



**Serviço Público Federal**  
**Ministério da Educação**  
**Fundação Universidade Federal do Mato Grosso do Sul**  
Instituto de Física  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências  
Mestrado em Ensino de Ciências



**EMILYN DE OLIVEIRA SOUZA**

**A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:  
REFLEXÕES SOBRE A TEORIA E A PRÁTICA A PARTIR DA CONSTRUÇÃO DE  
SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**

Campo Grande/ MS  
2018



**Serviço Público Federal**  
**Ministério da Educação**  
**Fundação Universidade Federal do Mato Grosso do Sul**  
Instituto de Física  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências  
Mestrado em Ensino de Ciências



EMILYN DE OLIVEIRA SOUZA

**A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:  
REFLEXÕES SOBRE A TEORIA E A PRÁTICA A PARTIR DA CONSTRUÇÃO DE  
SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**

Dissertação apresentada à Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, como parte das exigências obrigatórias do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – Mestrado Profissional, área de concentração Formação de Professores de Ciências e Biologia, como requisito à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências.

Professora Orientadora: Dr<sup>a</sup>. Vera de Mattos Machado

Campo Grande/ MS  
2018

SOUZA, E. O. A formação inicial de professores de Ciências Biológicas: reflexões sobre a teoria e a prática a partir da construção de sequência didática para o ensino de Ciências da Natureza

Dissertação apresentada à Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, como parte das exigências obrigatórias do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – Mestrado Profissional, área de concentração Formação de Professores de Ciências e Biologia, como requisito à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências.

#### **BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vera de Mattos Machado  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Adriana Pugliese Netto Lamas  
Universidade Federal do ABC

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Suzete Rosana de Castro Wiziack  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

---

Prof. Dr. Paulo Robson de Souza  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>CAPÍTULO 1- A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO BRASIL: LIMITAÇÕES E AVANÇOS DA DOCÊNCIA</b> .....	17
1.1 CONTEXTO HISTÓRICO E ATUAL DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES.....	17
1.2 FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE: O DISCURSO DOS DOCUMENTOS OFICIAIS NA ATUALIDADE.....	32
1.3 A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR: REFLEXÕES SOBRE A TEORIA E A PRÁTICA NA FORMAÇÃO INICIAL DE FUTUROS PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA.....	38
<b>CAPÍTULO 2 – O CURRÍCULO PARA OS CURSOS DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E A PRÁTICA PEDAGÓGICA DOCENTE</b> .....	44
<b>CAPÍTULO 3 – REFERENCIAL TEÓRICO – ANTROPOLOGIA DIDÁTICA</b> .....	51
<b>CAPÍTULO 4 - DELINEAMENTO TEÓRICO E METODOLÓGICO DA PESQUISA</b> .....	54
4.1. PESQUISA COLABORATIVA NA ABORDAGEM QUALITATIVA.....	54
4.2 PESQUISA SOB A ÓTICA DA ANÁLISE DE CONTEÚDO.....	55
4.3 DESCRIÇÃO DOS PARTICIPANTES.....	55
4.4 CONTEXTO DA PESQUISA.....	56
4.4.1 Breve contextualização histórica do curso.....	56
4.5 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS.....	58
4.5.1 Descrição da formação.....	59
<b>CAPÍTULO 5- RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	70
5.1 ANÁLISE DAS DIRETRIZES FORMULADAS NO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO (PPC) DE LICENCIATURA DA UFMS.....	70
5.2 ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS.....	76
5.3 ANÁLISE DAS CONCEPÇÕES DOS LICENCIANDOS.....	90
5.5 ELABORAÇÃO DAS SEQUENCIAS DIDÁTICAS PELOS LICENCIANDOS.....	99
5.5.1 Organização praxeológica das atividades inseridas nas SD produzidas.....	105
5.6 A FORMAÇÃO NA VISÃO DOS LICENCIANDOS.....	107
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	110
<b>APÊNDICE A</b> .....	122
<b>APÊNDICE B</b> .....	125
<b>APÊNDICE C</b> .....	131
<b>ANEXO A</b> .....	132
<b>ANEXO B</b> .....	133



## **LISTA DE SIGLAS**

ABE – Associação Brasileira de Educação

AC – Análise do Conteúdo

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CES – Câmara de Educação Superior

CF – Constituição Federal

CNE- Conselho Nacional de Educação

CP – Conselho Pleno

DEB - Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica

DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais

DBI – Departamento de Biologia

DOU – Diário Oficial da União

DN – Diretrizes Nacionais

ES – Estágio Supervisionado

FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

HEM– Habilitação Específica do Magistério

IES – Instituição de Ensino Superior

LC – Licenciando

LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC – Ministério da Educação

PCC- Prática como Componente Curricular

PIBID – Programa Institucional de Iniciação à Docência

PNE – Plano Nacional de Educação

PPC – Projeto Pedagógico do Curso

OP – Organização Praxeológica

REUNI - Reestruturação e Expansão das Universidades Federais

SD – Sequência Didática

SISU – Sistema de Seleção Unificada

TAD – Teoria Antropológica do Didático

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

TD – Transposição Didática

TDE – Transposição Didática Externa

TDI – Transposição Didática Interna

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

UDF– Universidade do Distrito Federal

UFMS – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

USP – Universidade de São Paulo

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: Momentos históricos relevantes no processo de formação de professores no Brasil .....	18
QUADRO 2: Metas estabelecidas pelo Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024 relacionadas a profissão professor.....	35
QUADRO 3: Sequências de ações presenciais e não presenciais desenvolvidas, assuntos e objetivos.....	61
QUADRO 4: Estrutura da Sequência Didática.....	67
QUADRO 5: Organização Praxeológica (OP) para avaliação das tarefas propostas na SD.....	68
QUADRO 6: Disciplinas de Práticas de Ensino do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFMS e os conteúdos que contribuem para o saber e o saber fazer da prática docente, com base no PPC.....	72
QUADRO 7: Descrição das questões respondidas pelos licenciandos no segundo encontro colaborativo.....	76
QUADRO 8: Categorias de Análise criadas para tratamento das informações obtidas no questionário.....	78
QUADRO 9: Dados gerais dos licenciandos colaboradores participantes da pesquisa.....	79
QUADRO 10: Distribuição da frequência de respostas as questões abertas apresentadas pelos licenciandos em Ciências Biológicas.....	80
QUADRO 11: Primeira proposta de SD elaborada pelos licenciandos sobre Educação Ambiental .....	100
QUADRO 12: Segunda proposta de SD elaborada pelos licenciandos sobre Sistema Reprodutor Humano .....	101
QUADRO 13: Organização praxeológica das atividades inseridas na primeira SD .....	106
QUADRO 14: Organização praxeológica das atividades inseridas na segunda SD .....	107

**“A mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original.”**

**Albert Einstein**

## RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo analisar as contribuições da elaboração de Sequências Didáticas (SD), para o ensino e aprendizagem em Ciências, como possibilidade de associar a teoria com a prática na formação docente inicial em um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. O estudo conta com a participação de nove licenciandos, sendo quatro licenciandos matriculados no 5º semestre e cinco licenciandos matriculados no 7º semestre, ambos oriundos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. No que se refere a formação inicial de professores, esta investigação aponta inúmeras mudanças em termos legais que nortearam os cursos de licenciaturas, fundamentada em referenciais teóricos que discutem o processo histórico da formação dos profissionais da educação básica no Brasil. A metodologia ancora-se na abordagem Qualitativa de cunho Colaborativo, na qual propicia o pesquisador interagir com os participantes e favorecer momentos de discussão e reflexão referentes os saberes teóricos e práticos e a formação docente, permitindo (re) pensar e modificar práticas relacionadas ao exercício da docência. Foi feita a realização das seguintes etapas desta investigação que consistiu nas análises do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), das respostas dos licenciandos descritas em questionários, dos diálogos obtidos por meio da gravação e transcrição dos áudios nos encontros colaborativos e das SD elaboradas. Os dados coletados foram analisados de acordo com a Análise do Conteúdo, mediante a estruturação de categorias. A análise dos dados possibilitou verificar que nas ementas das disciplinas de Prática de Ensino dispostas no PPC apresentam conteúdos de dimensões teóricas (saber) e práticas (saber fazer). Verificamos que os licenciandos possuem diferentes percepções e conhecimentos sobre os temas relacionados a prática docente e que de certa maneira são influenciados pelas experiências pessoais, escolares e acadêmicas vivenciadas por eles ao longo da formação. Além disso, destacamos que a formação desenvolvida, para estudo, reflexão, discussão, elaboração e análise das SD propiciou a introdução de novos conhecimentos voltados para o ensino e aprendizagem dos conhecimentos científicos. Ressaltamos que durante a formação proposta e elaboração das SD propiciou relacionar a teoria com a prática levando os licenciandos a repensar e refletir sobre a própria prática pedagógica. Todavia, acreditamos ser necessário que a relação da teoria com a prática seja presente durante todo o processo formativo docente e não apenas em situações isoladas do curso ou em determinadas disciplinas.

**Palavras-chave:** Docência. Professores de Ciências e Biologia. Teoria Antropológica do Didático.

## ABSTRACT

The present research has as objective to analyze the contributions of the elaboration of Didactic Sequences (SD), for teaching and learning in Sciences, as a possibility to associate the theory with the practice in the initial teacher training in a Bachelor's degree in Biological Sciences. The study counts on the participation of nine graduates, four graduates enrolled in the 5th semester and five graduates enrolled in the 7th semester, both of whom came from the Licenciature course in Biological Sciences of the Federal University of Mato Grosso do Sul. of teachers, this research points out numerous changes in legal terms that guided undergraduate courses, based on theoretical references that discuss the historical process of the training of basic education professionals in Brazil. The methodology is anchored in the Collaborative Qualitative Approach, which allows the researcher to interact with the participants and foster discussion and reflection moments regarding theoretical and practical knowledge and teacher training, allowing (re) thinking and modifying practices related to the exercise of teaching. The following stages of this investigation were carried out, which consisted of the analyzes of the Pedagogical Project of the Course (PPC), the answers of the graduates described in questionnaires, the dialogues obtained through the recording and transcription of the audios in the collaborative meetings and the SD elaborated. The data collected were analyzed according to the Content Analysis, through the structuring of categories. The analysis of the data made it possible to verify that in the syllables of the Teaching Practice disciplines set out in the PPC they present contents of theoretical (knowledge) and practical (know-how) dimensions. We verified that the licenciandos have different perceptions and knowledge on the subjects related to the teaching practice and that in a way they are influenced by the personal, scholastic and academic experiences experienced by them during the formation. In addition, we emphasize that the training developed for the study, reflection, discussion, elaboration and analysis of DS has led to the introduction of new knowledge aimed at the teaching and learning of scientific knowledge. We emphasize that during the proposed formation and elaboration of the SD, it was possible to relate the theory to the practice, leading the graduates to rethink and reflect on the pedagogical practice itself. However, we believe it is necessary that the relationship between theory and practice be present throughout the teaching training process and not only in isolated situations of the course or in certain disciplines.

**Keywords:** Teaching. Teachers of Science and Biology. Anthropological Theory of Didactics.

## INTRODUÇÃO

O interesse pelo tema desta pesquisa surgiu das experiências e inquietações vivenciadas durante o processo formativo na graduação, curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, principalmente ao cursar os estágios supervisionados obrigatórios, no qual propiciou questionamentos e reflexões sobre o saber e o saber fazer da prática docente. Nesse contexto, questões sobre como desenvolver metodologias diversificadas que de fato proporcionam o ensino e a aprendizagem em Ciências, povoaram o imaginário sobre o exercício da docência.

Com base nisso, optamos por desenvolver em 2014, no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), uma investigação que objetivou conhecer a compreensão que os acadêmicos do curso de graduação de Licenciatura em Ciências Biológicas, presencial, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), possuíam a respeito das teorias educacionais voltadas para o Ensino de Ciências. À época, participaram do estudo 16 licenciandos do oitavo semestre, em que responderem questões que pretendiam, dentre outras coisas, conhecer qual era a compreensão que eles possuíam a respeito das teorias educacionais aprendidas durante o processo formativo voltadas para o ensino e aprendizagem em Ciências (SOUZA; MACHADO, 2014).

A partir da análise dos dados, foi possível verificar que a maioria dos licenciandos apresentava uma compreensão simplista e até mesmo distorcida das teorias educacionais voltadas para o Ensino de Ciências e que os conhecimentos adquiridos na graduação não foram suficientes e significativos à formação pedagógica dos futuros professores. Ressalta-se que alguns licenciandos, conforme os relatos analisados, demonstraram dificuldades em incorporar os saberes das teorias educacionais no exercício da docência durante o desenvolvimento do estágio obrigatório. Tais fatos estão relacionados à maneira como as teorias educacionais são propostas no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), de forma isolada e apenas na disciplina de Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem, não havendo articulação dos saberes pedagógicos aos específicos e sua relação teórica e prática (SOUZA; MACHADO, 2014).

As dificuldades apontadas encontraram respaldo na literatura, pois muitos estudos como os de Gatti e Barreto (2009), Gatti (2010, 2014) e Saviani (2011)

relatam a segregação dos conhecimentos específicos ou disciplinares, que correspondem ao objeto de ensino do professor, aos conhecimentos didáticos e pedagógicos.

Para Gatti (2014) essa segregação dos saberes na formação inicial docente não favorece o vínculo entre a teoria e prática. A autora ainda expõe uma reflexão preocupante, ao questionar se de fato uma formação fragmentada seja satisfatória para “o futuro professor vir a planejar, ministrar, avaliar ou orientar atividades de ensino na educação básica” (GATTI, 2014, p.39).

Nessa direção, Gatti e Barreto (2009, p. 149), ao analisarem o currículo dos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas no Brasil, constataram que a maior parte desses cursos não prevê a “articulação entre as disciplinas de formação específica (conteúdos das ciências biológicas) e a formação pedagógica (conteúdos da docência)”.

Um estudo recente, envolvendo essa questão, feito por Bonzanini (2015), ao investigar um curso de licenciatura em Ciências Biológicas, semipresencial, de uma universidade pública de São Paulo, relatou o mesmo problema: não ocorre a conexão entre as disciplinas de conhecimento específico com as disciplinas de conhecimento pedagógico trabalhadas durante o curso. A autora relata ainda, que há uma valorização do conhecimento específico em relação ao pedagógico como ocorre nos cursos presenciais. Ademais, Matias e Marques (2015), em sua pesquisa envolvendo a formação de professores, refletem sobre a necessidade de romper com a rivalidade entre os conhecimentos específicos e os pedagógicos nas licenciaturas.

Nesse sentido, concordamos com Correia (2008), ao dizer que a formação que o docente recebe, principalmente se esta for desarticulada e descontextualizada, poderá refletir diretamente em suas ações didático-pedagógicas, no planejamento e nas intervenções no cotidiano escolar, que por sua vez afetam a formação oferecida aos alunos.

Diante do exposto, acreditamos que desenvolver uma proposta de formação inicial, que visa superar os desafios apontados, envolvendo acadêmicos de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas que estejam cursando as disciplinas obrigatórias de estágios supervisionados permitirá discutir e refletir sobre os saberes necessários à docência, dando ênfase a articulação dos saberes específicos e pedagógicos de maneira teórica e prática, para o desenvolvimento de metodologias

diferenciadas para o ensino e aprendizagem em Ciências e Biologia.

Com base nessa proposta, ocorreu o ingresso no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), com o intuito de buscar respostas para a seguinte questão: “Como a elaboração e avaliação de Sequências Didáticas, para o ensino e a aprendizagem de Ciências e Biologia pode contribuir para articulação da teoria com a prática na formação de futuros professores de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas?”

Destacamos que o objetivo central desta investigação consistiu em “analisar as contribuições da elaboração de Sequências Didáticas (SD), para o ensino e aprendizagem em Ciências, como possibilidade de associar a teoria com a prática na formação docente inicial em um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas”.

Desse modo, as discussões que nos auxiliaram a encontrar as respostas à questão básica da pesquisa, bem como alcançar os objetivos propostos estão articuladas em cinco capítulos apresentados a seguir.

No Capítulo 1, “A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO BRASIL: LIMITAÇÕES E AVANÇOS DA DOCÊNCIA”, apresentamos uma retrospectiva histórica da formação docente no Brasil, com a finalidade de compreender os processos institucionais e políticos que resultaram em leis e diretrizes implementadas na gênese do processo formativo docente até os dias atuais. Além disso, discutimos os dispositivos presentes na legislação vigente para a formação de professores. Procuramos também discutir prática como um componente curricular e a relação teoria e prática na formação de professores de Ciências e Biologia.

No Capítulo 2, “O CURRÍCULO PARA OS CURSOS DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E PRÁTICA PEDAGÓGICA DOCENTE”, apresentamos a concepção de currículo e discutimos sobre as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de licenciaturas estabelecidas na legislação vigente, que elegem os conhecimentos necessários para formar os professores de Ciências e Biologia nos cursos de graduação.

Já no Capítulo 3, “REFERENCIAL TEÓRICO – ANTROPOLOGIA DIDÁTICA”, discutimos o referencial adotado em nosso estudo pautado nas ideias de Yves Chevallard para fundamentar a elaboração e avaliação das sequências didáticas, subsidiando a relação do saber e o saber fazer no planejamento de atividades para o ensino e aprendizagem nos momentos de estudos colaborativos com os futuros professores de Ciências e Biologia.

Em seguida, no Capítulo 4, “DELINEAMENTO TEÓRICO E METODOLÓGICO DA PESQUISA”, descrevemos os fundamentos teóricos que embasaram a escolha da pesquisa qualitativa e colaborativa, a caracterização dos participantes e o contexto do estudo, descrição das atividades desenvolvidas na formação docente proposta e os procedimentos metodológicos utilizados para a coleta, registro e análise dos dados obtidos.

No Capítulo 5, “RESULTADOS E DISCUSSÃO”, apresentamos uma análise reflexiva do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), em que discutimos a concepção do curso, os objetivos do curso e os componentes curriculares, principalmente os de Práticas de Ensino e de Estágio Obrigatório Supervisionado para estabelecer a relação entre a teoria e a prática enfatizada no PPC do curso. Também apresentamos as informações contidas nos questionários respondidos pelos participantes, do discurso feito por eles durante os encontros colaborativos e as respostas obtidas no questionário pós-formação em que os licenciandos puderam analisar a formação desenvolvida. Por fim, apresentamos as sequências didáticas elaboradas, bem como a avaliação sob a ótica da Teoria Antropológica do Didático por meio da Organização Praxeológica proposta por Yves Chevallard. Finalizando esta investigação, apresentamos as considerações finais da análise dos dados obtidos na formação para responder a questão problema que norteou a pesquisa.

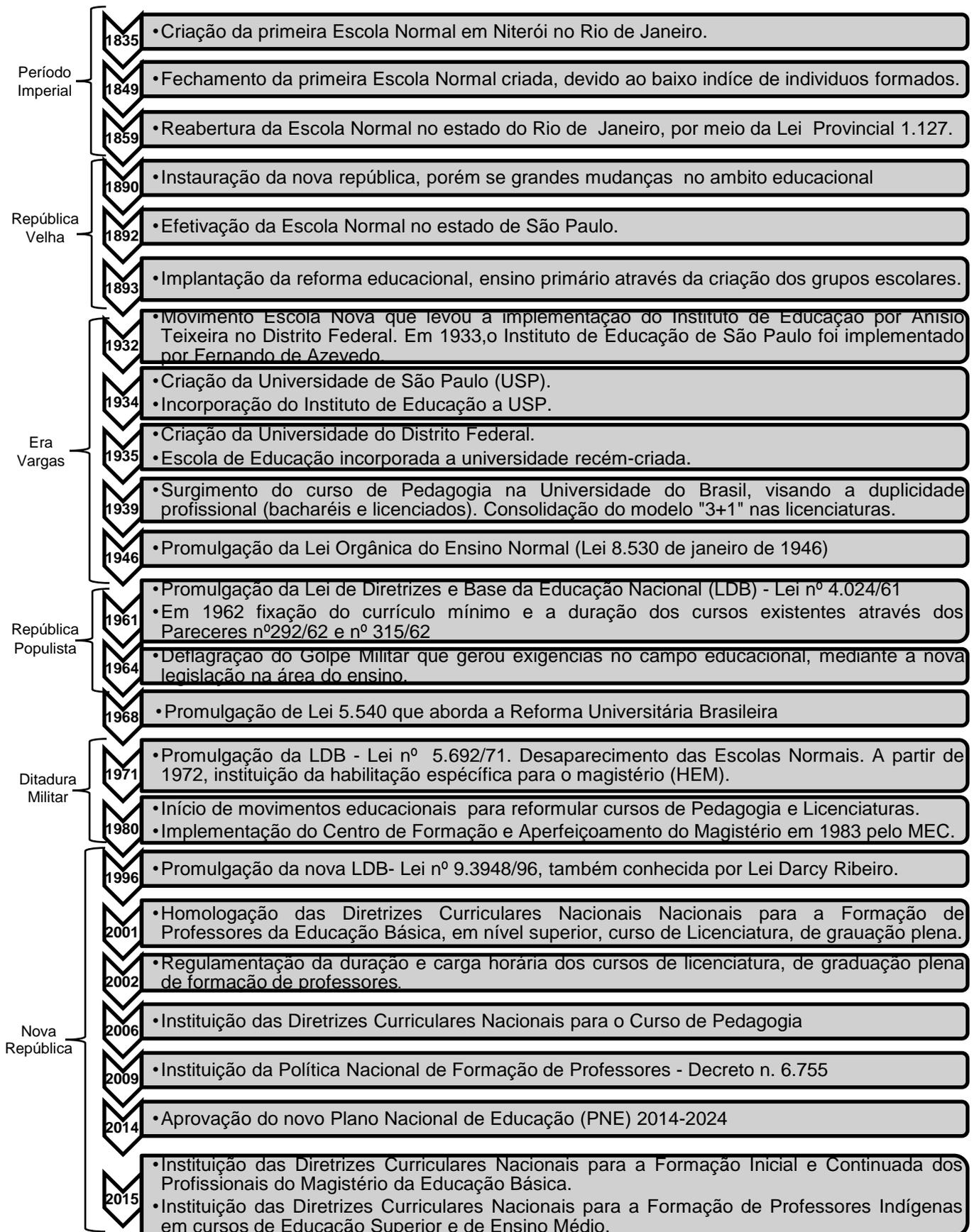
## **CAPÍTULO 1- A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO BRASIL: LIMITAÇÕES E AVANÇOS DA DOCÊNCIA**

### **1.1 CONTEXTO HISTÓRICO E ATUAL DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES**

Muitas modificações nas políticas educacionais e sociais ocorreram em diferentes períodos históricos no Brasil, afetando todas as esferas sociais, bem como o sistema educacional do nível básico ao superior, inclusive a formação docente para atuar nas escolas brasileiras.

Para melhor visualização desse percurso, no Quadro 1, agrupamos os principais períodos que consideramos relevantes na formação de professores, desde o Brasil Imperial até a Nova República, ao longo dessa seção, onde procuramos discorrer como a formação docente foi desenvolvida nesses momentos destacando as principais ações desencadeadas em cada ocasião e enfatizando as mudanças observadas na atualidade.

Quadro 1- Momentos históricos relevantes no processo de formação de professores no Brasil.



A necessidade da formação de professores, conforme aponta Saviani (2009, p. 143), “emerge de forma explícita após a independência, quando se cogita da organização da instrução popular”. Todavia, foi mediante a promulgação da Lei das Escolas de Primeiras Letras, em 1827, no período em que o Brasil era uma província de Portugal, a preocupação pela formação de professores é colocada em evidência (TANURI, 2000; SAVIANI, 2009).

A primeira Escola Normal brasileira foi instalada em Niterói no Rio de Janeiro em 1835 (SAVIANI, 2009). Porém, após poucos anos de funcionamento essa escola foi extinguida em 1849, “e substituída pelo regime de professores adjuntos que consistia na utilização de auxiliares de professores em exercício, com o que se adquiria um preparo apenas prático, sem nenhuma preocupação teórica” (SAVIANI, 2005, p.13).

Ademais, Saviani (2009, p.145) esclarece que, “os adjuntos atuavam nas escolas como ajudantes do regente de classe, aperfeiçoando-se nas matérias e práticas de ensino. Por esse meio seriam preparados os novos professores, dispensando-se a instalação de Escolas Normais”.

Todavia, essa opção de formar professores em um ambiente que não fosse as escolas destinadas a essa finalidade não obteve êxito, o que levou a instalação de uma nova escola normal no Rio de Janeiro em 1859 (TANURI, 2000). Além disso, no decorrer do século XIX, outras escolas normais, análogas a do Rio de Janeiro, foram implementadas em outras províncias brasileiras, na qual a estabilidade só veio a ser alcançada nos anos 1870 (TANURI, 2000).

Em relação ao funcionamento das escolas normais, Tanuri (2000) destaca certas similaridades entre elas no que diz respeito ao arranjo didático dos cursos que se configuravam de modo simplista, pois apresentavam um ou dois docentes responsáveis por todas as disciplinas, cuja duração do curso era de dois anos. Conforme indica a autora, esse fato “se ampliou ligeiramente até o final do Império”. (TANURI, 2000, p. 65).

Além disso, as escolas normais visavam preparar professores para atuarem nas escolas primárias e de acordo com Saviani (2009) estas deveriam fundamentar-se no campo pedagógico e didático. De acordo com o autor,

o currículo dessas escolas era constituído pelas mesmas matérias ensinadas nas escolas de primeiras letras. Portanto, 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).

Dentre os entraves que permearam a formação de professores levando a instabilidade das primeiras escolas normais, Tanuri (2000) aponta aspectos voltados ao contexto sócio-político do período imperial. Alguns casos são evidentes, como:

[...] a reduzida capacidade de absorção das primeiras escolas normais foi devida não apenas às suas deficiências didáticas, mas sobretudo à falta de interesse da população pela profissão docente, acarretada pelos míseros salários financeiros que o magistério primário oferecia e pelo pouco apreço de que gozava, a julgar pelos depoimentos da época. Acrescenta-se ainda a ausência de compreensão acerca da necessidade de formação específica dos docentes de primeiras letras. Tais fatores, ao mesmo tempo causas e consequências do insucesso das primeiras escolas normais, refletiam o estado pouco animador da instrução pública provincial. A sociedade de economia agrária e dependente do trabalho escravo não apresentava condições capazes de exigir maior desenvolvimento da educação escolar (TANURI, 2000, p.65).

Mais adiante, o advento da independência e a instauração da República não trouxeram mudanças relevantes na esfera educacional, porém as apreensões sinalizadas nas províncias se ampliaram nos anos 1890 com a implementação de um sistema político e a criação dos estados federativos (SAVIANI, 2005).

Para Saviani (2005) é nesse ideal revolucionário que o primeiro momento decisivo da formação de professores no Brasil, que se dá no Estado de São Paulo com a reforma da Escola Normal, encabeçada por Caetano de Campos<sup>1</sup> no início da década de 1890.

Nessa direção, as transformações que ocorreram na Escola Normal foram ampliadas para o sistema público de ensino, por meio de leis aprovadas<sup>2</sup> na época, possibilitando a consolidação do ideário paulista (TANURI, 2000) para educação em nível nacional. Dentre as modificações observadas decorrentes dessa nova legislação destacam-se

[...] a criação de um ensino primário de longa duração (8 anos), dividido em dois cursos (elementar e complementar); a criação dos “grupos escolares”,

<sup>1</sup> (1844-1891), nasceu na cidade de São João da Barra, no estado do Rio de Janeiro. Era médico e educador, sendo nomeado ao cargo de diretor da Escola Normal de São Paulo, entre 1890 e 1891. Foi responsável pela reforma da Escola Normal no estado de São Paulo. (<https://academiamedicinasoapaulo.org.br/biografias/16/BIOGRAFIA-ANTONIO-CAETANO-DE-CAMPOS.pdf>)

<sup>2</sup>Primeiramente foi aprovada a Lei nº 88 de 8 de setembro de 1892 e posteriormente foi mudada pela Lei nº 169 de 7 de agosto de 1893.

mediante a reunião de escolas isoladas, com o ensino graduado e classes organizadas segundo o nível de adiantamento dos alunos; a criação de um curso superior, anexo à Escola Normal, destinado a formar professores para as escolas normais e os ginásios (TANURI, 2000, p.69).

Para Saviani (2009), a principal inovação da reforma foi justamente a criação da Escola-Modelo incorporada à Escola Normal com a finalidade de abranger atividades voltadas para as práticas de ensino. Além disso, o reformismo instrucional possibilitou também a progressão do currículo das escolas normais.

Nesse contexto, a Escola Normal de São Paulo, alicerçada pela reforma, passou a ser instalada em outras cidades do interior do estado, além de se tornar referência para implementação das escolas normais em outros locais da federação (SAVIANI, 2005).

Entretanto, o movimento reformador que permeou os primeiros dez anos da república perdera forças nos anos subsequentes. Nota-se que mudanças expressivas no âmbito educacional só emergiram nos anos 1920 através do movimento renovador (SAVIANI, 2005). Em relação a essa década, Tanuri (2000, p.72) expõe que

[...] as escolas normais já haviam ampliado bastante a duração e o nível de seus estudos, possibilitando, via de regra, articulação com o curso secundário e alargando a formação profissional propriamente dita, graças à introdução de disciplinas, princípios e práticas inspirados no escolanovismo, e a atenção dada às escolas-modelo ou escolas de aplicação anexas.

Nesse contexto, em 1924 foi instituída a Associação Brasileira de Educação (ABE), que de acordo com Saviani (1999), possibilitou o agrupamento dos novos educadores e os pioneiros da escola novista. Como se pode observar, a criação de uma organização que discutia a educação fora necessária para ampliar as pretensões almejadas pelo movimento renovador. Com efeito, a associação recém-criada passou a ser vista como um ambiente favorável para debate e discussões das novas propostas pedagógicas (BORGES; AQUINO; PUENTES, 2011).

Ressalta-se que o movimento Escola Nova se estendeu no Brasil nos anos 1930 influenciado pelas ideias democráticas liberais para romper a visão tradicional e elitista da instrução pública brasileira, direcionando mudanças necessárias desde a escola primária até a formação de professores. Em suma, tal movimento, como aponta Tanuri (2000, p. 72) concentrou-se

[...] na revisão dos padrões tradicionais de ensino: não mais programas rígidos, mas flexíveis, adaptados ao desenvolvimento e à individualidade das crianças; inversão dos papéis do professor e do aluno, ou seja, educação como resultado das experiências e atividades deste, sob o acompanhamento do professor; ensino ativo em oposição a um criticado “verbalismo” da escola tradicional.

Mais adiante, em 1932 é lançado o Manifesto dos Pioneiros da Escola Nova, que marca a ascensão do movimento escolanovismo no Brasil, cujo auge só veio a ser alcançado três décadas depois (SAVIANI, 2005). Em decorrência do movimento Escola Nova, ocorreram a criação dos Institutos de Educação, transpondo a educação para além do ensino, abrangendo também a pesquisa.

Além disso, através da reforma encabeçada por Anísio Teixeira<sup>3</sup> no Distrito Federal se promoveu readequações expressivas da Escola Normal. O marco principal consistiu em transformar a Escola Normal em Escola de Professores (SAVIANI, 2009).

Diante dessa notável progressão, houve a necessidade de remodelar o currículo a ser implementado na Escola de Professores<sup>4</sup>, levando em consideração conhecimentos culturais e profissionais fundamentais para preparar os docentes que ali seriam formados.

Nessa direção, Saviani (2009) considera que um período decisivo na formação docente foi a implantação dos cursos de Pedagogia e Licenciatura nos anos 1939. Para que isso viesse de fato a ocorrer foi necessário criar as instituições de ensino superior. Sendo assim, em 1935 foi fundada a Universidade do Distrito Federal (UDF) e a Escola de Professores foi então incluída à instituição com o título de Faculdade de Educação (TANURI, 2000). Os professores formados obtiveram uma “licença magistral” concedida pela faculdade (TANURI, 2000, p. 73).

Processo semelhante a esse, ocorreu com a Escola de Professores de São Paulo em 1934, uma vez que houve a sua incorporação à Universidade de São Paulo (USP) com o nome de Instituto de Educação (TANURI, 2000).

<sup>3</sup> (1900-1971) foi pioneiro na implantação de escolas públicas de todos os níveis, que refletiam seu objetivo de oferecer educação gratuita para todos. FERRARI, M. Anísio Teixeira, o inventor da escola pública no Brasil. Revista Digital Nova Escola, 2008. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/1375/anisio-teixeira-o-inventor-da-escola-publica-no-brasil>>. Acesso em: 14 ago 2018.

<sup>4</sup> Para Vidal (2001, p. 82) “a constituição da Escola de Professores do Instituto de Educação era exemplo prático de observância do modelo ideal. No primeiro ano geral do curso, estudavam-se: Biologia Educacional, Psicologia Educacional, Sociologia Educacional, História da Educação, Introdução ao Ensino – Princípios e Técnicas, Matérias de Ensino (Cálculo, Leitura e Linguagem, Literatura Infantil, Estudos Sociais, Ciências Naturais) e Prática de Ensino (observação, experimentação e participação)”.

Acrescenta-se que foi a partir da institucionalização da formação de professores para as escolas secundárias (correspondentes atualmente ao ensino fundamental/anos finais e ao ensino médio), em cursos específicos de nível superior ampliado em nível nacional, mediante a instauração do “Decreto-Lei nº 1.190 de 4 de abril de 1939, que deu organização definitiva à Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil” (SAVIANI, 2009, p.146).

Surge, então, o curso de Pedagogia criado em 1939 na Faculdade Nacional de Filosofia, de caráter dualista, formando bacharéis (técnicos de educação) e licenciados (docentes dos cursos normais) (TANURI, 2000).

A propósito, foi justamente nas décadas de 1930 e 1940 que se consagrou o modelo 3+1 para os cursos de Pedagogia e Licenciatura, em que “a partir da formação de bacharéis nas poucas universidades então existentes, acrescenta-se um ano com disciplinas da área de educação para a obtenção da licenciatura, sendo esta dirigida à formação de docentes para o “ensino secundário” (GATTI, 2010, p.1356).

Em síntese, os docentes que cursavam a Licenciatura ministrariam as disciplinas estruturadas no currículo das escolas secundárias. Já aqueles que cursavam Pedagogia eram aptos para o exercício docente nas Escolas Normais (SAVIANI, 2009). Observa-se que, para os dois cursos prevalecera o esquema 3+1, uma vez que três anos eram destinados ao estudo dos saberes específicos (disciplinares) e um ano para o estudo dos saberes didáticos e pedagógicos (SAVIANI, 2009).

Diante desse cenário, os cursos de formação de professores ancorados nesse modelo, “perdeu a referência de origem, cujo suporte eram as escolas experimentais às quais competia fornecer uma base de pesquisa e dar caráter científico aos processos formativos” (BORGES; AQUINO; PUENTES, 2011, p.99).

Outro ponto a ser destacado que corroborou com a exclusão das escolas experimentais foi a promulgação do Decreto-Lei nº 8.530, de 2 de janeiro de 1946, também conhecido como Lei Orgânica do Ensino Normal (BRASIL, 1946), que regulamentava a organização e a estruturação do Ensino Normal e escolar.

O referido decreto normatiza em seu Artigo 2 a divisão do ensino normal em dois ciclos: o primeiro, com duração de quatro anos, responsável pela formação dos professores regentes do ensino primário, cujo funcionamento era em Curso Normal Regional; já o segundo, com duração de três anos, destinava-se a

preparação de professores primários e funcionaria em Escolas Normais e Institutos de Educação.

Nesse sentido, conforme exposto por Saviani (2009) o currículo dos cursos normais do primeiro ciclo era equivalente ao das antigas Escolas Normais, na qual priorizava as disciplinas de conteúdos culturais. Por outro lado, os cursos do segundo ciclo “comtemplavam todos os fundamentos da educação introduzidos pelas reformas da década de 1930” (SAVIANI, 2009, p.147).

Como aponta Saviani (2011), nesse período, a formação de professores pautava-se em dois modelos: o de conteúdos culturais-cognitivos e o pedagógico-didático. O primeiro visava esgotar o saber referente a cultura geral e conhecimento específico correspondente a área de ensino, e o segundo, que diferente do anterior, considerava que a efetiva formação docente se concretizava por meio do conhecimento didático e pedagógico.

Ademais, o referido autor, aponta que na trajetória da formação docente, predominou-se nas instituições de ensino superior o primeiro modelo, encarregado de formar professores para o ensino secundário, já o segundo modelo visava formar professores para o ensino primário (atualmente chamado de anos iniciais do ensino fundamental) (SAVIANI, 2011).

É oportuno ressaltar que, apesar dessa dualidade existente no preparo docente, ora voltado para as velhas escolas normais, ora direcionado a inovação, o ideário do movimento renovador da Escola Nova que manifestou preocupações pertinentes referente as metodologias de ensino (TANURI, 2000), isto é, o “saber fazer” ainda se fazia presente na década de 1950. É a partir desse contexto, que as ideias tecnicistas se difundem (nos anos 1960 e 1970) no campo educacional, mediante a valorização dos métodos e das técnicas na tentativa de modernizar o ensino no Brasil (TANURI, 2000).

Ademais, na década de 1960 uma nova legislação passou a entrar em vigor, em que foi aprovada em 1961 a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 4.024/611, normatizando a educação de grau primário (ensino pré-primário e primário) e grau médio (ensino médio, ensino secundário e ensino técnico).

A referida lei manteve a formação do professor primário em escolas normais de grau colegial e ginásial. Não obstante, a lei “não trouxe soluções inovadoras para

o ensino normal, conservando as grandes linhas da organização anterior, seja em termos de duração dos estudos ou de divisão em ciclos (TANURI, 2000, p.78).

Nesse período, o sistema político brasileiro sofreu significativas mudanças, uma vez que o Golpe Militar deflagrado em 1964 influenciou todas as esferas sociais do país inclusive a educação básica/superior e a formação docente, que passaram a atender as exigências impostas pela nova política. De acordo com Krasilchik (1987, p.16), o militarismo objetivava a modernização tecnológica do país o que favoreceu a valorização da “formação de mão de obra qualificada”. Sendo assim, houve a necessidade de formar professores para atuar na educação básica e atender a demanda social voltada para o trabalho. Nesse sentido,

[...] essa demanda foi suprida principalmente pela expansão do ensino universitário privado com a criação indiscriminada de cursos de licenciatura de curta duração em faculdades isoladas e pela permissão do exercício profissional de docentes não habilitados, contribuindo para descaracterizar e desvalorizar ainda mais a profissão docente (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2010, p.234).

No período pós-regime militar novas mudanças delinearão o sistema educacional brasileiro. Em primeiro lugar, é aprovada a Lei nº 5.540 de 28 de novembro de 1968, que fixou as normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média (BRASIL, 1968), viabilizando a reforma universitária. Em segundo lugar, na década de 1971, uma nova LDBEN é promulgada dando um novo direcionamento para a educação básica e formação docente. Salienta-se ainda, que a descaracterização do modelo de Escola Normal só veio a ocorrer na década de 1970 (SAVIANI, 2005), após a aprovação da Lei nº 5.692 de 1971 que fixou as diretrizes e bases do ensino de 1º e 2º graus (BRASIL, 1971).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 5.692/71, estabeleceu novos caminhos para o desenvolvimento da educação básica e superior no Brasil (SAVIANI, 2009). Nessa direção, a referida lei alterou o ensino primário para ensino de primeiro e segundo grau. O ensino de primeiro grau, obrigatório dos 7 aos 14 anos de idade, era ofertado para crianças e pré-adolescentes com duração de oito anos letivo. Já o ensino de segundo grau destinava a formação integral do adolescente com duração de três ou quatro anos letivo (BRASIL, 1971).

Diante dessa nova estrutura educacional, as escolas normais desvaneceram dando lugar a Habilitação Específica do Magistério (HEM). Esse processo de remodelação da formação de professores com a exclusão das escolas normais marcou esse período, pois conforme disposto no Artigo 30 da LDBEN nº 5.692/71, exigia -se a formação mínima para o exercício magistral em cursos em nível superior de licenciatura plena e de curta duração.

Nessa direção, atendendo a exigência do magistério imposta pela lei acima citada, os Institutos de Educação criados na década de 1930 desapareceram “e a formação de especialistas e professores para o curso normal passou a ser feita exclusivamente nos cursos de Pedagogia” (TANURIM, 2000, p.80).

No final da década de 1970 e início da década 1980, reflexões sobre a formação de professores centravam-se em propostas pedagógicas contrárias a abordagens tecnicistas (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2010). Observa-se a utilização de metodologias diferenciadas no contexto educacional que direcionaram os cursos de formação docente inicial no Brasil (MACHADO, 2011). Além disso, Nascimento, Fernandes e Mendonça (2010, p. 237), destacam que “ao longo da década de 1990 foram realizadas significativas investigações sobre os processos de formação prática do professor, que ocorriam no exercício da docência”.

Conforme expõe Tanuri (2000, p.85), apesar das ações, em termos legais, “registradas nas duas últimas décadas, o esforço ainda se configurava bastante pequeno no sentido de investir de modo consistente e efetivo na qualidade da formação docente”. A própria autora relata que as contrariedades no processo formativo de professores eram derivadas de falhas nas políticas públicas, como por exemplo, “ausência de ações governamentais adequadas pertinentes à carreira e à remuneração do professor, o que acabava por se refletir na desvalorização social da profissão docente, com consequências drásticas para a qualidade do ensino” (TANURI, 2000, p.85).

Por conseguinte, as falhas apontadas serviram de base para considerar um novo plano de ação que pudesse propor soluções, o que ocorreu após a publicação da nova Constituição Federal (CF) em 1988. Nesse contexto, poderia ser incorporado ao documento “vários dispositivos que contemplavam diversas reivindicações do movimento docente e ao manter o dispositivo que conferia à União

competência exclusiva para legislar sobre diretrizes e bases da educação nacional” (SAVIANI, 2005, p.21).

Após várias circunstâncias contraditórias que permearam a elaboração de uma nova diretriz educacional, a Lei n. 9.394<sup>5</sup> é promulgada em 20 de dezembro de 1996, na expectativa de que os problemas da formação docente viessem a ser solucionados. Em consequência dessa legislação, como alternativa aos cursos de Pedagogia e Licenciatura, a implementação dos Institutos e Escolas Normais de Educação em nível superior de segunda classe, favoreceu uma formação acelerada, de baixo custo e de curta duração (SAVIANI, 2009).

Não obstante, com a nova LDBEN nº 9394/1996, a formação do professor da educação básica passou a ser exigida em nível superior. O Artigo 62<sup>6</sup> admitia a formação do professor em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos de educação. Também, para atuar na educação infantil e nos quatro primeiros anos do ensino fundamental, exigia-se como formação mínima, a oferecida em nível médio na modalidade Normal (BRASIL, 1996)

Diante dessa alteração, observa-se que manteve a exigência da Licenciatura plena, cuja duração mínima é de quatro anos e não mais a Licenciatura com a duração disposta na LDBEN de 1971. Outra mudança consistiu em ampliar de quatro para cinco anos o exercício do magistério no ensino fundamental (anos iniciais), de professores que possuem formação mínima em nível normal médio. Acrescenta-se que a LDBEN 9394/96 também faz menção aos Institutos de Educação Superior, como mostra o Artigo 63:

Os institutos superiores de educação manterão:

- I - cursos formadores de profissionais para a educação básica, inclusive o curso normal superior, destinado à formação de docentes para a educação infantil e para as primeiras séries do ensino fundamental;
- II - programas de formação pedagógica para portadores de diplomas de educação superior que queiram se dedicar à educação básica;
- III - programas de educação continuada para os profissionais de educação dos diversos níveis (BRASIL, 1996).

---

<sup>5</sup> As legislações que antecederam a esta foram revogadas, conforme o artigo 92- Revogam-se as disposições das Leis nºs 4.024, de 20 de dezembro de 1961, e 5.540, de 28 de novembro de 1968, não alteradas pelas Leis nºs 9.131, de 24 de novembro de 1995 e 9.192, de 21 de dezembro de 1995 e, ainda, as Leis nºs 5.692, de 11 de agosto de 1971 e 7.044, de 18 de outubro de 1982, e as demais leis e decretos-lei que as modificaram e quaisquer outras disposições em contrário (BRASIL, 1996).

<sup>6</sup> Destaca-se que o enunciado desse artigo foi alterado pela Lei nº 13.415 de 16 de fevereiro de 2017. Conforme essa mudança o referido artigo descreve que “[...] a formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal”. (BRASIL, 1996)

Diante das novas regulamentações houve a necessidade de se readequar os sistemas de ensino, uma vez que

[...] essa lei fixa, em suas disposições transitórias, prazo de dez anos para que os sistemas de ensino façam as devidas adequações à nova norma. Esse prazo foi importante na medida em que no Brasil, nessa época, a maioria dos professores do ensino fundamental (primeiros anos) possuía formação no magistério, em nível médio, havendo também milhares de professores leigos, sem formação no ensino médio como até então era exigido (GATTI; BARRETO, 2009).

Na ocasião, pós LBDEN de 1996, novas medidas foram aprovadas no processo de formação de professores. A partir de 2001 pareceres para fixar as diretrizes de cursos de graduação<sup>7</sup> e de formação de professores para a educação básica começaram a ser redigidos pelo Ministério da Educação (MEC) em colaboração com o Conselho Nacional de Educação (CNE). Em 2002, instituíram-se as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a Formação de Professores do ensino básico. Até então, não havia um documento exclusivo envolvendo apenas a formação docente.

As DCN resultaram da suposta necessidade de construir competências sociais, pessoais e profissionais para os educadores (BORGES; AQUINO; PUENTES, 2011), para habilitá-los a exercer a docência e desenvolver um processo de ensino e aprendizagem eficaz, uma vez que essas questões não foram abordadas nas legislações anteriores.

Em linhas gerais, as diretrizes enfatizam que a aprendizagem deverá ser orientada pelo princípio da ação-reflexão-ação sendo que a resolução de situações-problema necessita ser encarada como uma das estratégias didáticas privilegiadas no processo formativo do professor (BRASIL, 2002).

Com a promulgação das DCN para a formação de professores da educação básica em 2002, os cursos de Pedagogia e Licenciaturas passaram por readequações para atender os dispositivos descritos na nova legislação e tiveram um prazo de dois anos para que as mudanças se efetivassem (BRASIL, 2002). Desse modo, a autorização para criação de novos cursos de formação docente nas

---

<sup>7</sup>Os pareceres e as resoluções para os cursos de graduação ativos em universidades e faculdades brasileiras são disponibilizadas na plataforma digital do Ministério de Educação. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12991>>. Acesso em: 11 de jul. de 2017.

universidades só foi concedida mediante a reformulação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) organizados nos termos dessa legislação.

Quanto aos cursos de graduação em Pedagogia-Licenciatura, após inúmeras discussões, foi aprovado pelo CNE a Resolução nº 1, de 15 de maio de 2006, que instituiu as DCN. Tal documento atribuiu a estes cursos a formação docente para educação infantil, ensino fundamental (1º ao 5º ano), ensino médio Normal, formação de gestores e educação para jovens e adultos.

Em relação aos cursos de Licenciatura Plena (História, Geografia, Letras, Matemática, Biologia, Química, Física, Artes, Educação Física, Filosofia, Sociologia), que visam formar professores dos anos finais do ensino fundamental e ensino médio, observa-se que não há diretrizes curriculares específicas para estes cursos na modalidade de licenciatura. Nos documentos que dispõem sobre a organização desses cursos, seja na modalidade bacharelado ou licenciatura, faz-se uma ressalva que as licenciaturas deverão se orientar por meio da Resolução CNE/CP nº 2/2002 resultantes do Parecer CNE/CP nº 28/2001, na qual normatiza a duração e a carga horária destes cursos.

Mais adiante, em 2009 é promulgado o Decreto nº 6.755 que instituiu a Política Nacional de Formação de Profissionais da Educação Básica, dispondo sobre a atuação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) no fomento a programas de formação inicial e continuada.

Em seu Artigo 1, o Decreto nº 6.755 aponta sua finalidade: “organizar, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério para as redes públicas da educação básica”. Além disso, o decreto pretende, em seu Artigo 3 - Incisos I, III e X, dentre vários objetivos, “apoiar a oferta e a expansão de cursos de formação docente, inicial e continuada; promover oportunidades de formação inicial e continuadas dos profissionais em nível superior; promover a articulação da educação básica com a formação inicial” (BRASIL, 2009).

Ademais, a proposta prevê a criação de Fóruns Estaduais Permanentes de Apoio à Formação Docente, implementados pelos estados e Distrito Federal, envolvendo representantes de várias instituições para integrar planos estratégicos em caráter colaborativo, partir de diagnósticos, bem como acompanhá-los e avaliá-los. Nesse sentido, é atribuído ao Ministério da Educação (MEC) a incumbência de analisar e aprovar os planos estratégicos, apoiando as ações de formação de

profissionais do magistério mediante a concessão de bolsas de estudos e de pesquisas para professores.

Observa-se que a primeira década do século XXI é recheada de medidas legais que foram desencadeadas pela aprovação da LDBEN de 1993, que possibilitaram estruturar os cursos de formação docente nas universidades e faculdades brasileiras.

Portanto, ressaltamos que as sucessivas mudanças no processo de formação de professores revelam que a preocupação com a questão da formação pedagógica estava ausente no início do século XIX e vagarosamente essa questão foi ganhando notoriedade na década de 1930 e ampliada a partir da década de 1990, mediante a inclusão de disciplinas de caráter pedagógico no currículo das escolas normais e posteriormente nos cursos de licenciatura, responsáveis pela formação do professorado para a educação básica.

Nos últimos 60 anos, em um cenário nacional de constantes mudanças, Azevedo e colaboradores (2012) destacam a visão do professor em diferentes décadas, mediante as atribuições que eram dadas a eles, descritas de maneira explícita ou implícita nas legislações até então aprovadas. Na trajetória exposta pelos autores, na década de 1960 o papel do professor centrava-se na transmissão do conhecimento, nos anos 1970, priorizava-se o fazer técnico docente, fundamentado nas técnicas e métodos de ensino. Mais adiante, na década de 1980, a necessidade de romper o modelo tecnicista resultou na formação do educador ético e crítico para promover uma transformação social (AZEVEDO, et al. 2012).

A partir dos anos 1990, à docência passou a ser vista como um ambiente para exercitar a problematização da prática pedagógica, emergia então, a concepção do professor pesquisador. Quanto aos anos 2000, na busca pela racionalidade prática, construção e produção do conhecimento científico, sobressai o professor pesquisador-reflexivo, dotado de autonomia e capaz de refletir sobre sua prática pedagógica (AZEVEDO, et al. 2012).

Embora, os decretos, as leis e as diretrizes promulgadas e instituídas no decorrer do século XX e XXI com a finalidade de estruturar e organizar a educação básica e superior, bem como delinear a formação e o função dos professores, demonstraram um certo progresso, “contudo ainda não estabeleceram um padrão minimamente consistente de preparação docente para resolver os problemas

enfrentados pela educação escolar, principalmente com relação à qualidade do ensino (BORGES; AQUINO; PUENTES, 2011, p.109).

A esse respeito, autores como Saviani (2009, 2011), Gatti, (2009, 2010) e Azevedo et al. (2012) relatam que somente a legislação não soluciona os dilemas enfrentados no processo formativo, tais como: desvalorização social da profissão e ausência de uma carreira atrativa, baixa remuneração, precariedade das condições de trabalho nos espaços escolares e dos insumos para o trabalho docente, dissociação dos saberes docentes específicos e pedagógicos, desarticulação da teoria e prática na formação inicial, e por fim, a implementação de políticas públicas que reduzem os investimentos para educação ou promovem cortes orçamentários para a educação básica e superior.

Diante disso, é necessário romper tais dilemas que se caracterizam em desafios a serem superados na formação do professor, principalmente implementar políticas públicas que de fato considere a educação como prioridade máxima e direcionar a ela os recursos disponíveis (SAVIANI, 2009).

Além disso, há necessidade de articular o Plano Nacional de Educação com o Plano de Desenvolvimento Econômico do país, o que desencadeará na universalização da educação básica mediante a construção de novas escolas, ampliação de vagas, aquisição de recursos e insumos necessários para o funcionamento do ensino, aumento dos salários dos professores e boas condições de trabalhos, tornando a profissão socialmente valorizável e atraente (SAVIANI, 2011).

Em relação a preparação do professor nas instituições superiores de ensino, a fim de superar a formação compartimentalizada, Gatti (2010) sugere ser necessário uma transformação institucional e estrutural nos currículos dos cursos, pois

[...] é preciso integrar essa formação em currículos articulados e voltados a esse objetivo precípua. A formação de professores não pode ser pensada a partir das ciências e seus diversos campos disciplinares, como adendo destas áreas, mas a partir da função social própria à escolarização – ensinar às novas gerações o conhecimento acumulado e consolidar valores e práticas coerentes com nossa vida civil (GATTI, 2010, p.1375)

Concordamos com o pensamento da autora, uma vez que a formação docente deve, necessariamente, integrar conhecimentos pedagógicos e disciplinares

em função de sua aplicação social, ou não haverá sentido no esforço do professor em ensinar seus alunos.

## 1.2 FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE: O DISCURSO DOS DOCUMENTOS OFICIAIS NA ATUALIDADE

A legislação que constitui os sistemas de ensino no Brasil passou por sucessivas transformações, as quais foram destacadas na seção anterior. Conforme discutido, foi somente a partir da década de 1990 que ocorreram expressivas mudanças sócio-políticas que orientaram a educação básica e a formação de professores, como por exemplo a instituição da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDBEN), nº 9.394 em 1996 e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) em 2002 para a Formação de Professores, com a finalidade de melhorar a qualidade do ensino básico e dos cursos de licenciatura no país.

Quanto à formação inicial oferecida nas instituições superiores de ensino, o Artigo 10 do Decreto nº 6.755, dispõe:

A CAPES incentivará a formação de profissionais do magistério para atuar na educação básica, mediante fomento a programas de iniciação à docência e concessão de bolsas a estudantes matriculados em cursos de licenciatura de graduação plena nas instituições de educação superior.

§ 1º Os programas de iniciação à docência deverão prever:

- I - a articulação entre as instituições de educação superior e os sistemas e as redes de educação básica; e
- II - a colaboração dos estudantes nas atividades de ensino-aprendizagem da escola pública. (BRASIL, 2009)

Nessa direção, a nova política consolida o Programa Institucional de Iniciação à Docência<sup>8</sup> (PIBID), que almeja, dentre os vários objetivos incentivar a formação docente para a educação básica; valorizar magistério, estimulando o interesse dos estudantes pela profissão docente; promover a melhoria da qualidade do ensino básico; aproximar as instituições federais de ensino superior com o sistema público educacional de nível básico e colaborar para junção entre teoria e prática na

---

<sup>8</sup> O programa foi lançado em 2007 mediante a publicação do edital MEC/CAPES/FNDE nº 01/2007 para seleção pública de propostas de projetos de iniciação à docência e concessão de bolsas para alunos dos cursos de licenciatura desenvolverem atividades pedagógicas que contribuem para articulação entre teoria e prática nos espaços escolares da educação básica. Atualmente o programa é subsidiado pela CAPES e as chamadas públicas para seleção de projetos, são estendidas, além das instituições federais, para as instituições estaduais, comunitárias e privadas (CAPES, 2013).

formação dos professores, o que propicia elevar elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura.

Atualmente o programa é subsidiado pela CAPES e as chamadas públicas para seleção de projetos, além das instituições públicas federais, são estendidas para as instituições estaduais, comunitárias e privadas.

De acordo com o relatório de gestão do PIBID elaborado pela Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica (DEB), as principais contribuições do programa para os cursos de licenciatura são: “maior articulação teoria-prática, aumento do envolvimento dos docentes nos cursos, utilização de novas tecnologias, diminuição da evasão nos cursos e alternância de projetos pedagógicos” (CAPES, 2013, p.56).

Conforme exposto, podemos inferir que o PIBID é um programa de caráter inovador na história de formação de professores, no qual se volta para a prática docente, tanto na universidade como na escola, possibilitando um diálogo entre as instituições e favorecendo discussões e o desenvolvimento de novas metodologias/estratégias didáticas que contribuam no processo de ensino e aprendizagem, bem como romper a dissociação entre teoria e prática presente em muitos cursos de formação inicial.

Destacamos também o recente documento que reforça a articulação entre teoria e prática, publicado no Diário Oficial da União (DOU), o Parecer CNE/CP nº 2 aprovado em 9 de junho de 2015, referente as novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica. Mais adiante, no mesmo ano foi aprovada a Resolução nº 2 de 10/07/2015 que fixa as diretrizes homologadas no parecer, que mediante a publicação revogou as resoluções anteriores<sup>9</sup>.

Partindo desse contexto, pretendemos nesta seção, refletir sobre como a formação do professor está sendo organizada e regulamentada pelas atuais DCN. Além disso, também buscamos conhecer as recomendações obrigatórias, a flexibilidade e autonomia que as diretrizes oferecem às instituições superiores de ensino na elaboração da proposta pedagógica dos cursos de licenciaturas e o direcionamento da formação inicial docente.

---

<sup>9</sup> As resoluções especialmente revogadas foram: a Resolução CNE/CP nº 2, de 26 de junho de 1997, a Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de setembro de 1999, a Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002 e suas alterações, a Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002 e suas alterações, a Resolução nº 1, de 11 de fevereiro de 2009, e a Resolução nº 3, de 7 de dezembro de 2012.

Diante das novas medidas aprovadas que orientam os cursos de Licenciaturas, ressaltamos a necessidade de entender e compreender as diretrizes curriculares para posteriormente construir reflexões críticas do documento, bem como direcionar novas perspectivas para a formação dos professores para além daquelas dispostas na legislação. Além disso, mediante aos dispositivos definidos nas diretrizes, as propostas pedagógicas dos cursos (PPC) de Licenciaturas podem ser analisadas, a fim de verificar se tais documentos atendem as exigências instituídas nas DCN, uma vez que após a publicação da Resolução nº 2 de 2015, os cursos de licenciaturas tiveram dois anos para se adequarem à nova proposta.”

Nessa direção, estruturamos esta seção em três momentos, o primeiro apresenta reflexões sobre a formação de professores para a educação básica apregoados na LDBEN nº 9394/1996 com suas respectivas ementas constitucionais. Já o segundo momento, destaca as metas referente a valorização dos profissionais da educação estabelecidas no Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-202, aprovado pela Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. O terceiro momento, se refere ao discurso destacado nas DCN para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica aprovadas e implementadas em 2015. Por fim, procuramos estabelecer um diálogo entre as legislações apresentadas voltadas para a formação docente e perspectivas futuras frente as novas mudanças.

A formação do professor para atuar na educação básica deve ser feita em nível superior, conforme define a LDBEN de 1996. Seguindo essa premissa, a referida lei dispõe no seu Artigo 61, Parágrafo Único, Incisos I, II e III, que formação inicial dos profissionais da educação deve ser pautada na existência de conhecimentos científicos e sociais; na junção entre teoria e prática por meio dos estágios supervisionados e sua capacitação contínua em exercício e no aproveitamento da formação e experiências anteriores (BRASIL, 1996).

Outra questão a ser destacada é referente ao disposto no Artigo 62, Parágrafo 8º, ao estabelecer que “os currículos dos cursos de formação de docentes terão por referência a Base Nacional Comum Curricular<sup>10</sup>”. Salienta-se que esse parágrafo foi incluído recentemente pela Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017,

---

<sup>10</sup>É um documento que estabelece o currículo da educação básica em todos os seus níveis de ensino, organiza os conteúdos mínimos necessários a formação progressiva dos alunos, na qual são destacados os conhecimentos, as competências e habilidades esperadas durante a escolarização.

uma vez que está em processo de discussão a implementação da versão final da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para a educação básica, compreendendo o ensino fundamental (anos iniciais e finais) e médio.

Nesse contexto, a LDBEN nº 9394/1996 assegura autonomia das universidades para realizarem inúmeras atribuições, dentre as quais destaca-se no Artigo 53 Inciso II que dispõe sobre a fixação dos currículos dos cursos e programas ofertados, observando as diretrizes pertinentes. Em relação aos cursos de licenciaturas, além da BNCC para educação básica, devem ser levadas em consideração as DCN vigentes para a formação de professores.

Em 2014, por meio da Lei nº 13.005 de 25/06/2014, foi aprovado o novo Plano Nacional de Educação (PNE) compreendendo o período entre 2014 a 2024. Em seu Artigo 2, uma das diretrizes destacadas do PNE, consiste em valorizar os profissionais da educação, desde a sua formação inicial e continuada até o fortalecimento dos planos de cargo e carreira do magistério. O PNE estabelece 20 metas, para as quais são evidenciadas estratégias, que deverão ser alcançadas durante o período de vigência. Merecem destaques as metas de número 15, 16, 17 e 18 que estão intimamente ligadas com a valorização profissional, formação inicial e continuada dos professores. As descrições dessas metas estão organizadas na Quadro 2.

Quadro 2: Metas estabelecidas pelo Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024 relacionadas a profissão professor.

<b>Metas estabelecidas no PNE 2014-2024</b>
<b>Meta 15:</b> garantir, em regime de colaboração entre a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios, no prazo de um ano de vigência deste PNE, política nacional de formação dos profissionais da educação de que tratam os incisos I, II e III do caput do art. 61 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, assegurado que todos os professores e as professoras da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam.
<b>Meta 16:</b> formar, em nível de pós-graduação, cinquenta por cento dos professores da educação básica, até o último ano de vigência deste PNE, e garantir a todos(as) os(as) profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino.
<b>Meta 17:</b> valorizar os(as) profissionais do magistério das redes públicas de educação básica de forma a equiparar seu rendimento médio ao dos(as) demais profissionais com escolaridade equivalente, até o final do sexto ano de vigência deste PNE.
<b>Meta 18:</b> assegurar, no prazo de 2 (dois) anos, a existência de planos de carreira para os (as) profissionais da educação básica e superior pública de todos os sistemas de ensino e, para o plano de carreira dos (as) profissionais da educação básica pública, tomar como referência o piso salarial nacional profissional, definido em lei federal, nos termos do inciso VIII do artigo 206 da Constituição Federal.

Fonte: Plano Nacional de Educação 2014-2024: Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Brasília, 2014.

A redação do Parecer CNE/CP nº 2/2015, referente as DCN para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada determina a estrutura e organização curricular dos cursos de Licenciatura que levaram em consideração tais metas. A esse respeito, o documento ressalta que

Todas essas metas e estratégias incidirão nas bases para a efetivação de uma política nacional de formação dos profissionais da educação e para as diretrizes curriculares nacionais para a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério. Essa política, como definido na Meta 15, tem por centralidade a busca de maior organicidade à formação dos profissionais da educação, incluindo o magistério. Assim, a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica, a ser definida até 24 de junho de 2015, tem por finalidade organizar e efetivar, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, em estreita articulação com os sistemas, redes e instituições de educação básica e superior, a formação dos profissionais da educação básica. Essa política nacional, a ser coordenada pelo MEC, se constituiu como componente essencial à profissionalização docente (PARECER CNE/CP, nº 2/2015, p. 12).

Dourado (2016, p.36), ao realizar uma análise reflexiva das referidas metas expõe que

[...] o grande desafio se efetivará com a materialização ou não das mesmas e vai requerer políticas nacionais que priorizem a formação e as condições de profissionalização destes profissionais por meio de equiparação salarial, discussão e aprovação de diretrizes sobre carreira, cumprimento do piso salarial nacional, melhoria das condições de trabalho, entre outros elementos, que devem ser tratados organicamente e à luz da agenda instituinte do Sistema Nacional de Educação.

Conforme o exposto, as legislações que regem a educação no Brasil almejam formar com excelência professores para atuarem na educação básica e reforçam ainda a necessidade da formação continuada desses profissionais. As metas descritas no PNE reafirmam a necessidade de valorizar a carreira profissional, incluindo a ampliação da formação em nível de pós-graduação de professores da educação básica e fazer cumprir o piso salarial estabelecido por lei. É necessário o desenvolvimento e implementação de políticas públicas contínuas agregadas de insumos e recursos financeiros necessários que de fato propiciem o alcance das metas estabelecidas nos documentos oficiais.

Por sua vez, a atual versão das DCN para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada, aprovada em 2015, determina a estrutura e a organização curricular dos cursos de licenciatura, na qual dispõe em seu Artigo 13, Parágrafo 1º, a duração mínima de 3.200 horas, em cursos cuja duração é no mínimo oito semestres ou quatro anos (BRASIL, 2015). Nos Incisos I, II, III e IV do parágrafo 1º, essas horas serão distribuídas da seguinte maneira:

- I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo;
- II - 400 (quatrocentas) horas dedicadas ao estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto de curso da instituição;
- III - pelo menos 2.200 (duas mil e duzentas) horas dedicadas às atividades formativas estruturadas pelos núcleos definidos nos incisos I e II do artigo 12 desta Resolução, conforme o projeto de curso da instituição;
- IV - 200 (duzentas) horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes, conforme núcleo definido no inciso III do artigo 12 desta Resolução, por meio da iniciação científica, da iniciação à docência, da extensão e da monitoria, entre outras, consoante o projeto de curso da instituição (BRASIL, 2015).

Além de estabelecer a duração dos cursos de licenciatura, a presente Resolução esclarece em seu Artigo 5º, Incisos I ao IX que:

Art. 5º A formação de profissionais do magistério deve assegurar a base comum nacional, pautada pela concepção de educação como processo emancipatório e permanente, bem como pelo reconhecimento da especificidade do trabalho docente, que conduz à práxis como expressão da articulação entre teoria e prática e à exigência de que se leve em conta a realidade dos ambientes das instituições educativas da educação básica e da profissão, para que se possa conduzir o(a) egresso(a):

- I - à integração e interdisciplinaridade curricular, dando significado e relevância aos conhecimentos e vivência da realidade social e cultural, consoantes às exigências da educação básica e da educação superior para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho;
- II - à construção do conhecimento, valorizando a pesquisa e a extensão como princípios pedagógicos essenciais ao exercício e aprimoramento do profissional do magistério e ao aperfeiçoamento da prática educativa;
- III - ao acesso às fontes nacionais e internacionais de pesquisa, ao material de apoio pedagógico de qualidade, ao tempo de estudo e produção acadêmica-profissional, viabilizando os programas de fomento à pesquisa sobre a educação básica;
- IV - às dinâmicas pedagógicas que contribuam para o exercício profissional e o desenvolvimento do profissional do magistério por meio de visão ampla do processo formativo, seus diferentes ritmos, tempos e espaços, em face das dimensões psicossociais, histórico-culturais, afetivas, relacionais e interativas que permeiam a ação pedagógica, possibilitando as condições para o exercício do pensamento crítico, a resolução de problemas, o trabalho coletivo e interdisciplinar, a criatividade, a inovação, a liderança e a autonomia;

- V - à elaboração de processos de formação do docente em consonância com as mudanças educacionais e sociais, acompanhando as transformações gnosiológicas e epistemológicas do conhecimento;
- VI - ao uso competente das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para o aprimoramento da prática pedagógica e a ampliação da formação cultural dos(das) professores(as) e estudantes;
- VII - à promoção de espaços para a reflexão crítica sobre as diferentes linguagens e seus processos de construção, disseminação e uso, incorporando-os ao processo pedagógico, com a intenção de possibilitar o desenvolvimento da criticidade e da criatividade;
- VIII - à consolidação da educação inclusiva através do respeito às diferenças, reconhecendo e valorizando a diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional, entre outras;
- IX - à aprendizagem e ao desenvolvimento de todos(as) os(as) estudantes durante o percurso educacional por meio de currículo e atualização da prática docente que favoreçam a formação e estimulem o aprimoramento pedagógico das instituições (BRASIL, 2015).

Conforme exposto nas DCN, a articulação entre saberes de dimensões teóricas e práticas na formação docente se expressa por meio da práxis. Essa questão já vem sendo discutida há décadas conforme apresentamos na seção anterior, uma vez que se torna necessário romper com a dicotomia entre esses conhecimentos nos currículos das licenciaturas.

Ademais, compreendemos a partir das diretrizes que a formação recebida nas instituições de ensino superior também deve levar em consideração o contexto real da atuação do professor e as especificidades da profissão docente. Espera-se que o curso propicie ao egresso construir sua identidade como professor, fortalecer a autonomia e a emancipação intelectual para se tornar um profissional reflexivo e crítico para realizar as ações descritas no Artigo 5 durante o processo formativo.

### 1.3 A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR: REFLEXÕES SOBRE A TEORIA E A PRÁTICA NA FORMAÇÃO INICIAL DE FUTUROS PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Historicamente no processo formativo docente existe segregação entre a teoria e prática, bem como interpretações equivocadas de que a prática se restringe apenas as atividades desempenhadas na escola por meio dos estágios supervisionados.

A separação de aspectos inseparáveis como, saber específico versus saber pedagógico e teoria versus prática é um dilema que se originou historicamente no

processo de formação de professores (SAVIANI, 2009).

Pesquisadores como Saviani (2011) e Gatti (2010) que descrevem tal problemática, apontam que é necessário desconstruir a dicotomia ainda presente nos cursos de Licenciaturas no Brasil. Nesse sentido, essa busca pela articulação entre essas duas dimensões é tema de pesquisas acadêmicas desenvolvidas nas últimas décadas (PIMENTA, 2012; PIMENTA; LIMA, 2012).

Ao se voltar os olhos para a trajetória da formação de professores discutida anteriormente, não se definiu um significado de teoria e prática, bem como a necessária junção dessas dimensões nas atividades acadêmicas executadas nas licenciaturas que favorecessem o saber e o fazer docente. Em muitos casos, os estágios supervisionados foram caracterizados como a etapa do curso em que a prática era exercida. Foi, então, a partir de 1995 que ocorreu uma “ressignificação do conceito da relação teoria e prática” (REAL, 2012, p.54).

Nessa direção, conforme aponta Real (2012), a significação da prática como um componente inserido no currículo teve início após a publicação da LDB nº 9394/1996, que dispõe em seu Artigo 65 que “a formação docente, exceto para a educação superior, incluirá prática de ensino de, no mínimo, trezentas horas”.

De acordo com o Parecer nº 28 aprovado em 02 de outubro de 2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, destaca a importância da prática de ensino na formação profissional docente e expõe que “este mínimo estabelecido em lei não será suficiente para dar conta de todas estas exigências, em especial a associação entre teoria e prática tal como posto no Art. 61 da LDB” ( PARECER, CNE/CP nº 28/2001, p.8).

A esse respeito, Real (2012, p.57) discute que esse documento foi responsável por definir prática e estágio como “componentes curriculares distintos, e inclusive não empregando mais o termo “prática de ensino” de forma restrita, e sim utilizando a expressão “prática como componente curricular”.

Ressaltamos que no Parecer nº 2/2015, que estabelece as DCN para a formação inicial e continuada de professores, há menções do Parecer nº 28/2001 quando se discute e reafirma os significados de prática e a teoria dispostos no documento, bem como reitera a diferença entre prática como componente curricular e estágios supervisionados, estabelecendo ainda a carga horária mínima de 400 horas para cada uma dessas dimensões nas licenciaturas.

Em relação ao conceito de “prática” e “teoria”, o Parecer nº 28/2001 (p. 9) esclarece que

[...] a prática não é uma cópia da teoria e nem esta é um reflexo daquela. A prática é o próprio modo como as coisas vão sendo feitas cujo conteúdo é atravessado por uma teoria. Assim a realidade é um movimento constituído pela prática e pela teoria como momentos de um dever mais amplo, consistindo a prática no momento pelo qual se busca fazer algo, produzir alguma coisa e que a teoria procura conceituar, significar e com isto administrar o campo e o sentido desta atuação.

Ademais, o referido documento pontua que é necessário fazer a distinção, entre a Prática como Componente Curricular (PCC) e a Prática de Ensino e, também com o Estágio Obrigatório definidos em lei (PARECER CNE/CP nº 28/2001).

No que se refere a PCC, o Parecer nº 28/2001 (p.9) traz a seguinte conceituação:

A prática como componente curricular é, pois, uma prática que produz algo no âmbito do ensino. [...] ela deve ser planejada quando da elaboração do projeto pedagógico e seu acontecer deve se dar desde o início da duração do processo formativo e se estender ao longo de todo o seu processo. Em articulação intrínseca com o estágio supervisionado e com as atividades de trabalho acadêmico, ela concorre conjuntamente para a formação da identidade do professor como educador. Esta correlação teoria e prática é um movimento contínuo entre saber e fazer na busca de significados na gestão, administração e resolução de situações próprias do ambiente da educação escolar.

Do mesmo modo, o documento conceitua estágio supervisionado obrigatório como uma unidade singular na formação docente, diferenciando da PCC, conforme o discurso a seguir:

[...] é preciso considerar um outro componente curricular obrigatório integrado à proposta pedagógica: estágio curricular supervisionado de ensino entendido como o tempo de aprendizagem que, através de um período de permanência, alguém se demora em algum lugar ou ofício para aprender a prática do mesmo e depois poder exercer uma profissão ou ofício. Assim o estágio curricular supervisionado supõe uma relação pedagógica entre alguém que já é um profissional reconhecido em um ambiente institucional de trabalho e um aluno estagiário. Por isso é que este momento se chama estágio curricular supervisionado (PARECER CNE/CP nº 28/2001).

As ideias de Pimenta e Lima (2012) corroboram com a conceituação anterior direcionada aos estágios. Para as autoras o exercício da profissão docente é prático e técnico, uma vez que é necessário aprender a fazer e aprender a desenvolver habilidades associadas à profissão para manusear instrumentos voltados para o seu fazer pedagógico em sala de aula.

Nesse sentido, o estágio supervisionado durante o processo formativo docente não se limita apenas a uma etapa prática da formação, no qual os licenciandos irão praticar no ambiente escolar o que aprenderam teoricamente nas disciplinas curriculares do curso (PIMENTA; LIMA, 2012). Ademais, para Pimenta (2012, p. 21), o estágio configura-se como uma “atividade teórica, preparadora da práxis”. A autora reforça ainda que “a teoria e prática são indissociáveis como práxis” (PIMENTA, 2012, p.107).

Nesse contexto, destacamos também que o Parecer CNE/CES nº 15/2005<sup>11</sup> confirma a diferenciação entre a PPC e o estágio supervisionado e propicia melhor compreensão enfatizando que

[...] a prática como componente curricular é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. Por meio destas atividades, são colocados em uso, no âmbito do ensino, os conhecimentos, as competências e as habilidades adquiridos nas diversas atividades formativas que compõem o currículo do curso. As atividades caracterizadas como prática como componente curricular podem ser desenvolvidas como núcleo ou como parte de disciplinas ou de outras atividades formativas. Isto inclui as disciplinas de caráter prático relacionadas à formação pedagógica, mas não aquelas relacionadas aos fundamentos técnico-científicos correspondentes a uma determinada área do conhecimento. Por sua vez, o estágio supervisionado é um conjunto de atividades de formação, realizadas sob a supervisão de docentes da instituição formadora, e acompanhado por profissionais, em que o estudante experimenta situações de efetivo exercício profissional. O estágio supervisionado tem o objetivo de consolidar e articular as competências desenvolvidas ao longo do curso por meio das demais atividades formativas, de caráter teórico ou prático (PARECER CNE/CES nº15/2005, p.3)

---

<sup>11</sup> Documento referente a Solicitação de esclarecimento sobre as Resoluções CNE/CP nºs 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, e 2/2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior. Aprovado em 2 de fevereiro de 2005.

Assim também, Diniz-Pereira (2011, p.205), esclarece que a inserção da PCC na legislação que normativa a formação docente teve como finalidade “esclarecer a diferença, na lei, entre “prática de ensino” e “estágio curricular supervisionado”, além de reforçar o princípio da articulação teoria e prática na formação de professores”.

A luz da legislação, podemos inferir que disciplinas específicas dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas que executam atividades laboratoriais guiadas por técnicas e procedimentos científicos não são contabilizadas e inseridas nas 400 horas de PCC definidas na Resolução nº 2/2015, mas sim as disciplinas do currículo de caráter pedagógico que contribuem para a junção da teoria com a prática e construção das competências e conhecimentos voltados ao saber e saber fazer docente.

Desse modo, acreditamos que a relação teoria-prática não deve ser feita em certos momentos dos cursos por meio dos estágios ou demais atividades, mas sim integrada desde do início até o término da formação do professor como um componente curricular.

Para Pimenta e Lima (2012, p. 90), a formação profissional do professor deve caminhar em uma

perspectiva que considere sua capacidade de decidir e de, confrontando suas ações cotidianas com as produções teóricas, rever suas práticas e as teorias que as informam, pesquisando a prática e produzindo novos conhecimentos para a teoria e a prática de ensinar.

Como apontam Azevedo e colaboradores (2012), “a articulação entre teoria e prática poderá contribuir na formação do professor-pesquisador, sendo a atividade pedagógica espaço privilegiado para problematizar, significar e explorar os conteúdos teóricos”.

Nesse contexto, os futuros professores poderão fazer do seu trabalho docente uma práxis transformadora da realidade social por meio do ensino (PIMENTA, 2012). Nessa perspectiva, concordamos com Matias e Marques (2015, p.2) em que é “importante que o futuro professor saiba mobilizar os conhecimentos e transformá-los em ação no exercício diário de sua prática”, como também contribuir para o ensino e aprendizagem eficaz em Ciências e Biologia.

Mediante o exposto, verificamos que as atuais legislações que regem a

formação dos profissionais da educação em nível superior para atuarem nos níveis básico de ensino, enfatizam a necessidade de romper com o modelo de formação que descaracteriza o papel da teoria e da prática na docência.

Outrossim, observa-se que há uma busca pela formação integral do professor que caminhe em sentido contrário a fragmentação dos conhecimentos necessários a construção da prática pedagógica e da identidade docente. Além disso, é notória a necessidade de compreender a singularidade da prática como um componente curricular inserida desde do início dos cursos de formação docente e que a partir das orientações legais as universidades possam construir um currículo que propicia reflexões sobre a prática docente, bem como articular a teoria com a prática de forma significativa e contextualizada.

## **CAPÍTULO 2 – O CURRÍCULO PARA OS CURSOS DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E A PRÁTICA PEDAGÓGICA DOCENTE**

Ao voltarmos os olhos para criação dos cursos de formação docente no Brasil, observamos que o currículo sofreu várias transformações ao longo das últimas décadas. As legislações aprovadas em um dado momento histórico-político influenciaram e influenciam a elaboração e efetivação de um currículo mínimo necessário para formar profissionais habilitados para atuar na educação básica em seus diferentes níveis de ensino.

Em relação ao currículo que se propõem para os cursos de licenciatura em Ciências e Biologia, conforme definido pela Resolução CNE/CES nº 7 de 11 de março de 2002 são estabelecidas as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas. A referida resolução foi aprovada após a homologação do Parecer nº 1.301/2001 favorável a implementação de diretrizes para os cursos de Ciências Biológicas.

As Diretrizes Curriculares (DC) para os cursos de Ciências Biológicas destacam o perfil desejável dos egressos, competências e habilidades apontando especificamente para bacharel, isto é, a formação do Biólogo. Além disso, apresenta os princípios que norteiam a estrutura do curso, não havendo distinção entre as duas modalidades (Licenciatura e Bacharelado).

Ademais, as DC elegem os conteúdos curriculares, os quais são divididos em: a) conteúdos básicos (Biologia Celular, Molecular e Evolução, Diversidade Biológica, Ecologia, Fundamentos da Ciências Exatas e da Terra, e Fundamentos Filosóficos e Sociais); b) conteúdos específicos (que deverão atender as especificidades de cada uma das modalidades) e c) estágios supervisionados e atividades complementares.

Conforme observado no documento, existem ressalvas direcionadas especificamente para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Além dos conteúdos básicos e específicos,

a modalidade Licenciatura deverá contemplar, além dos conteúdos próprios das Ciências Biológicas, conteúdos nas áreas de Química, Física e da Saúde, para atender ao ensino fundamental e médio. A formação pedagógica, além de suas especificidades, deverá contemplar uma visão geral da educação e dos processos formativos dos educandos. Deverá também enfatizar a instrumentação para o ensino de Ciências no nível fundamental e para o ensino da Biologia, no nível médio (Parecer CNE/CES nº 1.301/2001, p. 6).

Conforme o Parecer 1.301/2001, a Licenciatura deverá também incluir os conteúdos da educação básica propostos nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a formação inicial e continuada docente em nível superior, bem como levar em consideração as Diretrizes Nacionais (DN) para a Educação Básica e para o Ensino Médio.

A Resolução CNE/CES 7/2002, traz em seu Artigo 1 que tais diretrizes para os cursos, integrantes do Parecer 1.301/2001, deverão dirigir a elaboração do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Licenciatura e Bacharelado.

Por sua vez, também fica evidente no Artigo 3 que a carga horária da modalidade Licenciatura deverá cumprir o estabelecido na Resolução CNE/CP 2/2002, totalizando 2.800 horas. Entretanto, cabe novamente ressaltar que essa carga horária foi alterada para 3.200 horas conforme o disposto na Resolução CNE/CP 2/2015 que entrou em vigor em julho de 2015, revogando, portanto, a resolução anterior a esse período.

Com base nos discursos legais, observamos que se definiu o currículo necessário para formação dos bacharéis em Biologia, formação profissional do Biólogo, na qual se realiza exceções quando se trata da Licenciatura. Cabe as universidades, observando as diretrizes nacionais para formação docente, elaborar e organizar o currículo responsável por direcionar a formação inicial de professores de Ciências e Biologia, habilitados em lecionar nos anos finais do ensino fundamental (6º ao 9º ano) e ensino médio (1º ao 3º ano).

Em relação aos conteúdos específicos existem ressalvas direcionadas especificamente para a modalidade Licenciatura, em que o curso

[...] deverá contemplar, além dos conteúdos próprios das Ciências Biológicas, conteúdos nas áreas de Química, Física e da Saúde, para atender ao ensino fundamental e médio. A formação pedagógica, além de suas especificidades, deverá contemplar uma visão geral da educação e dos processos formativos dos educandos. Deverá também enfatizar a instrumentação para o ensino de Ciências no nível fundamental e para o ensino da Biologia, no nível médio (DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA OS CURSOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DE 06 DE NOVEMBRO DE 2001, p. 06).

Nesse sentido, conforme o Parecer CNE/CES 1.301/2001, a Licenciatura deverá também incluir “no conjunto dos conteúdos profissionais, os conteúdos da

educação básica, consideradas as DCN para a formação inicial em nível superior, bem como levar em consideração as DN para a Educação Básica e para o Ensino Médio”

Nas recomendações destacadas não são feitas orientações esclarecedoras sobre a importância ou necessidade da articulação da teoria com a prática na formação do professor de Ciências e Biologia. Além disso, tal discurso desperta indagações, principalmente quando se refere à formação pedagógica ou ainda que saberes/conhecimentos profissionais são necessários para formar o professor, uma vez que ele é o profissional responsável por ministrar as disciplinas de Ciências e Biologia para os anos finais do ensino fundamental e ensino médio.

O questionamento sobre quais conteúdos profissionais o documento se refere também é evidenciado por Silva (2015). Aliado a isso, os estudos de Torres e Carneiro (2014, p.1315), destacam que a Resolução CEN/CES nº 7/2002 “não faz menção à significação social da profissão, não se percebe alusão aos saberes pedagógicos e aos saberes da experiência” que propiciam a construção da identidade docente.

Por sua vez, a incorporação da teoria com a prática é relatada no Parecer CNE/CES 1.301/2001, somente no item que se refere aos estágios obrigatórios e as atividades complementares, sendo enunciada da seguinte maneira:

Além do estágio curricular, uma série de outras atividades complementares deve ser estimulada como estratégia didática para garantir a interação teoria-prática, tais como: monitoria, iniciação científica, apresentação de trabalhos em congressos e seminários, iniciação à docência, cursos e atividades de extensão. Estas atividades poderão constituir créditos para efeito de integralização curricular, devendo as IES criar mecanismos de avaliação das mesmas (DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA OS CURSOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DE 06 DE NOVEMBRO DE 2001, p. 06, grifo nosso).

Nesse contexto, o referido documento reforça que deve ser garantida a articulação teoria-prática por meio dos estágios obrigatórios e das atividades complementares (projetos de extensão, monitoria, participação em eventos acadêmicos, estágios não obrigatórios, bolsistas de iniciação científica ou docência, etc.) que podem ser realizadas pelos estudantes durante sua vivência acadêmica.

Fica claro, então, que não há reflexões que de fato evidenciam como a junção dessas duas dimensões possa ser feita na formação do professor.

As DCN para os cursos de Ciências Biológicas não definiram orientações esclarecedoras voltadas especificamente para a Licenciatura, o que nos leva a concordar com Torres e Carneiro (2014, p.1314) ao dizerem que

as concepções de formação docente predominantes ainda estão bastante atreladas ao antigo modelo esquema “três mais um”, esquema este, que consiste numa dissociação fragmentadora entre disciplinas específicas e disciplinas pedagógicas, reforçando o binarismo entre ciência e docência, implicando, em última instância, na representação da licenciatura como apêndice do bacharelado.

Partindo desse contexto, entendemos que se faz necessário organizar um currículo para formação de professores de Ciências e Biologia, pois reconhecemos que a licenciatura não é um apêndice do bacharelado, mas sim um curso que possui objetivos e finalidades próprias voltadas para o desenvolvimento profissional e pedagógico da prática docente.

Segundo Carvalho e Gil-Perez (2011) a construção da prática pedagógica do professor de Ciências e Biologia requer um conjunto de saberes próprios que são necessários à docência, propiciando preparar o egresso a atuar na educação básica.

Dessa forma, organizar DCN próprias para os cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas constituindo um currículo mínimo que abrange os saberes docente elegidos por Carvalho e Gil-Perez (2011) que tenha uma identidade própria para docência que não se confunda com o Bacharelado é fundamental para o sucesso na formação de professores de Ciências e Biologia.

Nessa direção, Sacristán (2000, p.109) aponta que

A intervenção política sobre o currículo, ao estabelecer concretamente os mínimos para todo o sistema educativo ou para algum de seus níveis, cumpre diferentes funções que é preciso esclarecer para dar a esta fase de decisões seu justo valor e analisar as consequências de expressar as prescrições dessa ou daquela forma.

Partindo desse contexto, a formação didática e pedagógica do professor tem por base um currículo prévio que foi instituído em um dado momento histórico, permeado por fatores culturais, sociais, políticos e econômicos. Tal fato é observado no percurso histórico da formação de professores brasileiros, em um dado momento muda-se o modelo formativo no qual é alicerçado à docência apregoado nos

discursos oficiais, ora o professor é um executor de técnicas e métodos e outrora um intelectual crítico-reflexivo.

Se não há um currículo específico para os cursos de formação docente em Ciências Biológicas, a tendência é ter cursos que apesar da modalidade ser Licenciatura se assemelham ao Bacharelado. Ou seja, muitos cursos de Licenciatura ainda têm dificuldades de conquistarem uma identidade própria, desvinculada ao Bacharelado, mesmo havendo as DCN para a formação docente que defendem a necessidade dessa separação.

As DCN tanto para a formação dos profissionais da educação quanto para os cursos de Ciências Biológicas apresentam orientações que devem ser levadas em considerações pelas IES na criação dos cursos de Licenciatura e na elaboração da proposta curricular, os PPC, que orientará a formação acadêmica/profissional de futuros professores.

Outra questão que deve ser ressaltada é que ao alterar o currículo da educação básica se altera o currículo dos cursos que formam professores para todos os níveis da educação básica, uma vez que as legislações (LBDEN 9394/1993; Parecer 1.301/2001 e Resolução CNE/CP 2/2015) são claras quanto a isso.

Com base nisso, novas propostas curriculares para os cursos de Licenciaturas tanto em nível nacional como institucional, no que diz respeito às IES, devem ser redigidas. Portanto, muda-se o currículo da educação básica, mudar-se-á a formação profissional do professor.

Conforme destaca Sacristán (2000, p. 31), a atuação do docente “está condicionada pelo papel que lhes é atribuído no desenvolvimento do currículo”. O autor ainda pontua que

[...] o currículo, em seu conteúdo e nas formas através das quais se nos apresenta e se apresenta aos professores e aos alunos, é uma opção historicamente configurada, que se sedimentou dentro de uma determinada trama cultural, política, social e escolar; está carregado, portanto, de valores e pressupostos que é preciso decifrar. (SACRISTÁN, 2000, p. 17)

Nesse contexto, o próprio autor reafirma sua postura em relação ao currículo, que em síntese expõe que

- 1) O currículo é a expressão da função socializadora da escola.
- 2) Que é instrumento que cria toda uma gama de usos, de modo que é elemento imprescindível para compreender o que costumamos chamar de prática pedagógica.
- 3) Além disso, está estreitamente relacionado com o conteúdo da profissionalização dos docentes. O que se entende por bom professor e as funções que se pede que desenvolva dependem da variação nos conteúdos, finalidades e mecanismos e desenvolvimento curricular.
- 4) No currículo se entrecruzam componentes e determinações muito diversas: pedagógicas, políticas, práticas administrativas, produtivas de diversos materiais, de controle sobre sistema escolar, de inovação pedagógica, etc.
- 5) Por tudo o que foi dito, o currículo, com tudo o que implica quanto a seus conteúdos e forma de desenvolvê-los, é um ponto central de referência na melhora da qualidade do ensino, na mudança das condições da prática, no aperfeiçoamento dos professores, na renovação da instituição escolar em geral e nos projetos de inovação dos centros escolares (SACRISTÁN, 2000, p.32).

A partir das concepções de Sacristán (2000) , compreendemos que na elaboração de um currículo que direciona a formação docente deve ficar claro o real significado da junção entre teoria e prática, para que as disciplinas da Licenciatura que contextualizam a formação científica (conhecimento basilar das Ciências Biológicas) ao ensino escolar e ao ambiente de atuação do docente possam estabelecer reflexões sobre teoria e prática durante a construção da própria prática pedagógica do professor em formação.

Aliado a isso, ressaltamos o pensamento de Freire (1996, p.24), ao dizer que “a reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação Teoria/Prática sem a qual a teoria pode ir virando blábláblá e a prática, ativismo”. Outra questão imprescindível apontada por Freire (1996, p.43) é que na formação permanente do docente o ápice desse processo é o da “reflexão crítica sobre a prática”. Partilhamos do mesmo pensamento de Freire e acreditamos que isso deva ser incorporado nos currículos das Licenciaturas em Ciências Biológicas.

Portanto, a licenciatura ganhou, como determina a legislação, características próprias em relação ao bacharelado, constituindo-se em um projeto específico, no qual prepara futuros professores para atuarem na educação básica. Por isso, o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas não deve se confundido com o curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, para que não ocorra a formação docente que ficou caracterizada como o modelo 3+1.

Desse modo, o grande desafio consiste em concretizar novas propostas curriculares nacionais e institucionais das universidades voltadas para cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas que propiciam diferenciar a formação de

professor da formação do biólogo, bem como descaracterizar a Licenciatura como um curso anexo ao Bacharelado. Além disso, prever nos Projetos Pedagógicos dos Cursos a efetiva articulação da teoria com prática ao longo da formação pedagógica e profissionalização dos professores de Ciências e Biologia.

### CAPÍTULO 3 – REFERENCIAL TEÓRICO – ANTROPOLOGIA DIDÁTICA

Ao buscar a possibilidade de exercitar a práxis na formação docente inicial em um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, entendemos ser imprescindível apontarmos em que referencial teórico nos apoiaremos para realizar tal objetivo.

O referencial de base será a Transposição Didática (TD) e a Teoria Antropológica do Didático (TAD), ambas proposições de Yves Chevallard (1999), também aperfeiçoadas junto à colaboradores, diante da possibilidade de “[...] refletir sobre de que forma o saber (ou saberes) que é designado a ser ensinado na escola é escolhido e reinterpretado em conteúdos dos currículos das disciplinas” (MACHADO, 2011, p.44).

Nesse sentido, se apresenta a teoria da Transposição Didática (TD) elucidada pelo matemático francês Yves Chevallard caracterizada pela “readequação do conhecimento científico (*savoir savant*), aquele produzido pelos cientistas e intelectuais do meio acadêmico, em saber a ser ensinado (*savoir enseigner*)” (GONDIN; MACHADO, 2014, p.4512).

O termo Transposição Didática foi empregado pela primeira vez pelo sociólogo francês Michel Verret, 1975, porém somente dez anos mais tarde o didata francês da matemática Yves Chevallard se aprofundou no tema com a obra “La transposition didactique”. Em 1991, Chevallard atualiza sua obra escrevendo “Um exemplo de análise de transposição didática” validando sua teoria. Segundo o referido autor, as transformações dos conteúdos que são definidos como saber a ensinar, sofrem um conjunto de transformações adaptativas que integram os objetos de ensino, o “trabalho que faz de um objeto de saber a ensinar, um objeto de ensino, é chamado de transposição didática” (CHEVALLARD, 1991. p.39). Em outras palavras, o pesquisador (2013, p. 9) reafirma que: “[...] a transição do conhecimento considerado como uma ferramenta a ser posto em prática, para o conhecimento como algo a ser ensinado e aprendido, é precisamente o que eu tenho chamado de transposição didática do conhecimento”.

Conforme estudos realizados por Gondin e Machado (2014), sob a ótica epistemológica de Chevallard, ressaltam a existência de duas formas de TD: a externa e interna. Sobre esse assunto, as autoras destacam que

- a Transposição Didática Externa (TDE) ocorre quando o saber acadêmico é apresentado para a escola, já adaptado, por meio dos currículos escolares (livros e apostilas didáticas, projeto pedagógico, etc.). O saber ensinado, em sala de aula, é aquele apresentado aos alunos no cotidiano escolar, e que coloca o professor como selecionador de conteúdos e metodologias para o trabalho didático de fato, é a Transposição Didática Interna (TDI) (GONDIN; MACHADO, 2014, p. 4512-4513)

Sendo assim, a TD se constitui em uma vertente teórica que possibilita compreender as transformações dos conhecimentos que os cientistas constroem em suas pesquisas, aceitos pela comunidade científica, nos conhecimentos que estão organizados na forma de currículo, que por sua vez estão descritos nos livros didáticos (saber a ensinar), para o conhecimento que efetivamente é ensinado em sala de aula (saber ensinado) (DOMINGUINI, 2008), no qual é mediado pelo professor por meio de suas práticas pedagógicas.

Com relação a Teoria Antropológica do Didático (TAD), também proposta por Chevallard, o didático é aquele que ensina determinados conhecimentos científicos construídos historicamente, no caso desta pesquisa o Professor. Ao ensinar o professor mobiliza o saber (logos) e o saber fazer (práxis) necessários para constituição da prática docente. Além disso, os saberes específicos e pedagógicos articulados de maneira teórica e prática propiciam a TD do conhecimento científico e desenvolvimento de propostas pedagógicas significativas que favoreçam o processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

De acordo com Santos e Menezes (2015, p. 649), a TAD se preocupa em “analisar um dos problemas do professor que é preparar seu curso de aulas e de depois colocá-lo em prática”. Nessa direção, levando em consideração os saberes que os professores de Ciências devem desenvolver, nas concepções de Chevallard (1999) a TAD, tem a incumbência de analisar como irá organizar seu objeto de estudo (conhecimentos biológicos) e como executá-lo em sala de aula favorecendo a construção dos conceitos científicos pelos educandos.

Ademais, a prática e o saber (teoria) são inseparáveis e formam a Praxeologia ou Organização Praxeológica (OP), que é a base da Teoria Antropológica do Didático (TAD). Chevallard (1999) conceitua alguns termos-chave: Tipo de tarefa (T), tarefa (t), técnica ( $\tau$ ), tecnologia ( $\theta$ ) e a teoria ( $\Theta$ ). Desse modo, “a Praxeologia é geralmente representada pelos que a utilizam como o seguinte conjunto [T, $\tau$ , $\theta$ , $\Theta$ ]” (WECKERLIN, 2014, p.56). Conforme aponta Gascón (2003, apud GONDIN; MACHADO, 2014, p.4517) “este conjunto se divide em dois blocos, o

prático-técnico [T, τ], chamado bloco do saber-fazer e o tecnológico-teórico [θ, Θ], destinado ao saber. Conforme descreve Weckerlin (2014), fundamentado em Chevallard (1999) “cada tarefa (t) deve ser enquadrada em um só tipo de tarefa (T), daí a necessidade de se caracterizar uma maneira de realizar aquele Tipo de tarefa (T). Essa maneira de realizar a tarefa (t) é chamada pelo autor de técnica (τ)” (WECKERLIN, 2014, p.56).

Desse modo, apoiado na OP de Chevallard, o professor pode verificar os tipos de tarefas, a técnica, a tecnologia e a teoria necessários para a resolução das atividades que possibilitem compreender se houve ou não aprendizagem dos conteúdos. Com base nessas informações, será possível compreender, por exemplo, o que os livros didáticos utilizados em sala de aula propõem como tarefa e técnica a ser desenvolvida e utilizada pelos alunos. Tal concepção não se restringe apenas as questões propostas nos livros didáticos, mas sim toda tarefa elaborada pelo professor que deva ser realizada pelos alunos em sala de aula, no laboratório, nas atividades de campo, visitas a museus, parques ecológicos, execução de projetos, dentre outras.

Por sua vez, ao propor diversas formas de avaliar a aprendizagem do aluno, o professor deve levar em consideração o que é necessário o aluno saber e saber fazer para realizar as tarefas propostas e assim poder avaliá-lo. Dentro de uma perspectiva reflexiva, o professor sendo o mediador do conhecimento, deve refletir quais caminhos deverá percorrer para que o seu aluno consiga ser capaz de utilizar a técnica, a tecnologia e a teoria para a resolução das tarefas propostas.

Ressaltamos que recorreremos a esse referencial para avaliar as tarefas e os tipos de tarefas propostas nas SD que foram elaboradas colaborativamente pelos licenciandos, durante a formação/encontros, futuros professores de Ciências e Biologia.

## CAPÍTULO 4 - DELINEAMENTO TEÓRICO E METODOLÓGICO DA PESQUISA

### 4.1. PESQUISA COLABORATIVA NA ABORDAGEM QUALITATIVA

Esta proposta baseou-se na abordagem Qualitativa, do tipo Colaborativa. Optou-se por essa vertente, pois ela permite a construção do conhecimento mediante a ação de auxílio e integração entre o pesquisador e os participantes envolvidos na pesquisa por meio da realização de encontros que propiciam processos reflexivos.

Segundo, Ibiapina (2008, p.16), pesquisar colaborativamente “é a prática social empreendida pelo pesquisador e o professor” em exercício ou em formação, cuja finalidade consiste em aperfeiçoar ou transformar o entendimento proveniente das situações reais em que o exercício da docência é praticado. A autora também ressalta a importância da colaboração na construção dos saberes na formação de professores.

Nesse contexto, por meio da ação colaborativa o pesquisador interage com os participantes, na qual as discussões e reflexões referentes aos saberes e a formação docente, permite (re) pensar e modificar práticas relacionadas ao exercício da docência, bem como transformar a realidade do ensino no ambiente escolar.

Em pesquisas colaborativas, podem-se desenvolver encontros reflexivos. Esses encontros, segundo Magalhães (2004, p. 82) permitem

[...](a) formar profissionais críticos que reflitam sobre suas práticas e sobre a formação de seus alunos e (b) contextualizar uma relação indivisível entre a teoria vista no curso e a prática da sala de aula, uma vez que o professor, na relação com o colega vivencia os papéis de avaliador das práticas didáticas do colega e o de avaliado pelo colega.

Conforme já exposto, trata-se de uma pesquisa qualitativa, visto que o emprego dessa abordagem “envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p.13). Neves (1996) afirma que nas pesquisas qualitativas o pesquisador procura investigar os fenômenos, a partir da concepção dos participantes inseridos na situação estudada, seguida pela interpretação dos eventos investigados.

## 4.2 PESQUISA SOB A ÓTICA DA ANÁLISE DE CONTEÚDO

Para realizar a interpretação dos dados obtidos, por meio de questionários e discursos gravados nos encontros colaborativos utilizamos a técnica de Análise do Conteúdo (AC) (BARDIN, 2011). Conforme destaca Bardin (2011, p.37) a AC consiste em

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

Destacamos também que uma das técnicas de AC que foi empregada no tratamento dos dados coletados é a Categorização. Nesse contexto, Bardin (2011, p. 111) define que a “categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero, com os critérios previamente definidos”.

Desta forma, foram criadas diferentes categorias e subcategorias para analisar os dados obtidos em todas as etapas da pesquisa. Bardin (2011, p. 111) ressalta que as categorias são divisões que aliam um conjunto de informações “sob um título genérico, agrupando esse efectuado em razão dos caracteres comuns destes elementos”. Ressaltamos que a AC foi desenvolvida em três fases, conforme sugerido por Bardin (2011), conduzido da seguinte maneira: 1) a pré-análise, em que efetuamos a leitura flutuante dos documentos selecionados nesta investigação, bem como os questionários e os diálogos dos encontros, 2) a exploração do material, em que ocorreu o maior número de relações entre os dados e 3) o tratamento dos resultados, na qual realizamos a interpretação e categorização dos dados analisados.

## 4.3 DESCRIÇÃO DOS PARTICIPANTES

Participaram da pesquisa nove acadêmicos da graduação do curso de

Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), presencial, campus Campo Grande, cujo critério utilizado para a escolha consistiu em estar cursando as disciplinas de Estágio Obrigatório Supervisionado em Ciências Físicas e Biológicas no período em que a coleta de dados foi realizada. Não fizeram parte da pesquisa acadêmicos que não estavam cursando as disciplinas.

Enfatizamos que a participação foi voluntária. Cada participante leu atentamente e assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) onde ficou especificada a proposta, o objetivo e o envolvimento na pesquisa, para posteriormente assiná-lo. Também foi elaborado um documento que foi entregue para a professora orientadora das disciplinas de estágios supervisionados, que autorizou o desenvolvimento da pesquisa com os seus orientandos. Todos os documentos necessários para a realização da pesquisa foram encaminhados ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, da UFMS, que liberou o parecer de aprovação para execução da pesquisa sob o número 2.112.050.

#### 4.4 CONTEXTO DA PESQUISA

Esta pesquisa teve como área de investigação o processo de formação inicial docente envolvendo acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, presencial, da UFMS, campus Cidade Universitária, na cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Apresentamos a seguir uma breve retrospectiva histórica do surgimento do curso na IES.

##### 4.4.1 Breve contextualização histórica do curso

A criação do curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, o primeiro da UFMS e do estado de MS, ocorreu em 1981 após a autorização feita pela Portaria RTR/UFMS nº 91- A, de 20/10/1980 e reconhecido pelo Ministério da Educação (MEC).

Deve-se destacar que a maioria dos professores que propuseram o curso eram Biólogos e atuavam nas áreas básicas dos cursos de Medicina Veterinária, Medicina, Farmácia e Odontologia. Desde o início da implementação, o curso possuía um caráter generalista agregando docentes da área da Botânica, Ecologia e

Conservação o que possibilitou atender uma demanda regional. Diante das novas necessidades, em 1991 foi criado o Departamento de Biologia (DBI), formado pelos professores que iniciaram o curso.

Em 1995 o DBI propôs que o curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas viesse a ser ofertado no período diurno e criou-se também a modalidade Bacharelado, ambas integradas ao Centro de Ciências Biológicas e da Saúde<sup>12</sup> da UFMS.

Mais adiante, em 2002 foi aprovada a Resolução CNE/CP nº 02/2002 que instituiu a duração e a carga horária dos cursos de formação de professores da Educação Básica em nível superior levando a UFMS reestruturar os cursos de licenciaturas ofertados.

Diante das alterações impostas pela nova resolução, o colegiado do curso solicitou a suspensão do vestibular para a modalidade Licenciatura, conservando somente o Bacharelado. Conforme destacado no Projeto Pedagógico de Curso (PPC), esse fato ocorreu, pois, “na época não houve tempo suficiente para desenvolver um Projeto Pedagógico de qualidade respeitando todas as exigências da referida Resolução, que impôs profundas mudanças na estrutura curricular da modalidade Licenciatura” (PPC, 2012, p. 10).

Todavia, a partir de 2005, motivados pelo interesse dos professores, acadêmicos e comunidade externa novos debates (realizados pelo colegiado) ocorreram de forma positiva para o retorno da modalidade Licenciatura.

Mais adiante, após discussões favoráveis para a reativação da Licenciatura, em 2008 foi realizado o vestibular, para ingresso em 2009, para esta modalidade, possuindo uma nova matriz curricular e um novo PPC. Ocorreu também a redistribuição de vagas, sendo 25 vagas para Licenciatura e 25 vagas para Bacharelado. Porém, novamente o colegiado do curso de Ciências Biológicas decidiu suspender o vestibular daquele ano, pois houve um intervalo de seis meses para o ingresso da nova turma em 2009 gerando um baixo índice de indivíduos aprovados no vestibular que realizaram a matrícula.

Acrescenta-se que no primeiro trimestre de 2008 o curso de Ciências Biológicas - Licenciatura e Bacharelado – aderiu ao Programa de Apoio a Planos de

---

<sup>12</sup>Atualmente o Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS) foi desfeito e houve a criação do Instituto Integrado de Saúde abrangendo os cursos de Enfermagem e Fisioterapia e do Instituto de Biociências no qual os cursos de Ciências Biológicas Licenciatura (presencial e a distância) e Bacharelado (presencial) são vinculados.

Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), proposto pelo Governo Federal. Isso possibilitou que ocorresse um aumento no número de vagas, que passaria de 50 para 60 vagas, sendo metade para cada curso

Entretanto, após várias negociações, a UFMS compactou com o MEC para elevar o número de vagas para os dois cursos, ao invés das 60 previstas passariam a ofertar 86, uma vez que a Licenciatura ficaria responsável por ofertar 36 e o Bacharelado 50 vagas.

No ano de 2009 um novo processo de vestibular foi realizado para os aprovados ingressarem no ano subsequente. Assim, em 2010 foram chamados no geral 70 aprovados, sendo 40 para o curso de Ciências Biológicas/Bacharelado e 30 para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Já em 2011, a UFMS optou pelo SISU (Sistema de Seleção Unificada) substituindo o processo de vestibular coordenado pela própria IES, sendo que nesse ano foram chamados 85 aprovados (alcance da meta pactuada com o MEC em 2008), sendo 50 para o curso de Ciências Biológicas/Bacharelado e 35 para o curso de Ciências Biológicas/Licenciatura.

A partir de 2010, o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas passou a participar do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID), criado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que tem como propósito valorizar a profissão docente e apoiar os estudantes de cursos de licenciaturas das instituições públicas federais e estaduais de ensino superior por meio de concessões de bolsas.

#### 4.5 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

O desenvolvimento da pesquisa ocorreu entre os meses de junho a dezembro a 2017. Em primeiro lugar foi feita a apreciação do PPC do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFMS, em que procuramos analisar as ementas de cada disciplina da área pedagógica, principalmente as de Prática de Ensino. Com isso, a partir da análise procuramos verificar as diretrizes formuladas no PPC do curso, adotadas na constituição das disciplinas analisadas a existência de uma proposta integradora que propicia a junção da teoria com a prática para a formação inicial de professores de Ciências e Biologia.

Em segundo lugar, realizamos a formação com os licenciandos que foi organizada em nove encontros presenciais e três momentos em que as atividades propostas foram não presenciais, sendo realizada leitura de textos disponibilizados aos licenciandos e organização de SD.

O foco dos encontros consistiu em obter informações referente ao perfil dos participantes colaboradores, levantar concepções cotidianas dos licenciandos sobre ensino de Ciências e Biologia, Sequência Didática, Transposição Didática (TD) e a relação da teoria com prática na formação inicial, além de discutir e refletir os temas relevantes para elaboração e análise de SD. Também, divulgar ao grupo de futuros professores de Ciências e Biologia referenciais teóricos e metodológicos que podem ser utilizados no desenvolvimento e na avaliação de propostas didático-pedagógicas que articulem a teoria com a prática durante o planejamento das aulas.

Destacamos que em todos os encontros realizados os licenciandos tiveram a oportunidade de relatar e compartilhar entre si as experiências vivenciadas no decorrer dos estágios supervisionados. Além disso, foram feitos questionamentos referentes a cada tema discutido em cada momento, o que possibilitou os licenciandos refletirem e problematizarem os desafios encontrados no contexto escolar, bem como relatarem suas percepções sobre o papel docente e sobre a própria prática pedagógica.

Nos encontros também houve o compartilhamento de experiências e levantamento dos conhecimentos prévios e a gravação dos áudios provenientes dos diálogos externados pelos licenciandos. Nesses momentos, foram propiciados a leitura e estudos de textos, bem como a elaboração e organização praxeológica das SD. Por fim, realizamos a avaliação da formação na perspectiva dos licenciandos participantes.

#### **4.5.1 Descrição da formação**

O primeiro contato com os participantes aconteceu em uma reunião da disciplina de Estágio Supervisionado, mediante a autorização da professora orientadora, para que pudéssemos convidar os acadêmicos para participarem do estudo, bem como informar-lhes sobre a proposta da pesquisa. Após a apresentação do referencial teórico-metodológico, das atribuições dos licenciandos e assinatura do TCLE (Anexo C). Obtivemos nove adesões para a participação do

estudo, sendo que quatro estavam no 5º semestre e cursavam o Estágio Supervisionado em Ciências Físicas e Biológicas e cinco estavam no 7º semestre, cursando o Estágio Supervisionado em Biologia.

Explicamos ao grupo que a adesão a pesquisa era voluntária e que a qualquer momento eles tinham a liberdade de abandonar a formação caso não tivessem interesse em prosseguir, ou por qualquer motivo que impedisse sua participação.

Por se tratar de uma pesquisa colaborativa, as atividades foram discutidas com todos os participantes e não impostas pelo pesquisador, por isso nesse momento inicial, foram definidas as datas e local dos encontros posteriores, juntamente com os participantes para não comprometer suas atividades curriculares do semestre.

Também foi ressaltado que, quando o grupo julgasse necessário, as datas poderiam sofrer alterações para que não prejudicasse as atividades acadêmicas dos mesmos, uma vez que a universidade estava executando um cronograma diferente do proposto no início do ano letivo, pois a IES estava retornando de um período extenso de greve dos servidores.

No primeiro encontro colaborativo foi aplicado um questionário (Apêndice A) estruturado com dezesseis questões abertas descritivas, que teve como propósito conhecer aspectos gerais do indivíduo (sexo, idade, semestre matriculado, participação de programas de iniciação, etc.), e questões preferenciais com a finalidade de investigar as motivações pela escolha da licenciatura, conhecimento da proposta pedagógica do curso, concepções prévias sobre ensino de Ciências, transposição didática, sequência didática, práxis docente, interesse pela docência e por cursos de pós-graduação.

Destacamos que estavam presentes nesse encontro os nove licenciandos que responderam ao questionário aplicado. Nos demais encontros a frequência de participantes que aderiram a pesquisa não foi regular. Tivemos encontros que foram três alunos e um encontro não ocorreu devido ao não comparecimento de nenhum licenciando, o qual precisou ser novamente agendado. Diante dessas variáveis, o cronograma foi sendo alterado mediante a necessidade do grupo, de maneira que os licenciandos não sofressem qualquer tipo de prejuízo.

Antes de iniciarmos as discussões sobre os assuntos específicos voltados para a prática docente, bem como para elaboração e avaliação das SD, no segundo

encontro colaborativo apresentamos o cronograma prévio com as etapas da formação e dos possíveis temas para estudo e discussão de forma colaborativa, disponível no Quadro 3.

Quadro 3 – Sequências de ações presenciais e não presenciais desenvolvidas, assuntos e objetivos.

<b>Sequência de ações presenciais e não presenciais Desenvolvidas</b>	<b>Assuntos</b>	<b>Objetivos</b>
1º encontro colaborativo Duração: 50 minutos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Apresentação da proposta de pesquisa.</li> <li>· Assinatura do TCLE.</li> <li>· Organização das datas dos encontros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Apresentar a proposta da pesquisa e o referencial teórico-metodológicos para o grupo.</li> <li>· Coletar assinatura do TCLE.</li> <li>· Definir as datas dos encontros subsequentes.</li> </ul>
2º encontro colaborativo. Duração: 1 hora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Apresentação do cronograma prévio dos encontros.</li> <li>· Aplicação do questionário.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Apresentar o cronograma prévio dos encontros estruturado com as datas previamente estabelecidas com o grupo.</li> </ul>
3º encontro colaborativo. Duração: 1 h e 30 minutos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Levantamento de concepções prévias.</li> <li>· Saberes e competências necessários à docência.</li> <li>· Professor como um profissional reflexivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Obter concepções prévias dos licenciandos referente a profissão docente.</li> <li>· Discutir os saberes e competências necessários ao exercício da docência.</li> <li>· Discutir sobre o professor reflexivo.</li> </ul>
4º encontro colaborativo. Duração: 1 h e 30 minutos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Professor como um profissional reflexivo.</li> <li>· Currículo para o ensino de Ciências e Biologia.</li> <li>· Documentos oficiais para implementação do currículo na educação básica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Discutir sobre o professor reflexivo.</li> </ul>
Atividade não presencial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Leitura de textos sobre o currículo escolar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Estudar textos que discutem a organização do currículo escolar.</li> </ul>
5º encontro colaborativo. Duração: 1 h e 30 minutos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Formação de professores.</li> <li>· Prática Docente: relação da teoria com a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Estudar e discutir a formação de professores.</li> <li>· Estudar e discutir sobre a prática e a práxis docente, a</li> </ul>

	prática na formação do professor. · Práxis docente.	partir da relação teoria- prática.
6º encontro colaborativo. Duração 1 h e 30 minutos.	· Transposição Didática (TD) · Teoria Antropológica do Didático (TAD).	· Estudar e discutir sobre transposição didática dos conhecimentos científicos. · Estudar e discutir os fundamentos da TAD. · Refletir sobre o fazer pedagógico em relação ao ensino das Ciências da Natureza.
7º encontro colaborativo. Duração: 1 h e 30 minutos.	· Organização Praxeológica (OP). · Análise praxeológica de atividades de livros didáticos de Ciências e/ou Biologia.	· Estudar e discutir os conceitos e fundamentos norteadores da OP. · Refletir e analisar atividades propostas em livros didáticos com base na OP.
8º encontro colaborativo. Duração: 3 horas	· Sequência didática (SD). · Discussão de etapas inseridas em SD. · Elaboração de SD	· Estudar e discutir os conceitos e fundamentos norteadores da SD, bem como as etapas para sua construção. · Elaborar SD para o ensino de Ciência e/ou Biologia.
Atividade não presencial.	· Leitura de texto sobre SD desenvolvidas para o ensino de Ciências Biológicas.	· Estudar textos que relatam o uso de SD para o ensino dos conhecimentos científicos.
9º encontro colaborativo. Duração: 3 horas	· Apresentação das SD didáticas elaboradas pelos licenciandos. · Análise e avaliação das SD utilizando a Praxeologia.	· Apresentar as SD elaboradas pelo grupo. · Analisar e avaliar as SD utilizando os componentes da Praxeologia.
Atividade não presencial	· Avaliação da formação.	· Avaliar a formação e sua contribuição na formação de futuros professores e como estratégia didática para junção da teoria com a prática na elaboração de SD.

**Fonte:** Elaborado pela pesquisadora.

No terceiro encontro colaborativo tivemos como temática os saberes e competências necessárias à docência. Inicialmente, foram realizadas quatro perguntas, elaboradas exclusivamente para esse momento, para obter informações prévias dos licenciandos dos temas elegidos associados a profissão docente: *Uma pessoa nasce ou se torna um (a) professor (a)? Quais principais desafios*

*enfrentados pelos professores no contexto escolar? Quais saberes/conhecimentos são necessários para formar um professor? A reflexão e a criticidade devem fazer parte da prática docente?*

Para tanto, as perguntas foram numeradas de 1 a 4, na sequência indicada anteriormente, e cada licenciando pegou um papel contendo os respectivos números. Os acadêmicos que pegaram o papel contendo o número 1 apresentaram suas respostas/considerações referentes a pergunta 1, os que pegaram o papel com número 2 externaram suas concepções sobre a pergunta 2 e assim sucedeu até a questão de número 4.

Após os licenciandos, individualmente, externarem suas ideias e concepções referente a cada pergunta, foi disponibilizado um momento para que aqueles que tivessem interesse poderiam complementar uma das respostas dadas ou até mesmo expor suas concepções em relação a qualquer uma das perguntas não respondidas por eles na realização da dinâmica.

Posteriormente foram feitas discussões dos saberes e competências necessários à docência em que utilizamos como referência o texto “Profissionalização dos professores: conhecimentos, saberes e competências necessárias à docência” (PUENTES; AQUINO e NETO, 2009) para discutir o conjunto de conhecimentos necessários à formação inicial docente.

Feito isso, realizamos mais uma rodada de discussões utilizando a mesma dinâmica iniciada no encontro, porém em vez de números utilizamos as letras A e B para as seguintes perguntas: *Esses conhecimentos, saberes e competências são consolidados na formação inicial do professor? Um professor ou professora que completou 30 anos de magistério esgotou todos os saberes e desenvolveu todas as competências necessários à docência?*

Os licenciandos que pegaram o papel com a letra A responderam a primeira pergunta e os que pegaram o papel com a letra B responderam a segunda pergunta. Ambos foram orientados a responderem esses questionamentos a partir da realidade vivenciada no curso durante a sua formação e das experiências escolares construídas até o momento de suas vidas. Também foi dada a oportunidade para que eles realizassem suas considerações referente a pergunta que não foi selecionada na dinâmica.

Após as considerações prévias dos licenciandos sobre os questionamentos discutimos a respeito da formação prática do professor abordada no texto

selecionado. A partir disso, associamos os saberes necessários a formação de professores com a reflexão-ação-reflexão proposta por Schön (1992), com o intuito de discutir a importância da reflexão da própria prática pedagógica.

No quarto encontro colaborativo realizamos discussões acerca do professor como profissional reflexivo, em que trouxemos trechos do livro “A autonomia dos professores (CONTRERAS, 2012) que aborda aspectos teóricos da reflexão docente ancorados em Zeichner (1993) e Schön (1992).

Com base nessas discussões sobre reflexão e prática docente, foi feito o seguinte questionamento aos licenciandos: *Você refletiu sobre sua prática docente em sala de aula durante as atividades do estágio ou durante a elaboração de atividades em disciplinas pedagógicas do curso? Após ouvir as concepções dos alunos, demos continuidade as discussões utilizando fragmentos do texto “Complexidade da formação de professores: saberes teóricos e saberes práticos” (SILVA, 2009).*

Em relação ao currículo de Ciências da Natureza, inicialmente foi realizado alguns questionamentos aos licenciandos com o objetivo de refletir sobre as seguintes perguntas: *Quais aspectos contribuem para a construção do currículo escolar? O que você entende por currículo escolar? O currículo da educação básica pode definir o currículo das Licenciaturas? De acordo com as experiências vivenciadas na graduação e no estágio, qual seria o currículo ideal para o ensino de Ciências e Biologia?* Nesse momento, os licenciandos tiveram a oportunidade de escolher qualquer uma das questões para exposição de suas respostas e reflexões.

Como se pode observar, nos encontros colaborativos desenvolvidos até então, procuramos dar voz aos licenciandos de modo que favorecesse a exposição das experiências construídas até momento da formação e apresentação de suas ideias sobre cada temática elegida para estudo, discussão e reflexão.

Após ouvir as reflexões dos licenciandos referente as perguntas, foi apresentado e discutido os segmentos legais que nortearam sua elaboração e definição dos conteúdos de Ciências e Biologia para o anos finais do ensino fundamental e ensino médio, como todos os níveis da educação escolar, a saber: LDB nº 9394/ 1996, Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (PCN), Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais

(PCN+), Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEM) e Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Além desses dispositivos legais, também foi ressaltado que observando a legislação, os estados e municípios elaboram seus respectivos referenciais curriculares para os seus sistemas de ensino.

Salientamos que não era nosso objetivo aprofundar o estudo dos dispositivos legais que norteiam o currículo da educação básica, mas sim refletir com os licenciandos a existência de tais documentos que definem o conjunto de conhecimentos ensinados na escola, bem como apontar que o currículo de Ciências para os anos finais do ensino fundamental passou por alterações com a aprovação da BNCC.

Em continuidade à formação, foi realizada a primeira atividade não presencial em que disponibilizamos disponibilizados para os licenciandos dois textos: “O currículo escolar e a construção cultural: uma análise prática” (LIMA; LEMOS; ANAYA, 2006) e “Sobre a Teoria da Transposição Didática: algumas considerações introdutórias” (CHEVALLARD, 2012).

Solicitamos aos licenciandos a realização da leitura dos textos enviados para ampliar e fortalecer as discussões sobre currículo realizadas no quarto encontro colaborativo, uma vez que conhecer o currículo a ser ensinado possibilita a elaboração de estratégias para o ensino e aprendizagem dos conteúdos das Ciências da Natureza, bem como a transposição didáticas dos saberes a ser ensinado.

Conforme destaca Chevallard (2012), existe uma relação didática entre o professor, o ensino e o conhecimento ensinado. Desse modo, o conhecimento a ser ensinado é apresentado ao professor na forma de currículo e a partir disso poderá realizar a transposição didática dos saberes científicos em seu cotidiano escolar.

Ressaltamos que o texto de Chevallard (2012) encaminhado possibilitou apresentar previamente a Teoria da Transposição Didática (TD), para os licenciandos chegarem ao quinto encontro possuindo um conhecimento geral sobre o tema para posteriormente ser ampliado mediante as discussões.

O quinto encontro colaborativo teve como tema a formação de professores e a relação da teoria com a prática e práxis docente. Para dar início as discussões, os licenciandos assistiram ao vídeo, produzido pela TV Escola,

“*Formação de professores*”<sup>13</sup> da Professora Doutora Bernadet Gatti. A partir do vídeo foram discutidos os desafios que permeiam a formação dos professores na atualidade. Em seguida, estudamos e discutimos a respeito de conceitos relevantes ao entendimento e compreensão de “prática”, “teoria” e “práxis docente” ancorados em teóricos como Marandino (2003), Pimenta e Lima (2012) e Oliveira-Neto, Oliveira (2016).

No sexto encontro, estudamos e discutimos assuntos voltados a TD e a Teoria Antropológica do Didático (TAD). Em relação a TD, foi discutido elementos estruturadores, bem como a compreensão da Transposição Didática Externa (TTE) e Transposição Didática Interna (TDI), o que nos permitiu retomar aspectos teóricos discutidos no quarto encontro colaborativo para melhor compreensão dos temas elegidos. Já sobre a TAD, discutimos as ideias centrais da teoria proposta por Yves Chevallard. Para finalizar o estudo, realizamos a leitura do texto “O Ensino de Ciências Biológicas a partir de uma Organização Didática segundo a Teoria Antropológica do Didático” (MACHADO; WECKERLIN, 2017).

Ressaltamos que nossa intenção não era realizar um estudo aprofundado dessas teorias, mas apresentá-las aos licenciandos e utilizá-las na construção das SD, então escolhemos expor apenas algumas considerações que julgamos necessárias para darmos continuidade às atividades propostas, principalmente à elaboração e análise das SD.

No sétimo encontro, a temática escolhida consistiu em discutir sobre a Organização Praxeológica (OP) e efetuar uma análise praxeológica de atividades de livros didáticos de Ciências e/ou Biologia. Para isso, foi disponibilizado alguns exemplares de livros didáticos de Ciências e Biologia aprovados pelo MEC. Em grupos menores (uma dupla e um trio) solicitamos que os licenciandos escolhessem um dos livros disponibilizados e selecionarem uma das atividades proposta nos para efetuarem a análise a partir dos elementos da OP, tais quais: Tarefa, Tipo de Tarefa, Técnica, Tecnologia e Teoria.

Optamos por realizar essa ação para que os licenciandos pudessem se familiarizarem com os conceitos discutidos e refletissem sobre quais objetivos devem ser atingidos com as atividades propostas pelos professores aos alunos. A

---

<sup>13</sup> Links da palestra: Parte 1 - <https://www.youtube.com/watch?v=WH6kulPXkVA> . Parte 2- <https://www.youtube.com/watch?v=42MugNVgQHI&t=189s>

partir dessa atividade, explicamos aos licenciandos que ao finalizarem a elaboração das SD, eles realizariam a análise praxeológica das atividades incorporadas nelas.

No oitavo encontro colaborativo, realizamos discussões voltadas para a compreensão de SD fundamentadas em Zabala (1998) que conceitua e expõe a finalidade do uso de uma SD como recurso didático-metodológico do professor no processo de aprendizagem dos alunos. Além disso, apresentamos e discutimos o modelo descrito no Quadro 4, com as etapas norteadoras para construção de uma SD. Tal modelo serviu como referência para os licenciandos utilizarem na etapa da elaboração das SD.

#### Quadro 4: Estrutura da Sequência Didática

<p>1- Tema (Geral)</p> <p>2- Justificativa</p> <p>3 - Objetivo(s)</p> <p>4- Conteúdo (s)</p> <p>5- Descrição de atividades didáticas sincronizadas e encadeadas para alcance dos objetivos pedagógicos (ensino e aprendizagem), com no mínimo 4 atividades.</p> <p>Cada atividade deve conter as seguintes descrições:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetivo (s)</li> <li>- Metodologia (descrição de como a atividade será desenvolvida, utilização de recursos tecnológicos, didáticos, materiais de laboratório, etc)</li> <li>- Critérios de avaliação</li> </ul> <p>6 - Conclusão</p>
--

Em decorrência ao acontecimento do “III Encontro Regional de Ensino de Biologia (EREBIO) da região 1, na UFMS, houve a participação de todos os envolvidos na pesquisa e por isso optamos por realizar a segunda atividade não presencial. Essa atividade consistiu em disponibilizar o texto “A pesquisa escolar na mediação de conhecimentos científicos na disciplina de Ciências: uma proposta de sequência didática desenvolvida em escola pública” para a leitura e estudo de SD desenvolvidas para o ensino de Ciências da Natureza (SANTOS; SOUZA, 2017).

Também foi solicitado que os licenciandos finalizassem a elaboração das SD iniciada anteriormente para entregá-las no nono encontro colaborativo.

No nono e último encontro colaborativo, ocorreu a apresentação das SD didáticas elaboradas coletivamente pelos licenciandos, e em seguida foi realizada análise das atividades propostas nas SD utilizando os elementos da OP, conforme o Quadro 5, em que entregamos em uma folha impressa para registro das informações provenientes da análise.

Quadro 5: Organização Praxeológica (OP) para avaliação das tarefas propostas na SD.

<b>Tipo de Tarefa (T)</b>	<b>Técnica (<math>\tau</math>)</b>	<b>Tecnologia /Teoria [<math>\theta/\Theta</math>]</b>
T1-		
T2-		
T3-		
T4-		

Durante a realização das análises das SD, por várias vezes, ficou clara a dúvida deles no tocante aos conceitos de Tipo de Tarefa, Técnica, Tecnologia e Teoria, mesmo assim envolveram-se nas atividades.

Nessa etapa, a colaboração entre nós e os licenciandos foi fundamental para conclusão das ações propostas, uma vez que foi através da formação que os licenciandos foram apresentados a temática elegida e apropriação dos conceitos discutidos irão ocorrer de forma gradativa. Nesse contexto, destacamos a visão de Araújo (2010, p.29-30), ao expor que

A pesquisa colaborativa é alternativa teórica e metodológica de formação emancipatória, que supera a formação técnica de professores como meros reprodutores de conhecimentos produzidos nas academias, pois coloca o professor no centro da investigação, ou seja, o ponto de partida da pesquisa passa a ser a própria atividade educativa do professor, para que tome consciência de suas ações e nela possa intervir.

A terceira e última atividade não presencial, consistiu na elaboração de um questionário contendo duas perguntas (Apêndice C) para realização da avaliação da formação na visão dos licenciandos envolvidos nesse estudo, a fim de conhecer suas impressões e concepções a respeito das atividades desenvolvidas nos encontros colaborativos que vão ao encontro do objetivo central desta pesquisa.

Destacamos que as perguntas foram transcritas para o Google Formulário, cujo endereço eletrônico do arquivo foi disponibilizado aos participantes via celular/Whatsapp para acesso. Os acadêmicos responderam ao formulário de forma anônima, de forma a preservar a identidade de cada um deles conforme estabelecido no TCLE. Dos sete participantes, que permaneceram até o nono encontro colaborativo, para os quais o endereço eletrônico foi enviado, obtivemos a devolutiva de três licenciandos que efetuaram o registro de suas respostas.

Cabe ressaltar que a estrutura da formação com base na pesquisa colaborativa, incluindo as SD elaboradas pelos licenciandos de maneira colaborativa com a pesquisadora, é o produto desta pesquisa.

## CAPÍTULO 5- RESULTADOS E DISCUSSÕES

Por se tratar da formação inicial de professores de Ciências e Biologia, optamos por dar início a investigação a partir da análise curricular. Nesse sentido, é importante lembrar, que o currículo estabelecido pela Instituição de Ensino Superior (IES), provém das orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), responsáveis por formar professores que atuarão em todos os níveis da educação básica. Por meio do currículo, os saberes necessários à docência são elegidos e estruturados.

Desta forma, compreendemos, à luz das discussões já apresentadas, que o currículo se concretiza também por meio do Projeto Pedagógico de Curso (PPC), no qual são identificados os objetivos do curso, descrição dos conteúdos organizados por meio de disciplinas obrigatórias de conhecimentos específicos e pedagógicos, bem como as de estágios supervisionados. Sendo assim, concordamos ser necessário conhecer, a partir desse documento, que modelo formativo é adotado pelo curso, pois a Licenciatura em Ciências Biológicas deve possuir identidade própria que a diferencie da modalidade Bacharelado.

Apresentamos a seguir as análises realizadas do PPC, dos questionários e da formação realizada colaborativamente.

### 5.1 ANÁLISE DAS DIRETRIZES FORMULADAS NO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO (PPC) DE LICENCIATURA DA UFMS

Realizamos uma análise reflexiva do PPC do curso Licenciatura em Ciências Biológicas da UFMS, sob a ótica das propostas oficiais nacionais para a educação em nível superior, tais quais: DCN para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica (Parecer CNE/CP 2/2015); documento que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura plena e de formação de professores para o ensino básico (Resolução nº 2 de 10/07/2015); Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas (Parecer CNE/CES nº1.301/2001). Também pautamos nossa análise nos documentos de regimento interno que estão disponíveis no portal eletrônico<sup>14</sup> da UFMS, pelo qual se

---

<sup>14</sup>Os projetos pedagógicos dos cursos de licenciaturas da UFMS estão disponíveis em: <<https://prograd.ufms.br/cursos-de-graduacao/projetos-pedagogicos-cursos-de-licenciatura/>>. Acesso em: 24 nov de 2017.

pode ter acesso as resoluções que vigoraram até 2014 e a nova resolução que entrou em vigor a partir de 2015.

A criação e a implementação do PPC do curso Licenciatura em Ciências Biológicas da UFMS (incluído pela Resolução nº 294/2012) visam atender a Resolução nº 2/2002a do Conselho Nacional de Educação (CNE) que instituiu a duração e a carga horária dos cursos de formação de professores para a educação básica em nível superior. Cabe lembrar que essa resolução foi substituída pela Resolução nº 2 de 10/07/2015 que instituiu as DCN para formação de professores, regulamentando a duração das Licenciaturas.

Desse modo, as informações do PPC de interesse desta investigação consistiram em analisar a matriz curricular, dando ênfase as disciplinas que favorecem a articulação entre teoria e prática, como é o caso das disciplinas de Prática de Ensino, em que realizamos a leitura e análise das suas ementas. O nosso objetivo foi justamente verificar se esta relação existe a partir do currículo apresentado pelo PPC do curso da UFMS.

Ao realizar as análises das ementas das disciplinas, esclarecemos que o curso passou por uma modificação em sua matriz curricular que entrou em vigor em 2015, em que novas disciplinas foram acrescentadas e outras foram extintas. Além disso, as disciplinas que permaneceram como obrigatórias tiveram redução da carga horária e a hora aula passou de 50 para 60 minutos.

Nesse sentido, três novas disciplinas de Prática de Ensino foram instituídas a partir de 2015 a saber: Prática de Ensino em Ciências Físicas e Biológicas I, II e III ofertadas em semestres diferentes. As disciplinas de prática que permaneceram no currículo sofreram redução de carga horária de 68 h (50 minutos cada aula) para 34 horas ou 51 horas (ambas com duração de 60 minutos a hora aula). Como se pode observar, ocorreu também adequações no tempo de aula, na qual uma hora aula passou a equivaler 60 minutos e não mais 50 minutos como era contabilizado até 2014.

Ressalta-se que tais adequações realizadas no curso, principalmente em relação ao tempo útil total da matriz curricular, atenderam as legislações vigentes estabelecidas pelo CNE que definiu que os cursos de Licenciaturas deveriam ter duração mínima de 2.800 horas. Cabe também enfatizar que por meio das novas DCN implementadas em 2015 o tempo útil das Licenciaturas passaram a ter duração

mínima de 3.200 horas. Portanto, espera-se que novamente ocorram novos ajustes no currículo da Licenciatura em Ciências Biológicas da UFMS.

Nota-se que a atual matriz curricular, implementada pela Resolução nº 483, de 15 de outubro de 2014 aprovado pelo Conselho de Ensino de Graduação (COEG) da UFMS, agrupa as disciplinas em cinco eixos articuladores, tais quais: i) conteúdos de cultura geral e profissional, ii) conteúdos de formação básica (eixo comum com a modalidade Bacharelado), iii) conteúdos de formação específica, iv) conteúdos de formação pedagógica e vi) conteúdos de dimensão prática.

Optamos, portanto, em realizar uma análise das disciplinas que possuem conteúdos de dimensões práticas pois entendemos que elas propiciam a articulação da teoria com a prática para a formação docente. Além disso, no dizeres de Marandino (2003, p. 179) “no que concerne à Prática de Ensino, cabe destacar que sua especificidade se dá exatamente na interseção entre os saberes pedagógicos e científicos”. Desse modo, associar os saberes pedagógicos aos científicos de maneira teórica e prática possibilita ao futuro professor planejar, desenvolver propostas didáticas contextualizadas que contribuam para o ensino e aprendizagem de Ciências e Biologia.

Ademais, as atuais DCN para a formação inicial em nível superior em seu Artigo 13, Parágrafo 3º, dispõe que na formação inicial do futuro professor “[...] deverá ser garantida, ao longo do processo, efetiva e concomitante relação entre teoria e prática, ambas fornecendo elementos básicos para o desenvolvimento dos conhecimentos e habilidades necessários à docência” (BRASIL, 2015).

Nesse sentido, identificamos e classificamos os conteúdos propostos em cada uma das disciplinas de Prática de Ensino em dois grupos: o primeiro que discute os saberes teóricos de cada área específica da Biologia e temas transversais e o segundo as ações didáticas que deverão ser desenvolvidas. Essa relação está descrita no Quadro 6.

Quadro 6: Disciplinas de Práticas de Ensino do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFMS e os conteúdos que contribuem para o saber e o saber fazer da prática docente, com base no PPC.

<b>Disciplinas de dimensões práticas</b>	<b>Discussões teóricas "saber"</b>	<b>Ações pedagógicas "saber fazer"</b>
--	------------------------------------	--

*Prática de Ensino em Botânica	Fundamentos epistemológicos, históricos, filosóficos e didático-pedagógicos do ensino de Botânica. Identificação das limitações e possíveis contribuições para o ensino de Botânica com ênfase na flora regional.	Planejar, desenvolver e avaliar produtos e estratégias metodológicas tais quais: projetos de ensino, sequências didáticas, objetos virtuais de aprendizagem, modelos didáticos, simulações, jogos.
***Prática de Ensino em Ciências Físicas e Biológicas I	Teorias dos Processos Educacionais e Saberes Docente: Alfabetização científica e o papel do ensino de Ciências e Biologia, no Ensino Fundamental e Médio. Ensino de Ciências/Biologia, a partir das teorias de aprendizagem. Abordagens do ensino formal, não formal e informal de Ciências e Biologia. Papel do professor no contexto escolar. Saberes docentes e a formação do professor: limites, contribuições e possibilidades.	Produzir texto, a partir de levantamento bibliográfico realizado em anais de eventos da área, referente à formação docente em Ciências e Biologia.
**Prática de Ensino em Ciências Físicas e Biológicas II	Epistemologia e Ensino de Ciências: Paradigmas que orientam a produção de conhecimento na área das Ciências Naturais. Concepções epistemológicas das Ciências. Relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Concepções de Ensino de Ciências e suas relações com o processo de ensino. Fundamentação teórica sobre o uso da pesquisa participativa para solução de problemas com alternativa filosófica e metodológica para a Educação em Ciências e Biologia. Identificação das limitações do processo de ensino e aprendizagem em Ciências e Biologia, nas escolas públicas.	Não foram observadas ações relacionadas ao saber fazer, somente discussões de cunho teórico.
**Prática de Ensino em Ciências Físicas e Biológicas III	Currículo e Ensino de Ciências e Biologia: Fundamentos teóricos sobre currículo. Currículo do ensino de Ciências e Biologia: livro didático e Parâmetros Curriculares Nacionais do ensino fundamental e médio. Propostas curriculares e contexto escolar (Projetos Políticos Pedagógicos). Estratégias de ensino e modalidades didáticas	Contextualizar os processos de ensino e currículo no ensino fundamental e médio por meio de estudo de casos.

*Prática de Ensino em Evolução, Genética e Morfologia Animal	Fundamentos epistemológicos, históricos, filosóficos e didático-pedagógicos do ensino de Evolução, Genética e Morfologia Animal	Planejar, desenvolver e avaliar produtos e estratégias metodológicas tais quais: projetos de ensino, sequências didáticas, objetos virtuais de aprendizagem, modelos didáticos, simulações, jogos.
*Prática de Ensino em Ecologia e Educação Ambiental	Fundamentos epistemológicos, históricos, filosóficos e didático-pedagógicos do ensino de Ecologia. Fundamentação teórica e histórica sobre as relações entre sustentabilidade, biodiversidade e Educação Ambiental.	Planejar, desenvolver e avaliar produtos e estratégias metodológicas tais quais: projetos de ensino, sequências didáticas, objetos virtuais de aprendizagem, modelos didáticos, simulações, jogos.
*Prática de Ensino em Higiene e Saúde	Fundamentos teóricos e históricos da saúde pública no Brasil. Desenvolvimento de temáticas relacionadas à saúde individual e coletiva, políticas públicas voltadas à saúde e conceitos relacionados.	Problematizar e contextualizar de modo transversal tais temáticas.
*Prática de Ensino em Zoologia	Fundamentos epistemológicos, históricos, filosóficos e didático-pedagógicos do ensino de Zoologia. Identificação das limitações e possíveis contribuições para o ensino de Zoologia com ênfase na fauna regional.	Planejar, desenvolver e avaliar produtos e estratégias metodológicas tais quais: projetos de ensino, sequências didáticas, objetos virtuais de aprendizagem, modelos didáticos, simulações, jogos.
***Prática de Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino de Ciências e Biologia	Fundamentos teóricos e didático-pedagógicos das tecnologias da informação e comunicação (TICs). Experimentação e avaliação de serviços e produtos das TICs, disponíveis na internet, voltados ao ensino de Ciências e Biologia no ensino fundamental e médio.	Planejar, desenvolver, aplicar e avaliar, de modo presencial e a distância, atividades e produtos das TICs.

\* Carga horária: 34 horas. \*\*Carga horária: 51 horas. \*\*\*Carga horária: 68 horas

Fonte: Elaborado pela pesquisadora a partir da análise do PPC.

Cabe ressaltar que essas disciplinas são ofertadas desde o primeiro semestre, estendendo-se até o oitavo e último semestre do curso. Assim sendo, a partir dessa análise, destacamos que em termos de currículo, as disciplinas preveem realizar estudos e discussões teóricas sobre os objetos de ensino pertencentes as Ciências Biológicas para que posteriormente ocorra o planejamento das ações didáticas e pedagógicas voltadas para o ensino dos conteúdos científicos para o ensino fundamental (anos finais) e ensino médio.

Tais disciplinas distribuídas ao longo do curso atendem as orientações das DCN, uma vez que a prática, na formação de professores, deve ser entendida como um componente curricular que vai além das atividades experimentais realizadas em laboratórios que se configuram em extensões práticas de disciplinas específicas das Ciências Biológicas.

O saber e o saber fazer em sala de aula exige do professor a mobilização de saberes que propiciam desenvolver/ construir competências e habilidades que permitam ao professor planejar, executar propostas pedagógicas, utilizar os recursos tecnológicos, transpor o conhecimento científico a ser ensinado em sala e consequentemente saber avaliar e selecionar os instrumentos de avaliação.

Essas ações que fazem parte da prática docente são construídas durante todo o processo formativo, iniciando na formação inicial e sendo ampliada na formação continuada do professor. Medeiros e Silva (2009, p. 4) destacam em sua pesquisa que “todo processo de formação de professores inclui a discussão e incorporação da relação teoria e prática como o ponto de partida e de chegada para a compreensão dos modelos diferenciados de formação profissional”.

Apesar de não ser alvo desta investigação, mas que acreditamos merecer atenção, seria importante verificar se esta relação teoria e prática se concretiza na ação dos professores formadores, que são responsáveis por ministrarem essas disciplinas, que dentre outras coisas, possam analisar e refletir aspectos voltados para a formação dos professores formadores (caso sejam ou não licenciados e pós-graduados em Ensino de Ciências e/ou Biologia) e se possuem experiências e vivências em sala de aula do nível básico.

Para isso, em pesquisas futuras, seria importante voltar o olhar para a formação do professor universitário, uma vez que ele tem um papel importante na formação de professores da educação básica.

Sendo assim, ressaltamos que as ações desenvolvidas nas disciplinas de Prática de Ensino, que propiciam reflexão e o estudo de referenciais teóricos voltados para o ensino de Ciências e Biologia, podem ser concretizadas no desenvolvimento dos estágios supervisionados, pois ao conhecerem o contexto de atuação, os futuros professores poderão refletir na ação e sobre a ação do fazer pedagógico.

Conforme destacado por Pimenta (2012), o estágio obrigatório se configura como etapa privilegiada no processo formativo, pois permite inserir o licenciando no

contexto real de sua atuação. O estágio na formação inicial do professor não deve ser visto como a hora da prática (PIMENTA; LIMA, 2012; ABREU, 2014), mas sim como um momento para que favoreça “[...] a hora da prática refletida, associada à teoria, problematizada, experimentada” (ABREU, 2014, p. 34). Além disso, conforme esclarece Abreu (2014, p. 36) “[...] o estágio não é somente uma etapa burocrática a ser cumprida, mas uma etapa da formação que permite superar a fragmentação entre a teoria e a prática, na medida em que pressupõe uma atividade investigativa, envolvendo reflexão e intervenção.”

## 5.2 ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS

Na análise das respostas dos questionários, procuramos identificar no discurso dos licenciandos, suas concepções sobre os diversos temas abordados nos encontros colaborativos, em que ocorreu a ampliação das discussões e reflexões por parte deles.

O questionário aplicado no segundo encontro colaborativo foi composto de questões descritivas e preferenciais, conforme descrito no Quadro 7.

As questões descritivas permitiram investigar a idade, sexo/gênero, semestre matriculado, participação em programas de iniciação científica e docente. As questões preferenciais buscaram conhecer as concepções e compreensões externadas pelos licenciandos sobre temas voltados para motivação que os levaram a optar pela Licenciatura, conhecimento da proposta pedagógica do curso, interesse pela docência, concepções prévias sobre ensino de Ciências, Transposição Didática, SD, desenvolvimento de SD em disciplinas pedagógicas do curso e contribuições do estágio para sua formação como professores.

Quadro 7- Descrição das questões respondidas pelos licenciandos no segundo encontro colaborativo.

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino:</li> <li>2. Idade:</li> <li>3. Cursando qual semestre?</li> <li>4. Primeira graduação? ( ) sim ( ) não<br/>Caso a resposta for não, informe o curso.</li> <li>5. Você trabalha no período diurno? ( ) sim ( ) não</li> <li>6. Participa, na universidade, de algum projeto de pesquisa com bolsa?<br/>( ) sim. Qual?</li> </ol> |
|---|

( ) não

7. O que te motivou a cursar Licenciatura em Ciências Biológicas?

8. No período do ingresso ao curso até o presente momento você foi informado sobre o Projeto Pedagógico do seu curso? ( ) Sim ( ) Não

8.1 Você já fez a leitura desse documento? ( ) Sim, foi completa ( ) Sim, mas foi parcial  
( ) Não fiz a leitura

8.2 8.2. O que você pode dizer sobre a proposta pedagógica contida no documento?

9. Você se identifica com o perfil profissional do curso? Discorra sobre sua resposta.

10. Sequência Didática? ( ) Sim ( ) Não. Em caso afirmativo discorra sobre o tema.

11. Você já ouviu falar em Transposição Didática? ( ) Sim ( ) Não. Em caso afirmativo discorra sobre o tema.

12. Em alguma disciplina pedagógica você desenvolveu Sequências Didáticas para o ensino de Ciências/Biologia? Qual ou em quais disciplinas?

13. Na sua opinião a formação acadêmica, até o momento recebida, contribui para a construção e desenvolvimento da identidade de um professor de Ciências e Biologia? Discorra sobre o tema.

14. \_Neste momento da graduação você desenvolverá o estágio obrigatório em Ciências Físicas e Biológicas nos anos finais do ensino fundamental. Na sua opinião qual é a contribuição do estágio para a sua formação como futuro professor?

15. Pretende exercer a profissão docente? ( ) Sim ( ) Não. Justifique sua resposta.

16. Almeja ingressar em um programa de Pós-graduação? ( ) Sim ( ) Não. Em caso afirmativo aponte em qual área e o porquê.  
Em caso negativo, justifique o motivo.

De posse dos dados obtidos, traçamos o perfil dos participantes e conhecemos suas concepções acerca dos assuntos abordados nas questões, o que permitiu ampliar as discussões dos temas que foram realizadas a partir do terceiro encontro colaborativo.

Nesse sentido, responderam ao questionário nove licenciandos, cuja respostas foram agrupadas em 10 categorias com suas respectivas subcategorias conforme descritas no Quadro 8.

Quadro 8: Categorias de Análise criadas para tratamento das informações obtidas no questionário.

<b>Categorias de Análise</b>
A) Dados gerais dos licenciandos colaboradores participantes da pesquisa
B) Motivação para cursar licenciatura em Ciências Biológicas Subcategoria 1 - Desejo em cursar Ciências Biológicas Subcategoria 2- Experiências escolares anteriores Subcategoria 3- Afeição pelo conteúdo de Ciências

Subcategoria 4- Oportunidade de emprego com melhor remuneração salarial Subcategoria 5- Possibilidade de transformar a realidade
C) Conhecimento sobre o Projeto Político Pedagógico (PPC) Subcategoria 1- Realização da leitura parcial ou total do PPC Subcategoria 2- Não realizaram a leitura do PPC
D) Identificação com o perfil profissional do curso Subcategoria 1- Reconhecimento intrapessoal com o curso
E) Conhecimento e desenvolvimento de Sequência Didática Subcategoria 1- Sequência de atividades com o objetivo de aprendizado para o aluno Subcategoria 2 - Possibilidade de tornar o processo de ensino e aprendizagem dinâmico Subcategoria 3 - Possibilidade de melhorar o trabalho do professor Subcategoria 4 - Não discorreu sobre SD Subcategoria 5 - Desenvolvimento de SD em disciplinas de Práticas de Ensino Subcategoria 6 - Desenvolvimento de SD em atividades do PIBID Subcategoria 7- Não desenvolveram SD
F) Conhecimento sobre Transposição Didática Subcategoria 1 – Discorreram sobre transposição didática Subcategoria 2- Não discorreram sobre transposição didática
G) Construção da identidade docente propiciada pela formação inicial Subcategoria 1- Contribui completamente para construção da identidade docente Subcategoria 2- Contribui parcialmente para construção da identidade docente
H) Contribuições do estágio na formação como futuro professor Subcategoria 1- Possibilidade de vivenciar a realidade escolar Subcategoria 2- Momento de relacionamento entre estagiário-orientador Subcategoria 3- Contribui para decisão da escolha profissional
I) Interesse pelo exercício da profissão docente Subcategoria 1 - Exercício da docência no nível básico Subcategoria 2- Exercício da docência no nível superior Subcategoria 3 - Exercício da docência em ambos os níveis de educação
J) Interesse por cursos de pós-graduação – formação continuada. Subcategoria 1- Interesse por cursos de pós-graduação na área de Ensino de Ciências Subcategoria 2- Interesse por cursos de pós-graduação em áreas específicas da Biologia Subcategoria 3 - Não possuem no presente momento interesse em cursos de pós-graduação

Com intuito de preservar o anonimato dos acadêmicos ou qualquer forma de identificação deles, na divulgação das respostas analisadas, utilizamos as seguintes denominações: LC-1, LC-2, LC-3, LC-4, LC-5, LC-6, LC-7, LC-8 e LC-9.

Em relação a categoria A, agrupamos as respostas dadas as questões de números 1 a 6 de acordo com os títulos de cada coluna disposta no Quadro 9.

Quadro 9: Dados gerais dos licenciandos colaboradores participantes da pesquisa

Acadêmicos	Idade	Sexo*	Primeira graduação	Semestre matriculado	Participa de programas de iniciação científica	Participa de programas de iniciação docente	Exerce atividade remunerada no período diurno
LC-1	21	F	Sim	7 <sup>o</sup>	Sim	Não	Não
LC-2	47	F	Sim	7 <sup>o</sup>	Não	Não	Sim
LC-3	21	M	Sim	7 <sup>o</sup>	Sim	Não	Não
LC-4	21	F	Sim	7 <sup>o</sup>	Não	Sim	Não
LC-5	20	M	Sim	7 <sup>o</sup>	Sim	Não	Não
LC-6	22	F	Sim	5 <sup>o</sup>	Não	Sim	Sim
LC-7	22	M	Sim	5 <sup>o</sup>	Não	Sim	Não
LC-8	20	F	Sim	5 <sup>o</sup>	Não	Não	Não
LC-9	20	M	Sim	5 <sup>o</sup>	Não	Sim	Não

\*F- feminino, M- masculino

Nota-se que todos os matriculados estão cursando sua primeira graduação, dos quais cinco cursavam o 7<sup>o</sup> semestre e quatro cursavam o 5<sup>o</sup> semestre no período em que foi feita a aplicação dos questionários. Podemos observar que apenas dois licenciandos não participam de bolsas de iniciação científica ou docente. Além disso, três licenciandos participam de projetos de iniciação científica e quatro participam de projetos de iniciação a docência.

Outro aspecto a ser destacado consiste na atividade trabalhista desvinculada da graduação, sendo que os licenciandos LC- 2 e LC-6 trabalham no período diurno e no período noturno cursam Licenciatura em Ciências Biológicas.

As respostas dadas as demais questões (7 a 16) estão dispostas no quadro 10, a fim de uma leitura completa das respostas dos licenciandos as questões elaboradas que nos permitiram estruturar os encontros colaborativos desenvolvidos.

Quadro 10- Distribuição da frequência de respostas as questões abertas apresentadas pelos licenciandos em Ciências Biológicas.

<b>Categorias</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Frequência</b>	<b>Licenciandos</b>
B- Motivação para cursar licenciatura em Ciências Biológicas	1- Desejo em cursar Ciências Biológicas.	2	LC- 1, LC- 2
	2- Experiências escolares anteriores	2	LC-3, LC-8
	3- Afeição pelo conteúdo de Ciências	2	LC-5, LC-9
	4- Oportunidade de emprego com melhor remuneração salarial	2	LC-6, LC-7
	5- Possibilidade de transformar a realidade	1	LC-4
C- Conhecimento sobre o Projeto Pedagógico de Curso (PPC)	1- Houve a apresentação do PPC no início do curso para a turma	8	LC-1, LC-3, LC-4, LC-5, LC-6, LC-7, LC-8, LC-9
	2- Realização da leitura parcial ou total do PPC	5	LC-1, LC-2, LC-3, LC-4, LC-9
	3- Inexecução da leitura do PPC	4	LC- 5, LC-6, LC-7, LC-8
D- Identificação com o perfil profissional do curso	1- Reconhecimento intrapessoal com o curso	9	LC-1, LC-2, LC-3, LC-4, LC-5, LC-6, LC-7, LC-8, LC-9
E- Conhecimento e desenvolvimento de Sequência Didática	1- Sequência de atividades com o objetivo de aprendizado para o aluno.	4	LC-1, LC-3, LC-5, LC-9
	2- Possibilidade de tornar o processo de ensino e aprendizagem dinâmico	2	LC-4, LC-8
	3- Possibilidade de melhorar o trabalho do professor	2	LC-6, LC-7
	4- Não discorreu sobre SD	1	LC-2
	5- Desenvolvimento de SD em disciplinas de Práticas de Ensino	4	LC-1, LC-2, LC-6, LC-8
	6- Desenvolvimento de SD em atividades do PIBID	1	LC-6

	7- Não desenvolveram SD	5	LC-3, LC-4, LC-5, LC-7, LC-9
F- Conhecimento sobre Transposição Didática	1- Discorreram sobre transposição didática	1	LC-5
	2- Não discorreram sobre transposição didática	8	LC-1, LC-2, LC-3, LC-4, LC-6, LC-7, LC-8, LC-9
G- Construção da identidade propiciada pela formação inicial	1- Contribuiu completamente para a construção da identidade docente	7	LC-1, LC-2, LC-3, LC-4, LC-5, LC-6, LC-7, LC-9
	2- Contribuiu parcialmente para a construção da identidade docente	2	LC-8
H- Contribuições do estágio na formação como futuro professor	1- Possibilidade de vivenciar a realidade escolar	5	LC-1, LC-3, LC-5, LC-6, LC-8
	2-Momento de relacionamento entre estagiário-orientador	1	LC-2
	3-Contribui para decisão da escolha profissional	3	LC-4, LC-7, LC-9
I- Interesse pelo exercício da profissão docente	1- Exercício da docência no nível básico	2	LC-4, LC-9,
	2- Exercício da docência no nível superior		LC-3
	3-Exercício da docência em ambos os níveis de educação	2	LC-2
J- Interesse por cursos de pós-graduação – formação continuada	1-Interesse por cursos de pós-graduação na área de Ensino de Ciências	3	LC- 6, LC-7, LC-9
	2-Interesse por cursos de pós-graduação em áreas específicas da Biologia	3	LC-1, LC-3, LC-5
	3-Não possui no presente momento interesse por cursos de pós-graduação	1	LC-2

As respostas inseridas na Categoria B vão ao encontro de vários estudos, que procuram conhecer quais as motivações que levam estudantes a escolherem um curso de licenciatura em Ciências Biológicas. Nessa direção, para Dominguez e colaboradores (2011), os motivos que levam os estudantes optarem por esse curso, estão relacionados com a concepção do professor transformador da realidade social, afinidade com os saberes das Ciências Naturais, influência familiar, experiências escolares, possibilidade de ingressar em uma universidade pública e com o baixo índice de concorrência pelas vagas.

Conforme aponta Frasson e Campos (2011), um dos motivos para a escolha do curso consiste em ampliar a formação profissional e aumentar as possibilidades de inserção no mercado de trabalho. Todavia, para Souza e Guimarães (2011) a maioria dos acadêmicos que optaram por esse curso expressaram o desejo de ser professor, manifestando afinidade pela profissão e pelos conteúdos aprendidos. Nota-se que o interesse em exercer a profissão docente está cercado por inúmeros aspectos relacionados a questões familiares, sociais, econômicas e subjetivas do indivíduo em atuar como professor após a conclusão do curso.

Em relação a Categoria C, na subcategoria 1, inseridos as respostas dos licenciandos que afirmaram que o PPC da Licenciatura em Ciências Biológicas da UFMS foi apresentado no início do curso. Observamos que alguns alunos realizaram a leitura do documento apresentado e outros licenciandos não realizaram a leitura. Sendo o PPC um documento importante é necessário os acadêmicos que escolhem a Licenciatura conhecerem a proposta política e pedagógica que rege o curso em questão.

Destacamos, a partir da análise do PPC, que o curso implementou a carga horária exigida pelo CNE e pela própria universidade, bem como estabelece quais disciplinas obrigatórias e optativas devem fazer parte do currículo. O documento também destaca as habilidades e competências que devem ser desenvolvidas durante a formação dos futuros professores, ressaltando em que modelo formativo o curso se fundamenta.

Na subcategoria 2, da categoria C, foram agrupadas as respostas dos licenciandos que demonstraram ter conhecimento do PPC, pois fizeram a leitura mesmo que de maneira parcial. Isso permitiu que expressassem suas concepções referentes ao que foi lido por eles e que de certa forma chamaram atenção e

mereceram destaques. A seguir apresentamos alguns relatos dos licenciandos referente ao PPC.

*LC-1: Sim, foi completa. Eu gosto, porém, a proposta passa por muitas alterações*

*LC-2: Sim, mas foi parcial. Muitos itens não são colocados em prática: por vários motivos e acaba ficando só no papel.*

*LC-3: Sim, mas foi parcial. Não lembro tão bem, porém acho que ela abordava boa parte do que acredito ser essencial, porém haviam coisas para melhorar.*

Em continuação, e em relação a subcategoria 3, por não terem feito a leitura do documento, os licenciandos não destacaram suas concepções. Apenas o LC-7, comentou que teve o conhecimento de que foi feita uma proposta para ampliar em mais um ano a duração do curso, de quatro para cinco anos.

Na categoria D, todos os licenciandos afirmaram que se identificam com o perfil profissional do curso. E os motivos que contribuíram para identificação estão relacionados a aspiração pela docência e pelo ensinar Biologia, afinidade com os conteúdos específicos, atuar na educação e possibilidade de servir a sociedade por meio da profissão professor. Destacamos a seguir alguns relatos dos licenciandos.

*LC-4: Sim, pela pouca experiência que tive através do estágio e do PIBID, gostei bastante da docência, mesmo com as dificuldades de aula.*

*LC-5: Sim, pois tenho afinidade com os conteúdos das áreas específicas e gosto de ensinar esses conteúdos.*

*LC-6: Sim. Gosto de ter boa utilidade para a sociedade e considero a profissão do professor bastante importante na formação de novos seres humanos.*

Em relação as respostas agrupadas na “Categoria E”, destacamos que a concepção de SD adotada na pesquisa fundamentou-se em Zabala (1998, p.18), que a define como “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores quanto pelos alunos”. Ademais, Zabala (1998, p.54-55) destaca que para elaborar e utilizar uma SD é necessário que ocorra:

[...] identificação das fases de uma sequência didática, as atividades que a conformam e as relações que se estabelecem devem nos servir para

compreender o valor educacional que têm as razões que as justificam e a necessidade de introduzir mudanças ou atividades novas que a melhorem.

As considerações de Zabala (1998) a respeito de SD nos permitiram analisar e compreender as respostas dos licenciandos na questão que envolveu essa proposta didática.

As respostas apresentadas nas subcategorias 1, 2 e 3, mesmo sendo simplificadas, não se distanciaram das concepções de Zabala (1998), pois conforme discutido pelo autor, as SD quando planejadas, executadas e avaliadas podem contribuir para a aprendizagem de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais no contexto escolar. As atividades propostas na forma de SD não se configuram em uma simples lista de tarefas a serem executadas pelos alunos em sala de aula, mas em atividades previamente planejadas e estruturadas pelo professor que possui finalidades educativas (ZABALA, 1998).

Nesse contexto, para Maroquio, Paiva e Fonseca (2015, p. 01), apoiadas em Zabala (1998), “a estrutura dos conteúdos, a escolha de um recurso didático, a estruturação de uma atividade, ou seja, as estratégias didáticas utilizadas pelos professores podem auxiliar a prática do professor”.

Ressalta-se também que de acordo com Zabala (1998) o professor, ao refletir sobre suas ações pedagógicas e intervenções realizadas em sala de aula, pode alterar ou inserir novas atividades na SD para aperfeiçoá-la. Todo esse processo de ação, reflexão e ação pode aprimorar a prática docente e ampliar a compreensão do professor sobre o processo de ensino e aprendizagem dos conceitos científicos pelos educandos no ensino básico. Além disso, a organização de diversas atividades em SD também “podem indicar a função que tem cada uma das atividades na construção do conhecimento ou da aprendizagem de diferentes conteúdos e, portanto, avaliar a pertinência ou não de cada uma delas, a falta de outras, ou a ênfase que devemos lhe atribuir” (ZABALA, 1998, p.20).

Na subcategoria 5, agrupamos as respostas dos licenciandos que apontaram as disciplinas na qual tiveram a oportunidade de desenvolver SD voltadas para o ensino de Ciências e Biologia. Dos nove licenciandos, quatro relataram que desenvolveram SD nas disciplinas de Prática de Ensino em Ciências Físicas e Biológicas I, Prática de Ensino em Zoologia e Prática de Ensino em Morfologia, Evolução e Genética. Cabe destacar que o LC-2 indicou que isso ocorreu de modo

rápido em uma das disciplinas de Prática de Ensino cursada e este licenciando foi o único que na questão anterior assinalou a opção “não”.

Com relação a subcategoria 6, conforme apontamos na tabela 8, somente um licenciando, além de apontar a disciplina pedagógica do curso no qual desenvolveu SD, também relatou a oportunidade de desenvolver SD em ações realizadas pelo PIBID em escolas públicas.

Em relação à subcategoria 7, cinco acadêmicos responderam que não desenvolveram SD em disciplinas pedagógicas cursadas até o momento desta investigação.

Diante desses dados, na tentativa de compreender as respostas dos licenciandos inseridas nessa categoria, realizamos a leitura do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de 2015, uma vez que ambos responderam a primeira questão indicada anteriormente e discutiram sobre SD conforme o entendimento deles.

Com base nisso, conforme discutido anteriormente, o currículo do curso sofreu algumas alterações que entraram em vigência a partir de 2015. As modificações observadas em relação às disciplinas de Prática de Ensino consistiram na criação de três novas disciplinas (Prática de Ensino em Ciências Físicas e Biológicas I, II e III), na redução da carga horária das disciplinas existentes e acréscimo em suas ementas de ações voltadas para o planejamento, desenvolvimento e avaliação de estratégias metodológicas, que dentre as opções apontadas, também incluíram as SD.

Nessa direção, os três licenciandos que responderam não terem desenvolvido SD no decorrer do curso estavam no sétimo semestre e as disciplinas de Práticas de Ensino ofertadas, conforme descrito no PPC anterior a 2015, propunham ações voltadas para elaboração e análise de materiais didáticos, planejamento de aulas práticas e atividades de campo e desenvolvimento de projetos. Não estava evidente como uma das estratégias metodológicas o desenvolvimento de SD, conforme explicitado na nova resolução que entrou em vigor em 2015.

Entretanto, apesar das alterações observadas no PPC, os licenciandos LC-7 e LC-9, que cursavam o quinto semestre regido pela nova proposta, também relataram que não desenvolveram SD voltadas para o ensino de Ciências/Biologia. Em contrapartida, os licenciandos LC-6 e LC-8, que também cursavam o quinto semestre, relataram que desenvolveram SD nas disciplinas de Prática de Ensino em Zoologia e em Morfologia, Evolução e Genética.

Ressaltamos que uma das ações desta pesquisa consistiu em elaborar SD voltadas para o ensino e aprendizagem de conteúdos científicos, ancoradas nos pressupostos teóricos que envolvem a TD, optamos por elaborar uma questão que permitisse os licenciandos destacarem seus conhecimentos referente ao que venha ser essa transposição de conhecimentos. Por isso, reconhecemos que a TD dos saberes é apresentada aos alunos por meio dos livros didáticos e da mediação do professor formador. Além disso, consideramos ser necessário investigar as concepções prévias dos licenciandos o que propiciou aprimorar os encontros em que foram discutidos temas envolvendo a TD no contexto do ensino de Ciências.

Nessa direção, as respostas dessa pergunta foram agrupadas na Categoria F e inseridas em suas subcategorias. Na subcategoria 1, inserimos apenas a resposta do LC-5 que procurou explicitar o que a transposição didática significa. O relato do licenciando expõe brevemente que:

*LC-5: A teoria da transposição didática consiste em adequar um conteúdo complexo, para que possa ser ensinado.*

Já na subcategoria 2, os demais licenciandos desconhecem o conceito do que venha ser TD. Esses dados nos permitiram introduzir reflexões sobre TD nos encontros que foram desenvolvidos com os licenciandos, no qual contribuiu para elaboração das SD.

Em relação a categoria G, os licenciandos relataram que o curso pode contribuir completamente ou parcialmente para construção da identidade docente. Nessa categoria observamos que não houve respostas negativas. Nesse sentido, as respostas inseridas na subcategoria 1 destacam que a formação inicial contribuiu completamente para construção da identidade docente. Os relatos a seguir retratam essa condição.

*LC-2: Sim, estamos sendo preparados encontrar uma realidade conflitante. A formação acadêmica que estamos recebendo é excelente, mas o que vivenciamos na universidade não se aplica nas escolas públicas.*

*LC-3: Sim, pois comparar com o início do curso eu não tinha noção nenhuma sobre a parte mais pedagógica, pois para ser um bom professor tem que conhecer a parte específica e a pedagógica, e tentar mesclar as duas a sua maneira.*

*LC-5: Sim. O curso oferece recursos e subsídios para que possamos nos tornar professores e ao mesmo tempo possamos desenvolver projetos de pesquisa na escola.*

Já, nas respostas inseridas na subcategoria 2, dois licenciandos relataram que a formação inicial contribuiu parcialmente para construção da identidade docente. Na opinião do licenciando LC-4 é necessário melhorar os conteúdos da área específica. Em contrapartida, o licenciando LC-8 aponta que certas disciplinas (subentende-se que poderiam ser as de cunho pedagógico) da formação do professor deixa a desejar.

Na categoria H, agrupamos as respostas em que procuramos identificar as contribuições do estágio supervisionado apontadas pelos licenciandos. Após isso, as repostas obtidas foram agrupadas em três subcategorias, que representam as principais contribuições mencionadas pelos graduandos.

Na subcategoria 1, foram agrupadas as respostas que destacam o estágio supervisionado como etapa do curso que possibilita a aproximação com a realidade escolar e conhecimento dos desafios que permeiam a prática do professor na escola pública. Destacamos a seguir um dos relatos que externam percepções a esse respeito.

*LC-5: O estágio nos ajuda a observar como a realidade escolar de fato é totalmente diferente do que estamos acostumados na universidade, dessa forma o estágio nos ajuda a refinar nossa prática docente.*

Estudos realizados por Bozzini e Santos (2013) e Barboza e Martorano (2015) destacam que, de modo geral, os licenciandos em Ciências Biológicas e em Ciências (habilitação em Química, Física, Biologia ou Matemática) também apresentam percepções positivas sobre a importância do estágio supervisionado para sua formação, uma vez que a maioria apontou que o estágio permite vivenciar e defrontar-se com a realidade da escola.

Salienta-se ainda que “aprender a profissão docente no decorrer do estágio supõe estar atento as particularidades e as interfaces da realidade escolar em sua contextualização na sociedade” (PIMENTA; LIMA, 2012, p.111)

Conforme observado, as percepções dos acadêmicos analisadas em nosso estudo e em outras pesquisas (BOZZINI; SANTOS, 2013; BARBOZA;

MARTORANO, 2015) centram-se na possibilidade de vivenciar a realidade escolar, o que se contrapõe a visão reducionista e simplista do estágio supervisionado, discutida por Pimenta e Lima (2012), que o aponta como o momento da prática na formação do professor que se dissocia da teoria.

Concordamos com Pimenta (2012), quando afirma que o estágio deve ser compreendido como atividade teórica que instrumentaliza a práxis dos futuros professores.

Nesse contexto, Pimenta e Lima (2012, p. 102) abordam que o estágio supervisionado, na concepção daqueles que não exercem a docência, “pode ser um espaço de convergências das experiências pedagógicas vivenciadas no decorrer do curso e, principalmente, ser uma contingência de aprendizagem da profissão docente, mediada pelas relações sociais historicamente situadas”.

Na subcategoria 2, encontra-se a resposta que julga o estágio como o momento onde há relacionamento/troca de experiências entre licenciandos, orientadores e universidade, como observamos a seguir:

*LC- 2: É muito importante, porque nesse momento as vezes difícil o aluno é amparado pela universidade. O aluno pode compartilhar e resolver suas dificuldades com seu orientador.*

Com base nesse relato, compreendemos que o professor orientador de estágio na universidade também desenvolve um papel importante na formação inicial do futuro professor, pois o compartilhamento das experiências vivenciadas por ambos pode contribuir para refletir sobre a construção da identidade docente. Não foi mencionado na resposta do licenciando o professor supervisor de estágio na escola.

Conforme apontam Barreto, Marly e Araujo (2015, p. 2), “a função do orientador vai além do que simplesmente formar profissionais para o âmbito escolar. Junto com a universidade, ele agora tem o papel de ajudar a construir as competências do licenciando, futuro professor da educação básica”. Os referidos autores, ao desenvolverem sua pesquisa centrada nas contribuições dos professores orientadores e supervisores na formação dos licenciandos de um curso de Ciências Biológicas, concluem que esses professores “podem contribuir de forma

significativa para a formação de professores reflexivos e comprometidos com sua prática profissional” (BARRETO; MARLY; ARAUJO, 2015, p.7).

Na subcategoria 3, foram agrupadas as respostas dos LC- 7 e LC-9 que consideram o estágio como um momento de decisão para a escolha da profissão docente.

Os relatos dos licenciandos 7 e 9 vão ao encontro dos dizeres de Pimenta e Lima (2012) em relação aos impactos que a vivência do estágio causam nos estudantes, pois é o momento onde são mostradas as condições reais das escolas e da profissão docente.

Ademais, Bozzini e Santos (2013) relatam que alguns acadêmicos também destacaram que o estágio contribuiu para reafirmação da escolha profissional. Para Pimenta e Lima (2012, p.100) as atividades desenvolvidas no estágio se constituem como “possibilidade de reafirmação da escolha da profissão professor”.

Acrescenta-se que a na categoria I, procuramos investigar se os licenciandos manifestavam o interesse em exercer à docência. Todos os licenciandos responderam que pretendem exercer à docência, porém alguns justificaram que pretendem exercê-la no ensino superior e/ou no ensino básico.

O LC-2 não justificou o campo de atuação docente, já que ele manifestou o interesse, o LC-3 pretende ministrar aulas em universidade e ser um professor pesquisador, entretanto, não descarta a possibilidade de atuar na educação básico até chegar a academia.

Por último, procuramos investigar o interesse pela formação continuada, isto é, expectativas em ingressar em cursos de pós-graduação. As respostas dos licenciandos foram agrupadas em subcategorias inseridas na Categoria J.

Nessa direção, na subcategoria 1, reunimos as respostas dos três licenciandos, conforme apontamos no Quadro 10, que descreveram que pretendem seguir em cursos de pós-graduação voltados para o Ensino de Ciências.

Já a subcategoria 2, “Interesse por cursos de pós-graduação em áreas específicas da Biologia”, reunimos as respostas dos licenciandos que irão migrar para as áreas específicas da Biologia, no qual almejam mestrados na área de Botânica, Bioquímica e Biologia Animal.

Por sua vez, a subcategoria 3, “Não possuem no presente momento interesse em cursos de pós-graduação” abrange apenas o relato do LC-2, no qual não possui no momento interesse por cursos de pós-graduação.

### 5.3 ANÁLISE DAS CONCEPÇÕES DOS LICENCIANDOS

Apresentamos nessa seção a análise das concepções dos licenciandos com a temática geral “formação inicial de professores de Ciências/Biologia”. Os temas secundários que fomentaram as discussões se voltaram para a constituição do (a) professor (a), desafios da profissão docente, saberes necessários à docência e o papel da reflexão durante a realização de atividades didáticas durante a graduação.

Salientamos que vários encontros colaborativos propiciaram aos licenciandos momentos de estudo, reflexão e discussão de assuntos relevantes para a construção e análise das SD. Esclarecemos que as informações analisadas nos questionários nos permitiram estruturar os encontros propostos para que ocorressem momentos de estudos de temas que não eram desconhecidos pelos licenciandos.

Destacamos também que após a transcrição dos áudios foi realizada a leitura fluente do material com a finalidade de selecionar o que seria analisado, considerando a nossa ação prioritária: a elaboração e análise de SD para o ensino e aprendizagem em Ciências e Biologia, como possibilidade de articular a teoria com a prática no trabalho docente.

Das questões feitas nos encontros colaborativos, selecionamos<sup>15</sup> as que foram em direção ao objetivo principal desta pesquisa e as respostas dos licenciandos foram distribuídas em cinco categorias: i) *Constituição profissional do (a) professor (a)*; ii) *Desafios da profissão docente*; iii) *Saberes necessários à docência*; iv) *Consolidação dos saberes docentes na formação inicial* e v) *Importância da reflexão docente na ação pedagógica no desenvolvimento de atividades no estágio supervisionado ou em disciplinas pedagógicas do curso*.

As concepções dos licenciandos inseridas nas cinco categorias foram relevantes no processo de construção e análise das SD. Além disso, valorização das experiências escolares vivenciadas pelos licenciandos e discussões dos saberes docentes favoreceram o estudo de metodologias de ensino, por exemplo

---

<sup>15</sup> As questões selecionadas foram: Quais principais desafios enfrentados pelos professores no contexto escolar? Quais saberes/conhecimentos são necessários para formar um professor? A reflexão e a criticidade devem fazer parte da prática docente? Esses conhecimentos, saberes e competências são consolidados na formação inicial do professor? Você refletiu sobre sua prática docente em sala de aula durante as atividades do estágio ou durante a elaboração de atividades em disciplinas pedagógicas do curso?

SD, e estudo de saberes introduzidos na compreensão dessas metodologias como a TD e a TAD. Essas dimensões também englobam a reflexão docente e o conhecimento do currículo de Ciências e Biologia que seleciona os conhecimentos científicos a ser ensinados na educação básica.

Em relação a categoria “*Constituição profissional do (a) professor (a)*”, agrupamos os diálogos de licenciandos que afirmaram que o indivíduo se torna professor e esse processo é potencializado na graduação. De modo geral, os licenciandos reconhecem que certas habilidades fazem parte do indivíduo, entretanto para o aperfeiçoamento do professor, sua formação deve estar entrelaçada aos conhecimentos adquiridos no ensino superior. Destacamos nessa categoria, o relato a seguir.

*LC- 1: eu acho que ela ser torna um professor. Tem pessoas que não tem a formação de professor, mas tem habilidades, mas que precisa ter um conhecimento da graduação, dos teóricos para se tornar um professor. Eu acho que pode nascer com as habilidades, mas precisam ser moldadas para poder se tornar um professor.*

Na segunda categoria, “*Desafios da profissão docente*”, os licenciandos destacaram que os principais desafios consistem na gestão escolar, falta de investimento, sobrecarga do trabalho docente, desvalorização da profissão, excesso de alunos em sala de aula, conquista do aluno, isto é, despertar o interesse dele em sua própria formação.

*LC- 3: Eu acredito que os principais desafios seja a gestão escolar, que as vezes você quer fazer uma coisa e aí não pode por conta das limitações, de tudo, de estrutura, não poder fazer. Esse é um dos principais desafios, eu acho.*

*LC- 4: Eu acho que o professor tenha como um desafio a conquista do aluno. Conquistar o aluno pra que ele se interesse pelo futuro dele. Eu acho que esse é o maior desafio do professor. Eu acho que esse é o maior desafio atual, despertar o interesse do aluno pelo presente que ele tem agora, pelo momento que ele tem agora que não vai voltar nunca mais [..].*

*LC-5: Um desafio que eu também acho é a sobrecarga que é colocada em cima dos professores, porque eles não têm tempo do tanto de coisa que é jogado para cima dele, então isso atrapalha muito.*

O LC-3 esclarece que a gestão escolar, não se restringe somente a escola inserida na comunidade local, mas em relação ao sistema de ensino no geral que dificulta a realização de atividades na escola.

Como podemos observar, questões importantes foram pontuadas pelos licenciandos a respeito do trabalho docente que em muitos casos comprometem o planejamento de atividades significativas e diferenciadas que estimulem a curiosidade e o interesse dos alunos pelos conhecimentos científicos abordados em sala de aula. Isso pode contribuir para a permanência de metodologias tradicionais na educação básica devido a desmotivação dos professores.

Nesse contexto, estudos realizados por Lima e Vasconcelos (2006) e Vasconcelos e Lima (2010) expõem que a indisciplina dos alunos, professores atuantes desmotivados em consequência da desvalorização profissional e baixa remuneração salarial, não inovação didática e metodológica do processo de ensino e aprendizagem são algumas limitações que permeiam a profissão e o trabalho docente a serem transpostas no período sócio-histórico atual.

Na terceira categoria “*Saberes necessário à docência*”, agrupamos as respostas dos licenciandos que apontaram conhecimentos, que na visão deles, são necessários a formação do professor. Para tanto, o professor deve compreender os saberes experienciais (vivência), saberes da área da didática, saberes específicos da área das Ciências Biológicas e pedagógicos para ensinar. Os relatos a seguir retratam a posição dos licenciandos quanto aos conhecimentos necessários à formação.

*LC-5: Eu acho que vários saberes são necessários para formar um professor. Tanto os conhecimentos no sentido do estudo quanto os conhecimentos de vivência [...]. Você também tem que ter didática, pois os conteúdos de didática são muito importantes como professor. Porque você precisa disso na hora de ensinar para ter experiência*

*LC-6: São dois saberes básicos para a formação de um professor. Ele tem que ter o saber da área específica dele e também tem que ter os saberes pedagógicos. Então ele tem que ter um bom conhecimento da área específica da área de Biologia e também tem que ter os saberes pedagógicos.*

Estudos realizados por Pimentel e Pontuschka (2014) destacam que estudantes, de um curso de licenciatura em Geografia, consideram o domínio do conteúdo específico e pedagógico e as competências profissionais como necessários a formação de professores. Mediante a isso, podemos inferir que, em geral, estudantes dos cursos de Licenciaturas reconhecem e elegem um conjunto de conhecimentos considerados importantes à docência e a profissionalização do professor.

Dentro desse contexto, Marandino (2003) afirma que os conhecimentos específicos e pedagógicos são indispensáveis para o exercício da docência e constituição da prática pedagógica. Além disso, os saberes docentes propiciam o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo que favorecem a construção da identidade profissional docente (NÓVOA, 1992), sendo que “durante a graduação começam a ser construídos os saberes, as habilidades, posturas e atitudes que formam um profissional (PIMENTEL; PONTUSCHKA, 2014, p. 73).

Carvalho e Gil-Perez (2011) expõem um conjunto de conhecimentos que os professores de Ciências e Biologia deverão saber e saber fazer no exercício docente, tais quais: conhecer a matéria a ser ensinada, conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo, adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem e a aprendizagem em Ciências, saber analisar criticamente o ensino tradicional, saber preparar atividades condizentes ao ensino proposto, saber dirigir a atividade dos alunos, saber avaliar e utilizar a pesquisa e a inovação.

Ressaltamos que a formação inicial promovida pela IES não é a única fonte de propagação e construção dos saberes docentes, aliás como pontuado por Pimentel e Pontuschka (2014, p.94) determinados saberes, competências, valores entrelaçados a profissão docente são suscitados pelos docentes “no exercício profissional”.

Para Fontoura, Pierro e Chaves (2011, p. 51)

ensinar é orientar, facilitar a aprendizagem do aluno. Cabe ao professor criar oportunidades para que o aluno vivencie experiências de aprendizagem. Por isso é fundamental conhecer os alunos, suas necessidades, interesses, possibilidades e experiências anteriores. Também é fundamental que conheça sua matéria de ensino, uma vez que competência se faz pela formação sólida do professor em sua área de atuação.

A mobilização desses saberes na formação docente pode contribuir na compreensão do papel da teoria e da prática, bem como sua relação no exercício da profissão no contexto escolar em que a ação pedagógica em sala de aula seja objeto de investigação e reflexão contínua para a ressignificação do papel do professor de Ciências e Biologia.

. Na quarta categoria *“Consolidação dos saberes docentes na formação inicial”*, incluímos relatos de licenciandos<sup>16</sup> a respeito dos conhecimentos construídos na graduação, especificamente em relação ao curso de Licenciatura da UFMS, que modelam e definem o perfil profissional do professor e professora de Ciências e Biologia em formação.

Para o licenciando LC-3, os saberes docentes adquiridos estão sendo consolidados no processo formativo inicial, provenientes das disciplinas cursadas por ele. O mesmo relatou que *“[...] aqui na universidade eu senti que são bem passados de maneiras diferentes, mas com o mesmo objetivo. E eu acho que sim, eles são consolidados na formação inicial”*.

Dois licenciandos, LC- 6 e LC- 7, destacam que os saberes docentes também são concretizados durante o estágio supervisionado, pois é um momento da graduação que propicia a vivência da profissão a partir da inserção no meio escolar. Para eles é o período em que ocorre o exercício da prática docente em que utilizaram os conhecimentos teóricos apropriados na graduação para planejar, executar e avaliar as atividades realizadas pelos alunos da educação básica.

O licenciando LC-6 relata que os saberes *“[...] estão sendo consolidados nesse período que a gente está vivenciando que é o estágio”*. Já para o licenciando LC-7 *“[...] esses conhecimentos que nós aprendemos aqui nós vamos consolidando no estágio e quando nós formos exercer a profissão na prática.”*

Aliado a isso, concordamos com Pimentel e Pontuschka (2014, p.95) ao dizerem que

A iniciação profissional na prática, privilegiada pelos estágios, possibilita aprendizagens que muitas vezes não resultam de teorizações, mas surgem e se mantêm por meio da preservação de atitudes, comportamentos e ações organizadoras, validadas por determinado grupo.

---

<sup>16</sup> Destacamos que no encontro colaborativo em que foram discutidos temas referentes a categoria informada, estavam presentes seis licenciandos e os relatos foram transcritos e estão sendo apresentados nessa categoria.

Partindo desse contexto, os valores que são construídos mediante as experiências vivenciadas pelos licenciandos nos estágios obrigatórios supervisionados podem promover a reflexão da ação docente em sala de aula como também a constante transformação da própria prática pedagógica e do processo de ensino-aprendizagem em Ciências e Biologia.

Cabe aqui destacar que no decorrer das discussões referente a consolidação dos saberes necessários à docência de futuros professores, um questionamento feito aos licenciandos dizia a respeito se os conhecimentos se esgotam quando o professor ou professora completa 30 anos de magistério. Conforme destacado anteriormente, os licenciandos elegeram os saberes que são essenciais na formação docente e para tanto esses saberes são dinâmicos e podem ser transformados no decorrer do tempo e novas propostas metodológicas podem ser desenvolvidas.

Dessa forma, os licenciandos LC-1, LC- 2 e LC-9, destacaram que na formação inicial esses conhecimentos são adquiridos e construídos pelos licenciandos, entretanto, não são se esgotam na graduação. O licenciando LC-9 destaca que “[...] *na nossa área tem sempre aquele que desenvolve coisas novas ou até mesmo aprendendo uma técnica nova. Tem muita coisa nova, como a transposição didática que eu não conheço ainda e tenho certeza que tem muitos professores que estão no magistério a 30 anos ainda não conhecem*”.

Já o licenciando LC-2 diz “*eu acho que não tem como desenvolver tudo isso em 30 anos e eu acho que sempre terá uma coisa nova para se aprender. E eu acho que é isso que o professor em sala de aula não deve pensar, acabei aqui me formei e nunca mais vou estudar zoologia, li tudo que tinha para ler sobre zoologia*”

Se faz necessário a formação contínua (IBERNÓN, 2010; GATTI, 2003) do profissional propiciando o desenvolvimento de novas habilidades e competências exigidas pela sociedade contemporânea para um ensino inovador e contextualizado.

Na quinta e última categoria “*Importância da reflexão docente na ação pedagógica no desenvolvimento de atividades no estágio supervisionado ou em disciplinas pedagógicas do curso*”, foram agrupados discursos dos alunos a respeito da reflexão durante o processo formativo.

*LC-8: Eu acho que não só na prática docente. Eu acho que em qualquer esfera que envolva um conhecimento é necessário bastante reflexão e bastante criticidade. [...]Ter reflexão e criticidade é um papel inicial e sem isso não dá para ser um bom*

*professor, não dá para ser um bom profissional, seja qual for a sua esfera de atuação [...]*

*LC-7: Eu gostaria de comentar que o conceito de formar cidadão, na área da educação, do ensino, na disciplina na área de conhecimento que você esteja ensinando, mas eu acho que principalmente é a formação humana. E quando nós somos professores, essa profissão base, não importa a área do conhecimento que você está ensinando é muito importante a reflexão e a criticidade porquê a reflexão nada mais é do que pensar o pensamento. E se você está ensinando pensamento pra novos humanos você também tem que ensinar ele a utilizar esse pensamento. E como a gente lida com uma questão muito complexa precisa sim da reflexão e criticidade na formação do professor.*

A partir das discussões realizadas nos encontros e nos diálogos externados pelos licenciandos fica evidente que para a maioria dos licenciandos a reflexão e a criticidade deve ser cultivada na formação cidadã do indivíduo independente da sua área de atuação. Além disso, os licenciandos que estavam desenvolvendo o estágio supervisionado e cursando o último ano da graduação, procuraram refletir sobre as ações realizadas no período da regência, bem como as aulas planejadas, participação dos alunos e dos professores supervisores do estágio atuantes na escola que os supervisionavam.

Já os licenciandos que estavam no terceiro ano da graduação iniciaram o estágio supervisionado e na etapa de observação da realidade escolar puderam também exercitar a reflexão das situações observadas em sala de aula e na comunidade escolar, tais como o perfil da escola e dos alunos, características das atividades propostas pelos professores e modelo de ensino proposto.

Em vários momentos dos encontros os licenciandos procuravam manifestar suas concepções espontâneas e /ou fundamentadas, por teóricos da área de atuação, oriundas das experiências vivenciadas durante o estágio e nas disciplinas cursadas até o momento da realização da pesquisa e puderam expô-las ao grupo voluntariamente.

Alguns licenciandos também relataram que em certas disciplinas de Prática de Ensino cursadas apenas ocorria simulação de aulas que poderiam ser desenvolvidas para os anos finais do ensino fundamental ou ensino médio e que muitas das vezes não refletiram e/ou não discutiram as ações propostas levando em consideração a relação teoria-prática na elaboração das atividades voltadas para o ensino dos conhecimentos científicos.

Em relação ao processo de reflexão da prática pedagógica docente, Pérez Gómez (1992, p. 104) destaca que

quando o profissional se revela flexível e aberto ao cenário complexo de interações da prática, a reflexão-na-ação é o melhor instrumento de aprendizagem. No contato com a situação prática, não só adquirem e constroem novas teorias, esquemas e conceitos, como se aprende o próprio processo dialético da aprendizagem.

Desse modo, reconhecemos que a reflexão na ação e sobre a ação pedagógica do professor contribui para o desenvolvimento de práticas transformadoras propiciando a construção do conhecimento científico e não reduzida a transmissão e memorização de conteúdos pelos alunos. Nesse contexto, concordamos com Zeichner (1993, p. 18) ao dizer que:

Os professores que não reflectem sobre o seu ensino aceitam naturalmente esta realidade quotidiana das suas escolas, e concentram os seus esforços na procura dos meios mais eficazes e eficientes para atingirem os seus objetivos e para encontrarem soluções para problemas que outros definiram no seu lugar.

Desse modo, reconhecemos que a atividade reflexiva, além de fazer parte da formação do indivíduo como cidadão crítico e consciente, deve estar entrelaçada na formação inicial e continuada do professor, para que o mesmo em exercício não seja um transmissor de informações presente nos livros didáticos, mas sim problematizar situações que podem ser interpretadas e compreendidas a partir do conhecimento científico.

Com base nessas discussões provenientes dos encontros colaborativo, destacamos a importância de momentos colaborativos que vão além do tempo destinado as disciplinas obrigatórias do currículo acadêmico. Os encontros realizados nos permitiram conhecer as histórias, as ideias e concepções trazidas pelos licenciandos participantes da pesquisa, bem como a troca de experiências entre eles, uma vez que eles cursavam semestres em anos diferentes. Nosso intuito consistiu em promover um espaço colaborativo para que os objetivos desta pesquisa pudessem ser alcançados.

Conforme apresentado no capítulo 1, a separação dos conhecimentos teóricos e práticos permearam a formação inicial dos professores e apesar de notórias mudanças, muitos cursos de Licenciaturas são extensões do Bacharelado que promove uma formação fragmentada e desvinculada da docência e do campo de atuação profissional centrada na execução de métodos e técnicas voltados na transmissão dos conhecimentos.

Ibernón (2016, p.144-145) destaca ser necessário desconstruir esse modelo tão presente na formação inicial e que

para mudar uma cultura tão arraigada na profissionalização docente, aprendemos que se requer tempo (o curto prazo não é válido) e uma base sólida (a total incerteza é má conselheira); que esse processo tem altos e baixos (não é linear e uniforme) e deve se adaptar à realidade do professorado (contextos, etapas, níveis, disciplinas etc.). Além disso, exige um período de apropriação e a integração das próprias vivências pessoais.

É nesse sentido que desenvolvemos a formação com futuros professores e professoras por meio dos encontros colaborativos a fim de inserir temas e propostas didáticas que, como apontamos anteriormente, não são discutidas nas disciplinas pedagógicas como é o caso da TD e da TAD. Conforme verificado nas ementas das disciplinas de Prática de Ensino, a TD e TAD não são mencionadas para estudo e conhecimento desse referencial teórico que vem sendo utilizado em pesquisas acadêmicas voltadas para a formação de professores de Ciências Biológicas.<sup>17</sup> Há exceções quanto à SD que é uma das diversas atividades sugeridas para serem desenvolvidas pelos licenciandos nessas disciplinas e que como verificado nas respostas dos questionários alguns tiveram a oportunidade de conhecer essa estratégia metodológica.

Após os momentos de estudo, discussão e reflexão acerca do processo de construção de SD fundamentada em Zabala (1998) os licenciandos elaboraram SD voltadas para o ensino de Ciências e Biologia. Os resultados obtidos desse processo laboral, bem como a análise a partir da praxeologia de cada SD proposta são apresentadas a seguir.

---

<sup>17</sup> Podemos citar como exemplo estudos realizados por Gomes e Marandino (2016), Gondin e Machado (2014), Machado (2015), Machado e Weckerlin (2017).

## 5.5 ELABORAÇÃO DAS SEQUENCIAS DIDÁTICAS PELOS LICENCIANDOS

Dos nove participantes que iniciaram a formação, dois por questões pessoais não puderam continuar nas etapas da elaboração e análise das SD. Ressaltamos que foi realizado um encontro em que os licenciandos puderam estudar e discutir conhecimentos sobre SD fundamentadas em Zabala (1998). No segundo momento do encontro os licenciandos planejaram SD abordando conteúdos das Ciências da Natureza. Os licenciandos tiveram como modelo as informações contidas no Quadro 4, em que destaca a estrutura geral da SD adotada na formação.

Após realizarmos considerações, julgadas relevantes para elaboração das SD, os licenciandos, se reuniram em grupos menores, formando duas duplas e um trio em que, em caráter colaborativo entre eles e a pesquisadora, realizaram o esboço da SD. Nesse esboço, os licenciandos decidiram a temática abordada, nível escolar (fundamental anos finais ou ensino médio) e a série/ano (do 6º ao 9º ano ou do 1º ao 3º ano do ensino médio) para qual as SD seriam destinadas.

Durante o esboço das SD, livros didáticos (materiais de apoio) foram disponibilizados para auxílio e a organização dos conteúdos que integraram as SD.

Destacamos que, durante o planejamento e elaboração das SD, os licenciandos a todo momento discutiam entre si, para descrição dos objetivos e das atividades propostas e seleção dos recursos didáticos que seriam utilizados. Nesse momento, a colaboração entre os licenciandos propiciou a socialização e compartilhamento dos conhecimentos adquiridos a partir da vivência acadêmica e do estágio supervisionado, bem como aqueles discutidos na formação durante a elaboração das SD.

Após a finalização do encontro, os licenciandos foram orientados a realizarem atividades não presenciais como a leitura de artigo “A pesquisa escolar na mediação de conhecimentos científicos na disciplina de Ciências: uma proposta de sequência didática desenvolvida em escola pública” para a leitura e estudo de SD desenvolvidas para o ensino de Ciências da Natureza (SANTOS; SOUZA, 2017) e terminarem a elaboração das SD para serem entregues no encontro subsequente para apresentação da proposta ao grupo e análise praxeológica.

Cabe aqui destacar que os licenciandos, no momento em que a pesquisa estava sendo efetuada, estavam cursando inicialmente o primeiro e, posteriormente, o segundo semestre do ano letivo de 2017 que seguia um calendário diferenciado

desde do início do ano, pois a universidade enfrentara um período extenso de greve dos servidores da IES.

Tal fato influenciou na participação dos licenciandos na formação, pois todos eles estavam com excesso de atividades curriculares (provas, TCC, estágios, projetos, etc.) que deveriam ser concluídas nos respectivos semestres. Mediante a situação observada, os encontros foram sendo remarcados conforme a disponibilidade dos licenciandos para participarem da formação proposta. Em virtude disso, os licenciandos foram orientados a realizarem a finalização das SD de modo não presencial, conforme os horários disponíveis que não comprometeriam suas atividades acadêmicas.

Nesse contexto, dois grupos apresentaram ao grupo as SD concluídas. O terceiro grupo não apresentou a SD esboçada no encontro presencial. As propostas 1 e 2 das SD estão descritas nos Quadros 11 e 12 a seguir.

Quadro 11- Primeira proposta de SD elaborada pelos licenciandos sobre Educação Ambiental

**Tema geral:** Educação Ambiental

**Série/ano:** 9º ano do Ensino Fundamental

**Justificativa:** Por meio da visita ao Centro de Educação Ambiental Odilza Fernandes Bittar – CEA Imbirussu, no município de Campo Grande, MS visando o desenvolvimento da percepção visual ambiental junto dos potenciais científicos oferecidos pelo parque, tais como trilhas ecológicas, observatório, laboratório de Ciências, biblioteca e auditório para realização de palestras.

**Objetivos:**

- Possibilitar ao aluno a análise da interação ecológica;
- Desenvolver a percepção da preservação ecológica;
- Promover a interação entre os alunos.

**Conteúdos:** Ecologia e Conservação das espécies.

**Descrição de atividades:**

- Palestra sobre Meio Ambiente;
- Trilha ecológica (interação ecológica, potencial científico e interação abiótica);
- Debate para finalização;
- Interdisciplinaridade
- Elaborar e promover o CEA por meio da internet;

- Tempo indeterminado para a realização das atividades.

**Critérios avaliativos:** Debate e Relatório final.

Quadro 12- Segunda proposta de SD elaborada pelos licenciandos sobre Sistema Reprodutor Humano

**Tema geral:** Sistema Reprodutor

**Série:** 1º ano do Ensino Médio.

**Justificativa:** Devido a diversidade de dúvidas que surgem na cabeça dos jovens acerca do tema “diversidade sexual”, é fundamental que o tema seja abordado em sala de aula, afim de esclarecer e definir os conceitos sobre gênero e sexualidade.

**Objetivo:** Promover a desmistificação sobre a sexualidade do indivíduo e do próximo, com ênfase no grupo LGBTQ.

**Conteúdo:** Sistema reprodutor masculino e feminino; Identidade de gênero e sexualidade; Movimentos igualitários; Preconceito e Machismo.

**Descrição das atividades/etapas da SD:**

Etapa 1- Introdução ao sistema reprodutor.

Sistema reprodutor feminino e fertilização. Duração 50 minutos.

Sistema reprodutor masculino. Duração: 50 minutos.

Recursos didáticos: Uso de modelos didáticos.

Etapa 2- Sexualidade (2 aulas)

Primeira aula - duração de 50 minutos. Os alunos serão convidados a elaborar cartazes com termos ou palavras sobre sexualidade e puberdade, que considerem ser importantes. Após isso, os cartazes serão “colados” no quadro para discussão. Segunda aula – discussão dos temas.

Etapa 3 - (2 aulas, duração 50 minutos cada uma)

Os alunos deverão combinar entre si para trazer para aula materiais para a confecção de uma caixa, a caixa de dúvidas, em que serão depositadas todas as perguntas sobre sexualidade, identidade de gênero e etc. Na segunda aula, serão feitas discussões das perguntas elaboradas pelos alunos depositadas nas caixas.

Etapa 4 - (1 aula)

Levar notícias, frases e promover uma dinâmica sobre a posição dos alunos frente aos questionamentos feitos. Utilizar placas “Concordo” e “Discordo”. Duração: 50 minutos.

Etapa 5- (3 aulas, duração: 50 minutos cada aula) Avaliação da aprendizagem.

Os alunos serão convidados a elaborar vídeos de conscientização sobre 6 temas que estejam vinculados ao conteúdo da SD. Cada grupo com um tema. Convidar uma/um professora (o) de Artes para avaliar os vídeos juntamente com a/o professora (o) da disciplina.

Recursos didáticos – quadro negro, retroprojektor, cartazes, Datashow, caixa de papelão, placas, revistas e jornais.

Observa-se que a primeira SD apresentada é simplista e um conjunto de atividades são informadas, porém não há descrição de como cada uma delas poderiam ser desenvolvidas e quais recursos didáticos/tecnológicos poderiam ser utilizados. A proposta em si é relevante pois visa desenvolver com os alunos um trabalho de campo que promova a educação ambiental em parques ecológicos da cidade.

As ações informadas estão condizentes com a temática elegida e fica evidente que os conteúdos de ecologia são predominantes na proposta e há também menção da interdisciplinaridade, porém não explica como isso deveria ser feito e quais disciplinas escolares poderiam contribuir para alcançar os objetivos de aprendizagem indicados.

Essa forma de planejar e descrever atividades organizadas em uma SD vão ao encontro dos dados coletados nos questionários, em que os licenciandos a maioria dos licenciandos afirmou não ter elaborado SD nas disciplinas pedagógicas cursadas, apesar de terem sido capazes de discorrer sobre as finalidades de SD no ensino de Ciências e Biologia. Com base nisso, podemos inferir que os licenciandos tiveram um estudo mais aprofundado na formação sobre como elaborar uma SD apoiado em um teórico que discute tal estratégia metodológica.

Entretanto, cabe destacar que os licenciandos incorporaram na SD um conjunto de conteúdos que abrange desde a compreensão da sexualidade, puberdade, sistema reprodutor masculino e feminino até aspectos sociais voltados para a identidade de gênero e questões voltadas a homossexualidade. Ressaltamos ser necessário que a abordagem dos conteúdos nas SD seja menos abrangente e mais específica que apresenta com clareza os objetivos de aprendizagem a serem alcançados com as atividades propostas.

Nesse caso, a SD apresentada pelos licenciandos poderia ser dividida em três SD distintas obedecendo uma ordem cronológica na associação dos de cada conteúdo propostos, tais como: reprodução biológica que envolve a puberdade e os conhecimentos da anatomia e fisiologia do sistema reprodutor masculino, fecundação e gravidez e identidade de gênero (podendo ser abordado de modo interdisciplinar).

A partir das respostas dos questionários apontadas anteriormente, quatro licenciandos disseram que tiveram a oportunidade de conhecer e desenvolver SD em disciplinas de Prática de Ensino. Tal aspecto poderia ter facilitado a elaboração da segunda SD produzida pelo trio de licenciandos, uma vez que a SD informada é composta por atividades descritivas de como abordar o tema e conteúdos associados a reprodução humana. Apesar dos objetivos pretendidos com cada atividade não terem sido informados, os licenciandos procuraram estabelecer a duração de cada uma das cinco etapas, descrição das ações a serem desenvolvidas, bem como os recursos didáticos selecionados.

Pontuamos também que os três licenciandos responsáveis pela segunda SD tiveram nos dois últimos anos da graduação experiências escolares vivenciadas nos estágios supervisionados para o ensino fundamental anos finais e ensino médio. Essa vivência contribuiu na organização das atividades da SD, pois os mesmos já tiveram a oportunidade de abordar parte dos conteúdos propostos na disciplina de Biologia durante os estágios.

Destacamos também que os licenciandos responsáveis pela elaboração da segunda SD estavam no oitavo e último semestre e por isso cursaram todas as disciplinas pedagógicas<sup>18</sup> e grande parte das disciplinas de Prática de Ensino<sup>19</sup> dispostas na matriz curricular do Licenciatura em Ciências Biológicas da UFMS. Outras Práticas de Ensino inseridas no oitavo semestre voltadas para Saúde, Educação Ambiental e Ecologia estavam sendo cursadas por eles quando ocorreu a elaboração da SD.

Nessa direção, podemos deduzir que a maneira como a descrição das atividades, recursos didáticos selecionados, quantidade de aulas destinadas para

---

<sup>18</sup> As disciplinas de formação pedagógicas informadas no PPC são: Fundamentos de Didática, Políticas Educacionais e Psicologia e Educação.

<sup>19</sup> As disciplinas de dimensões práticas informadas no PPC são: Prática de Ensino em Ciências Físicas e Biológicas I, Prática de Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino de Ciências e Biologia, Prática de Ensino em Ciências Físicas e Biológicas II, Prática de Ensino em Ciências Físicas e Biológicas III, Prática de Ensino em Botânica, Prática de Ensino em Zoologia, Estágio Supervisionado I e II em Ciências Físicas e Biológicas e Estágio Supervisionado I em Biologia.

execução de cada etapa da SD seja reflexo da trajetória acadêmica trilhada durante a formação não só mediante as disciplinas pedagógicas e práticas cursadas, mas também pelos encontros colaborativos voltados para o estudo de conhecimentos teóricos e práticos.

Entretanto, em relação as duas SD construídas, esclarecemos que um encontro com três horas de duração não é suficiente para que ocorra o domínio e a apropriação absoluta de novos conhecimentos a respeito de SD que foram apresentados e também a ressignificação dos saberes já construídos por eles em sua formação profissional. Não foi nossa pretensão esgotar os saberes docentes para a elaboração das SD, mas sim proporcionar os licenciandos momentos de discussão e colaboração durante a elaboração de atividades didáticas para o ensino de Ciências e Biologia utilizando as SD.

A esse respeito, Carvalho e Gil-Pérez (2011, p. 49), afirmam que “é possível pensar em uma iniciação. Visto que a estrutura de programas de atividades exige um constante trabalho de pesquisa aplicada como parte da atividade docente”. Compreendemos, a partir dos autores, que a formação proposta tem como princípio apresentar novos referenciais teóricos que estão sendo utilizados no desenvolvimento de atividades metodológicas para o ensino de Ciências e Biologia sistematizadas na forma de SD.

Nóvoa (1992, p.23), aponta ser necessário na formação inicial docente

[...] reconhecer as deficiências científicas e a pobreza conceitual dos programas atuais de formação de professores. E situar a nossa reflexão para além das clivagens tradicionais (componente científico versus componente pedagógico, disciplinas teóricas versus disciplinas metodológicas, etc.), e sugerir novas maneiras de pensar a problemática da formação de professores.

Desse modo, a formação proposta permitiu compreender que a prática docente não se restringe apenas a etapa de execução dos estágios obrigatórios, mas sim a mobilização de saberes teóricos e práticos que propiciam o desenvolvimento de estratégias didáticas que serão postas em ação desde o planejamento até a execução das mesmas em sala de aula.

Segundo Carvalho e Gil-Pérez (2011, p.43) “o interesse por saber programar atividades de aprendizagem manifesta-se como uma das necessidades formativas

básicas dos professores”. Reconhecemos que isso é uma tarefa complexa que não ocorre de modo imediato e que exige tanto mudanças políticas, sociais, institucionais quanto profissionais acerca da formação dos professores para educação básica.

#### 5.5.1 Organização praxeológica das atividades inseridas nas SD produzidas

A análise a seguir baseia-se na Teoria Antropológica do Didático (TAD), com a exploração das atividades propostas nas SD elaboradas pelos licenciandos, sujeitos da pesquisa, nos encontros colaborativos. Para tanto, foram disponibilizadas, em forma de fichas, os elementos integrantes da praxeologia: tarefa, técnica e tecnologia. A análise praxeológica das atividades propostas nas SD elaboradas estão organizadas nos Quadro 13 e 14.

Com base nessa análise foi possível visualizar os conceitos e conhecimentos científicos que fazem parte do bloco do “saber” (tecnológico-teórico [ $\theta$ ,  $\Theta$ ]) e as habilidades inseridas no bloco do “saber fazer” (prático-técnico [ $T$ ,  $\tau$ ]).

Ao realizar esse tipo de análise, o professor define o que é necessário o aluno saber e saber fazer para ser capaz de resolver as tarefas propostas nas SD. Nesse contexto, o professor irá planejar e refletir quais metodologias utilizadas podem propiciar a construção do conhecimento e posterior avaliação da aprendizagem mediante a realização das tarefas.

Durante essa etapa da pesquisa, os licenciandos discutiam entre eles durante o reconhecimento técnicas e tecnologias das tarefas propostas tanto na primeira SD quanto na segunda. Um processo semelhante a esse foi feito em um dos encontros colaborativos em que os licenciandos escolheram questões de livros didáticos de Biologia para efetuarem a análise praxeológica. Ambos relataram que esse tipo de análise é complexa pois leva o professor a refletir o objetivo a ser alcançado pelo aluno na resolução de questões que são solicitadas em sala de aula e que os mesmos não tinham esse olhar, a partir da TAD, quando solicitavam a realização de tarefas no estágio supervisionado ou quando as desenvolviam nas disciplinas de dimensões práticas.

Ressaltamos que a formação desenvolvida com os licenciandos introduziu conhecimentos da TAD, bem como a Praxeologia, uma vez que esses temas não

foram identificados como objeto de estudo nas ementas das disciplinas de Prática de Ensino. É necessário, portanto, que esse conhecimento seja ampliado e aprofundado mediante ao interesse dos licenciandos em estudar os pressupostos teóricos da TAD elucidados por Yves Chevallard.

Quadro 13 - Organização praxeológica das atividades inseridas na primeira SD

Tipo de Tarefa [T]	Técnica [τ]	Tecnologia [Θ/θ]
<p>1- Participar da visita Centro de Educação Ambiental Odilza Fernandes Bittar – CEA Imbirussu, no município de Campo Grande, MS.</p> <p>T2- Realizar debate em grupo mediante a exposição de argumentos voltados a Educação Ambiental e preservação de ambientes naturais.</p> <p>T 3 – Realizar registros fotográficos da paisagem natural e das espécies observadas.</p> <p>T 4- Esboçar um relato escrito da atividade de campo realizado no CEA.</p> <p>T 5- Elaborar uma página virtual no Facebook para divulgação das imagens registradas.</p>	<p>τ 1- Mobilizar conhecimentos anteriores (6º ao 9º)</p> <p>τ 2- Observar as espécies de seres vivos no local.</p> <p>τ 3- Assistir a palestra proporcionada pelo CEA.</p> <p>τ 4- Anotar nomes populares das espécies observadas no CEA.</p> <p>τ 5- Pesquisar e escrever os nomes científicos das espécies.</p> <p>τ 6- Realizar leituras e pesquisas de temas relacionados a Ecologia e Conservação das espécies que foram abordados na palestra para elaboração do relatório da atividade de campo durante a trilha.</p>	<p>- Noções sobre ecologia, interação ecológica.</p> <p>- Noção sobre classificação biológica de espécie e nomenclatura científica.</p> <p>- Compreensão de conservação de espécies.</p> <p>- Noções de uso e navegação da mídia social virtual “Facebook”.</p> <p>- Noções básica de informática, como ferramentas de produção e editor de textos (Word) e das normas da ABNT<sup>20</sup>.</p>

<sup>20</sup> Associação Brasileira de Normas Técnicas

Quadro 14 - Organização praxeológica das atividades inseridas na segunda SD

Tipo de Tarefa [T]	Técnica [τ]	Tecnologia [Θ/θ]
<p>T 1- Criar cartazes informativos sobre sexualidade e puberdade.</p> <p>T 2- Construir a “Caixa de dúvidas”</p> <p>T 3- Elaborar perguntas sobre sistema reprodutor masculino e feminino.</p> <p>T 4- Responder e discutir as perguntas inseridas na caixa de dúvidas.</p> <p>T 5 – Diferenciar sistema reprodutor masculino e feminino.</p> <p>T 6- Descrever o processo de fecundação e gravidez.</p> <p>T 7 – Discutir a identidade de gênero.</p> <p>T 7- Produzir vídeos em grupo sobre os temas abordados referente a sexualidade e reprodução humana.</p>	<p>τ 1- Mobilizar conhecimentos anteriores (6º ao 9º)</p> <p>τ 2- Formular hipóteses</p> <p>τ 3 - Confeccionar cartazes utilizando linguagem verbal (frases) e não verbal (desenhos, figuras).</p> <p>τ 4- Encapar uma caixa de papelão, deixando uma abertura, na parte superior, para inserção de papéis com as dúvidas.</p> <p>τ 5 – Formular perguntas</p> <p>τ 6 -Expor opiniões.</p> <p>τ 7- Organizar os pensamentos.</p> <p>τ 8- Discutir e opinar.</p> <p>τ 9- Elaborar vídeo</p>	<p>-Compreensão da atuação dos hormônios sexuais masculinos e femininos.</p> <p>- Noção de aspectos biológicos e culturais sobre sexualidade.</p> <p>- Noções sobre reprodução sexuada.</p> <p>- Saber manusear uma câmera para gravação audiovisual.</p> <p>- Noção de roteiro de gravação.</p> <p>- Noção de edição de vídeo.</p>

## 5.6 A FORMAÇÃO NA VISÃO DOS LICENCIANDOS

Após o último encontro colaborativo em que foi feita a análise praxeológica das atividades inseridas nas SD, os licenciandos deveriam realizar a última atividade não presencial proposta por este projeto de pesquisa: responder um questionário formado por duas questões abertas para avaliação da formação desenvolvida.

Nossa intenção com a avaliação consistiu em verificar se a formação contribuiu para a relação da teoria com a prática na elaboração de SD para o ensino e aprendizagem em Ciências.

O questionário foi organizado na forma de formulário, em que utilizamos a ferramenta on-line do Google cujo link foi disponibilizado para os licenciandos via

grupo/ Whatsapp. A análise das respostas ocorreu por meio da AC (Bardin, 2011), conforme referencial já apresentado.

As respostas as questões foram registradas anonimamente. Dos sete licenciandos que continuaram até o último encontro da formação obtivemos o retorno e registro das respostas de quatro licenciandos nessa fase da avaliação da formação. Como suas identidades não foram informadas no questionário utilizamos os seguintes termos para identificar as respostas de cada um deles: LC- 1, LC- 2, LC-3 e LC-4.

Em relação a primeira pergunta - *Como foi para você participar dos momentos de estudos, nessa etapa da graduação, para elaboração e avaliação das sequências didáticas?* - o licenciando LC-1 afirmou que foi uma “experiência interessante e desafiadora” já o LC-2 destacou que foi satisfatória para seu aprendizado pois ocorreu a discussão de conteúdo que não havia sido abordado nas disciplinas. Todavia, o LC-2 não informou quais disciplinas pedagógicas estava se referindo. Por sua vez, o licenciando LC- 3 destacou que a formação o ajudou a refletir sobre o processo de ensino e aprendizagem conforme exposto abaixo.

*LC- 3: Pensar de uma forma mais ampla sobre como elaborar e avaliar o aluno através desse método, ampliando maneiras de ver o quanto o aluno aprendeu e qual parte do que eu ensino deverei focar mais, de modo a sempre melhorar a forma de ensinar*

Na segunda pergunta -*Os momentos de estudos contribuíram para articular/ integrar os saberes teóricos e práticos na sua ação como docente em sala de aula durante o desenvolvimento do estágio curricular obrigatório? Justifique sua resposta* – procuramos investigar se os conhecimentos vinculados a formação foram incorporados pelos licenciandos no desenvolvimento de atividades em Ciências e/ou Biologia quando estavam realizando o estágio supervisionado. As respostas dos licenciandos estão descritas a seguir.

*LC- 1: Sim, muitas das conversas que tivemos durante os encontros me ajudaram a repensar minhas propostas didáticas.*

*LC-2: Sim, pois através da interação e realização das tarefas consegui construir o conhecimento necessário para desenvolver as atividades abordadas nos encontros.*

*LC-3: Sim, me ajudaram muito, pois consegui sanar algumas dúvidas que eu tinha sobre como proceder em alguns momentos em sala de aula, me ajudando a ver em alguns momentos quais técnicas eu poderia aplicar de maneira a obter um aprendizado significativo.*

Mediante aos relatos dos licenciandos, compreendemos para o LC- 1 e LC-3 que ocorreu um despertar para o processo reflexivo da própria prática docente (repensar as estratégias didáticas) e para o LC-2 a formação propiciou a interação e a colaboração entre os participantes, bem como a construção do conhecimento para a elaboração das atividades propostas. Pimentel e Pontuschka (2014, p. 97) esclarecem que a prática docente se refere aos “conhecimentos e princípios do professor que são postos em ação ao ensinar noções, conceitos e práticas de determinada área científica a seus alunos”.

Nessa direção, a prática pedagógica envolve os conhecimentos teóricos e práticos e demais saberes docentes que são mobilizados no planejamento das estratégias didáticas, pois como afirmam Fontoura, Pierre e Chaves (2011, p. 79)

planejar, então, é uma proposta sobre o que irá acontecer, é um processo de reflexão sobre a prática docente, sobre seus objetivos, sobre o que está acontecendo, sobre o que aconteceu. Por tudo isso, consideramos que planejar requer uma atitude científica do fazer didático- pedagógico.

Concordamos com Carvalho e Gil-Pérez (2011) ao dizerem que a preparação de professores para desenvolvimento de atividades didáticas que promovam a aprendizagem é uma tarefa complexa na formação de futuros professores. Diante disso, não há protocolos pré-estabelecidas de aprendizagem que podem ser seguidas fielmente que garantem um ensino de qualidade no nível básico. Nesse sentido, é a partir do planejamento de atividades e a sua execução que o docente também reflete na ação e sobre ação, levando-o a repensar e transformação sua prática pedagógica docente.

Existem diversas abordagens teórico-metodológicas voltadas especificamente para o ensino de Ciências Naturais que podem ser estudados pelo professor em formação e que durante o exercício profissional irá adequando suas ações de acordo com as necessidades observadas em sala de aula que promovam a

contextualização dos conhecimentos científicos e que promovam a compreensão dos fenômenos físicos, químicos e biológicos pelos alunos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Neste trabalho, apresentamos e discutimos dados obtidos por meio da análise do PPC da Licenciatura em Ciências Biológicas da UFMS, do questionamento aos licenciandos, que nos permitiu conhecer as concepções e percepções que eles possuíam a respeito de diversos temas voltados para o curso em questão. Procuramos conhecer e analisar quais as motivações que os levaram a optar pela licenciatura, percepções sobre sequência didática, transposição didática, contribuições do estágio supervisionado obrigatório na formação inicial, interesse pelo exercício da profissão docente e pela formação continuada em nível de pós-graduação.

Mudanças expressivas no processo formativo dos professores ocorreram a partir da década de 1990 com o advento da nova versão da LDBEN (nº 9393/1996), que exigia do docente a capacidade de romper com a visão tradicional do ensino e caminhar à luz das teorias construtivistas para a construção dos conhecimentos no processo de ensino e aprendizagem. Nessa direção, ao se referir sobre a formação de professores, na década de 1990, Pimenta (1997) destaca que de certa maneira há um reconhecimento, por parte dos pesquisadores em educação, de que para saber ensinar não basta a experiência e os conhecimentos específicos, mas se fazem necessários, também, os saberes pedagógicos e didáticos. Essa preocupação é presente nos dias atuais, pois pesquisadores como Gatti (2010), Azevedo e colaboradores (2012) discutem a necessidade da segregação desses saberes de modo teórico e prático ao longo da formação inicial.

Nesse contexto, destacamos ser fundamental proporcionar momentos durante a formação inicial docente que favoreçam a intersecção dos saberes específicos e pedagógicos de maneira teórica e prática, para que ocorra a formação integral do professor. A propósito, os saberes docentes são mobilizados no planejamento dos professores, pois o mesmo planeja, desenvolve, executa e avalia propostas

didáticas e pedagógicas que sejam significativas no processo de construção dos conhecimentos científicos.

Nesse sentido, a partir da análise das ementas das disciplinas de Prática de Ensino, observamos que há conteúdos de dimensões teóricas (saber) referente a cada objeto de ensino da Biologia e das tecnologias de comunicação que precedem as ações pedagógicas (saber fazer) que devem ser desenvolvidas pelos licenciandos nas disciplinas.

Podemos então inferir que esta relação teoria e prática está presente nas disciplinas de Prática de Ensino, pois há conteúdos teóricos que fundamentam a prática pedagógica do futuro professor. Entretanto, não podemos afirmar como os professores formadores responsáveis pelas disciplinas conseguem realizar essa articulação durante as aulas. Apesar de não ser objeto desta investigação, acreditamos que de modo subjetivo esse aspecto pode aparecer nos relatos dos licenciandos durante os encontros colaborativos, desencadeados por questionamentos que permitem aos licenciandos exporem suas concepções sobre como desenvolvem propostas didáticas nessas disciplinas.

Em relação as respostas dos licenciandos registradas no questionário, observamos que os licenciandos possuem percepções diversas sobre as motivações que os levaram a escolherem o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, percepções sobre sequência didática, transposição didática, contribuições do estágio na sua formação como futuros professores. As percepções externadas pelos licenciandos têm influências pessoais, experiências escolares anteriores e profissionais, pois todos estão desenvolvendo estágio obrigatório supervisionado nas escolas.

Verificamos também nos relatos dos licenciandos que o interesse em exercer à docência, seja na educação básica ou superior, bem como afeição a programas de pós-graduação na área do Ensino de Ciências ou em áreas específicas da Biologia são baseados nas experiências vivenciadas ao longo do curso e/ou pela participação em programas como PIBIC e PIBID.

Após a coletada de dados provenientes das análises do PPC e dos questionários estruturamos a formação para elaboração de SD e organização praxeológica das atividades propostas em cada SD. Para tanto, foram desenvolvidos encontros colaborativos que proporcionassem o estudo, a discussão e reflexão de

temas relevantes na formação inicial, bem como o estudo do referencial teórico-metodológico (SD, TD, TAD) adotado na pesquisa.

A partir da análise dos diálogos obtidos nos encontros verificamos que os licenciandos reconhecem que há vários desafios relacionados a profissão docente que ainda não foram superados e que isso reflete na prática pedagógica, principalmente em relação ao ensino e aprendizagem dos conhecimentos científicos.

Os licenciandos também destacaram quais conhecimentos são necessários à docência, prevalecendo entre eles os conhecimentos específicos, saberes pedagógicos e os saberes experienciais. Tais saberes levam o docente a refletir sobre a própria prática e formação profissional inicial e continuada.

O ensinar vai além do domínio dos saberes específicos, sendo necessário os saberes didáticos voltados para o ensino e aprendizagem em Ciências para que o professor possa transpor didaticamente os conhecimentos científicos, construídos historicamente pelo ser humano por meio de pesquisas acadêmicas, para que o aluno tenha compreensão do mundo físico-natural que o cerca.

Também verificamos que os licenciandos desconheciam o significado da TD e da TAD, uma vez que não há menção do estudo nas ementas das disciplinas pedagógicas que compõem o currículo da Licenciatura em Ciências Biológicas da UFMS. Pontuamos que na formação desenvolvida ocorreu então uma iniciação dos referenciais adotados na pesquisa e reconhecemos que apropriação de tais saberes requer um estudo contínuo e prolongado por parte dos licenciandos.

Acrescentamos que, apesar dos licenciandos apontarem as finalidades de uma SD, os mesmos tiveram dificuldades durante a elaboração e estruturação das etapas com suas respectivas atividades. Ressaltamos que mesmo diante das dificuldades os licenciandos procuraram desenvolver a SD a partir da vivência em sala de aula proporcionada pelos estágios e também nas disciplinas de Prática de Ensino cursadas.

Apoiados na TAD, os licenciandos realizaram a análise praxeológica das tarefas propostas nas SD, em que puderam visualizar os que os alunos deveriam saber e saber fazer para desenvolvê-las.

Destacamos que a formação propiciou o desenvolver de processos reflexivos nos licenciandos, não somente em relação as atividades elaboradas, mas também o repensar a própria prática docente.

Acreditamos que ações como as que foram desenvolvidas nesta pesquisa permitem discutir e refletir sobre teoria e prática na formação inicial e que a articulação dessas dimensões deve ser considerada no processo de elaboração e avaliação de atividades didáticas contextualizadas e significativas no processo de aprendizagem dos conhecimentos científicos.

## REFERÊNCIAS

ABREU, R. M. de A. O Estágio Curricular Supervisionado como Possibilidade de Pesquisa na Formação de Educadores. In: D'ÁVILA, C. M.; ABREU, R. M. de A. **O Estágio Curricular Supervisionado na Formação de Professores e Pedagogos: Entre a realidade e o devir.** Curitiba: CRV, 2014, p. 31-38.

ARAÚJO, M. P. O processo dialógico: conceito de planejamento de ensino internalizado pelos professores de ensino superior e a prática pedagógica. 2010. 197 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação. Universidade Federal do Piauí, Teresina. 2010.

AZEVEDO, R. O. M. et al. Formação inicial de professores da educação básica no Brasil: trajetória e perspectivas. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 12, n. 37, p. 997-1026, set./dez., 2012.

BARBOZA, R.; MARTORANO, S. A. A. Avaliação da compreensão dos licenciandos sobre a importância do estágio supervisionado na formação professores de Ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia. **Anais eletrônicos....** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015. Disponível em: <[http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais 2015/listaresumos.htm](http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais%2015/listaresumos.htm)>. Acesso em: 11 ago. 2017.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** Lisboa, Portugal: Edições 70, LDA, 2011.

BARRETO, E. S.; MARLY, M. A.; ARAUJO, M. L. F. Estágio Supervisionado Obrigatório: contribuições de supervisores e orientadores na formação do futuro professor de Ciências e Biologia da UFRPE. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia. **Anais eletrônicos....** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015. Disponível em: <[http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais 2015/listaresumos.htm](http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais%2015/listaresumos.htm)>. Acesso em: 11 ago. 2017.

BRASIL. Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009. Institui a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, disciplina a atuação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES no fomento a programas de formação inicial e continuada, e dá outras providências. **Decretos.** Brasília: Casa Civil da Presidência da República Federativa do Brasil/Subsecretaria para Assuntos Jurídicos, 2009. Disponível em:<<https://>

[www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Decreto-6755-2009.pdf](http://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Decreto-6755-2009.pdf). Acesso em: 28 ago. 2017.

\_\_\_\_\_. Plano Nacional de Educação 2014-2024. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014.

\_\_\_\_\_. Lei nº 8.530, de 2 de janeiro de 1946. Lei orgânica do ensino normal. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, RJ, 04 jan. 1946. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-8530-2-janeiro-1946-458443-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 15 set. 2017.

\_\_\_\_\_. Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 dez. 1961. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4024-20-dezembro-1961-353722-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 12 set. 2017.

\_\_\_\_\_. Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 nov. 1968. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-5540-28-novembro-1968-359201-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 13 set. 2017.

\_\_\_\_\_. Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 ago. 1971. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 11 set. 2017.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Leis ordinárias**. Brasília: Casa Civil da Presidência da República Federativa do Brasil/Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1996. BRASIL/MEC.

\_\_\_\_\_. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. **Leis ordinárias**. Brasília: Casa Civil da Presidência da República Federativa do Brasil/Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2014. BRASIL/MEC. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm)>. Acesso em: 25 de set. 2017.

\_\_\_\_\_. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 fev. 2017. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br>

/legin/fed/lei/2017/lei-13415-16-fevereiro-2017-784336-publicacaooriginal-152003-pl.html>. Acesso em: 15 set. 2017.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 28, de outubro de 2001.** Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília:CNE/CP, 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>>. Acesso em: 5 set. 2017.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Parecer CNE/CP nº 2, de 9 de junho de 2015.** Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica. Brasília: CNE/CP, 2015. Disponível em: <[http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/parecer\\_cne\\_cp\\_2\\_2015\\_aprovado\\_9\\_junho\\_2015.pdf](http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/parecer_cne_cp_2_2015_aprovado_9_junho_2015.pdf)>. Acesso em: 17 set. 2017.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Parecer CNE/CES nº 1.301, de 6 de novembro de 2001.** Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas. Brasília:CNE/CES, 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1301.pdf>>. Acesso em: 6 set. 2017.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CP nº1, de 18 de fevereiro de 2002.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília:CNE/CP, 2002. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1\\_2.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf)>. Acesso em: 20 ago. 2017.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002.** Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Brasília: CNE/CP, 2002a. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Câmara de Educação Superior. **Resolução CNE/CES nº 7 de 11 de março de 2002.** Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas. Brasília: CNE/CES, 2002b. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES07-2002.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2017.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CP n.º 1, de 15 de maio de 2006.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura. Brasília: CNE/CP, 2006. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01\\_06.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf)>. Acesso em: 20 set. 2017.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CP Nº 2, de 1 de julho de 2015.** Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília: CNE, 2015. Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/mais-educacao/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/21028-resolucoes-do-conselho-pleno-2015>>. Acesso em: 30 ago. 2017.

BORGES, M. C.; AQUINO, O. F.; PUENTES, R. V. Formação de professores no Brasil; história, políticas e perspectivas. **Revista HISTEDBR On-line**. Campinas, n.42, jun. 2011. Disponível em <<http://www.fe.unicamp.br/revistas/ged/histedbr/article/view/3301>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

BONZANINI, T.K. A formação do professor para o uso pedagógico das tecnologias: investigações em um curso de licenciatura em ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10, 2015. **Anais eletrônicos...** Águas de Lindóia, SP. Disponível em: < [http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/lista\\_area\\_02.htm](http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/lista_area_02.htm)>. Acesso em: 10 ago. 2017.

BOZZINI, I. C. T.; SANTOS, M. Percepção dos licenciandos em Ciências Biológicas sobre papel do estágio supervisionado em sua formação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9., 2013, Águas de Lindóia. **Anais eletrônicos....** Águas de Lindóia: ABRAPPEC, 2013. Disponível em: < <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R1597-1.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2017.

CAPES. Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica. Relatório de Gestão 2009-2013. Brasília, 2013. Disponível em: <<https://www.capes.gov.br/images/stories/download/bolsas/2562014-relatorio-DEB-2013-web.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2017.

CARVALHO, A. M. P; GIL-PEREZ, D. **Formação de Professores de Ciências**. São Paulo: Cortez Editora, 2011.

CHEVALLARD, Y. **La transposición didáctica**. Buenos Aires: Aique. 1991

\_\_\_\_\_. El analyse des pratiques enseignantes em Théorie Anthropologie Didactique. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, v.19, n. 2, 1999.

\_\_\_\_\_. Sobre a Teoria da Transposição Didática: algumas considerações introdutórias. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v.3, n. 2, mai/ago., 2012.

CONSELHO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. **Resolução nº 483, de 15 de outubro de 2014**. Campo Grande, MS, 2014.

CONSELHO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. **Resolução nº 294, de 5 de dezembro de 2012**. Campo Grande, MS, 2012.

CONTRERAS, J. **A autonomia dos professores**. 2 ed. São Paulo: Cortez editora, 2012.

CORREIA, M. L. A formação inicial do professor: os desafios e tensões que a prática pedagógica impõe. **Analecta**, Guarapuava, Paraná, v.9 n. 2 p. 11-20, jul./dez., 2008.

DINIZ-PEREIRA, J. E. A prática como componente curricular na formação de professores. **Educação**, Santa Maria, v. 36, n. 2, p. 203-218, maio/ago. 2011.

DOMINGUINI, L. A transposição didática como intermediadora do conhecimento científico e do conhecimento escolar. **Revista Eletrônica de Ciências da Educação**, Campo Largo, v.7, n.2, nov., 2008.

DOMINGUEZ, C. R. C.; VIVIANI, L. M.; CAZETTA, V.; GURIDI, V. M.; BONARDO, J. C.; FAHT, E. C.; PLOKER, F. C. Construindo identidades no curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da EACH/USP. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8., CONGRESSO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS, 1., 2011, Campinas. **Anais eletrônicos....** Campinas: ABRAPEC, 2011. Disponível em: <[http://abrapecnet.org.br/atas\\_enpec/viii/enpec/resumos/R1303-1.pdf](http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viii/enpec/resumos/R1303-1.pdf)>. Acesso em: 30 out. 2017.

DOURADO, L. F. Formação de profissionais do magistério da educação básica: novas diretrizes e perspectivas. **Comunicação e Educação**, ano 21, n. 1, p.27-39, jan/jun., 2016.

FONTOURA, H. A.; PIERRO, G.M.S.; CHAVES, I. M. B. **Didática: do ofício e da arte de ensinar**. Niterói, 2011.

FRASSON, M. V.; CAMPOS, L. M. L. A opção pela Licenciatura e pela profissão de professor: razões reveladas pelas vozes de licenciandos em Ciências Biológicas. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8., CONGRESSO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS, 1., 2011, Campinas. **Anais eletrônicos....** Campinas: ABRAPEC, 2011. Disponível em: <[http://abrapecnet.org.br/atas\\_enpec/viii/enpec/resumos/R1220-4.pdf](http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viii/enpec/resumos/R1220-4.pdf)>. Acesso em: 29 out. 2017

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia. Saberes necessários à prática educativa. 15. ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2000. (primeira edição em 1996).

GATTI, B. A. Formação de professores: condições e problemas atuais. **Revista Brasileira de Formação de Professores**, Itapetininga, v. 1, n. 1, p.90-102, maio., 2009.

\_\_\_\_\_. A Formação Inicial de Professores para a Educação Básica: As Licenciaturas. **Dossiê Educação**, Revista USP, São Paulo, n. 100, p. 33-46, dez./jan./fev. 2013-2014.

\_\_\_\_\_. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade**, v.31, n.113, 2010, p. 1355-1379.

\_\_\_\_\_. Formação continuada de professores: a questão psicossocial. **Cadernos de Pesquisa**, n. 119, julho/ 2003, p. 190-204.

GATTI, B. A.; BARRETTO, E. S. S. **Professores do Brasil: Impasses e Desafios**. Brasília, Unesco, 2009.

GOMES, F. O.; MARANDINO, M. Identificando a praxeologia de atividades de campo: estudo do processo de ensino e aprendizagem na formação de professores. **Revista da SBEnBio**, Niterói, n. 9, p. 3394 - 4005, 2016.

GONDIN, C. M. M.; MACHADO, V. M. O Ensino de Biologia: Análise Praxeológica de atividade de um livro didático. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA EPRÁTICA DE ENSINO, 17, 2014. Fortaleza. **Anais...** Fortaleza, CE. EdUECE, 2014. Disponível em: <<http://www.uece.br/endipe2014/ebooks/livro2/O%20ENSINO%20DE%20BIOLOGIA%20ANALISE%20PRAXEOLOGICA%20DE%20ATIVIDADE%20DE%20UM%20LIVRO%20DIDATICO.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2017.

IBERNÓN, F. **Qualidade do ensino e formação do professorado**: uma mudança necessária. São Paulo, Cortez, 2016.

IBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre, Artmed, 2010.

IBIAPINA, I. M. L. de M. **Pesquisa colaborativa**: investigação, formação e produção de conhecimento. Brasília: Liber Livros Editora, 2008.

JONIS, M. A.; TRAZZI, P. S. S.; SANTOS, J. A. A construção de modelos no ensino de Biologia: uma experiência na formação inicial de professores. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia. **Anais eletrônicos....** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015. Disponível em: <[http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais 2015/listaresumos.htm](http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais%202015/listaresumos.htm)>. Acesso em: 11 ago. 2017.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU, 1987.

LIMA, M.; LEMOS, M. F.; ANAYA, V. O currículo escolar e a construção cultura: uma análise prática. *Dialogia*, São Paulo, v. 5, p.145-151, 2006.

LIMA, K.; E. C; VASCONCELOS, S. D. Análise da metodologia de ensino de ciências nas escolas da rede municipal de Recife. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 52, p. 397-412, 2006.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. Temas Básicos de educação e ensino. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, V. M. **Prática de Estudo de Ciências: formação inicial docente na unidade pedagógica sobre a Digestão Humana**. 2011, 234 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2011.

MACHADO, V. M. Contribuições dos momentos de estudo para o ensino de Ciências/Biologia segundo a Teoria Antropológica do Didático. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10, 2015, Águas de Lindóia. **Anais eletrônicos....** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015.

MACHADO, V. M.; WECKERLIN, E. R. O Ensino de Ciências Biológicas a partir de uma Organização Didática segundo a Teoria Antropológica do Didático. In: CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS, 10, 2017, Sevilla. **Anais eletrônicos...** Sevilla, 2017. Disponível em: <

[https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc\\_a2017nEXTRA/74\\_-\\_O\\_ensino\\_de\\_Ciencias\\_Biologicas\\_a\\_partir\\_de\\_uma\\_Organizacao\\_Didatica.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2017nEXTRA/74_-_O_ensino_de_Ciencias_Biologicas_a_partir_de_uma_Organizacao_Didatica.pdf)  
Acesso em: 09 set. 2018.

MAGALHÃES, M. C. C. M. (org.). **A formação do professor como um profissional crítico**: linguagem e reflexão. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2004.

MARANDINO, M. A prática de ensino nas licenciaturas e a pesquisa em ensino de Ciências: questões atuais. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v.20, n.2, p.168-193, ago., 2003.

MAROQUIO, V. S.; PAIVA, M. A. V.; FONSECA, C. O. Sequências didáticas como recurso pedagógico na formação continuada de professores. In: ENCONTRO CAPIXABA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2015, Vitória. **Anais eletrônicos...** Vitória: SBEM, 2015. Disponível em: <[http://ocs.ifes.edu.br/index.php/ECSEM/X\\_ECSEM/paper/viewFile/1884/617](http://ocs.ifes.edu.br/index.php/ECSEM/X_ECSEM/paper/viewFile/1884/617)>. Acesso em: 28 ago. 2017.

MARQUES, R. S.; SANTOS, S. "Script": um instrumento para sistematizar a reflexão sobre a prática na formação de professores. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9., 2013, Águas de Lindóia. **Anais eletrônicos....** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R1547-1.pdf>>. Acesso em: 11 ago. 2017.

MATIAS, A. S.; MARQUES, R. S. O Estágio Supervisionado no Ensino de Ciências e Biologia: Uma breve análise sobre relatos publicados nas cinco últimas edições do ENPEC. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10, 2015, Águas de Lindóia. **Anais eletrônicos....** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015. Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R1873-1.PDF>>. Acesso em: 25 set. 2017.

MEDEIROS, L. M. B.; SILVA, E. M. Análise de discurso do projeto político pedagógico de um curso de licenciatura em física. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7, 2009, Florianópolis. **Anais eletrônicos...** Florianópolis: ABRAPEC, 2009. Disponível em: <<http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/674.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2017.

NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. O ensino de Ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n.39, set., 2010. Disponível em: <[http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/edicoes/39/art14\\_39.pdf](http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/edicoes/39/art14_39.pdf)>. Acesso em: 20 jul. 2017.

NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. **Caderno de Pesquisas em Administração**. São Paulo, v.1, n. 3, 1996.

NÓVOA, Antonio. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

OLIVEIRA-NETO, J. F.; OLIVEIRA, L. G. A prática como componente curricular nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas de Goiás: relação teoria-prática. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11, 2017,

Florianópolis. **Anais eletrônicos....** Florianópolis: ABRAPEC, 2017. Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/listaresumos.htm>> Acesso em: 12 jun. 2018.

PIMENTA, S. G. Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor. **Nuances: estudos sobre Educação**, UNESP, Presidente Prudente /SP, v. 3, set. 1997.

\_\_\_\_\_. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 11ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 7ed. São Paulo, Cortez, 2012.

PIMENTEL, C. S.; PONTUSCHKA, N. N. A construção da profissionalidade docente em atividades de estágio curricular: experiências na Educação Básica. In: ALMEIDA, M. I.; PIMENTA, S. G. **Estágios supervisionados na formação docente**. São Paulo, Cortez, 2014.

PÉREZ GOMÉZ, A. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

REAL, G. C. M. A prática como componente curricular: o que isso significa na prática? **Educação e Fronteiras On-Line**, Dourados/MS, v.2, n.5, p.48-62, maio/ago. 2012.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo: uma reflexão sobre a prática educativa**. 3ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SANTOS, A. G.G.S.; SOUZA, E. O. A pesquisa escolar na mediação de conhecimentos científicos na disciplina de Ciências: uma proposta de sequência didática desenvolvida em escola pública. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 4, 2017, João Pessoa. **Anais eletrônicos ...** João Pessoa: Editora Realize, 2017. Disponível em <<http://editorarealize.com.br/revistas/conedu/anais.php>> Acesso em: 20 mai. 2018.

SAVIANI, D. Formação de professores no Brasil: dilemas e perspectivas. **Póiesis Pedagógica**, v.9, n.1, p.07-1, jan/jun., 2011.

\_\_\_\_\_. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, v.14, n.40, p.143-155, 2009.

\_\_\_\_\_. História da formação docente no Brasil: três momentos decisivos. **Revista do Centro de Educação**, v. 30, n. 2, p. 11-26, jul/dez., 2005.

SCHÖN, Donald A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

SILVA, M. **Complexidade da formação de professores: saberes teóricos e saberes práticos**. São Paulo, Cultura Acadêmica, 2009.

SOUZA, C. A.; GUIMARÃES, Y. A. F. Representações dos licenciandos sobre seu curso de formação inicial: influências sobre sua identidade profissional em construção. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8., CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS, 1., 2011, Campinas. **Anais eletrônicos....** Campinas: ABRAPEC, 2011. Disponível em: <[http://abrapecnet.org.br/atas\\_enpec/viiienpec/resumos/R0875-1.pdf](http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viiienpec/resumos/R0875-1.pdf)>. Acesso em: 30 out. 2017.

SOUZA, E.O.; MACHADO, V.M. **A concepção de acadêmicos da Licenciatura em Ciências Biológicas da UFMS sobre as teorias educacionais aplicadas ao ensino de Ciências.** 2014. 23f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS.

TANURI, Leonor Maria. História da formação de professores. **Revista Brasileira de Educação**, n. 14, p. 61-88, maio/ago., 2000.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional.** 3.ed. Trad. Francisco Pereira. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

TORRES, C. M. G.; CARNEIRO, C. C. B. S. Diretrizes curriculares e identidade docente de professores de Ciências Biológicas. **Revista da SBEnBio**, Niterói, n. 7, p. 1309 - 1319, 2014.

VIDAL, D. G. **O exercício disciplinado do olhar: livros, leituras e práticas de formação docente no Instituto de Educação do Distrito Federal (1932-1937).** Bragança Paulista: EDUSF, 2001.

ZABALA, A. **A prática educativa.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZEICHNER, K. M. **A Formação Reflexiva de Professores**, Ideias e Práticas. EDUCA, Lisboa 1993.

WECKERLIN, E. R. **Uma proposta de formação continuada de professores de Ciências de Ponta Porã- MS:** elaboração de uma Sequência Didática para o 7º ano do ensino fundamental. 2014.152 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, 2014.



**Serviço Público Federal**  
**Ministério da Educação**  
**Fundação Universidade Federal do Mato Grosso do Sul**  
 Instituto de Física  
 Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências  
 Mestrado em Ensino de Ciências



## APÊNDICE A

### QUESTIONÁRIO

Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas, Presencial.

Período: Noturno

1. Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino:

2. Idade: \_\_\_\_\_

3. Cursando qual semestre? \_\_\_\_\_.

4. Primeira graduação? ( ) sim ( ) não

Caso a resposta for não, informe o curso.

5. Você trabalha no período diurno? ( ) sim ( ) não

6. Participa, na universidade, de algum projeto de pesquisa com bolsa?

( ) sim. Qual? \_\_\_\_\_.

( ) não

7. O que te motivou a cursar Licenciatura em Ciências Biológicas?

---



---



---



---



---

8. No período do ingresso ao curso até o presente momento você foi informado sobre o Projeto Pedagógico do seu curso? ( ) Sim ( ) Não

8.1 Você já fez a leitura desse documento? ( ) Sim, foi completa ( ) Sim, mas foi parcial ( ) Não fiz a leitura

8.2. O que você pode dizer sobre a proposta pedagógica contida no documento?

---



---



---

---

---

---

---

9. Você se identifica com o perfil profissional do curso? Discorra sobre sua resposta.

---

---

---

---

---

---

---

10. Você já ouviu falar em Sequência Didática? ( ) Sim ( ) Não. Em caso afirmativo discorra sobre o tema.

---

---

---

---

---

11. Você já ouviu falar em Transposição Didática? ( ) Sim ( ) Não. Em caso afirmativo discorra sobre o tema.

---

---

---

---

---

12. Em alguma disciplina pedagógica você desenvolveu Sequências Didáticas para o ensino de Ciências/Biologia? Qual ou em quais disciplinas?

---

---

---

---

13. Na sua opinião a formação acadêmica, até o momento recebida, contribui para a construção e desenvolvimento da identidade de um professor de Ciências e Biologia? Discorra sobre o tema.

---

---

---

---

---

---

---

14. Neste momento da graduação você desenvolverá o estágio obrigatório em Ciências Físicas e Biológicas nos anos finais do ensino fundamental. Na sua opinião qual é a contribuição do estágio para a sua formação como futuro professor?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

15. Pretende exercer a profissão docente? ( ) Sim ( ) Não. Justifique sua resposta.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

16. Almeja ingressar em um programa de Pós-graduação? ( ) Sim ( ) Não. Em caso afirmativo aponte em qual área e o porquê.

---

---

---

---

---

Em caso negativo, justifique o motivo.

---

---

---

---

---

## APÊNDICE B

Respostas completas dos licenciandos analisadas nos questionários.

### LC- 1

#### **Questões 1 a 16**

1 a 4: Feminino, 21 anos, 7º semestre, primeira graduação, não trabalha no período diurno.

6: Iniciação científica

7: A paixão pela profissão. Desde de criança sonho em ser professora, mas decidi a biologia no ensino médio.

8: Sim

8.1: Sim, foi completa.

8.2: eu gosto, porém, a proposta passa por muitas alterações.

9: Sim, creio que o curso investe muito na formação dos acadêmicos para o campo de trabalho.

10: Sim. Um método, sequência sobre qualquer tema é aplicado, em momentos diferentes e ao fim é analisado a efetividade da sequência.

11: Não

12: Sim, prática de ensino em Ciências físicas e biológicas.

13: Sim, creio que existem melhorias a serem desenvolvidas, como em qualquer outra grade curricular, mas estamos caminhando para um bom caminho.

14: O estágio obrigatório é um divisor de águas, aqui ou lá, vemos a realidade escolar, os alunos, a escola e futuros colegas de profissão.

15: Sim, Ainda não sei se no ensino médio ou superior.

16: Sim. Botânica, sou encantada com o ensino de botânicas e pretendo ser ótima na divulgação dessa ciência.

### LC- 2

#### **Questões 1 a 16**

1 a 4: Feminino, 47 anos, 7º semestre, primeira graduação, trabalha durante o dia.

6: não

7: Sempre quis fazer biologia, mas como todas as vezes que tentava os cursos eram sempre oferecidos no período diurno e licenciatura foi oferecido no período noturno. Esse foi o motivo.

8: Não

8.1: Sim, mas foi parcial.

8.2: Muitos itens não são colocados em prática: por vários motivos e acaba ficando só no papel.

9: Sim. É um curso que está adequado a que almejo que é trabalhar com a educação.

10: Não

11: Não

12: Sim, mas foi muito rápido prática de ensino I

13: Sim, estamos sendo preparados encontrar uma realidade conflitante. A formação acadêmica que estamos recebendo é excelente, mas o que vivenciamos na universidade não se aplica nas escolas públicas.

14: É muito importante, porque nesse momento as vezes difícil o aluno é amparado pela universidade. O aluno pode compartilhar e resolver suas dificuldades com seu orientador.

15: Sim. Não justificou

16: Não. Ainda tenho que estudar mais, fazer um curso de inglês e muito mais.

### LC – 3

#### Questões 1 a 16

1 a 4: Masculino, 21 anos, 7º semestre, primeira graduação, não trabalha

6: Sim, PIBIC

7: Primeiramente, foi quem me deu aula no ensino médio me inspirou, segundo foi porque eu gostava muito desse conteúdo no ensino médio e por último, que eu acho ter certa facilidade em explicar algo para outras pessoas.

8: Sim

8.1: Sim, mas foi parcial

8.2: Não lembro tão bem, porém acho que ela abordava boa parte do que acredito ser essencial, porém haviam coisas para melhorar.

9: Sim, pois não sou tão tímido para falar e gosto de explicar, ensinar coisas para outras pessoas, principalmente sobre Biologia.

10: Sim. São uma sequência de passos onde você vê o conhecimento prévio dos alunos sobre o conteúdo após isso explica a respeito, usando a metodologia que achar melhor, por fim passo novamente a atividade inicial para ver se houve aprendizado.

11: Não

12: Não

13: sim, pois comparar com o início do curso eu não tinha noção nenhuma sobre a parte mais pedagógica, pois para ser um bom professor tem que conhecer a parte específica e a pedagógica, e tentar mesclar as duas a sua maneira.

14: Ele mostra a realidade que iremos vivenciar após a graduação e já serve para pegarmos alguns jeitos para lidar com situações inesperadas que podem vir a ocorrer no cotidiano.

15: Sim, mas gosto muito da parte de pesquisas, então quero dar aulas em faculdade, sendo professor pesquisador, porém até chegar lá não vejo problema algum em dar aulas no ensino básico.

16: Sim. Pós-graduação em Biologia Animal, pois gosto muito de genética e zoologia, estagio nessa área desde o primeiro semestre.

### LC-4

#### Questões 1 a 16

1 a 4: Feminino, 21 anos, 7º semestre, não trabalha, primeira graduação.

6: sim, PIBID.

7: A loucura de tentar mudar o mundo através da educação.

8: não respondeu

8.1: Sim, mas foi parcial

8.2: Acredito que sejam necessários ajustes para melhorar a formação dos acadêmicos.

9: Sim, pela pouca experiência que tive através do estágio e do PIBID, gostei bastante da docência, mesmo com as dificuldades de aula.

10: Sim, sei que é uma sequência trabalhada em cima de algum material (filme, por exemplo) a fim de explicar conteúdos de alguma área, mas de forma mais dinâmica.

11: Não

12: Não

13: Em partes, acredito que o curso precise melhorar na área específica e pedagógica.

14: Em minha opinião o estágio é decisivo para a carreira de professor, é uma experiência totalmente diferente da discutida na faculdade, mas ainda assim riquíssima para quem pretende seguir a carreira na docência.

15: Sim, como estou me formando para isso, tenho gostado bastante da experiência do estágio e tenho a intenção de ensinar os conteúdos de biologia de forma a contribuir na formação de futuros cidadãos, sobretudo, contribuir para a educação científica.

16: Sim. Botânica, pretendo me especializar na área para ser uma professora que promova a quebra da “cegueira botânica”.

#### LC- 5

#### Questões 1 a 16

1 a 4: Masculino, 20 anos, 7º semestre, primeira graduação e não trabalha.

6: Sim , PIBIC.

7: A afinidade pelo conteúdo de ciência e a escolha da licenciatura não teve critério prévio (antes do curso)

8: sim

8.1: não fiz a leitura

8.2: Não fez a leitura.

9: sim, pois tenho afinidade com os conteúdos das áreas específicas e gosto de ensinar esses conteúdos.

10: sim, é uma sequência de atividades criadas para trabalhar determinados conteúdos e atingir objetivos previamente estabelecidos.

11: sim, a teoria da transposição didática consiste em adequar um conteúdo complexo, para que possa ser ensinado.

12: não

13: Sim. O curso oferece recursos e subsídios para que possamos nos tornar professores e ao mesmo tempo possamos desenvolver projetos de pesquisa na escola.

14: O estágio nos ajuda a observar como a realidade escolar de fato é totalmente diferente do que estamos acostumados na universidade, dessa forma o estágio nos ajuda a refinar nossa prática docente.

15: sim, porque essa foi a profissão que eu escolhi.

16: Sim, área de Bioquímica, porque foi a disciplina que mais gostei.

**LC- 6****Questões 1 a 16**

1 a 4: Feminino, 22 anos, 5<sup>o</sup> semestre, primeira graduação, trabalha no período diurno.

6: Sim, PIBID

7: Necessidade por trabalho melhor remunerado em primeiro lugar. Interesse pela ciência em segundo lugar.

8: Sim

8.1: Não fiz a leitura.

8.2: Não fez a leitura.

9: Sim. Gosto de ter boa utilidade para a sociedade e considero a profissão do professor bastante importante na formação de novos seres humanos.

10: Sim, Sequência didática é importante no ensino. São ferramentas de trabalho do professor que ele pode utilizar para fazer um trabalho cada vez melhor.

11: Não

12: Já em prática de ensino em ciências/ zoologia/ PIBID.

13: Sim, O simples contato com a estrutura e com as pessoas que trabalham nessa estrutura influencia e constrói a identidade de cada profissional aqui formado. É importante ter consciência disso, pois a humanização ocorre com esse contato. Imitamos uns aos outros e a universidade tem uma grande importância e responsabilidade nesse processo de formação de trabalhadores.

14: É essencial. A sala de aula é o campo de trabalho do professor. Não tem como formar um professor sem ele nunca ter tido um contato como um observador da sala de aula.

15: Sim. Pretendo ter um emprego quando eu me formar e pretendo contribuir com uma sociedade de alguma forma.

16: Sim. Na área de ensino em ciências pois é a área que eu gosto por envolver outras ciências que me interessam muito como psicologia e filosofia.

**LC- 7****Questões 1 a 16**

1 a 4: Masculino, 22 anos, 5<sup>o</sup> semestre, primeira graduação. Não trabalha.

6: Sim, PIBID.

7: Primeiramente foram as oportunidades de emprego que na área de educação são maiores.

8: Sim

8.1: Não fez a leitura

8.2: Acho interessante a nova proposta que foi feita para um aumento de um ano na carga horária do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, devido quatro anos ao meu ver pouco tempo pela quantidade de conteúdos.

9: Sim, gosto da ideia de discussão em sala de aula do ensinar e da ideia de ensino-aprendizagem. Todas essas ideias estão trabalhando a função de um professor.

10: Construção de um conhecimento, facilitar a construção didática para o aluno e organização de conteúdo para o professor.

11: Sim. Você tem o conhecimento científico que é algo diferente do conhecido passado para os alunos do ensino básico. Então quando há a transposição didática e a transformação do conhecimento científico para o conhecimento passado para o ensino básico.

12: Não

13: Sim, nós professores quando chegamos na graduação não temos o embasamento teórico. E para um melhor desenvolvimento profissional é essencial esta contribuição para a nossa formação como professores.

14: O estágio geralmente o primeiro contato com uma sala de aula, e todo primeiro contato é fundamental para ver como é a realidade em uma escola. Pois quando vamos para o estágio vamos cheio de expectativas e sonhos, muitas vezes não é em aquilo que pensamos, considero o estágio como um choque de realidade para ter certeza se é aquilo que você realmente quer seguir como uma carreira profissional.

15: Sim. Então assim que terminar a minha graduação pretendo fazer mestrado na área da educação, e posteriormente seguir minha carreira profissional, seja no ensino básico ou superior.

16: Sim, na área de ensino de ciências, pois é área que possuo mais afinidade e gosto de trabalhar com temáticas da educação.

#### LC-8

##### Questões 1 a 16

1 a 4: Feminino, 20 anos, 5º semestre, primeira graduação. Não trabalha.

6: Não

7: Primeiro eu fiz um teste vocacional, que me direcionou a área de biológicas. A decisão por Ciências Biológicas-Licenciatura foi por conta de uma professora que eu gosto muito.

8: Sim

8.1: Não fiz a leitura

8.2: Não fez a leitura

9: Eu acredito que sim, pois sou bem comunicativa e no segundo semestre tive a experiência de dar monitoria e adorei. Agora que comecei o estágio, mesmo que seja em período de observação, eu estou adorando cada detalhe.

10: Sim, são ações realizadas a partir de temas, com o intuito de dinamizar e melhorar a assimilação de conteúdos.

11: Não

12: Sim, na disciplina de prática de ensino em Morfologia, Evolução e Genética.

13: Eu penso que em boa parte do curso sim, porém em algumas disciplinas a formação do professor deixa a desejar.

14: É a experiência em sala de aula, a convivência com a realidade dos alunos e da escola, o aprendizado que apenas se obtém com a prática do dia a dia. Eu acredito que o estágio é uma experiência muito válida e importante para a nossa formação como professor.

15: Sim. Eu estou gostando da experiência de ser professor, acredito que vou continuar nesse caminho.

16: Sim. Ainda não tenho muita certeza em qual área seguir, mas como faço estágio voluntário na Herpetologia, talvez eu faça algo nessa área.

**LC-9****Questões 1 a 16**

1 a 4: Masculino, 20 anos, 5º semestre, primeira graduação. Não trabalha.

6: Sim, PIBID.

7: Desde pequeno eu lembro de ter fascinação pelo aprendizado. Há nove ou dez anos conheci a série “Cosmos” de Carl Sargan, e minha fascinação pela ciência surgiu. Desde então, sempre considerei a ideia de ensinar.

8: Sim. 8.1: Sim, mas foi parcial.

8.2: Acho que não condiz 100% com a realidade do curso. No projeto, pelo menos na parte que li, há um enfoque bastante grade na área de pedagógica e na área específica. No curso, porém, a área específica fica bastante em segundo plano, com carga horária bem reduzida.

9: Nunca pensei sobre o perfil profissional do curso, acho que as universidades deveriam servir como fonte de conhecimentos, não como formação para mercado de trabalho. Mas, me identifico com a carreira docente. Sou paciente, sereno e tenho muito gosto por lecionar.

10: Sim. Gosto bastante de utilizar. Num século recheado de tecnologia digital seria besteira não utilizar tal nas escolas. Existem ótimas produções, tanto no cinema quanto na internet, que são poderosas ferramentas para melhorar o processo ensino aprendizagem.

11: Não

12: Bom, produzimos vídeos com enfoque didático em Biologia celular e genética molecular. Fizemos teatro, que foi gravado em história e filosofia da educação e prática de ensino 1, mas não desenvolvemos sequência didática.

13: Sim, sem dúvidas. A carga teórica que tive em aulas foi boa, principalmente em Psicologia da Educação, com a professora Meire da F. B., que me ensinou a visão histórico-materialista de mundo. Mas, eu pude sentir a realidade mesmo no Pibid e no estágio.

14: Contribuição enorme, acho até que deveria ter uma carga horária maior. O estágio traz a certeza de que quero ser mesmo professor, mesmo com o baixo salário, com excesso de trabalho, com o estresse gigantesco de ter mais de 20 alunos por sala e assim por diante. Acho, inclusive, que deveríamos ter estágio já no primeiro ano da graduação.

15: Sim. Não tenho dúvidas de que as salas de aula me aguardam. Adoro a expressão dos alunos quando eles entendem algo novo.

16: Sim. Pretendo entrar no mestrado de Ensino de Ciências, acredito que, como brasileiro, tenho muitas contribuições para o ensino de ciências.



**Serviço Público Federal**  
**Ministério da Educação**  
**Fundação Universidade Federal do Mato Grosso do Sul**  
Instituto de Física  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências  
Mestrado em Ensino de Ciências



## **APÊNDICE C**

### **AVALIAÇÃO DA FORMAÇÃO NA VISÃO DOS LICENCIANDOS**

Questões a serem respondidas:

- 1- Como foi para você participar dos momentos de estudos, nessa etapa da graduação, para elaboração e avaliação das sequências didáticas?
- 2- Os momentos de estudos contribuíram para articular/ integrar os saberes teóricos e práticos na sua ação como docente em sala de aula durante o desenvolvimento do estágio curricular obrigatório?



**Serviço Público Federal**  
**Ministério da Educação**  
**Fundação Universidade Federal do Mato Grosso do Sul**  
Instituto de Física  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências  
Mestrado em Ensino de Ciências



## **ANEXO A**

### **DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE PESQUISA**

Eu, \_\_\_\_\_, coordenador (a) do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, presencial, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), em Campo Grande/MS, tenho ciência e autorizo a realização da pesquisa intitulada “A Formação Inicial de Professores de Ciências Biológicas: limitações e contribuições da práxis no exercício docente” sob responsabilidade das pesquisadoras Emilyn de Oliveira Souza e Vera de Mattos Machado, com os acadêmicos, que estão desenvolvendo o Estágio Supervisionado Obrigatório em Ciências Físicas e Biológicas (entre os meses de maio a outubro de 2017), do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, presencial, UFMS, campus Cidade Universitária.

Campo Grande/ MS, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Assinatura e carimbo do representante/ coordenador (a) do curso



**Serviço Público Federal**  
**Ministério da Educação**  
**Fundação Universidade Federal do Mato Grosso do Sul**  
 Instituto de Física  
 Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências  
 Mestrado em Ensino de Ciências



## ANEXO B

### DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO

Eu, \_\_\_\_\_, professor (a) da disciplina em Estágio Obrigatório em Ciências Físicas e Biológicas I e II, do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, na modalidade presencial, período noturno, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), em Campo Grande/MS, tenho ciência da realização da pesquisa intitulada “A Formação Inicial de Professores de Ciências Biológicas: limitações e contribuições da práxis no exercício docente” sob responsabilidade da pesquisadora Emilyn de Oliveira Souza, do Programada de Pós- Graduação da UFMS, Mestrado Profissional, envolvendo os acadêmicos do curso, no período de maio a outubro de 2017.

. Fui informado (a) pela pesquisadora das atividades que serão desenvolvidas com os participantes. Também fui informado (a) que a coordenação responsável pelo curso está ciente da pesquisa e assinou uma declaração de autorização de execução do estudo.

Como professor (a) da disciplina e responsável em supervisionar os acadêmicos durante a execução dos estágios obrigatórios, autorizo o desenvolvimento da pesquisa com os acadêmicos, a serem supervisionados por mim, que manifestarem o interesse em participar.

Campo Grande/ MS, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Assinatura e carimbo do (a) professor (a) responsável



**Serviço Público Federal**  
**Ministério da Educação**  
**Fundação Universidade Federal do Mato Grosso do Sul**  
Instituto de Física  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências  
Mestrado em Ensino de Ciências



## **ANEXO C**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

Prezado (a) participante:

Você está sendo convidado (a) a participar como voluntário do projeto de pesquisa de mestrado em Ensino de Ciências, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS,) intitulado “A Formação Inicial de Professores de Ciências Biológicas: limitações e contribuições da práxis no exercício docente”, conduzido pela pesquisadora Emilyn de Oliveira Souza sob a supervisão da pesquisadora Dr. Vera de Mattos Machado.

A presente pesquisa tem como objetivo analisar as contribuições de uma coletânea de sequências didáticas (SD), para o ensino e aprendizagem em Ciências, dos anos finais do ensino fundamental, como possibilidade de exercitar a práxis na formação docente inicial em um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Acreditamos que a pesquisa seja importante pois contribuirá com as atuais discussões referentes à formação inicial de professores, saberes teóricos e práticos do exercício docente.

Para a realização da pesquisa, na qual envolve a sua participação, será necessário responder o questionário, participar dos momentos de estudos que serão destinados a discutir temas relacionados ao objetivo do estudo proposto, elaboração e avaliação das SD e por último a entrevista.

Esclarecemos que a etapa de responder ao questionário (duração de 35 a 60 minutos) não será gravada. Acrescentamos que todos os momentos de estudo serão gravados e servirão de dados para a pesquisa. Cada momento de estudo terá uma duração máxima de 90 minutos. A entrevista será feita individualmente pela pesquisadora e gravadas por áudio-gravador, cuja duração será de 30 minutos.

Riscos: possíveis desconfortos durante a entrevista ou aplicação do questionário. Caso o participante se sentir constrangido, será garantido à recusa da resposta sem causar prejuízo a sua participação.

Benefícios: Subsidiar adequações das propostas curriculares do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da IES que está sendo avaliada. Superar as defasagens didáticas e metodológicas da prática docente, bem como fortalecer discussões a respeito da práxis docente nos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas.

---

Rubrica do participante

---

Rubrica da pesquisadora

Disponibilizar para os participantes os resultados da pesquisa e a coletânea de sequências didáticas elaboradas colaborativamente para uso em aulas posteriores de Ciências para os anos finais do ensino fundamental.

Sua participação nesse estudo é voluntária e você tem plena autonomia para decidir em não participar ou quiser desistir de continuar em qualquer momento, tem absoluta liberdade de fazê-lo e não sofrerá nenhum prejuízo.

Serão usados, somente, os resultados coletados durante a pesquisa entre os meses de junho a outubro de 2017. Esses dados poderão ser apresentados e/ou publicados em eventos científicos ou publicados em periódicos científicos.

Na publicação dos resultados desta pesquisa, sua identidade será mantida no mais rigoroso sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identificá-lo (a), garantindo seu anonimato.

Sua participação na pesquisa não gerará ônus ou bônus financeiro a sua pessoa.

Os encontros para a realização dos momentos de estudo e da entrevista serão definidos previamente junto aos participantes em um local apropriado na própria instituição de ensino onde realizam a graduação.

Esse Termo (TCLE) será impresso em duas vias, devendo uma ficar em poder do (a) participante e outra em poder da pesquisadora.

Para demais perguntas ou esclarecimentos sobre a pesquisa em geral entre em contato com a pesquisadora Emilyn de Oliveira Souza pelo telefone (67) 9 9163-2196 ou por e-mail emilynoli@hotmail.com ou com a pesquisadora Vera de Mattos Machado pelo telefone (67) 9 91466868 ou por e-mail veramattosmachado1@gmail.com. Para perguntas sobre seus direitos como participante entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande- MS, pelo telefone (67) 33457187.

Autorizo a gravação de áudio: ( ) SIM ( ) NÃO.

Declaração de autorização:

Eu, \_\_\_\_\_, após a leitura deste documento e ter tido a oportunidade de conversar com a pesquisadora responsável, para esclarecer todas as minhas dúvidas, declaro estar suficientemente informado (a), ficando claro para mim que minha participação é voluntária e que posso retirar este consentimento a qualquer momento sem penalidades ou perda de qualquer benefício. Estou ciente também do objetivo da pesquisa, dos encontros e das atividades, quais participarei; dos benefícios, dos possíveis danos ou riscos do estudo, da garantia de confidencialidade e

esclarecimentos sempre que desejar. Diante do exposto expresso minha concordância de espontânea vontade em participar desta pesquisa.

---

Assinatura do voluntário/ participante

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido desse voluntário para a participação nesta pesquisa.

---

Assinatura: Emilyn de Oliveira Souza - pesquisadora responsável pela obtenção do TCLE