ao serem aprovados, esses ingressam em seus departamentos e recebem ementas prontas. A partir de então, o professor deverá realizar o seu planejamento e, neste momento, devem se responsabilizar pela docência exercida.

Segundo Cunha (2006, p.258), “[...] a formação do professor universitário tem sido entendida, por força da tradição e ratificada pela legislação, como atinente quase que exclusivamente aos saberes do conteúdo de ensino, colocando o ensino como uma decorrência das demais atividades”. Essas concepções que medeiam o ensino e a formação nas Licenciaturas podem resultar nas questões de ensino advindas dos professores formadores das diversas áreas, quando ministram as suas disciplinas de conteúdo específicos em Cursos de Licenciaturas, nas quais a ênfase prevalece sobre

os conteúdos e suas aplicações de pesquisa em detrimento de sua relação com o ensino no contexto da escola básica.

Corroborando esta perspectiva, Masetto (2012) questiona se é possível afirmar que somente a formação do pesquisador, desenvolvida nos programas de pós-graduação, oferece as condições de formação adequadas à docência universitária. Para o autor, a maioria dos processos de formação continuada não se preocupa com atividades didático-pedagógicas voltadas à formação do docente universitário, mas apenas com a formação do pesquisador.

Para Zabalza (2014), quando se apresenta a docência como uma atividade profissional, estamos considerando que a sua prática tem seus conhecimentos e condições específicas que requerem o domínio científico da própria especialidade.

Como atividade especializada, à docência tem seu âmbito determinado de conhecimentos. Ela requer uma preparação específica para seu exercício. Como em qualquer outro tipo de atividade profissional, os professores devem ter os conhecimentos e as habilidades exigidos a fim de poder desempenhar adequadamente a suas funções. (ZABALZA, 2014, p.108).

Como consequência das mudanças ocorridas na sociedade, os desafios das instituições de ensino e dos professores nesse mundo de mudanças é repensar seus objetivos e práticas de ensino, de modo a prover aos seus alunos um desenvolvimento cognitivo de forma integral para compreender e lidar com os desafios da realidade das escolas. Ademais, é importante ressaltar que a qualificação profissional é um fator fundante no fomento da qualidade profissional, principalmente na educação.

Libâneo (1994) ressalta que para se elevar a qualidade da educação é preciso que os professores tenham uma formação inicial de qualidade, essa, por sua vez, depende de uma formação fundamentada na práxis. Para o autor, a insuficiência de uma formação teórica dificultará a análise reflexiva da prática e a desvinculação do currículo das efetivas demandas da prática não permitirá que os professores desenvolvam competências para lidar com novas situações.

Por muito tempo, na história da didática e do ensino no Brasil, houve uma importância do ensinar que predominava sobre o aprender. Nessa perspectiva, a ênfase nos métodos, nos recursos e no professor como figura central do processo constituiu a base do conhecimento didático. Esses elementos norteadores

caracterizavam o que foi denominado pela Pedagogia e pela Didática, de ensino tradicional.

Pimenta e Almeida (2011) destacam que o processo de ensino-aprendizagem no Ensino Superior ainda tem como foco a atuação docente e a transmissão dos conteúdos centradas no ensino tradicional de forma reprodutiva. A formação precária dos professores, as experiências acumuladas sobre o ensino e a didática dos professores ao longo de sua formação, constituíram modelos positivos e negativos nos quais se espelham para reproduzir ou negar o ensino.

O trabalho do professor é mediado por uma concepção de ensino materializada na sua práxis. A formação de professores, portanto, deve ter um fundamento teórico e dar subsídios concretos para que o futuro professor possa exercer a docência de forma contextualizada, evitando um enfoque meramente técnico ao ensino.

A discussão ainda é maior quando relacionado esse ensino à finalidade do Curso de Licenciatura: como ensinar a ensinar? Como eu, professor do Ensino Superior que talvez não tenha a vivência do ser professor no Ensino Básico, tenha apenas uma visão apenas de aluno, relaciono meu processo de ensino com a realidade profissional dos futuros professores desse nível? Como relacionar a teoria de ensino à prática de ensino na Educação Básica?

Esses questionamentos estão em um plano complexo que envolvem os pesquisadores da educação que têm buscado responder tais questões, embora fosse de extrema importância que todos os formadores do Ensino Superior trouxessem para si esses questionamentos e através de sua reflexão teórico-prática envolvida em um processo investigativo buscassem respondê-las.

Saviani (2007) ressalta que a superação da dicotomia teoria e prática na formação de professores, está fundamentada na prática social que se constitui no principal ponto do trabalho pedagógico do qual emergirão as questões a serem problematizadas e as ideias para aplicação à própria vida dos sujeitos envolvidos nesse processo. Contudo, compreender o ensino como objeto principal do profissional professor, pode ser um importante meio para a organização de princípios norteadores de suas ações.

Como professor num curso de formação docente não posso esgotar minha prática discursando sobre a teoria da não extensão do conhecimento... O meu discurso sobre a teoria deve ser exemplo concreto, prático, da teoria. Sua encarnação. Ao falar da construção do conhecimento, criticando a sua extensão, já devo estar envolvido nela, e nela, a construção, estar envolvendo os alunos. (FREIRE, 2018, p. 47-48).

Nesse trecho, Freire (2018) destaca a importância dos professores formadores do curso na formação dos professores, como sujeitos decisivos na construção dos conhecimentos de formação para a docência e a sua relação entre os saberes constitutivos da formação teórica e da prática educativa.

Em um estudo de Gimenes e Oliveira (2014), sobre a visão da formação docente dos professores formadores na Licenciatura, as autoras identificaram que esses entendem que contribuem para a formação do futuro professor por meio da transmissão de conhecimentos biológicos da área específica de sua disciplina aos seus alunos. Embora a questão do ensino não tenha sido o objeto de estudo dessa pesquisa é possível, a partir do estudo das autoras supracitadas, identificar elementos de uma concepção de ensino numa perspectiva tradicional.

Nessa viés, esse estudo coaduna com Pimenta e Almeida (2011), quando ressaltam que a formação do professor, no contexto atual, exige um ensino que permita ao docente os nexos com o campo e o contexto de produção dos conhecimentos na história da sociedade, que tome o campo social da prática educativa e o ensino como objeto de análise e crítica.

Esse campo social nada mais é que a realidade escolar, a própria escola, ela é fundamento para responder as questões acima. Para a construção de uma relação teórico-prática fundamentada na práxis, em um ensino como prática social.

3.4 As bases do ensino nos Cursos de Licenciatura

No Brasil, a reestruturação dos planos curriculares nos Cursos de Licenciatura específica pressupõe uma nova concepção de ensino, de modo a superar a concepção tradicional de ensino fundamentada na transmissão do conhecimento.

A nova concepção de ensino supõe conseguir que os sujeitos em formação desenvolvam e transformem suas próprias ideias a respeito da disciplina em pauta e sua relação com o conhecimento, campo profissional e a sociedade. A formação

docente passa a ser pensada de modo a integrar os conhecimentos específicos e pedagógicos nos cursos, com contextos mais próximos da prática social da educação.

Essas posições em nosso entendimento estão em um movimento concreto, objetivo, de idas e vindas, decorrentes das concepções da sociedade sobre a educação, que influenciam a formação de professores nas Licenciaturas e as concepções docente sobre o ensino.

Nesse viés, apresentamos as bases do ensino no Curso de Licenciatura: *formação docente; concepção docente; e trabalho docente*. Essas constituem as categorias empíricas que emanam da realidade do nosso objeto de análise, são conceitos básicos que refletem os aspectos essenciais do ensino, suas conexões e relações.

3.4.1 Formação docente

A formação para o exercício da docência, em seus marcos legais, é oferecida inicialmente pelos Cursos Superiores de Licenciatura. Essa formação sofreu diversas transformações ao longo da história devido às necessidades educacionais da sociedade, que se transformam a partir de seu contexto político e econômico.

No contexto da sociedade atual, as discussões resultantes de pesquisas advindas das ciências da educação enfatizam a necessidade de se recriar tanto a escola quanto a formação de professores, fundamentadas em teorias que ressaltam a importância da construção da identidade pessoal e profissional, primando a formação do professor “prático-reflexivo”, considerando o caráter dinâmico da profissão docente como prática social.

O Curso de Licenciatura tem por finalidade a formação inicial para a docência na Educação Básica sob a perspectiva de uma prática pedagógica humanizadora. Segundo Garcia (1992), a formação que se desenvolve nos Cursos de Licenciatura é responsável pela iniciação no ensino no contexto escolar. Portanto, do professor espera-se que, dada a sua formação, esteja mais que qualificado para ensinar, esteja consciente que sua prática docente deve contribuir ao processo de humanização dos alunos historicamente situados.

Para além de conferir uma habilitação legal ao exercício profissional da docência, do curso de formação inicial se espera que forme o professor. Ou que colabore para formação. Melhor seria dizer que colabore para o exercício de sua atividade docente, uma vez que professor não é uma atividade burocrática para a qual se adquire conhecimentos e habilidades técnico-mecânicas. (PIMENTA, 2012, p. 18).

Para Pimenta e Almeida (2011), a formação do professor deve estar aninhada numa perspectiva de desenvolvimento profissional, que tem na formação inicial o princípio de um processo contínuo no qual a profissão se desenvolve por meio de descobertas individuais e coletivas, que se sedimentam e se reconstróem apoiadas em rigorosa reflexão sobre a prática, mediada pela teoria.

Essa reflexão teórico-prática é uma caracterização da práxis, e deve fundamentar toda a formação dos professores. Não, como uma teoria que comprova ou impõem uma prática, mas como uma teoria que surge dessa prática e volta-se para a mesma, a partir da ação docente.

Colaborando com a discussão, Freire (2018) ressalta que a formação docente é fator decisivo no processo de transformação da educação. Uma formação que oportunize a reflexão sobre as concepções e práticas educativas pode levar o professor a ressignificar sua ação pedagógica e tornar-se um sujeito ativo na proposta de transformação educacional e social. Ainda para o autor, é preciso insistir que “saber ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”. (FREIRE, 2018, p. 47).

O autor acima aponta a importância dos procedimentos metodológicos durante o processo de ensino, embora trabalhos sob a perspectiva reprodutivista na formação, constitua um elemento fundamental de transformação do conhecimento e da análise crítica do mesmo.

Para Pacheco (2003), não restam dúvidas que o docente tem que ser formado a partir de um conhecimento base de ensino e que as instituições de Ensino Superior assumem um papel cada vez mais central nesse processo. “Todavia, tal natureza exige a consideração da escola como um dos contextos de formação, na medida em que existem saberes, cujo processo aquisitivo se processa a partir de uma prática pedagógica real.” (PACHECO, 2003, p.161).

Ao discutir a formação docente, Saviani (1997), recorrendo às concepções pedagógicas, evidencia os modelos predominantes de formação de professores. O

tradicional, que contempla os conteúdos culturais-cognitivos, e o escolanovistas, tendo como eixo central o domínio dos processos pedagógicos. Não obstante, acrescenta que essas modalidades não encerram os saberes necessários à atuação docente. Existem ainda os saberes: pedagógico; crítico-contextual e o atitudinal. De posse desses conhecimentos, tendo como ponto de partida a realidade social, é possível ao professor estruturar uma proposta pedagógica tendo como referência a teoria dialética do conhecimento.

Para Saviani (1997), o professor, na sua formação docente, tendo em vista o papel que lhe cabe desempenhar no processo de produção do conhecimento e os objetivos de um Curso de Licenciatura e seu saber específico disciplinar para a Educação Básica, considera que o professor necessita não apenas dominar esses conhecimentos específicos mas também os processos, as formas através das quais os conhecimentos se produzem no âmbito do trabalho pedagógico que se desenvolve no interior da escola. A esse conhecimento o autor denomina de didático-curricular, pois envolve a organização dos conhecimentos específicos em função do processo de ensino-aprendizagem nas escolas.

É nesse contexto que os nossos Cursos de Licenciatura estão organizados. Em geral, esses cursos envolvem dois aspectos: o domínio dos conhecimentos específicos ligados à disciplina que os professores serão encarregados de lecionar nas escolas – disciplinas de conhecimentos específicos – e, do outro lado, o domínio dos procedimentos necessários para desenvolvimento do ensino das respectivas disciplinas.

No Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, embora as disciplinas específicas sejam a base dos conteúdos para a escola, elas são trabalhadas para a formação escolar, mas sim sob uma perspectiva de ensino acadêmico, voltado para a pesquisa. O domínio dos procedimentos, ou conhecimentos necessários à ação de ensinar, geralmente são trabalhados de forma à parte pelas disciplinas pedagógicas do Centro de Educação.

Autores como Pimenta (2012) e Saviani (1997), destacam a importância de uma terceira categoria de conhecimento na formação docente, o saber pedagógico. “Relativo aos conhecimentos produzidos pelas ciências da educação e sintetizados nas teorias educacionais visando articular os fundamentos da educação com as orientações que se imprimem ao trabalho docente”, (SAVIANI, 1997. p.134) que

história da formação de professores, esses saberes têm sido trabalhados como blocos distintos e desarticulados.

Nesse entendimento, justifica-se por Pimenta (2012), construir saberes pedagógicos a partir das necessidades pedagógicas postas pelo real, reinventá-los a partir da prática social da educação e, na formação de professores, a partir de sua prática social de ensinar.

Por fim, espera-se que o professor saiba compreender o movimento da sociedade, identificando suas características básicas e tendências de sua transformação, de modo a detectar as necessidades a serem atendidas por seu trabalho docente. Essa concepção é categorizada por Saviani (1997) como saber crítico-contextual.

3.4.2 Concepção docente

Os estudos a respeito da concepção docente estão fundamentados no pressuposto de que o comportamento docente é influenciado pelos seus pensamentos. Dessa forma, o modo como os professores pensam, representam a realidade educativa e suas ações inerentes ao ensino estão relacionadas a sua concepção. À princípio, para tal discussão, adotamos os pressupostos teóricos de Baptista (2012), Feixas (2010), Giordan e Vecchi (1996) e Garcia (1992).

A nova perspectiva de estudos no campo da formação de professores tem destacado a importância do estudo do pensamento dos professores como fator que influencia e determina a prática de ensino. Para Garcia (1992), os professores possuem teorias (teóricas, práticas, implícitas, de ação) sobre o que é o ensino e essas teorias irão influenciar a forma como os professores pensam e atuam em sala de aula.

No âmbito educativo, as teorias implícitas dos professores “são teorias pedagógicas pessoais reconstruídas sobre a base de conhecimentos pedagógicos historicamente elaborados e transmitidos através da formação e da prática pedagógica” (MARRERO, 1993, p.245). Essa conceituação, ressalta o conhecimento como uma construção pessoal e histórica a partir de um movimento real no âmbito da docência.

Feixas (2010), em seus estudos sobre a concepção docente dos professores no Ensino Superior, conceitua a concepção docente “como el conjunto de significados

especiales que los profesores otorgan a un fenómeno (en este caso la enseñanza y el aprendizaje) los cuales van a guiar la interpretación y la acción docente posterior” (FEIXAS, 2010, p.1). Entende-se, pois, que esses significados que guiam a ação de ensinar dos docentes são construídos não só em sua individualidade, mas a partir da sua vivência coletiva e social ao longo de sua história de vida.

Guimarães (2010) ressalta que há um consenso crescente em pesquisas sobre a importância de ter acesso à concepção dos professores, em conhecer e compreender os vários aspectos do seu pensamento e conhecimento. Para o autor, atrás deste interesse está uma convicção de que aquilo que o professor pensa influencia de maneira significativa no fazer docente.

O autor supracitado enfatiza os estudos de Alba Thompson datados de 1982 e o duplo papel das concepções que simultaneamente são de “interação” e de “mediação”. Na interação, as concepções interagem com os fatores situacionais, atuando de forma a reforçar ou a atenuar os seus efeitos na ação do professor. Nesta função, as concepções que o professor possui podem torná-lo mais ou menos receptivo. Já na função mediação, as concepções surgem para mediar a relação entre o professor e a situação, atuam como um filtro através do qual a informação é processada e interpretada.

Giordan e Vecchi (1996) destacam a importância do real na formação da concepção. Com base em seus estudos, a concepção é uma construção mental do real.

[...] Essa elaboração efetua-se, é claro, a partir das informações que o aprendente recebe pelo intermédio de seus sentidos, mas também na relação que mantém com outrem, indivíduos ou grupos, durante sua história, e que permanecem gravadas em sua memória. Mas essas informações são codificadas, organizadas, categorizadas num sistema cognitivo global e coerente, em relação com suas preocupações e o uso que lhes dá (GIORDAN; VECCHI, 1996, p. 95).

Sob o viés epistemológico dessa pesquisa, para que se possa compreender a abrangência do pensamento concreto do professor, ou seja sua concepção, é preciso situá-lo no contexto de suas relações sociais estabelecidas historicamente.

Segundo Baptista (2012), a concepção dos sujeitos não pode ser apresentada como estática ou como algo já determinado, é o reflexo do movimento real, pois a

consciência, assim como as concepções, é construída segundo as condições concretas e materiais, são reflexos da transformação histórica e social.

A concepção do mundo e a história de vida são discutidas como elementos formadores da concepção dos sujeitos. Entretanto, ressalta-se que é a partir da sua prática, de sua vivência em sala de aula, a partir de sua ação de ensinar e pela contradição social e pessoal atravessada nessa ação que o docente constrói e reconstrói sua concepção de ensino.

O ensino é uma ação intencional (LIBÂNEO, 2013), e, portanto, pressupõe do professor uma objetivação, construída idealmente a partir das necessidades da sua prática social, da sua ação de ensinar. Nesse processo de objetivação, a sua concepção de ensino, mediada pela sua concepção do mundo, sua história de vida e a sua prática pedagógica é uma das influências mais importantes em seu trabalho docente em sala de aula.

A concepção do mundo do docente está relacionada ao trabalho, à vida e a ciência. Para Gramsci (1986) ela é a própria ideologia que em cada momento histórico apresenta características diferentes e se manifesta implicitamente na atividade econômica, na arte, no direito e em todas as manifestações de vida individuais e coletivas.

É importante ressaltar que, apesar da intencionalidade do ensino, nem sempre o professor atua de forma consciente. Na acepção marxiana, a consciência não está determinada a priori, mas entrelaçada com os acontecimentos e as atividades materiais desempenhados pelos homens.

Bordin (2017), em seus estudos sobre o caráter histórico-social do conhecimento no pensamento de Marx, esclarece que para Marx “o pensamento e o conhecimento não são, portanto, causas das determinações materiais, mas, inversamente, são a reprodução conceitual daquilo que foi apreendido do concreto.” (BORDIN, 2017, p. 167).

É no reconhecimento das contradições existentes na realidade do ensino que os docentes elaboram seus conceitos que constituem uma representação da própria realidade, seja uma reprodução da concepção existente ou uma nova concepção de ensino, transformada a partir da sua ação e da sua concepção do mundo.

As relações existentes entre a concepção do mundo dos docentes e sua concepção de ensino estão vinculadas, principalmente, à sua própria história. A transformação das suas crenças ou significados em conhecimentos sobre o ensino é

então construída historicamente, no momento em que o docente faz uma reflexão sobre suas próprias ações e teorias.

Assim, compreende-se que as relações entre o pensamento e ação docente não são lineares, e sim complexas, haja vista seu processo de formação profissional, a história de vida dos sujeitos e sua concepção do mundo, construída socialmente, em seu contexto histórico.

A objetivação de aprofundar os estudos a respeito da concepção docente sobre o ensino resulta da busca pela compreensão do que sustenta a sua prática em sala de aula, do porquê e como as atividades observáveis dos docentes se apresentam com determinadas formas, e suas implicações para o ensino e a formação de professores.

3.4.3 Trabalho docente

Para compreender a categoria trabalho docente é necessário compreender o significado de trabalho enquanto categoria geral e em sua especificidade - a docência, que, entre avanços e retrocessos, transforma-se no cotidiano da vida social. O trabalho é, pois, o elemento constitutivo do ser tornado humano e de sua socialidade – isto é, do conjunto de suas relações sociais (MÉSZÁROS, 2008).

Para Marx (1971), o homem é responsável pela sua história e construção da sociedade à medida em que transforma e é transformado pela natureza. Uma vez que o ser social, em virtude de longo processo histórico, não mais produz para assegurar sua sobrevivência, desenvolve-se livremente, humanamente, dedicando-se a atividades que possibilitem uma existência cada vez mais plena. E essa é, para Mézáros (2008), o ponto de partida e ponto de chegada da concepção de educação.

Se, por um lado, é o acúmulo sócio-histórico das realizações e aquisições dos processos de trabalho que constitui o cerne de todo o processo formativo humano – o que significa que cada geração não precisa redescobrir o fogo, ou reinventar a roda – por outro, é exatamente esse processo formativo, educacional que torna possível que os seres humanos possam conduzir sua existência de modo cada vez mais humano, pelo menos potencialmente. (ANTUNES, 2012, p.25).

Na especificidade da docência, sob a compreensão da categoria geral trabalho, compreendemos que é no exercício da docência, na ação de ensinar, que o professor

se objetiva, se constrói e reconstrói-se, e participa da construção do processo educativo da sociedade.

Conforme Manacorda (2007), o trabalho, para Gramsci, não é um termo complementar e antagônico do processo educativo, ao lado do ensino em suas variadas formas. O trabalho é essencialmente um elemento constitutivo do ensino e se insere neste ensino pelo conteúdo e pelo método.

Saviani (2013) destaca que o trabalho educativo está situado na categoria não-material – trata-se aqui da produção de ideias, conceitos, valores, símbolos, hábitos, atitudes e habilidades, produção do saber – e se caracteriza por uma ação intencional humanizadora em cada indivíduo, através da transmissão sistemática dos conteúdos e conhecimentos produzidos historicamente e acumulados pela humanidade.

O autor supracitado, ressalta que a educação não se reduz ao ensino, entretanto, ensino é educação e, como tal, participa da natureza própria do fenômeno educativo. Sob esse entendimento o autor afirma que o ensino é uma das ações que dão especificidade ao fazer docente, que configuram o propósito da educação.

Em outras palavras, a educação é um ato de produzir, intencionalmente, em seus sujeitos a humanidade que é produzida historicamente; e é através do trabalho docente, da relação aluno e professor no processo de ensino-aprendizagem e dos conhecimentos transmitidos nesse processo que constitui cerne de todo o processo formativo humano.

Conforme Azzi (2012), o trabalho desenvolvido pelo professor em sala de aula expressa a síntese de um saber pedagógico que é construído por ele, em parte, nos cursos de formação profissional e se acumulam e consolidam com a prática em torno do ensino. Não obstante, com a transformação da sociedade são observadas diversas mudanças no papel do professor.

Para a autora, o professor é alguém que também pensa o processo de ensino, não apenas o executa. Enquanto ser histórico, o pensar do professor é condicionado pelas possibilidades e limitações pessoais, profissionais e do contexto em que atua. Nesse sentido, ao defrontar com a complexidade do ensino, lança mão dos conhecimentos que possui e os transforma de modo criativo, reelaborando sua própria forma de intervenção em sala de aula.

Em uma perspectiva histórica, Saviani (2009) assinala como a formação de professores das universidades, responsável pela formação profissional do professor, não conseguiu ainda equilibrar os componentes teóricos e práticos, ou de forma e

conteúdo, indissociáveis e imprescindíveis à formação para o trabalho docente. Para o autor, a solução deste problema requer recuperar a indissociabilidade entre esses componentes, considerando o ato docente como um fenômeno concreto e tomando como ponto de partida, na reformulação dos cursos, a articulação entre a forma e o conteúdo.

4 CONCEPÇÃO DE ENSINO DOS PROFESSORES FORMADORES DAS DISCIPLINAS ESPECÍFICAS NA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

As reflexões estabelecidas com a análise dos resultados dessa pesquisa resultam na tentativa de compreensão da concepção de ensino dos professores formadores e uma análise desde a sua formação inicial e profissional à sua concepção e prática de ensino.

No que concerne à formação para a docência no Ensino Básico, nos Cursos de Licenciatura específica, essas se modificam conforme as necessidades educativas da sociedade ao longo da história. Inicialmente, era ofertada apenas como uma formação complementar de um ano de formação pedagógica após três anos de disciplinas específicas. Com o avanço da sociedade e as novas necessidades educacionais a formação de professores passou a ser obrigatória em Cursos de Licenciatura plena.

Nessa perspectiva, o trabalho dos professores com relação às disciplinas específicas se modificam e objetivam-se não mais na formação profissional do pesquisador-bacharel, ou de uma formação geral, mas sim de uma formação que se objetiva no trabalho docente do professor do Ensino Básico que irá lecionar as disciplinas que constituem o eixo formativo das ciências da natureza (Ciências e Biologia).

É importante ressaltar sob o nosso viés epistemológico, que a concepção dos professores formadores está relacionada a uma conjuntura maior, de relações sociais e ideologias dominantes, portanto, a construção do Curso e disposição das disciplinas é um importante elemento de partida para explorar e analisar o nosso objeto de pesquisa.

A análise dos resultados demonstra que os professores formadores possuem uma concepção de ensino amalgamada, de senso comum, associada a aula expositiva como forma única de ensinar, onde teoria e prática estão em planos diferentes; e a prática é marcada pela racionalidade técnica, uma concepção de ensino tradicional, acadêmico-científica.

A realidade escolar da Educação Básica é algo distante da concepção e da prática docente dos professores que, por não a conhecerem, acabam se apegando quase que estritamente aos conteúdos do ensino voltados para a pesquisa.

Essa concepção nega o ensino como prática social, que envolve tanto a ação de ensinar como a ação de aprender; e se distancia de uma práxis quanto ao aspecto determinante entre teoria e prática.

4.1 Professor: docente ou pesquisador?

Os professores formadores, sujeitos dessa pesquisa, ao discorrerem sobre sua formação e o seu percurso profissional até à docência no Ensino Superior, recordam as motivações e as circunstâncias em que se tornaram professores formadores.

Esses aspectos se apresentam nas falas relacionadas à sua história de vida, desde as relações mais pessoais, familiares, às relações sociais mais amplas em seu contexto de formação profissional. Em sua maioria, os professores formadores afirmam que a docência no Ensino Superior não foi sua primeira opção, mas uma consequência do ser *pesquisador*. Ressalta-se que há exceções, embora exista intrinsecamente em suas falas a aspiração de trabalhar com o ensino e a pesquisa.

No Ensino Superior, a preparação para o exercício profissional da docência é desenvolvida em programas de pós-graduação *stricto sensu* em uma área específica do conhecimento. Nesses programas a preparação profissional é voltada para as atividades de pesquisa e de produção do conhecimento, com divulgação de resultados em eventos e publicações que, segundo Pimenta e Almeida (2011), conferem visibilidade e *status* ao pesquisador. O que evidencia a formação como um elemento fundamental na objetivação do trabalho docente.

No Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, os professores formadores, em sua maioria, são especialistas nas grandes áreas das Ciências Biológicas como Zoologia, Botânica, Fisiologia, Genética ou em áreas mais restritas como Fisiologia de Plantas, Entomologia, Oceanografia, dentre outras.

Os professores formadores PFF, PFA, PFD e PFB do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, sujeitos da pesquisa, ao serem questionados quanto à motivação para a docência no Ensino Superior destacam que sua motivação inicial era ser *pesquisador*.

“Porque eu gostava muito de fazer pesquisa, aí sempre me imaginei vindo para a universidade ou algum centro de pesquisa mesmo.” PFF

“Eu queria ser pesquisador, como a maioria dos pesquisadores são professores então boa parte de quem quer fazer pesquisas em áreas específicas o principal empregador é a universidade e boa parte das vagas é para professor”. PFA

“Eu acho que não escolhi não, os caminhos me levaram a ela. Porque quando eu fui fazer biologia eu tinha uma visão de trabalhar com genética, isso e aquilo, e não é nada do que eu faço hoje. Então eu fui por um idealismo, achando que eu ia trabalhar na área e as coisas foram levando para a docência”. PFD

“No Ensino Superior é porque quem faz pesquisa nas ciências biológicas, nessa área mais específica, a principal área é dentro das universidades públicas, principalmente as federais. Não tem condição de ser pesquisador, sem ser professor nessa área”. PFB

Analisando a fala dos professores é possível observar a docência como uma atividade secundarizada em sua trajetória profissional, uma vez que almejavam profissionalmente o desenvolvimento da pesquisa e, parafraseando o professor PFA, para fazer pesquisa no Brasil é necessário estar vinculado a uma universidade, como professor. Então, na busca de se tornarem pesquisadores em suas áreas, estes se tornam professores por ofício para desenvolverem suas pesquisas.

Madeira (2014), em seus estudos, afirma que a docência no Ensino Superior, na maioria das vezes, tem sido adentrada em função de uma oportunidade circunstancial, mais do que de uma decisão prévia pela docência. Essa acepção também é observada nesse trabalho.

Essa circunstância retoma a discussão teórica sobre a formação profissional nos Cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e suas finalidades. Historicamente, o Curso foi objetivado para formar pesquisadores nas diversas áreas das Ciências. Entretanto, pela existência de um universo pequeno de empresas que trabalham com pesquisas no Brasil, o maior empregador para quem quer trabalhar com pesquisas científicas é a universidade e, portanto, para isso é necessário estar vinculado a universidade como professor, uma das formas de ingresso na instituição.

Ao terminarem suas graduações em ciências biológicas os futuros professores, em sua maioria, ingressam em programas de pós-graduação em suas áreas específicas e, ao concluírem, esperasse que esses façam concursos para professor do Ensino Superior, uma oportunidade de continuarem desenvolvendo suas pesquisas específicas. Essa circunstância é destacada na fala do *Professor H* mais à frente.

A valorização do pesquisador em detrimento da docência se faz presente nas Licenciaturas específicas, principalmente em Ciências Biológicas, que em sua gênese

está a formação para o pesquisador, cientista, causando uma série de conflitos de identidade e contradições na formação docente, conforme já apontado por Diniz-Pereira (2011).

Essa análise é claramente demonstrada pelos sujeitos, quando ressaltam que a docência foi mais uma consequência de seu interesse pela pesquisa em suas áreas específicas. Não obstante, seu percurso formativo desenvolvido nos programas de pós-graduação corrobora para o “ensino como uma consequência das demais atividades” (PIMENTA; ALMEIDA, 2011, p. 25).

Vale ressaltar que o princípio da indissociabilidade entre o ensino e pesquisa, que hoje distingue a universidade pública de outras instituições de Ensino Superior, é resultado de um processo histórico de conflitos e disputas políticas relacionadas a projetos da universidade que constituem base para a construção do conhecimento na sociedade atual. Daí a importância dessas pesquisas realizadas nessas instituições. Contudo, no momento, não é nosso objetivo adentrar em seu microuniverso de discussões e investigações.

A docência no Ensino Superior caracteriza-se como uma atividade desenvolvida por professores formadores nas diversas áreas de conhecimento e, no contexto universitário, suas atividades são desenvolvidas dentro dos princípios da pesquisa, do ensino e da extensão. Não obstante, os professores podem desempenhar atividades administrativas e de gestão no ambiente acadêmico, resultando em um trabalho complexo para além da sala de aula.

No que se refere ao ensino, os professores quando chegam à docência na universidade trazem consigo diversas experiências do que é ser professor. No aspecto formal, a docência é o trabalho dos professores. As experiências lhes possibilitam dizer o que foi significativo em suas vidas, que contribuiu para sua formação pessoal e profissional.

A docência é uma experiência social. Com a vivência do trabalho docente e suas experiências sociais, os professores constroem sua concepção do que é ser professor. Como destacam os professores PFA e PFH,

“Como eu disse eu não queria ser professor, no início eu não queria ser professor. E aí, quando eu entrei, me deram de presente as turmas da Licenciatura noturna que eram turmas que ninguém queriam, porque eram quinta e sexta à noite, alunos de Licenciatura. Então ninguém quer. Dei aula de fisiologia, acho que uns 8 anos, só na Licenciatura. E aí foi quando eu comecei a ver o que era ser professor.” PFA

“Então, eu tive muitos bons professores ao longo da minha formação, desde a minha graduação até o doutorado, muitos sabiam muito. Mas eu conseguia identificar aqueles que de fato tinham condições de transferir esse conhecimento de uma forma que fosse clara para o aluno. E, eu não sei, eu to tentando ser didática o tanto que esses professores foram nessa ocasião enquanto eu fui aluna. PFH

É interessante ressaltar que em um outro momento da entrevista apenas o professor PFH, destaca a docência como um sonho, e ainda atrelado ao sonho de ser pesquisadora e professora. Os outros sete professores formadores, participantes desse estudo, apontam a docência como uma consequência de sua história profissional. Como enfatiza o PFG,

“[...] Não é que eu escolhi ser professor, eu me tornei professor [...] apareceu um concurso para professor lá na Rural, um professor tinha falecido e abriram um concurso para professor substituto. Aí eu digo: “eu vou fazer o concurso só pra ver como é.” E aí eu fiz e passei. E na sequência saiu o concurso para efetivo da Rural, e aí eu fiz, não apareceu ninguém para se inscrever, eu fiz e passei”. PFG

Buscando compreender a visão dos sujeitos sobre a docência, foi questionado aos professores o que é ser professor? Foi observado que, em sua maioria, os professores, independentemente do tempo de docência e sua formação, seja Licenciatura ou Bacharelado, possuem uma visão relacionada ao professor como um transmissor de conhecimentos, uma concepção próxima da concepção tradicional de ensino.

“Eu acho que é transmitir conhecimento.” PFE

“É transmitir um conhecimento, direcionar os alunos.” PFH

Mas há também professores que coadunam com a concepção da docência relacionada não só a transmissão de conhecimentos, mas a uma preocupação com a formação humana dos alunos.

“Acho que é transmitir conhecimento de uma forma que o aluno possa absorver isso e você possa contribuir na formação dos cidadãos, e eu acho que você forme pessoas responsáveis, éticas, que estão tentando contribuir para isso.” PFF

“[...] é devolver a sociedade aquilo que a gente teve a oportunidade de aprender, seja na universidade ou seja no dia a dia. Eu vejo dessa forma.” PFD

“Ser professor vai muito além de você passar conteúdo [...] é aquele que ouve, dá conselhos e que ensina também.” PFC

A princípio, não é encontrado um padrão que informe os motivos dessa concepção. Iremos ver nos próximos tópicos de análise que suas práticas ainda são concebidas sob a perspectiva tradicional de ensino com a absolutização do conteúdo em sala de aula e práticas como reprodução da teoria.

A concepção expressa pelos sujeitos dessa pesquisa é apresentada como uma concepção de mundo de senso comum, onde para ensinar é preciso apenas ter domínio do conhecimento específico. Ademais, vale ressaltar, que esta é uma concepção construída historicamente e muito difundida nos processos de formação da sociedade, principalmente na formação do professor universitário.

A concepção da docência, do professor como um transmissor de conhecimentos, está relacionada a uma categoria maior – reprodução - que evidencia o fato de” toda a sociedade, em suas instituições, tender à sua autoconservação reproduzindo as condições que possibilitam a manutenção de suas relações básicas” (CURY, 1986, p.28). No caso da universidade, a transmissão e a reprodução do conhecimento científico e a manutenção da relação social professor-aluno.

A docência, para essa concepção, está relacionada ao enfoque tradicional do ensino discutida por Libâneo (2013). Nessa perspectiva, a finalidade do professor é transmitir os conhecimentos para que os alunos possam reproduzir o conhecimento, conservando os modos de agir e pensar da sociedade atual. “Nesse conceito, o professor é aquele que ensina, isto é, dispõe dos conhecimentos aos alunos. Se estes aprendem ou não, não é problema do professor, especialmente o do professor universitário”. (PIMENTA; ANASTASIOU, p, 36-37).

Nessa análise observa-se que a docência exercida pelos professores formadores passa pela motivação da pesquisa, não como princípio indissociável de sua ação, mas como um fim para continuar o desenvolvimento de conhecimentos em suas áreas específicas. Nesse movimento, sua visão do “ser professor” se caracteriza como um reprodutor e executor de conhecimentos.

Observa-se que a questão da docência abrange os processos formativos, sociais e da história profissional dos sujeitos. O percurso profissional, em sua maioria, está voltado à pesquisa científica e à produção de conhecimento técnico-científico de

suas áreas específicas da Biologia; e à docência, por sua vez, torna-se uma atividade secundarizada em seu trabalho docente.

4.2. A formação do professor formador

No tocante à formação do professor formador do Ensino Superior, estudos têm demonstrado ao longo dos anos (CUNHA, 1998; MASETTO, 1998; DINIZ-PEREIRA, 2001; AYRES, 2005; PIMENTA; ALMEIDA, 2011) uma preocupação com a qualidade do Ensino Superior e o trabalho docente, principalmente nas Licenciaturas.

Esses estudos apontam para a importância de uma formação, para os professores formadores, não apenas no campo dos conhecimentos específicos, mas também uma importância no campo dos conhecimentos pedagógicos, ou seja, para o exercício da docência no Ensino Superior requer considerar uma formação didática para o ensinar.

No Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba, os professores formadores das disciplinas específicas possuem formação em diversas áreas. Em sua maioria predomina a formação inicial em Ciências Biológicas na modalidade Bacharelado. Apenas duas professoras em todo o quadro docente das disciplinas específicas, segundo dados desta pesquisa, possuem a formação inicial, primeiramente, na Licenciatura. Há também professores formadores que fizeram a complementação com a Licenciatura; e outros professores com formação em outra área, como a Engenharia Florestal e Ambiental e cursos da área da saúde.

Nesse universo formativo, a preocupação com a ausência de uma formação específica para o campo do ensino é demonstrada na fala dos professores.

“Na verdade, isso aqui é sempre um problema na nossa área porque a maioria dos professores não tem uma formação para formar professores. Então a gente acaba muito não tendo um norteador para nossas aulas.” PFB

Nesse diálogo, na tentativa de uma análise e interpretação mais próxima da realidade dos professores em sala de aula, foi questionado quais eram as suas dificuldades para o ensino em sala de aula. O mesmo professor ressaltou, que

“Primeiro, a falta de vivência para entender como que aquele tipo de conteúdo seria passado para uma escola; e deixando claro sempre que é necessário que o professor também saiba aquele conteúdo. Mas, essa falta de vivência faz com que a gente não consiga entender de que forma a gente tem que formar esses professores. Por exemplo, esse conteúdo específico, e tal, saber que na escola vai ser muito mais simplificado, como que a gente traduz isso para a escola a gente não se sabe e acaba meio que negligenciando. PFB

Essa falta de vivência da realidade escolar, destacada na fala do professor, é uma discussão ampla dentro da educação, que abrange diversos aspectos econômicos e políticos da formação de professores para a Educação Básica. Posto que, na Licenciatura, não é exigida de seus professores formadores uma formação para o campo do ensino, mas sim uma formação acadêmico-científica, desenvolvida inicialmente em programas do pós-graduação *strictu sensu* na área específica da biologia.

A vivência da realidade escolar, em sua totalidade, é um elemento essencial ao trabalho docente. As relações pessoais e profissionais dos professores, vivenciadas nesse universo real, estão em movimento e contradição pelo contexto social e histórico. Essas relações constituem uma base do processo educativo e da concepção de ensino dos professores.

O professor PFD possui formação na Licenciatura em Ciências Biológicas, e destaca a importância da vivência do dia a dia do ser professor, ressalta que só a teoria não é suficiente.

“Honestamente? Eu aprendi na raça. Se dependesse do que eu aprendi na universidade eu não teria bases para a ensino. Então, eu acho a teoria muito bonita na universidade, mas a gente aprende realmente no dia a dia, na sala de aula.” PFD

Adentrando no universo analítico de sua fala, observa-se uma concepção de homem prático, de consciência comum em que, segundo Vázquez (2011, p.35), “o homem comum e corrente considera-se a si mesmo como verdadeiro homem prático [...]. o mundo prático é para a consciência comum um mundo de coisas e significações em si.” Essa concepção está relacionada a uma práxis idealista em que pensamento e ação, teoria e prática, se separam e a prática é tomada como autossuficiente.

O professor PFD, após sua formação na Licenciatura, também trabalhou com a Educação Básica com disciplinas de Ciências e Biologia, no Ensino Fundamental e Ensino Médio. Em um relato de sua história, a professora comenta que o que

aprendeu em seu trabalho é resultante apenas de sua prática, de sua vivência em sala de aula.

“Então quando eu comecei a dar aula nessa escola, num bairro bem humilde, essa escola tinha um laboratório que ninguém entrava nele. Então um belo dia, que eu dava aula a noite, eu catei dois ou três alunos e perguntei “quem vai me ajudar a lavar o laboratório?” os piores alunos foram me ajudar. Os alunos que arrumava encrenca, que brigavam. E eu fiquei morrendo de medo de levar eles a noite pra me ajudar a limpar o laboratório. E eu não tinha coragem de pedir nada a eles porque eles eram bravos, aí eu assim “Então né, a gente precisa limpar ali né, vamos pegar um paninho molhado”, aí elas disseram: “Professora, a senhora é uma porca, ninguém pega pano molhado aqui não, a gente vai é lavar”, e eu pensei “Opa, que beleza”. E disse: “então vocês estão certas”. E daquele dia em diante eu era a única professora que os alunos iam para a minha sala assistir aula na escola [...] então assim, ninguém me ensinou a fazer isso. Nem foi por um conhecimento prévio. Foi uma tentativa e eu vi que deu certo. Então essa experiência me ensinou a fazer tentativas em outras escolas. PFD

Apesar de uma concepção utilitária e autossuficiente da prática, o professor destaca a importância da escola no processo de formação, uma vez que é a partir dela que emergem situações e relações sociais em uma dada realidade. No caso descrito acima, a necessidade de obter um espaço, um laboratório para desenvolver seu trabalho é uma necessidade que gerou uma ação e entre esse processo ação-ação, obteve uma reflexão sobre como ela chegaria a obter esse espaço, que, no caso, foi a ideia da limpeza do laboratório e como precisava de auxílio, convidou os alunos.

Vásquez (2011) também aponta a importância do real para uma ação fundamentada na práxis, uma atividade teórico-prática, uma ação humana transformadora da natureza e da sociedade, em que se entende a prática sempre como ponto de partida e ponto de chegada do trabalho intelectual, através do trabalho educativo.

“Como eu nunca tive nenhuma oportunidade de fazer nenhuma disciplina de ensino, o que eu trago de bagagem é o meu conhecimento teórico e trago algumas experiências de professores que eu tive, que são professores que foram exemplos bons para mim, professores que me incentivaram a seguir por essa carreira” PFH

A fala do professor retoma a discussão da ausência de uma formação específica para o ensino. A professora é formada em Engenharia Florestal, e ressalta que o seu contato com o ensino foi em disciplinas de estágio de docência durante o

seu mestrado e o doutorado e que durante o seu pós-doutorado lecionou uma disciplina na pós-graduação.

O professor também traz a discussão sobre as experiências de vida que teve como aluno e os professores que serviram de exemplo. Essa discussão já foi trazida, quando Pimenta e Almeida (2011) apontam que os professores, quando chegam à docência no Ensino Superior, trazem experiências que formaram modelos positivos e negativos nos quais espelham para reproduzir ou negar o ensino, os que foram significativos e contribuíram para sua formação pessoal e profissional.

Essa acepção de reprodução das práticas pode resultar em uma negação da realidade, de um ensino crítico e transformador da prática social dos sujeitos, da própria formação docente que se objetiva nos Cursos de Licenciatura. Não se pode desconsiderar a importância dos saberes da experiência na construção da identidade docente, contudo, só os saberes da experiência não bastam, por essa razão o desafio da formação docente é o de “colaborar no processo de passagem dos alunos de seu ver o professor como aluno ao seu ver-se como professor.” (PIMENTA, 2012, p.21).

A teoria e a prática são elementos indissociáveis para a formação docente. Conforme explica Azzi (2012), o trabalho desenvolvido pelo professor em sala de aula expressa a síntese de um saber pedagógico que é construído por ele, em parte, nos cursos de formação profissional e se acumulam e consolidam com a prática em torno do ensino.

Essa relação de práxis, teórico-prática, na formação dos formadores está presente na fala do professor PFC, ao destacar a importância das disciplinas voltadas ao ensino durante a sua graduação e a importância da prática em sala de aula, vivenciadas na formação na Licenciatura em Ciências Biológicas.

“[...] No Curso de Licenciatura que eu fiz acho que as disciplinas de didática, foram disciplinas boas para mim. Eu acho que me deram muito apoio para dar aula. Eu me formei na Universidade Federal Rural de Pernambuco, e lá no Centro de Educação é bem forte; e a didática me ajudou bastante, além da ida para as escolas, o estágio nas escolas, a vivência do professor, acho que isso marca.”
PFC

Além desse aspecto, ressalta que,

“[...] as disciplinas voltadas para a educação, metodologia é importante, essas disciplinas são importantes. Um bacharel ele, a pessoa que faz bacharel em biologia ele pode até dar aula, mas eu acho que a pessoa na Licenciatura é mais capacitada.” PFC

A questão do ser bacharel e professor formador de professores é discutida por Pereira (2016). Em seus estudos, o autor sugere: “pensarmos que os professores bacharéis são sujeitos historicamente situados e constroem, assim como qualquer sujeito, seus atos de pertencimento nos processos de socialização que vive e não apenas em sua formação”. (PEREIRA, 2016, p, 166). Não obstante, é preciso admitir a dualidade e ambivalência dos processos de constituição da identidade profissional dos professores bacharéis já discutidos por outros pesquisadores da educação dentro do Curso de Ciências Biológicas (DINIZ-PEIRA, 1996; AYRES, 2005; MADEIRA, 2014).

Os professores são sujeitos históricos do seu tempo e a sua formação está determinada pelas condições econômicas, políticas e sociais de sua época. A própria legislação ratifica que a formação mínima para a docência no Ensino Superior se dá em programas e cursos de pós-graduação, onde, em sua maioria, não há disciplinas de conhecimentos pedagógicos, o que favorece a supremacia do conhecimento científico na formação.

Não é simplesmente porque o professor tem uma formação apenas na modalidade Bacharelado que este não possui elementos formativos para o ensino, uma vez que esses elementos também são construídos socialmente em seu trabalho docente através de programas e projetos, em sua relação professor-aluno-sociedade, enfim, em sua prática social.

Quanto à formação teórica e às influências teóricas que estão presentes na concepção de ensino dos professores, todos os professores desta pesquisa afirmam não seguir nenhuma corrente pedagógica ou teoria de ensino. Apenas dois professores ressaltam que aleatoriamente realizam leituras sobre educação, porém não sabem dizer se aplicam em sala de aula.

O professor PFA ressalta que faz algumas leituras sobre a educação, porém acredita que essas não funcionam no Ensino Superior.

“Eu leio muita coisa solta, mas pelo menos eu digo que muita coisa não funciona para o Ensino Superior. A maioria que eu conheço de teorias é muito voltado para o ensino de crianças, jovens. Então eu não conheço, eu leio coisas soltas, alguns artigos falando sobre Andragogia. Mas para dizer que eu tenho algum autor que eu sigo e acho maravilhoso, eu não tenho. Até porque eu não tive essa formação dessa leitura teórica, vai muito pela intuição.” PFA

Ou seja, o professor até demonstra um certo interesse em buscar leituras sobre educação e ensino, entretanto, esse interesse encontra dificuldades para relacioná-las à sua prática na Universidade, o que denota uma lacuna nas discussões pedagógicas ainda na sua formação.

No campo das ciências da educação há alguns estudos desenvolvidos sobre o Ensino Superior, como o de Pimenta e Almeida (2011) e outros pesquisadores da área, que apontam e orientam a construção de uma formação continuada fundamentada nos princípios da Pedagogia Universitária, conceito desenvolvido pelas autoras a partir de uma formação de professores universitários desenvolvida no campus da USP, em que esses professores puderam dialogar sobre diversos temas da educação e o processo de ensino-aprendizagem no Ensino Superior.

Vale ressaltar a importância da teoria, da atividade teórica não apenas como uma operação do pensamento, mas como um conhecimento indispensável de transformação da realidade. Segundo Vázquez (2011), quando se trata de transformar o mundo, ou quando se deseja que a teoria se plasme em uma atividade prática como guia de ação, a teoria deve se materializar em atos, ou então nunca deixará de ser apenas mera teoria.

Na análise desse universo formativo, entre as contradições e implicações da relação teórico-prática na formação dos professores formadores, essa dicotomia ainda é realidade formativa no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba.

O professor PFF, Licenciado e Bacharel em Ciências Biológicas, com apenas três anos de docência, ao ser questionado sobre a sua formação na Licenciatura, relata não se lembrar de nenhum conhecimento adquirido durante as aulas de seu curso.

“A minha formação? Olha, eu falaria que não sei te dizer, eu mal lembro das minhas aulas que eram voltadas para a Licenciatura, eu mal me lembro dessas aulas. A questão de didática, a questão de como atuar em relação aos assuntos foi uma coisa que foi sendo adquirida com a experiência, com o tempo.” PFF

Observa-se que na discussão do tópico anterior sobre a sua escolha para a docência, o professor relata que sua motivação inicial era o desenvolvimento de sua pesquisa em área específica. Não obstante, sua formação na Licenciatura foi uma complementação de formação inicial, o professor cursou inicialmente as disciplinas voltadas à formação para a pesquisa e, posteriormente, ocorrem a complementação das disciplinas do ensino.

Essa formação é muito comum dentro do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba. Embora, atualmente, os cursos sejam independentes, muitos alunos saem do Bacharelado e por não ingressarem imediatamente no mercado de trabalho ou em programas de pós-graduação para darem continuidade em suas pesquisas, retornam à graduação para cursarem a Licenciatura.

Uma vez bacharel em Ciências Biológicas, na Universidade Federal da Paraíba, você pode ingressar na Licenciatura como graduado e cursar as disciplinas pedagógicas dentro de um ano e meio a dois anos, dependendo da disposição do aluno para cursar as disciplinas.

Pode-se assim dizer, que surge um novo modelo de formação 4+2, quatro anos para as disciplinas específicas (formação em Bacharelado) e mais dois anos caso deseje cursar as disciplinas pedagógicas como complementação para obtenção do título de licenciado. Ademais, como ressaltado na fala dos professores e no próprio projeto pedagógico do curso, no histórico da constituição do curso, os bacharéis, ao concluírem sua formação inicial, buscam ingressar na universidade como professores, uma vez que há poucas oportunidades para desenvolverem seu trabalho profissional, enquanto bacharéis, pesquisadores ou cientistas, fora da instituição. Posto que, enquanto professores universitários esses poderão desenvolver suas pesquisas.

Nesse contexto, observa-se que, de forma geral, a formação dos professores formadores se caracteriza como uma formação de *pesquisador-professor*, uma vez que sua formação é em si desenvolvida em uma base de conhecimentos científicos-acadêmicos de sua área específica, sem uma formação para o ensino com base em conhecimentos pedagógicos.

O conceito *pesquisador-professor* é uma construção resultante do desenvolvimento da presente pesquisa. Que se inicia com a formação e a escolha profissional dos professores formadores e ao almejarem a pesquisa em suas áreas específicas, se tornam professores formadores na universidade.

4.3 Trabalho, práxis e o ensino das disciplinas específicas

O termo práxis é usado na filosofia do marxismo para “designar a atividade consciente objetiva, sem que, no entanto, seja concebida com o caráter estritamente utilitário que se infere do significado prático na linguagem comum.” (VÁZQUEZ, 2011, p. 30). É, portanto, uma atividade humana transformadora da natureza e da sociedade.

Corroborando com o mesmo princípio destacado pelo autor supracitado, Konder (1992) destaca que

A práxis é a atividade concreta pela qual os sujeitos se afirmam no mundo, modificando a realidade objetiva e, para poderem alterá-la transformando-se a si mesmos. É a ação que, para se aprofundar de maneira mais consequente, precisa de reflexão, do autoquestionamento, da teoria; e é a teoria que remete à ação, que enfrenta o desafio de verificar seus acertos e desacertos, cotejando-os com a prática. (KONDER, 1992, p. 115).

Essa epistemologia fundamenta uma perspectiva de educação que promova a interpretação do mundo como processo de transformação dos sujeitos, combatendo o senso comum. Na concepção da filosofia da práxis, a teoria e a prática se processam na própria história dos sujeitos, enquanto sujeitos históricos e sociais.

Considerando que as ações teórico-práticas dos professores situam-se nos contextos sociais e culturais em que se desenvolvem, e que essas ações afetam a trajetória da universidade contemporânea e a formação dos futuros professores do Ensino Básico, a estrutura curricular derivada dessas ações dificulta a compreensão da relação teórico-prático na Licenciatura no Ensino Superior à margem da realidade das escolas e da concepção de ensino do professor.

No desenvolvimento histórico da educação brasileira, considera-se que as tendências pedagógicas foram construídas por outras teorias que não aquelas produzidas pelas investigações das ciências da educação a partir da realidade escolar, o que resultou em uma concepção amalgamada, senso comum, no que diz respeito ao aluno como ser ativo e à prática como elemento de formação e construção do conhecimento.

Essa concepção de ensino com a valorização da prática como elemento de formação é destacada, pelos sujeitos da pesquisa. Para eles, a prática em sala de

aula é um instrumento de “fixação de conteúdos” ou de “demonstração de conceitos”, como afirma o professor PFC.

“[...] Eu sempre monto um cronograma da disciplina, ela tem muita prática porque eu acho que as aulas teóricas devem ser acompanhadas de aulas práticas para a fixação desse conteúdo. [...] tem que mostrar o conteúdo, fazer a prática que o aluno manipule aquilo que tá se falando.” PFC

O professor PFE também coaduna com essa perspectiva e enfatiza a importância dos recursos e do laboratório nas aulas práticas.

“Eu dou bastante aula prática, então eu preciso de laboratório, material didático de seres vivos, e recursos audiovisuais [...] particularmente, na biologia eu acho que a gente tem que ter mais aulas práticas para que os alunos tenham de fato um aprendizado efetivo, tem um termo técnico que não me recordo para isso, é onde você realmente assimilou o conhecimento, ele não ficou apenas no plano teórico.” PFE

Essa prática apontada na fala dos professores formadores como uma mera ação do professor, não se caracteriza como uma práxis transformadora, pois está relacionada a uma atividade prática humana no sentido estritamente utilitário.

O trabalho docente se caracteriza por relação teórico-prática, em que a prática é autossuficiente para o ensino e a construção dos conhecimentos. O pensamento ação, teoria e prática estão separados na ação do professor. Segundo Vázquez (2011), em um mundo regido pelas necessidades práticas imediatas, para o homem comum e corrente, essa consciência é fruto de um processo histórico do pensamento humano, que foi condicionado pela própria história como um ser ativo e prático.

Segundo a filosofia da práxis, a prática como elemento de transformação é, em si, um elemento de transformação do real, onde o conhecimento advindo da prática e uma reflexão crítica dessa ação ajudaria a estabelecer relações entre o conhecimento, ou a teoria e a própria prática, como uma ação transformadora e especificamente relacionada a cada campo de ensino de cada disciplina, não apenas em sentido estritamente utilitário.

Além disso, esse praticismo, do senso comum, estabelecido na fala dos professores, relaciona-se com a discussão na formação dos sujeitos dessa pesquisa, no sentido de que a prática é autossuficiente para o fazer docente, uma concepção senso comum, de apropriação acrítica de uma concepção de ensino pragmática.

Outra discussão retomada por essa prática está relacionada à finalidade de reprodução dessas aulas práticas pelos egressos do Curso de Licenciatura. Em um dado momento da entrevista, o professor PFE ressalta que muito de suas aulas práticas são inspiradas em aulas que ele teve durante sua formação inicial e o mesmo percebe que os egressos também reproduzem essas aulas com seus alunos.

O professor PFH trabalha na mesma perspectiva de ensino,

“Eu tento buscar métodos diferentes, mas tentando ministrar aulas de outras maneiras para que eles possam reproduzir em suas salas de aulas.” PFH

Essa reprodução ressaltada na fala dos professores PFH e PFE está relacionada a uma função técnica da educação, marcadamente instrumental, que de modo mais imediato se expressa, segundo Cury (1986, p.61), “na transmissão do conhecimento retido sob a forma de tradição, valores, crenças, normas e ideias.” Essa função técnica se caracteriza por um instrumento de capacitação e está relacionada a uma concepção de ensino tradicional, acadêmico-científico, dentro da universidade, conceituada por Pimenta e Anastasiou (2014).

Nesse viés, o ensino demonstra-se desconectado da realidade e da prática profissional para a qual os alunos no Curso de Licenciatura estão sendo formados, uma vez que os professores relatam que os alunos serão reprodutores de suas práticas. Esse processo se caracteriza como uma prática típica de uma universidade elitista que, segundo Soares e Cunha (2017), aposta na introdução de recursos tecnológicos para tornar as aulas mais atrativas e na valorização do conhecimento utilitário voltado para o mercado de trabalho, sem nenhuma reflexão crítica. Caracteriza-se pela negação dos saberes acumulados das áreas de humanidades.

Gauthier (1998) ressalta que não se pode negligenciar os conhecimentos pedagógicos para o ensino das disciplinas específicas da Biologia, pois essa relação deve auxiliar na formação didático-pedagógica e não somente na formação técnica, científica.

O professor PFG ressalta em sua fala a valorização do ensino na perspectiva pragmática, quando se recorda das reuniões do departamento entre os docentes e a coordenação do curso.

“Então, aqui eles preparam o curso para formar bacharéis, eles não preparam o curso para formar um professor, o curso é para formar um pesquisador, essa é a maior dificuldade. Então eu estou dizendo isso não apenas como professor, mas como ex-coordenador do curso, o que eu vi quando eu estava propondo a reforma curricular era coisa assim, o cara dizia “eu ensino isso aqui, e se o cara quer saber como ele vai ensinar ou não aí é uma coisa que a educação ensina”. PFG

A dualidade entre o conhecimento específico e o conhecimento pedagógico na formação dos professores demonstrada na fala do professor PFG, não constitui apenas um problema de origem curricular, mas também a concepção do professor sobre o seu trabalho docente e sua ação, o ensino. Uma concepção que é construída socialmente durante toda a sua formação. Mas o que leva um professor formador de um Curso de Licenciatura específica a negar uma formação para o ensino dentro de um curso onde se objetiva essa formação?

O professor PFG traz a discussão acerca da distribuição espacial das disciplinas no Curso de Licenciatura. As disciplinas pedagógicas são oferecidas por professores do Centro de Educação e as disciplinas específicas são oferecidas, em sua maioria, por professores do Centro de Ciências Exatas e da Natureza e outros professores do Centro de Ciências da Saúde. Essa distribuição torna as disciplinas quase que incomunicáveis.

Essa organização espacial, segundo Pimenta e Almeida (2011), confere um ensino fragmentado e descontínuo. No Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPB, atualmente, há 04 professores formadores, que são biólogos, que trabalham com as disciplinas de metodologia, práticas e instrumentação de ensino. Segundo o professor PFG, são esses professores que ajudam a diminuir essa distância, não apenas espacial, mas uma distância real da sua profissão.

Os professores PFB e PFA ressaltam a importância dessa aproximação entre os conhecimentos específicos da biologia e os conhecimentos pedagógicos e que esses se apresentam como bloco distintos de conhecimentos em sala de aula.

“A parte daqui, das ciências biológicas, eu acho que a gente tem um grande problema que é relacionar essa formação com a formação de professores, a profissão deles. E eles também tem todo um conteúdo que é do centro de educação, principalmente. Que eu acho que dá esse aspecto mais da pedagogia e tal. Mas talvez falte integração dessas duas partes, esse conteúdo específico com essa pedagogia. Tá faltando integração mesmo, mas eu acho que tem uma formação bem completa, mas pouco integrada entre os aspectos científicos e pedagógicos.” PFB

“O que os alunos veem aqui nas específicas é muito técnico sem um componente pedagogia, e aí a discussão aqui é “ah! Isso aí quem vai mostrar é o pessoal lá da prática de ensino, da pedagogia”. [...], mas assim, eu sinto que isso é um problema porque fica parecendo dois blocos, um bloco das específicas e um bloco das pedagógicas que não tem nenhuma comunicação entre si. Então quem vai dar as específicas não dá nenhum norte de como isso vai ser abordado na Educação Básica e quem é das específicas as vezes não tem uma informação técnica nessa área, o cara pode até ser botânico, zoólogo. Mas ele vai fazer uma abordagem do grupo que ele trabalha, mas e os outros grupos?” PFA

Observa-se que os Cursos de Licenciatura vêm se modificando historicamente quanto a sua organização curricular e as questões práticas de ensino em sala de aula. Novas disciplinas voltadas a formação dos professores foram inseridas no currículo da Licenciatura, objetivando uma formação pedagógica significativa para os licenciandos. **(Anexos A, B e C).**

Entretanto, a discussão trazida pela presente pesquisa leva ao questionamento se os professores formadores irão trabalhar com novas formas de ensinar e relacionar os conteúdos específicos com a prática profissional dos futuros professores ou permanecerão no ensino voltado ao conhecimento acadêmico-científico, deixando sob a responsabilidade das disciplinas pedagógicas a “formação para o ensino” e negligenciando a formação pedagógica e sua relação com os conteúdos específicos da biologia.

Atualmente, todos os professores formadores dessa pesquisa ressaltam não trabalhar a distinção entre os conteúdos específicos acadêmico-científicos, voltados para a pesquisa, e os conteúdos específicos escolares, voltados para a formação do professor da Educação Básica, sob a justificativa de que eles precisam ter esse conhecimento teórico-científico para repassar em suas aulas, conforme sinalizam os professores PFH e PFD:

“[...] eu dou a disciplina de Bacharelado praticamente do mesmo jeito para a Licenciatura, mas eu acho que é assim, eles precisam ter um conhecimento teórico, porque eles vão ser cobrados disso ao longo do curso e também vão precisar disso para repassar isso no futuro, vão precisar desse conhecimento para poder construir as aulas, para poder buscar referências para montar as aulas deles no futuro para quando eles forem professores.” PFH

“Honestamente, eu não diferencio a Licenciatura ou o Bacharelado quando eu vou dar aula de biofísica. Porque como biofísica é uma disciplina básica, a ementa da disciplina do bacharel e do licenciado, hoje, é a mesma. [...] Ai você vai falar, “Ah! Mas para o licenciado tem que ter algo diferenciado”, mas como é uma disciplina básica, que ele tá aprendendo conceitos, pra mim não tem como você diferenciar.” PFD

Alguns professores formadores como PFB e PFC relatam fazer diferenciação no que se refere ao ensino das turmas de Licenciatura e Bacharelado no que diz respeito a avaliação de aprendizagem, a exemplo do professor PFB: “[...] *por exemplo, tem um conteúdo lá determinado e na hora da avaliação eu tento jogar um pouco mais para o Ensino Básico.*” Entretanto, o mesmo destaca que, “*Então, eu acho que ele precisa saber do conteúdo mesmo específico e científico das ciências biológicas para poder repassar esse conteúdo no Ensino Básico.*”

A reprodução dos conteúdos específicos e científicos no Ensino Básico é discutida subjetivamente pelos professores como finalidades do ensino e da formação dos futuros professores. Os formadores consideram que, para ser professor de biologia, uma disciplina específica, você precisa saber o conteúdo de Biologia. Certamente. Entretanto, pesquisadores e estudiosos do Ensino de Ciências e Biologia (DELIZOICOV, ANGOTTI, PERNAMBUCO, 2007; CARVALHO GIL-PEREZ, 2011) ressaltam que, o ensino na Educação Básica está caracterizado por ser transmissivo em detrimento de abordagens investigativas e as práticas em sala de aula priorizam conhecimentos descontextualizados da realidade dos alunos.

Essa perspectiva de ensino resulta em um ensino de concepção reprodutivista, onde os professores formadores reproduzem em sala de aula os saberes acadêmicos-científicos no qual foram formados e os mesmos esperam que seus alunos reproduzam esses conhecimentos e práticas após a formação. Essa concepção nega a realidade escolar, o ensino enquanto prática social e se distancia de uma práxis quanto ao aspecto determinante da relação teoria e prática.

O conhecimento científico-acadêmico é considerado hegemônico pelos professores das disciplinas específicas da Licenciatura em Ciências Biológicas. Não obstante, a sua formação para a docência no Ensino Superior foi e continua sendo marcada pela racionalidade técnica, acadêmico-tradicional (PIMENTA; ANASTASIOU, 2014), segundo a qual o conteúdo específico acadêmico é suficiente para assegurar a condução do ensino.

Ressalta-se a importância do conhecimento biológico para a formação dos professores de Ciências e Biologia na Educação Básica, mas para que esse conhecimento tenha uma significação social na formação docente e em seu trabalho é preciso que esses conhecimentos sejam reelaborados socioculturalmente para

serem apropriados pelos futuros professores. Além disso, sua objetivação deve ser tomada a partir da realidade escolar.

No que diz respeito aos conhecimentos construídos nas disciplinas específicas e sua relação com o fazer-docente, alguns professores ressaltam que estão trabalhando na reestruturação curricular para reduzir disciplinas e os conteúdos que são vistos durante a formação desses professores, considerando que esses não precisam dominar todo o conhecimento específico acadêmico, mas sim apenas aqueles que são vistos na escola, como destaca o professor PFC,

“Tem coisas aqui que é um absurdo que ocorre por conta dessa visão. Por exemplo, na zoologia ficou bem claro. Na zoologia o conhecimento é ministrado ele abrange 33 táxons, aí a gente tá preparando professor para o Ensino Fundamental e médio, nessa base só 9 táxons são explorados. Se você pegar esses 33, eles ocupam 180 horas da grade. Se você dividisse 30 por 180 dariam 6h por cada táxon. Como tem nove que são objetivos ele tem 54 horas, as outras restantes são de um conteúdo que ele não vai utilizar. Não estou dizendo que ele não devesse conhecer, mas para o que é importante para o que você vai trabalhar você dedica menos da metade, não chega a um terço. Agora vá dizer ao professor que formar um bacharel não é a mesma coisa que formar um licenciado. Aí sabe qual é o argumento? Que para ensinar ele tem que saber muito. Não consegue entender que a função é outra.” PFC

Observa-se, a partir das falas dos professores, que não se trata de reduzir o conhecimento científico das disciplinas que está sendo propostos na nova organização curricular no Projeto Pedagógico do Curso, 2018 (**Anexo C**). A questão é como os professores estão sendo formados para esse ensino e o que eles pensam sobre o mesmo, considerando que estão formando futuros professores da Educação Básica.

Os professores ainda apresentam uma concepção de ensino fragmentada e dualista entre conhecimentos específicos e pedagógicos, visto que, para eles, a função de ensinar esses últimos não está sob a sua responsabilidade, enquanto professor formador de uma disciplina de conteúdos relacionados à Biologia propriamente dita.

Contudo, é preciso considerar que há outros conhecimentos sobre ciência para além dos acadêmicos e que é preciso considerá-los, discuti-los, conforme suas diferentes concepções do mundo.

O trabalho do professor formador desenvolvido na Licenciatura ainda é determinado por uma concepção de ensino fundamentada na racionalidade técnica,

da prática para a prática. Dominar os conteúdos específicos da biologia é condição fundamental no ensino e na formação dos futuros professores, mas que conteúdos específicos esses professores devem dominar? Os conteúdos biológicos para a pesquisa ou os conteúdos biológicos para o ensino na escola?

Na Matemática, alguns estudiosos e pesquisadores, como Moreira e David (2007) vêm desenvolvendo trabalhos sobre a importância de uma formação de professores em Cursos de Licenciaturas específicas com base nos conhecimentos específicos escolares. Para esses autores, há uma significativa diferença nos conteúdos que fundamentam uma formação de pesquisador e uma formação de professor, os conteúdos específicos na formação de professores devem ser trabalhados com base nos conteúdos curriculares da Educação Básica.

Mas como propor um ensino com base nos conteúdos biológicos para a escola se os professores formadores afirmam desconhecer a realidade escolar e os conteúdos que são trabalhados em sala de aula?

Observa-se que não é uma questão de reduzir os conteúdos apenas àqueles que serão trabalhados em sala de aula na Educação Básica, mas de aproximar o conteúdo específico acadêmico da realidade profissional, da escola. Enfim, da prática social do professor de Ciências e Biologia.

Os conhecimentos científicos e sua historicidade são a base da formação humana e constituem a formação na Educação Básica. A redução do conhecimento científico na formação dos futuros professores é uma redução idealista, prática-utilitária. A construção do conhecimento biológico para a escola implica, dentre outros aspectos, a produção de novas formas de ensino. Não basta produzir conhecimento, é preciso criar as condições de produção do conhecimento.

É a concepção de ensino, por trás do professor e da instituição, com sua epistemologia e principalmente sua metodologia, que possibilitarão a construção dessa relação teórico-prática, enquanto práxis, onde o ensino se materializa por uma prática social.

5 A FORMAÇÃO DOCENTE E O ENSINO DAS DISCIPLINAS ESPECÍFICAS NA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: a negação da negação

Neste capítulo parte-se da compreensão de que o ensino das disciplinas específicas, no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, comprometido com a prática docente para a escola não se torna realidade na concepção e na prática do professor devido à negação da realidade escolar na formação dos professores formadores.

Essa reflexão aponta para uma formação fundamentada em uma relação dialética entre os conhecimentos pedagógicos e específicos, que possam se objetivar na concepção e na prática docente através do ensino sob uma perspectiva crítica a partir da realidade escolar.

5.1 A realidade escolar

A realidade para a filosofia materialista é essencialmente contraditória e em permanente transformação, o que decorre da ação do homem, e representa a materialização de sua concepção do mundo, determinada pelos aspectos econômicos, políticos e sociais da sociedade vigente.

A escola é uma instituição formativa, em que o ensino é uma prática social, realizada por seres humanos, entre seres humanos, objetivando a humanização dos sujeitos, situados em contextos diversos, através da relação construída entre esses sujeitos (professores e alunos) e os conhecimentos historicamente construídos pela sociedade.

É no universo da realidade escolar que os professores constroem seus conhecimentos e objetivam seu trabalho docente, através de suas relações teórico-prática, ou ação-reflexão-ação.

A preocupação com a realidade escolar como base formativa está relacionada à concepção de uma formação docente para além da reprodução dos modelos práticos dominantes, denominados como tradicionais. A concepção surge sob a ótica de um caráter transformador do mundo natural, social e humano.

Quando a realidade escolar é ignorada os professores objetivam suas aulas a partir de suas abstrações, tomando as aulas sob a absolutização da teoria, uma teoria distante da vivência dos alunos. Além disso, esta tendência compromete a

transformação da sociedade, já que não há questionamentos e nem pensamentos críticos.

O ensino comprometido com a realidade social fundamenta a base das disciplinas de conhecimentos específicos e pedagógicos, inseridas na estrutura curricular dos cursos de formação de professores nas licenciaturas, embora essa acepção tenha ficado estritamente ligada a formação nas disciplinas pedagógicas, resultando em uma fragmentação na formação e no ensino; e na negação da realidade escolar.

5.2 A negação

Segundo Cheptulin (1982), a negação representa um momento inseparável do desenvolvimento da própria realidade material. Essa negação, porém, não é algo fora do objeto, é algo que se desenvolve dentro de suas bases internas, em seu movimento e suas contradições, sob condições necessárias para que essa negação ocorra.

A realidade escolar é historicamente negada durante a formação para a docência, principalmente, nos Cursos de Licenciatura específicas no Ensino Superior. Segundo Saviani (2009), os cursos superiores, propriamente ditos, só começaram a ser instalados no país a partir de 1808 com a chegada de D. João VI e durante todo o período colonial, desde os colégios jesuítas, não se manifesta preocupação explícita com a questão da formação de professores.

O início das questões sobre a formação de professores inicia-se a partir de 1827, com a criação da Lei Das Escolas de Primeiras Letras, a qual objetiva-se por uma formação fundamentada em conhecimentos didático-pedagógicos para o ensino. Entretanto, “contrariamente a essa expectativa, o que se pressupunha era que os professores deveriam ter o domínio daqueles conteúdos que lhes caberia transmitir às crianças, desconsiderando-se o preparo didático-pedagógico”. (SAVIANI, 2009, p.144).

Com as transformações na base política do país e das necessidades educacionais, em seu movimento histórico da sociedade, a importância dos conhecimentos didáticos-pedagógicos, fundamentados na realidade escolar, foram dominando os discursos e defesa da qualidade na formação de professores para a Educação Básica, embora essa realidade ainda permanecesse para além dos muros da universidade.

A realidade escolar e o trabalho docente tornam-se no papel elementos institucionais para a formação profissional dos professores da Educação Básica. Entretanto, paradoxalmente, os professores formadores nos Cursos de Licenciatura possuem uma formação que nega essa realidade escolar e a sua própria prática social, essa *realidade escolar* representa a *primeira negação*.

Em seu movimento histórico, a formação de professores passa por diversas modificações curriculares, desde as escolas normais, a formação nos institutos de educação até a criação das Licenciaturas de currículo mínimo estabelecido pela LDB 4.024/61, que aconselhava aos cursos separar o “como ensinar” de “o que ensinar”, e segundo Cacete (2014, p.59), recomendava-se que “todo o ensino profissional deva ser feito concomitantemente, como um ciclo à parte e sem qualquer ligação as matérias de conteúdo”.

Esse resgate histórico se faz necessário para compreender os determinantes do nosso fenômeno em seu movimento e suas contradições, posto que, observa-se que, apesar das modificações estruturadas em documentos políticos, a base material da formação de professores, a realidade escolar, permanece sob a separação dos conhecimentos específicos e conhecimentos pedagógicos, essa concepção fragmentada, historicamente construída, representa a primeira negação e foi demonstrada nas falas dos sujeitos dessa pesquisa.

As questões que envolvem o ensino na licenciatura estão relacionadas ao foco que é dado durante o processo formativo no curso, no conteúdo, distanciado da realidade escolar e que não valorizam a formação humana.

Sem uma formação, quanto à compreensão social da escola e sua realidade concreta, os professores formadores acabam por reproduzir as abordagens didáticas que receberam durante a sua formação (quando as receberam!) tomando como absoluto os conhecimentos específicos da biologia para a prática social do pesquisador.

Por sua vez, a inclusão das disciplinas de conhecimentos pedagógicos para a docência buscou superar a distância do futuro professor da realidade escolar. Ou seja, buscava-se trazer a realidade escolar para a formação do licenciando, entretanto, a dicotomia entre conhecimento específico e o pedagógico acabou estabelecendo mais uma vez a negação da realidade escolar, e, portanto, representa a *segunda negação*.

Os professores formadores das disciplinas específicas são especialistas e não possuem uma formação para o ensino, por consequência, em sua maioria, esses professores reproduzem práticas dominantes de caráter acadêmico-científico, com conhecimentos voltados para a pesquisa e não para a prática docente na escola.

O decreto 2.207/97 que regulamenta o Sistema Federal de Ensino, faz referência à preparação pedagógica para o exercício da docência no Ensino Superior. Contudo, no que se refere a titulação, a LDBEN (1996) exige que a preparação para o magistério superior seja realizada “prioritariamente, em programas de mestrado e doutorado” (LDBEN, art.66).

Como já discutido ao longo da nossa pesquisa, nesses cursos de pós-graduação a formação é desenvolvida sob a base da pesquisa em áreas específicas e não há disciplinas de conhecimentos pedagógicos ou didática. O que ocorre é uma “preparação” para dar aulas, através de uma ou duas disciplinas de Estágio de Docência.

Nesse sentido, a formação para o ensino não se concretiza, posto que a relação dialética entre os conhecimentos pedagógicos, que constituem essa formação, e os conhecimentos específicos, são em si negados.

5.3 A negação da negação

Em qualquer momento da realidade, em um dado momento do desenvolvimento das contradições, os contrários mudam-se resultando em um processo de esgotamento de um antigo estado, uma negação do velho e o aparecimento de um novo estado.

Segundo Cheptulin (1982, p.329), “A negação da negação é uma evolução que parece reproduzir os estágios já conhecidos, mas sob uma outra forma, em um grau mais elevado.” Sobre uma nova base, há a repetição do que já foi transposto por meio de suas negações. Enfim, essa evolução conduz, necessariamente o retorno ao ponto que foi anteriormente negado.

Consequentemente, o ensino, enquanto práxis, não se torna realidade na concepção e na prática do professor devido à negação da realidade escolar em sua própria formação. O professor é resultado de seu desenvolvimento formativo, sabe-se, contudo que, a legislação, por si só, não garante uma formação integral para a

docência. Para que essa última ocorra é necessário que as condições sejam postas nesse percurso formativo.

Para que o ensino tenha como fundamento a práxis é preciso que essa seja a base da formação dos professores formadores e que os conhecimentos pedagógicos estejam relacionados dialeticamente aos conhecimentos específicos e à prática social do professor. Essa é a condição fundamental para a superação da negação e o retorno à realidade escolar como negação da negação.

Enquanto a base da formação dos professores formadores do Ensino Superior for mantida sob a concepção de um ensino tradicional acadêmico-científico, sem os conhecimentos pedagógicos necessários a prática docente, os professores formadores continuarão a desenvolver um ensino por reprodução de conhecimentos, técnicas e habilidades no qual foram ensinados, sob uma prática distante da prática social que será desenvolvida pelos futuros professores na escola.

Essa prática docente, desenvolvida pelos professores formadores ainda é vista sob uma concepção tecnicista de ensino, em que a prática é representada na sucessão de procedimentos metodológicos previamente planejados, em seus cronogramas, e executados pelos professores em sala de aula, sob a forma acrítica de reprodução do fazer-docente.

Vale ressaltar que se a base da formação de professores nos Cursos de Licenciaturas específica é a *docência*, a formação não deve se realizar apenas na prática pedagógica em sala de aula, uma vez que a ação de ensinar é uma prática social que envolve diversos aspectos exteriores a essa ação e influenciados pelos contextos socioculturais a que os sujeitos pertencem.

A educação escolar é uma política pública endereçada à constituição da cidadania. No contexto da sociedade atual, não se pode negar a importância dos conhecimentos científicos para a formação humana na escola (SAVIANI, 2012), como também não se pode negar a realidade da escola na formação dos professores, uma vez que essa realidade, em seu movimento, constitui a vida profissional dos sujeitos, o seu trabalho.

Para que essa realidade escolar seja inserida nos Cursos de Formação de Professores, nas Licenciaturas, é preciso compreender que está não se encontra isolada do trabalho docente, a realidade escolar e o trabalho docente são pares dialéticos que devem ser estudados e inseridos na formação de maneira concomitante. O distanciamento da realidade escolar na Licenciatura, têm

demonstrado alguns problemas, especialmente na compreensão da relação teórico-prática dos professores e na construção do conhecimento escolar determinante para o processo de ensino-aprendizagem.

Pensar o ensino das disciplinas específicas em uma relação dialética com os conhecimentos pedagógicos e a partir da realidade escolar, é pensar o ensino para além do ambiente acadêmico, para uma realidade concreta em sua totalidade.

Os professores formadores dos Cursos de Licenciatura de disciplinas específicas (Biologia, Matemática, Química, Física) precisam desenvolver um trabalho docente como uma realidade social, uma práxis que abrange a totalidade da prática humana que inclui a atividade objetiva do homem que favorece a transformação da natureza e do mundo social, e a formação da subjetividade humana.

Levando-se em conta a discussão trazida nesse estudo, considera-se que a realidade escolar deve ser o ponto de partida e o ponto de chegada da formação docente, assim como a base para a relação dialética entre conhecimentos específicos e os conhecimentos pedagógicos na formação dos professores formadores que possibilite a construção de um conhecimento específico de biologia voltado para a escola.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados dessa pesquisa demonstram que, para além dos documentos, é necessário buscar compreender o pensamento do professor desde à sua história, a sua formação, pessoal e profissional, à sua ação docente em sala de aula, ou seja, antes das reformulações curriculares é preciso que os professores formadores estejam preparados para trabalhar sob essas novas perspectivas formativas.

Assim, ressalta-se que os professores formadores são sujeitos históricos. Sua vida, sua formação e seu trabalho são determinados pelas condições econômica, política, e social, pela concepção do mundo dominante na sociedade vigente. Esses fatores, conseqüentemente, são determinantes na concepção e na prática de ensino dos professores formadores.

Os professores formadores, da Licenciatura em Ciências Biológicas, possuem uma concepção de ensino amalgamada, que passa pelas tendências de ensino tradicional e técnica, que resultam em aulas expositivas e em uma relação teórico-prática distanciada da práxis, uma vez que a teoria e prática, a realidade da escola, estão em planos diferentes. Ademais, sua ação de ensinar é influenciada pela racionalidade técnica construída historicamente em sua formação, sedimentada em uma concepção do mundo dos sujeitos da sociedade atual.

A práxis, como elemento de formação, não tem se concretizado no trabalho dos professores formadores das licenciaturas como elemento de transformação devido à fragmentação na relação teórico-prática, que permanece em decorrência da dualidade existente entre os conhecimentos pedagógicos e os conhecimentos específicos do ensino.

Vale destacar que essa não é uma realidade da educação em seu contexto atual, mas é uma realidade histórica, e contestada desde o surgimento dos Cursos de Licenciatura específica nas Universidades. Em seu movimento, a dicotomia existente entre os Cursos de Licenciatura e Bacharelado permanece, e as mudanças em seus currículos não são suficientes para resolver essa problemática.

A valorização do pesquisador em relação ao professor se faz presente no contexto universitário e na concepção dos professores formadores. Para os Cursos de Licenciatura específicas, essa perspectiva pode resultar em uma formação fragilizada no que tange a identidade profissional dos professores e a valorização da sua profissão, uma vez que o curso objetiva formar professores para atuar na

Educação Básica, mas pode resultar também em uma negação da sua profissão e do seu trabalho.

A realidade escolar da Educação Básica, embora constitua uma parte da história de vida dos professores formadores, enquanto sujeitos de seu tempo, é negada em sua formação e em seu trabalho docente. Os professores formadores objetivam suas aulas através da prática e das experiências vividas em sua formação acadêmica, reproduzindo conteúdos e práticas que consideram importantes para a formação dos alunos no Curso de Licenciatura e esperam que esses também possam reproduzir essas aulas na Educação Básica.

A realidade escolar é, em sua totalidade, negada na concepção e na prática de ensino dos professores formadores. Essa negação, contudo, não pode ser interpretada apenas como um dado, um resultado científico, deve ser contestada, principalmente no que diz respeito à formação dos futuros professores nas Licenciaturas.

Para ser professor na Educação Básica é preciso ter uma carga horária mínima de conhecimentos pedagógicos e dos professores formadores nos Cursos de Licenciaturas não é exigido um saber para o ensino, mas sim para a pesquisa, no caso da Licenciatura em Ciências Biológicas o professor formador em uma área específica das Ciências Biológicas.

A ausência de uma formação para o ensino, que contemple os conhecimentos pedagógicos e das ciências da educação, da Didática, na formação dos professores formadores é um fator que contribui para o ensino voltado para a prática utilitária, ou seja, para a valorização dos conteúdos específicos mais relacionados às áreas específicas dos professores para a pesquisa.

A ausência formativa para o ensino também contribui para a falsa dicotomia entre a formação para o ensino na Licenciatura e a formação para pesquisa no Bacharelado. Vale ressaltar que a questão acima não se relaciona tão somente à habilitação do Licenciado para a pesquisa, mas também para a questão de que esse não é o objetivo final de sua formação.

A formação na Licenciatura deve ter como base um conhecimento científico voltado para a Educação Básica, um conhecimento de Ciências e Biologia para a formação na escola, sobre o ser humano e toda a vida que o cerca, que seja determinante em sua formação humana, social e cultural. Para tal, a construção desse conhecimento deve ter como ponto de partida e chegada à realidade escolar, negada

na formação dos professores formadores e no ensino das disciplinas específicas na Licenciatura, somada a uma falsa dicotomia entre ensino e pesquisa.

A relação dialética entre os conhecimentos específicos e pedagógicos deve ser realizada em todas as disciplinas do currículo, e não como afirmam os professores dessa pesquisa, que cabe tão somente às disciplinas pedagógicas a responsabilidade de ensinar aos futuros professores da Educação Básica a ensinar.

Por fim, considera-se que é preciso construir um conhecimento de Ciências e Biologia para a Educação Básica a partir da realidade escolar, o ensino dentro da Licenciatura deve partir da prática social dos sujeitos na escola. Ademais, é preciso criar uma cultura de valorização para o ensino de Biologia e Ciências dentro do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e, para isso, torna-se necessário que o universo da escola ultrapasse os muros da universidade e chegue as salas de aulas invadindo toda a formação.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, C. *A educação em Mészáros: trabalho, alienação e emancipação*. Campinas: Autores associados, 2012.

AZZI, S. Trabalho docente: autonomia didática e construção do saber pedagógico. In: PIMENTA, S. G. (org.) *Saberes pedagógicos e atividade docente*. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2012. p.39-69.

BAPTISTA, M. das G. A. *Gramsci & Vigotski: da educação ativa à educação crítica*. João Pessoa: Editora UFPB, 2012.

BAPTISTA, M. das G. A.; PALHANO. *Pragmatismo e marxismo*. João Pessoa: Editora UFPB, 2013.

BORDIN, R. A. O caráter histórico-social do conhecimento no pensamento de marx. *Trans/Form/Ação*, Marília, v. 40, n. 2, p. 157-174, abr./jun., 2017.

BRASIL. *Decreto-lei nº 1.190*, de 4 de abril de 1939. Dispõe sobre a organização da Faculdade Nacional de Filosofia. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/1937-1946/De11190.htm>. Acesso em: 30 mai. 2019.

BRASIL, MEC. *Lei nº 9394*, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

BRASIL, *Parecer CNE/CP nº 9*, de 18 de janeiro de 2001. Brasília: MEC/CNE, 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

BRASIL, MEC. *Parecer CNE/CES 1.301/2001*, de 04 de dezembro de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas. Brasília: MEC, 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1301.pdf>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

BRASIL, MEC. *Resolução CNE/CP nº 1*, de 18 de fevereiro de 2002. Diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica em nível superior, curso de licenciatura de graduação plena. Brasília: MEC/CNE, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf>. Acesso em: 30 mai. 2019.

BUSSMANN, A. C, ABBUD, M. L. M. Trabalho docente. In: BRZEZINSKI, I. (Org.). *Profissão professor: identidade e profissionalização docente*. Brasília: Plano, 2002. p.133-144.

CACETE, N. H. Breve história do ensino superior brasileiro e da formação de professores para a escola secundária. *Educação e Pesquisa*. [online]. 2014, vol.40, n.4, p.1061-1076. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v40n4/aop1109.pdf>> acesso em: 30 mai. 2019.

CACETE, N. H. *O Ensino Superior no Brasil e a formação de professores (1930-2000)*. Jundiaí (SP): Editora Paco, 2017.

CARVALHO, A. M.; GIL-PEREZ, D. *Formação de professores de ciências: tendências e inovações*. 10 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CHAUÍ, M. *Escritos sobre a universidade*. São Paulo: Editora UNESP, 2001.

CHAUÍ, M. A universidade pública sob nova perspectiva. *Rev. Bras. Educ.* [online]. 2003, n.24, p. 5-15.

CHEPTULIN, A. *A dialética materialista: categorias e leis da dialética*. São Paulo: Editora Alfa-omega, 1982.

CUNHA, M. I. *O professor universitário na transição de paradigmas*. Araraquara: JM Editora, 1998.

CUNHA, M. I. da. Docência na universidade, cultura e avaliação institucional: saberes silenciados em questão. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, v. 11, n. 32, p. 258-371, maio/ago. 2006.

CURY, C. R. J. *Educação e Contradição*. São Paulo, Editora: Cortez e Autores Associados, 1986.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

DINIZ- PEREIRA, J. E. *A formação de professores nos cursos de Licenciatura: um estudo de caso sobre o curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais*. Dissertação (Mestrado em educação). Faculdade de Educação, UFMG, Belo Horizonte, 1996.

DURÉ, R. C. *A Formação Inicial na Concepção Docente: necessidades formativas de professores egressos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas*. 178f. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro de Educação, UFPB, Paraíba, 2018.

FEIXAS, M. Enfoques y concepciones docentes en la universidad. *RELIEVE*, v. 16, n. 2, p. 1-27, 2010. Disponível em: <http://www.uv.es/RELIEVE/v16n2/RELIEVEv16n2_2.htm> Acesso: em 29 jan. 2020.

FRANCO, M. A. do R. S. *Pedagogia e prática docente*. São Paulo: Cortez, 2012.

FRANCO, M. A. S.; PIMENTA, S. G. *Didática embates contemporâneos*. 3 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2014.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra: 1970.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 56. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2018.

GARCIA, C. M. A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. In: NÓVOA, A. *Os professores e a sua formação*. Portugal: Publicações Dom Quixote, 1992.

GASPARIN, J. L.; PETENUCCI, M. C. *Pedagogia histórico- crítica: da teoria à prática no contexto escolar*, 2008. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2289-8.pdf>>. Acesso em: 27 jul. 19.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. *Revista Educ. Soc.*, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out./dez. 2010. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>> Acesso em: 13 dez. 2018.

GAUTHIER, C. *Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente*. Ijuí: Unijuí, 1998.

GIORDAN, A.; VECCHI, G. de. As origens do saber: das concepções dos aprendentes aos conceitos científicos. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

GIMENES, C.; OLIVEIRA, O. B. de. A formação docente na visão de professores formadores. *Revista educação em foco*. Ano 17. n. 24. dez. 2014, p. 173-198.

GRAMSCI, A. *Concepção dialética da história*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1986.

GUIMARÃES, H. M. Concepções, crenças e conhecimento – afinidades e distinções essenciais. *Quadrante: revista de investigação em Educação Matemática*, Lisboa, v. 19, n. 2, p. 81- 102, jul./dez. 2010.

KONDER, Leandro. *O futuro da filosofia da práxis*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

KOSIK, K. *Dialética do concreto*. 2 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

LIBÂNEO, J. Contribuição das ciências da educação na constituição do objeto de estudo da Didática. *VII Encontro Nacional de Didática e Prática de ensino*. Goiânia, 1994.

LIBÂNEO, J. As teorias pedagógicas modernas revisitadas pelo debate contemporâneo na educação. In: LIBÂNEO, J. C; SANTOS, A. (Org.). *Educação na era do conhecimento em rede e transdisciplinaridade*. Campinas: Alínea, 2005. p. 19-63.

LIBÂNEO, J. *Didática*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LOPES, R. M. G. P. Concepções pedagógicas e emancipação humana. In: PIMENTA, S. G. (Org.) *Saberes pedagógicos e atividade docente*. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2012. p.73-97.

- MADEIRA, A. V. M. *Hibridismo epistemológico e formativo na licenciatura em ciências biológicas: como os docentes de disciplinas específicas se implicam na articulação da formação inicial com a prática profissional*. 140f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, UFBA, Salvador, 2014.
- MALDANER, O. A. *A formação inicial e continuada de professores de química*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2000.
- MANACORDA, M. A. *Marx e a pedagogia moderna*. Campinas: Editora Alínea, 2007.
- MASETTO, M. T. *Competência pedagógica do professor universitário*. 2. ed. rev. São Paulo: Summus, 2012.
- MARRERO, J. Las Teorías Implícitas del Profesorado: vínculo entre la cultura y la práctica de la enseñanza. In: Rodrigo, M.J.; Rodríguez, A. e Marrero, J. Las Teorías Implícitas: una aproximación al conocimiento cotidiano. Madrid: Visor Editora, 1993.
- MARTINEZ, F. W. *Licenciatura em Ciências Biológicas: Um estudo sobre a formação pedagógica*. 148f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2014.
- MÉSZÁROS, I. *A educação para além do capital*. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2008.
- MARX, K. *O Capital: crítica da economia política*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1971.
- MINAYO, M.C. de S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: Hucitec, 2014.
- MIZUKAMI, M. da G. N. *Ensino: as abordagens do processo*. São Paulo: Epu, 1986.
- MOREIRA, C. P.; DAVID, M. M. M. S. *A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar*. São Paulo: Autêntica, 2007.
- OLIVEIRA, C. de. et al. Conhecimento e educação na pós-modernidade. Revista Margens Interdisciplinar. v. 7, n. 8, 2013. Disponível em: <<https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistamargens/article/view/2754>> Acesso em: 30 jul. 2019.
- PACHECO, J.A. Percursos na formação inicial de professores. In: MORAES, M. C.; PACHECO, J. A.; EVANGELISTA, M. O. Formação de professores: perspectivas educacionais e curriculares. Portugal: Editora Porto, 2003. p.161-171.
- PEREIRA, D. C. *Ser bacharel e professor formador de professores: narrativas, formação e identidade*. 2016. 190f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2016.
- PIMENTA, S. G. *Saberes pedagógicos e atividade docente*. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. G. C. *Docência no ensino superior*. São Paulo: Cortez, 2014.

PIMENTA, S. G.; ALMEIDA, M. I. de. *Pedagogia universitária caminhos para a formação profissional*. São Paulo: Cortez, 2011.

RICHARDSON, R. J. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas, 2017.

SANTOS, P. R. *O Ensino de Ciências e a Ideia de Cidadania*. Disponível em: <<http://www.hottopos.com/mirand17/prsantos.htm>>. Acesso em: 30 jul. 2019.

SAVIANI, D. A função docente e a produção do conhecimento. *Educação e Filosofia*, n. 11, v. 21 e 22, jan./jun. e jul./dez., p.127-140, 1997. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/EducacaoFilosofia/article/view/889>> Acesso em: 30 de jul. 2019.

SAVIANI, D. *As concepções pedagógicas na história da educação brasileira*. Grupo de Estudos e Pesquisas História, Sociedade e Educação no Brasil (HISTEDBR). Faculdade de educação, Unicamp, 2005. Disponível em: <http://www.histedbr.fe.unicamp.br/navegando/artigos_frames/artigo_036.html>. Acesso em: 21 dez. 2018.

SAVIANI, D. *História das ideias pedagógicas no Brasil*. Campinas: Autores Associados, 2007.

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. *Revista Brasileira de Educação*. v. 14 n. 40 jan./abr. 2009.

SAVIANI, D. *Escola e Democracia*. 42. ed. Campinas, SP: Autores associados, 2012. (coleção polêmicas do nosso tempo).

SCHNETZLER, R. P. O professor de ciências: problemas e tendências de sua formação. In: SCHNETZLER, R. P. e ARAGÃO, R. M. R. (Org.). *Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens*. Piracicaba: CAPES/UNIMEP, 2000.

SOARES, S. R.; CUNHA, M. I. Qualidade do ensino de graduação: concepções de docentes pesquisadores. *Revista Avaliação*, Campinas: Sorocaba, v. 22, n. 2, p. 316-331, jul. 2017.

TOMITA, N. Y. De História Natural a Ciências Biológicas. *Ciência e Cultura*, n. 42, v. 12, dez. 1990.

TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.

UFPB. Centro de Ciências Exatas e Naturais, Coordenação do curso de Ciências Biológicas. *Projeto Político Pedagógico do Curso de graduação em Ciências Biológicas*. 2006. Disponível em: <<http://www.ccen.ufpb.br/cccb/contents/documentos/ppp-curso-cienciasbiologicas-consepe-iii-07.pdf/view>>. Acesso em: 08 mai. 2019.

VÁZQUÉZ, A. S. *Filosofia da práxis*. 2. ed. São Paulo: Expressão popular, 2011.

ZABALZA, M. A. *O ensino universitário: seu cenário e seus protagonistas*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) Senhor(a)

Esta pesquisa intitula-se: O ENSINO NA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES FORMADORES DAS DISCIPLINAS ESPECÍFICAS e está sendo desenvolvida pela mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal da Paraíba (PPGE/UFPB), Jéssika Medeiros de Lucena, sob orientação da professora Dra. Maria das Graças de Almeida Baptista.

O objetivo geral da pesquisa é compreender a concepção de ensino dos professores formadores das disciplinas específicas no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba. Os objetivos específicos são: analisar a formação e o percurso profissional dos docentes para a docência no Ensino Superior; analisar as tendências pedagógicas e teóricas da educação que fundamentam a concepção docente; investigar os elementos teóricos e práticos que constituem sua concepção de ensino e apontar as contradições que atravessam a concepção de ensino dos professores.

A pesquisa justifica-se pela compreensão da concepção de ensino dos professores formadores e a importância de um processo de ensino mais significativo na formação de professores na Licenciatura para o Ensino Básico e de sua contribuição da prática docente dos professores formadores.

A sua participação na presente pesquisa é voluntária e de fundamental importância e, portanto, você não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelos pesquisadores. Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum prejuízo. Vale lembrar que esta pesquisa oferece riscos apenas do tipo “mínimo” (desconforto psicológico) aos participantes da mesma. Quanto aos benefícios, pretende-se com o estudo ampliar o debate acerca das concepções docentes sobre o ensino na Licenciatura. Os riscos se justificam, pois, sendo conhecedores dos prejuízos que dita prática pode causar, os pesquisados poderão adotar medidas visando ao abandono da mesma, tudo como preceitua V.1b, da Resolução 466/12 do CNS.

Solicito sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos científicos ou publicar em revistas científicas. Por ocasião da publicação dos resultados, o seu nome será mantido no mais absoluto sigilo.

O pesquisador responsável estará a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa. Vale ressaltar, que durante todas as etapas da presente pesquisa serão cumpridas todas as determinações constantes da Resolução 466/12 do CNS – Conselho Nacional de Saúde, que disciplina as pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil.

Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido(a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados. Estou ciente que receberei uma cópia desse documento.

Assinatura do Participante da Pesquisa ou
Responsável Legal

Assinatura do Pesquisadora responsável

Assinatura do Pesquisadora Participante

João Pessoa-PB, _____ de _____ de 2019.

Contato da Pesquisadora Responsável:

Rua Prof. Irene Miranda S. Lima, 114. José Américo – João Pessoa-PB. CEP: 58.073-461

Fones: 83.99629-561/ 3566-6897 - e-mail: jessikamlucena@gmail.com ou

Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba
Campus I - Cidade Universitária - 1º Andar – CEP 58051-900 – João Pessoa/PB ((83) 3216-7791 – E-mail: eticaccsufpb@hotmail.com

Obs.: O sujeito da pesquisa ou seu representante e o pesquisador responsável deverão rubricar todas as folhas do TCLE apondo suas assinaturas na última página do referido Termo.

APÊNDICE B – Roteiro de entrevista



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
Mestrado em Educação

ROTEIRO DE ENTREVISTA

Essa entrevista é fruto da pesquisa *O ENSINO NA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES FORMADORES DAS DISCIPLINAS ESPECÍFICAS*. Pesquisadora responsável, Jéssika Medeiros de Lucena sob orientação da professora Dra. Maria das Graças de Almeida Baptista.

1. PERFIL DOCENTE

A. Tempo de atuação como professor(a);

No Ensino Superior: _____ Na Licenciatura: _____

B. As turmas em que leciona atualmente, se licenciatura e/ou bacharelado;

() licenciatura

() licenciatura e bacharelado

C. Disciplina(s): _____

2. PROCESSO FORMATIVO

A. Curso(s) na graduação: _____

B. Percorso formativo

() Mestrado () Doutorado () Outros Qual? _____

C. Percorso profissional para a docência (Especialização, PIBID, Monitoria, PROLICEN, PROTUT etc). _____

D. Considerado a sua formação, que elementos você considera importantes para ensinar na licenciatura? _____

3. O ENSINO NO CURSO DE LICENCIATURA

1. Por que você escolheu a docência? Por que no Ensino Superior?

2. O que é necessário para ensinar em um curso de formação de professores? E em relação ao ensino de ciências e biologia?

3. Para você o que é ser professor@?

4. Como você organiza, planeja a sua disciplina, em relação à: objetivos, métodos, avaliação?

5. Que referências didáticas-pedagógicas orientam o seu fazer docente?
6. No processo de ensino, como você articula os conteúdos específicos da área à formação para a docência dos alunos?
7. Como você relaciona os conteúdos da sua disciplina com sua prática em sala de aula? Há dificuldades para estabelecer essa relação?
8. Qual a importância das disciplinas específicas na formação docente na Licenciatura? Com elas estão relacionadas com o fazer-docente na escola.
9. Como você analisa a formação para a docência no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas?

ANEXOS

ANEXO A. Fluxograma do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (2000).

LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Campus I - João Pessoa

Fluxograma Curricular

1o. PERÍODO	2o. PERÍODO	3o. PERÍODO	4o. PERÍODO	5o. PERÍODO	6o. PERÍODO	7o. PERÍODO	8o. PERÍODO
<u>Biologia e Fisiologia Celular</u>	<u>Embriologia</u> →	<u>Genética I</u>	<u>Genética II</u>	<u>Evolução</u>	<u>Biologia Molecular do Desenvolvimento</u>	<u>Optativa</u>	<u>Língua Portuguesa I</u> →
<u>Bioquímica I</u>	<u>Bioquímica II</u>	<u>Histologia I</u>	<u>Elementos de Anatomia Humana</u>	<u>Zoologia IV</u>	<u>Fisiologia Animal Comparada</u>	<u>Optativa</u>	<u>Optativa</u>
<u>Fundamentos de Química Orgânica</u>	<u>Zoologia I</u>	<u>Zoologia II</u>	<u>Zoologia III</u>	<u>Ecologia II</u>	<u>Optativa</u>		.
<u>Botânica I</u>	<u>Botânica II</u>	<u>Botânica III</u>	<u>Botânica IV</u>	<u>Palcontologia</u>	<u>Ecologia III</u>	.	.
<u>Complemento de Física</u>	<u>Microbiologia Geral</u>	<u>Estatística Vital</u>	<u>Ecologia I</u>	<u>Introdução à Psicologia</u>	<u>Psicologia da Educação V</u>	<u>Didática</u>	<u>Prática de Ensino em Biologia</u>
	<u>Biofísica Básica</u>	.	<u>Fundamentos de Geologia</u>	<u>Fisiologia Geral e Humana</u>	<u>Optativa</u>	<u>Estrut. Funcionamento de 1º e 2º graus</u>	<u>Optativa</u>

ANEXO B. Fluxograma do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (2006).

1 ° semestre	2 ° semestre	3 ° semestre	4 ° semestre	5 ° semestre	6 ° semestre	7 ° semestre	8 ° semestre
Fundamentos de Sistemática e Biogeografia.	Org. Unic. e Metazoários não Celomados.	Metazoário. Celomados não Deuterostomados	Metazoários Deuterostomados	Fisiologia. Humana e Animal Comparada	Educação, Meio Ambiente. e Saúde nas Escolas	Conteúdo. Complementar Optativo.	Educação e Inclusão Social
Bioética e Legislação Profissional	Biologia e Sistemática de Fungos, Algas e Briófitas.	Biologia e Sistemática de Plantas Vasculares	Biologia do Desenvolvimento Animal Comparado	Métodos e Análises em Ecologia	Pesquisa em Ensino de Ciências e de Biologia	Projto e Experimentação Ensino de Ciências e de Biologia	Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso
Biologia e Fisiologia Celular	Biologia do Desenvolvimento Humano	Biofísica dos Sistemas Biológicos	Genética Molecular	Princípios de Análise Genética	Política e Gestão da Educação	Biologia Molecular do Desenvolvimento	Cont. Complementar Flexível.
Bioquímica Estrutural	Bioquímica Metabólica	Ecologia Básica	Anatomia Vegetal	Fisiologia Vegetal	Evolução Biológica	Bases de Educação Ambiental	
Fundamentos de Geologia	Fundamentos Antropo-Filosóficos da Educação	Fundamentos Sócio-Históricos da Educação	Ecologia de Populações e Comunidades	Metodologia e Instrumentação para o Ensino de Ciências Naturais	Metodologia e Instrumentação para o Ensino de Biologia	Conteúdo. Complementar Optativo.	
História e Filosofia das Ciências Naturais	Estatística Vital	Anatomia Humana	Didática	Imunologia III			
Física para Ciências Biológicas	Metodologia Científica e Pesquisa Aplicada	Fundamentos Psicológicos da Educação	Biologia da Conservação	Estágio Supervisionado I – Ensino de Ciências Naturais na Escola de Ensino Fundamental	Estágio Supervisionado II – Prática de Ensino de Ciências Naturais	Estágio Supervisionado III Ensino de Biologia	Estágio Supervisionado IV – Prática de Ensino de Biologia
Química para Ciências Biológicas		Paleobiologia	Parasitologia II				
			Biologia de Microorganismos				
30	28	30	31	31	27	23	12
450	420	450	465	465	405	345	180

ANEXO C. Fluxograma do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (2018).

FLUXOGRAMA DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – PPP 2018

