



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CÂMPUS DE PORTO NACIONAL
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

SABRINA MILHOMEM LEAL

**A CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE DA PROFESSORA E DO PROFESSOR DE
CIÊNCIAS NA FORMAÇÃO INICIAL: UMA ANÁLISE DE PROJETO PEDAGÓGICO
DO CURSO A PARTIR DE LEE SHULMAN**

PORTO NACIONAL (TO)

2021

SABRINA MILHOMEM LEAL

**A CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE DA PROFESSORA E DO PROFESSOR DE
CIÊNCIAS NA FORMAÇÃO INICIAL: UMA ANÁLISE DE PROJETO
PEDAGÓGICO DO CURSO A PARTIR DE LEE SHULMAN**

Artigo científico apresentado à UFT -
Universidade Federal do Tocantins - Câmpus
Universitário de Porto Nacional, para obtenção
do título de Licenciada em Ciências
Biológicas, sob a orientação da professora Ma.
Jemima Queiroz da Silva

PORTO NACIONAL (TO)

2021

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) Sistema de
Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins**

L435c Leal, Sabrina Milhomem.

A construção da identidade da professora e do professor de ciências na formação inicial:
uma análise de projeto pedagógico do curso a partir de Lee Shulman . /
Sabrina Milhomem Leal. – Porto Nacional, TO, 2021.

34 f.

Artigo de Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de
Porto Nacional - Curso de Ciências Biológicas, 2021.

Orientadora : Jemima Queiroz da Silva

1. Formação docente. 2. Formação inicial. 3. PPC. 4. Ensino de Ciências e Biologia. I.
Título

CDD 570

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou
por qualquer meio deste documento é autorizada desde que citada a fonte. A violação dos
direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados
fornecidos pelo(a) autor(a).**

SABRINA MILHOMEM LEAL

**A CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE DA PROFESSORA E DO PROFESSOR DE
CIÊNCIAS NA FORMAÇÃO INICIAL: UMA ANÁLISE DE PROJETO
PEDAGÓGICO DO CURSO A PARTIR DE LEE SHULMAN**

Artigo apresentado à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Porto Nacional, Curso de Ciências Biológicas. foi avaliado para a obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas. e aprovada (o) em sua forma final pelo Orientador e pela Ma.Jemina Queiroz da Silva.

Data de aprovação: ____ / ____ / ____

Banca Examinadora

Prof. Dr. (Jemina Queiroz da Silva)

Prof. Dr. (Alzira Carla de O. Dias)

Prof. Dr. (José Adriano Cavalcante Angelo)

RESUMO

A identidade profissional docente do professor e da professora de Ciências e Biologia é um importante fator de estudo pelo alcance que tem na qualidade das ações de ensino. Nesse contexto, o currículo na formação inicial é um elemento fundamental de constituição das identificações com o estatuto profissional, com o ensino e com a significação de si na profissão. Este artigo analisou o Projeto Pedagógico Curricular do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Tocantins, Câmpus de Porto Nacional. Trata-se uma pesquisa qualitativa, que utilizou a Análise Documental para a coleta dos dados, que foram analisados a partir das sete categorias de conhecimento necessários a formação docente delimitadas por Shulman (1987), por serem consideradas mais completas e abrangentes sobre os saberes do professor e professora no currículo. Os resultados encontrados indicam que o perfil profissiográfico e as ementas cumprem parcialmente com as categorias utilizadas. Conclui-se que há a necessidade de reflexão e observação mais criteriosa da formação inicial de docentes em Ciências e Biologia.

Palavras-chave: Formação docente; Formação inicial; PPC; Ensino de Ciências e Biologia.

ABSTRACT

The professional teaching identity of the science and biology teacher is an important factor to study because of its impact on the quality of teaching actions. In this context, the curriculum in initial training is a fundamental element in the constitution of identifications with the professional status, with teaching, and with the meaning of self in the profession. This article analyzed the Pedagogical Curricular Project of the Teacher Formation Program in Biology at the Federal University of Tocantins, Porto Nacional Campus. It is a qualitative research, which used Documentary Analysis for data collection, which were analyzed based on the seven categories of knowledge necessary for teacher formation defined by Shulman (1987), because they are considered more complete and comprehensive about the knowledge of the teacher in the curriculum. The results found indicate that the profissiographic profile and the menus partially comply with the categories used. We conclude that there is a need for reflection and more careful observation of the teacher formation in Biology.

Keywords: Teacher training; Teacher formation; PPC; Science and Biology Education.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	9
2.1 A Construção Social da Identidade e os Saberes Docentes	9
2.2 As Intencionalidades Político-Pedagógicas da Formação de Professores	11
3 PERCURSO METODOLÓGICO	14
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	15
4.1 Perfil do Egresso	15
4.2 Conhecimento do conteúdo	17
4.3 Conhecimento pedagógico geral	18
4.4 Conhecimento curricular	19
4.5 Conhecimento pedagógico do conteúdo	21
4.6 Conhecimento de contextos educacionais	23
4.7 Conhecimentos dos Fins Educacionais	24
4.8 Conhecimento dos alunos e de suas características	26
5 CONCLUSÃO	28
REFERÊNCIA	29
ANEXO A – MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFT/PORTO NACIONAL	33

1 INTRODUÇÃO

O estudo realizado considera que no contexto atual as diversidades de conhecimentos devem ser norteadoras dos saberes e do repertório para a complexidade da escola na contemporaneidade. A identidade docente pode ser definida como cada professor se reconhece, as interações entre a dimensão subjetiva, correspondente à sua imagem de si mesmo, e a dimensão objetiva, referente aos espaços de formação e atuação, compõem elementos que interativamente, organizam as atitudes e crenças sobre o eu docente.

Dentro deste contexto, se preocupando com a identidade docente apontada pelo Projeto Pedagógico do Curso (PPC) este trabalho procura fazer uma contribuição na qualificação ao processo formativo do professor e professora de Ciências e Biologia, e tem como objetivo analisar a identidade docente que está sendo construída nos futuros professores por meio da análise do projeto do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas a partir das categorias de Shulman. Alguns autores têm se destacado com estudos e publicações que categorizam os saberes, como Gauthier (2013), Tardif (2002) e Shulman (1987). No entanto, tomamos como referência Lee S. Shulman e suas categorias de conhecimento necessárias à formação docente, por considerar que ele aborda o assunto com maior abrangência.

O autor delimita sete categorias do conhecimento consideradas como necessárias para a formação docente sendo tratadas de forma que em conjunto, torna o currículo da formação inicial para desenvolver atividades na educação básica completo. Portanto tomamos como metodologia a pesquisa de caráter qualitativa, que utilizou a Análise Documental para a coleta dos dados, foram analisados a partir das sete categorias de conhecimento necessários a formação docente delimitadas por Shulman (1987), o problema que buscamos solucionar foi “O PPC do curso contém os conhecimentos necessários das categorias de Shulman para a formação docente?”.

Para melhor entendimento dessas categorias, será apresentada a fundamentação teórica que irá descrever as teorias dos autores escolhidos, posteriormente os procedimentos metodológicos aplicados para a elaboração deste trabalho, convergindo para as análises das categorias.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A Construção Social da Identidade e os Saberes Docentes

Normalmente, o termo "identidade" é usado para descrever como cada pessoa se percebe e como os outros se percebem. Essa visão de si mesmo existe em toda a vida e no ambiente do indivíduo. O tema "identidade" tem sido bastante debatido em diversos campos do conhecimento das ciências humanas e sociais, assim como Ciampa (1998), Brown e Starkey (2000) e Dubar (2020), por exemplo.

Ciampa (1998) define a identidade humana como uma metamorfose, que é composta por mútua composição subjetiva e objetiva, não é apenas um processo natural, mas também histórico e social, que se dá essencialmente como produção de sentido. Isso significa que o ser humano não estabelece sua própria identidade sozinho, ele confia no julgamento dos outros, bem como em sua própria orientação e autodefinição (DUBAR, 2020).

No que se refere ao processo de identificação profissional, há uma integração dos hábitos sociais e de um certo estado da profissão em contexto histórico e social. Pimenta (1999, p. 19) afirma que “[...] uma identidade profissional se constrói a partir da significação social da profissão, da revisão constante dos significados sociais da profissão, da revisão das tradições”.

A identidade profissional se estabelece pela experiência, com outros da mesma área, numa dada cultura profissional. Esta se baseia em códigos internos e, através da interação social entre o pessoal e o interno, promove o desenvolvimento da identidade de grupo (SANTOS, 2005).

A formação da identidade profissional é integradora da experiência pessoal com os modelos profissionais e processos relacionais, sendo constantemente significada e ressignificada. De modo que “[...] a formação da identidade ocupacional pertence a cada indivíduo inserido em sua história, e deverá continuar pertencendo, enquanto projeto de vida ou de futuro” (LEVENFUS, 1997, p. 122).

Garcia et al. (2005, p. 48), entendem que a identidade profissional docente corresponde

[...] as posições de sujeito que são atribuídas, por diferentes discursos e agentes sociais, aos professores e às professoras no exercício de suas funções em contextos laborais concretos. Refere-se ainda ao conjunto das representações colocadas em circulação pelos discursos relativos aos modos de ser e agir dos professores e professoras no exercício de suas funções em instituições educacionais, mais ou menos complexas e burocráticas.

Esse modo de definir-se profissionalmente, então, ancora-se na constante relação de diferenciar-se e identificar-se nos sistemas classificatórios dispostos em espaços institucionais e sociais mais amplos. Os cenários vividos, em suas dinâmicas interacionais, constroem coletivamente composições de subjetividade que, segundo Cattomar (2001), resultam em modelos profissionais a partir de determinadas características que parcialmente se assemelham e se diferenciam do grupo ocupacional.

Em relação a construção da identidade profissional docente, as interações entre a dimensão subjetiva, correspondente à sua imagem de si mesmo, e a dimensão objetiva, referente aos espaços de formação e atuação, compõem elementos que interativamente, organizam as atitudes e crenças sobre o eu docente.

Como processo de contínua socialização, o sentimento de pertença a um determinado grupo de professores e reconhecimento do valor da profissão fomenta a adoção de atitudes e comportamentos para aperfeiçoamento da prática e crescimento profissional (DANIELSON, 2011; DUBAR, 2020).

De acordo com Pimenta (1999), o significado dado por cada professor a sua profissão, ministrando aulas, a forma de se situar e agir no mundo, sua subjetividade, valores e histórias, são o resultado de um processo de transformação e estão relacionados ao período histórico e a formação social.

Por isso mesmo, Beijaard (2004), afirma que a identidade profissional docente é um fenômeno relacional contínuo, que ocorre intersubjetivamente na diversidade das disposições sobre o ensino e que incide na natureza e qualidade das respostas as demandas educativas e do ensino contemporâneas.

Há indicações de que a identidade profissional docente define fortemente o método de ensino, as condições de desenvolvimento na docência, bem como as disposições para qualificar o repertório disciplinar para o ensino (KNOWLES, 2013; NIAS, 1987). Nesse sentido, Coldron e Smith (1999, p. 715), argumentam que,

As identidades profissionais dos professores são manifestadas em sua prática de sala de aula. Está na maneira como se inserem na comunidade escolar, e na relação (confortável ou desconfortável) que têm com essas performances. A escolha profissional é exercida em relação a coisas como a maneira como planejam as aulas e um repertório de atividades que "funcionam", suas relações na sala de aula e na comunidade escolar, suas respostas em encontros educacionais e os princípios e extensão de qual, eles julgam a propriedade moral de seu trabalho.

Pelo efeito mobilizador da identidade docente, evidencia-se a relevância do seu estudo já na formação inicial. Isto porque, segundo Beauchamp e Thomas (2009, p. 176), “[...] pode-se obter uma compreensão mais completa da identidade em geral e da identidade do professor, em particular [...]”, no sentido de “[...] melhorar a maneira como os programas de formação de professores são concebidos”.

A formação docente torna-se nesse sentido, um objeto de estudos vital na formação de professores pela possibilidade de dimensionar impacto do contexto formativo na prática inicial conforme salientam Beauchamp e Thomas(2009). Os autores reiteram o contexto formativo como fundamental experiência do professor iniciante, na medida em que oferta exposições em “[...] uma gama tão ampla quanto possível de situações em que os professores podem interagir e desenvolver e se conscientizar de suas possíveis identidades [...]”, sejam elas no ambiente escolar, em um contexto sociocultural específico de ensino, cultura escolar ou modelos de gestão (BEAUCHAMP; THOMAS, 2009, p. 178).

Bransford et al. (2005, p. não paginado), consideram que, embora muitas vezes não esteja explícito um perfil identitário nos programas de formação inicial de professores,

Desenvolver uma identidade como professor é uma parte importante para assegurar o compromisso dos professores com seu trabalho e a adesão às normas profissionais, as identidades que os professores desenvolvem moldam suas disposições, onde eles colocam seu esforço, se e como eles buscam oportunidades de desenvolvimento profissional, e que obrigações eles veem como intrínsecas ao seu papel.

Portanto, os primeiros anos de atuação profissional docente estão profundamente balizados na formação inicial, capacitando construir, desconstruir e reconstruir respostas profissionais (FLORES; DAY, 2006), manter motivação para o ensino evitando posturas pedagógicas reprodutivistas (MARCELO; VAILLANT, 2009), planejar respostas a problemas práticos em contextos educativos diversos e desenvolver habilidades interpessoais e pedagógicas.

2.2 As Intencionalidades Político-Pedagógicas da Formação de Professores

Segundo Tom e Valli (1990, p. 391), na formação docente o conhecimento base é muito complexo e faz uma comparação com ensino, sendo esse menos complexo e ainda diz que, “[...] possuir o conhecimento de base para o ensino não significa apenas ter conhecimento por si só, mas também o discernimento de como este conhecimento é convertido adequadamente para atender as exigências da prática”.

Shulman (1987) estabelece sete categorias de conhecimento de base para o ensino

contemplando: o conhecimento do conteúdo, o conhecimento pedagógico geral, o conhecimento curricular, conhecimento pedagógico do conteúdo, o conhecimento dos alunos e de suas características, o conhecimento dos contextos educacionais e o conhecimento dos fins educacionais.

A primeira fonte de dados refere-se ao conhecimento do conteúdo. De acordo com Shulman (1986, p. 13), o conhecimento do conteúdo do curso refere-se às disciplinas ministradas pelo professor: estrutura, organização, livros didáticos, materiais auxiliares, sistema e seus requisitos. Esse conhecimento permite que os professores tenham competência sobre o conteúdo da aprendizagem em sala de aula e os possuam os requisitos de certas disciplinas. É imprescindível porque a construção do conhecimento possui uma série de peculiaridades, que precisam ser esclarecidas e construídas gradualmente.

A segunda fonte de dados é o conhecimento pedagógico geral. Entrepõe um conjunto de saberes que não se limita a competências como temas e conteúdos específicos, mas é uma matriz para expressar o conteúdo do curso, abrange conhecimentos sobre como ensinar.

Seguindo as categorias, o conhecimento curricular, tem como base o currículo do programa de formação de cada instituição, organizado e para atingir os objetivos por meio de materiais e estruturas para ensinar e aprender. Segundo o autor os aspectos teóricos da formação são talvez os mais importantes. Shulman (1986), elucida ser uma pena os formadores de políticas educacionais terem a tendência de sempre levar em consideração os resultados das pesquisas empíricas, e não levar em consideração os outros aspectos que esse indivíduo teve em relação a contribuição acadêmica.

Shulman (1986, 1987) reforça essa descoberta, enfatizando a construção de relacionamentos, pois a disseminação do conhecimento docente não se dá apenas por meio da disseminação dos conteúdos pré-determinados do curso, mas sim, devido às diferentes relações de conhecimento estabelecidas entre professores, alunos e ambientes escolares, porque o conhecimento não é estático, mas é composto por um conjunto de elementos sociais, como ética, política, cultura, emoções. Shulman (1986) sugere três categorias do conteúdo: Conhecimento da matéria, conhecimento curricular do conteúdo e o conhecimento pedagógico do conteúdo.

O autor abre um parêntese e evidencia a individualidade do conhecimento pedagógico do conteúdo, que também será nomeado de PCK, acrônimo de *Pedagogical Content Knowledge*, sendo esta a que difere um especialista de um professor. Trata-se da mediação do conhecimento especializado do conteúdo, o saber ensinar propriamente dito, considerando aspectos de aprendizagem, contexto e conteúdo.

É importante destacar que o PCK tem por objetivo fazer a distinção entre o conhecimento dito típico do professor ao lecionar, para o conhecimento da matéria, o conteúdo da matéria e a pedagogia na atividade de ensino do professor. Trata-se de assumir práticas

reflexivas na condução dos eventos de ensino, adequando-os de acordo com as características de seus alunos (SHULMAN, 1987).

Outra fonte de dados é o conhecimento dos alunos e de suas características, no qual envolve o cognitivo, o conhecimento dos processos de aprendizagem dos alunos, não deixando de lado os contextos que o educando está inserido, valorizando e contribuindo para desenvolver ferramentas de aprendizagem que cheguem até eles.

Seguindo com as fontes de dados, o conhecimento dos fins educacionais. Nele se faz os conhecimentos e valores dos objetivos educacionais e da educação, sendo embasado pelas bases filosóficas e históricas.

A última fonte de dados é o conhecimento dos contextos educativos, esta base envolve conhecimentos do âmbito escolar, que vai desde a estrutura da escola até a da sala de aula, envolve também toda gestão e financiamento da educação, características e especificidades das comunidades e culturas, sobre políticas públicas educacionais e outros.

Portanto, neste trabalho, considera-se todos esses conhecimentos que norteiam a construção da multifacetada identidade profissional docente. Esta, será estudada a partir das marcações do currículo, o que não restringe a complexidade do processo, mas que por opção iremos apreciar a identidade docente a partir dessas marcações, mesmo entendendo que ela se faz também com outros marcadores.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

O presente trabalho é de natureza qualitativa, do tipo estudo de caso, e tem como principal aporte, a pesquisa documental.

Para tanto, a fonte de coleta foi o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Tocantins, Câmpus de Porto Nacional (BRASIL, 2009). Como método de análise de dados, utilizou-se a análise do conteúdo tomando como referência as categorias de Lee Shulman (1986), o que possibilitou que a materialidade das ementas fosse analisada à luz dos conhecimentos necessários à formação docente marcadas pelo autor.

Segundo Marconi e Lakatos (2021, p. 3) consiste na ideia de que a metodologia tem como aporte a concepção do que pode ser realizado partir da “tomada de decisão fundamenta-se naquilo que se afigura como lógico, racional, eficiente e eficaz”.

O objetivo principal foi analisar as ementas das disciplinas do projeto pedagógico do curso, e identificar quais os conhecimentos necessários para a formação docente categorizadas por Lee Shulman (2014) estão presentes no PPC. A coleta se efetivou em categorias analisadas a partir dos pressupostos teóricos da pesquisa, que são: o conhecimento do conteúdo, o conhecimento pedagógico geral, conhecimento curricular, conhecimento pedagógico do conteúdo, conhecimento dos alunos e de suas características, conhecimento dos contextos educacionais e o conhecimento dos fins educacionais.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Essa é uma seção de discussão acerca dos dados obtidos na análise documental do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas UFT Câmpus Porto Nacional. Nela, analisam-se os dados obtidos no PPC, a partir das categorias de conhecimentos necessários a formação docente de Shulman (1987) sobre o perfil do egresso do curso e as ementas das disciplinas.

4.1 Perfil do Egresso

Essa categoria não se restringe a uma dimensão específica dos conhecimentos necessários à docência de Shulman (1987) antes, trata-se da confluência dos marcadores curriculares que fundamentam a construção da identidade profissional docente.

O perfil do egresso é um elemento essencial de expressão do projeto identitário de um curso de graduação. No PPC, a identificação do profissional em formação é referida como *biólogo*. Segue a descrição:

O mercado de trabalho do profissional **biólogo** – licenciado - é diversificado, amplo, emergente e crescente em instituições públicas e privadas de ensino, pesquisa e extensão. O licenciado em Ciências Biológicas, além da mesma formação em conhecimentos biológicos, estar orientado para princípios pedagógicos envolvidos em sua futura vida profissional (BRASIL, 2009, p. 29, grifo nosso).

Reconhece-se a autorização dos profissionais licenciados em realização de trabalhos técnicos nas demais áreas de atuação do biólogo, segundo a Lei nº 6.684/79:

Art. 1º O exercício da **profissão de Biólogo** é privativo dos portadores de diploma:

I - devidamente registrado, de bacharel ou **licenciado** em curso de História Natural, ou de **Ciências Biológicas**, em todas as suas especialidades ou de licenciado em Ciências, com habilitação em Biologia, expedido por instituição brasileira oficialmente reconhecida; (BRASIL, 1979, não paginado, grifo nosso).

Embora as diferentes habilitações tenham disciplinas compartilhadas, o curso de Licenciatura em Ciências Biológica, não forma Biólogo, mas professor de Ciências e Biologia, sendo essencial a construção da identidade de sentido único: Professor, Professora.

Sobre isso, desde a Resolução CNE/CP nº 01/2002, que regulamenta a Licenciatura como uma formação realizada em processo autônomo, numa estrutura com identidade própria

e de sentido único, desta forma indica processos diferentes para o ingresso em Licenciatura e Bacharelado.

Essa resolução foi confirmada e ampliada pela CNE/CP nº 02/2015, que entre outras disposições, estabelece:

CONSIDERANDO a docência como ação educativa e como processo pedagógico intencional e metódico, envolvendo conhecimentos específicos, interdisciplinares e pedagógicos, conceitos, princípios e objetivos da formação que se desenvolvem entre conhecimentos científicos e culturais, nos valores éticos, políticos e estéticos inerentes ao ensinar e aprender, na socialização e construção de conhecimentos, no diálogo constante entre diferentes visões de mundo (BRASIL, 2015, p. 2).

O entendimento é reiterado com a Resolução CNE/CP nº 02/2019, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Essa nova reformulação estabelece critérios formativos para construção identitária de Professores para a Educação Básica, não fazendo referência a nenhuma outra profissão:

Art. 2º A formação docente pressupõe o desenvolvimento, pelo licenciando, das competências gerais previstas na BNCC-Educação Básica, bem como das aprendizagens essenciais a serem garantidas aos estudantes, quanto aos aspectos intelectual, físico, cultural, social e emocional de sua formação, tendo como perspectiva o desenvolvimento pleno das pessoas, visando à Educação Integral (BRASIL, 2019, p. 2).

Nisso, considera-se na formação docente conhecimentos para a composição de um repertório profissional estabelecido reconhecidamente numa nova profissionalidade. As bases irão ser orientadas pelo professor a partir da compreensão de conhecimentos didáticos e entre outras ações. Ações essas que podem ser interpretadas no ensino em suas práticas de comunicação, produção didática pedagógica e processos avaliativos.

A partir do disposto, o PPC do curso desconsidera a inteireza da profissão docente já na enunciação do profissional a ser formado. O que, de acordo com Antiqueira (2018, p. 280) “denomina-se de ‘bacharelização’ dos cursos de Licenciatura, contribuindo para a desvalorização da carreira docente e desmotivação dos alunos que escolhem esta formação profissional”.

Para Silva (2015) é de extrema importância que se fortaleça a identidade do professor para que ele se reconheça como tal, de modo que os cursos de licenciatura formem professores de Ciências e Biologia e não Biólogo que ministra aulas.

Deste modo, para aprofundar a discussão acerca da formação docente e da sua identidade, seguem as análises das sete categorias delimitadas por Shulman (1986, 1987), apresentando elementos descritos nas ementas, suas pertinências e abrangência formativa a

partir da teoria de base.

4.2 Conhecimento do conteúdo

A primeira categoria identificada foi a de *conhecimento do conteúdo*. Ela é considerada como um dos sete conhecimentos necessários para a atuação do licenciando e futuro professor. Sua ausência pode delimitar aos docentes os possíveis caminhos que poderiam seguir. As disciplinas que compõem o corpus curriculares estão distribuídas ao longo dos oito períodos do curso (ANEXO A).

A análise indicou que o projeto do curso cumpriu parcialmente os elementos dessa categoria. Isto, fundamentando-se na Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019 e considerando-se o § 8º do art. 62 da LDB, reforça que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) da Educação Básica será referência para os PPCs da formação de professores.

Desse modo, ao analisar os componentes curriculares do Ensino Fundamental (EF) da BNCC. O projeto do curso não apresenta disciplinas que compreendam as seguintes habilidades do Ensino Fundamental:

(EF08CI11) Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética).

[...]

(EF09CI14) Descrever a composição e a estrutura do Sistema Solar (Sol, planetas rochosos, planetas gigantes gasosos e corpos menores), assim como a localização do Sistema Solar na nossa Galáxia (a Via Láctea) e dela no Universo (apenas uma galáxia dentre bilhões).

(EF09CI15) Relacionar diferentes leituras do céu e explicações sobre a origem da Terra, do Sol ou do Sistema Solar às necessidades de distintas culturas (agricultura, caça, mito, orientação espacial e temporal etc.).

(EF09CI16) Selecionar argumentos sobre a viabilidade da sobrevivência humana fora da Terra, com base nas condições necessárias à vida, nas características dos planetas e nas distâncias e nos tempos envolvidos em viagens interplanetárias e interestelares.

(EF09CI17) Analisar o ciclo evolutivo do Sol (nascimento, vida e morte) baseado no conhecimento das etapas de evolução de estrelas de diferentes dimensões e os efeitos desse processo no nosso planeta (BRASIL, 2018).

Sobre a importância desses conhecimentos para a formação docente, Shulman (2014, p. 15) assegura que “[...] o ensino é, essencialmente, uma profissão que exige formação acadêmica. O professor é um membro da comunidade acadêmica. Ele ou ela deve entender as estruturas da disciplina, os princípios da organização conceitual [...]” como também “[...] os princípios da investigação”. Portanto, é imprescindível que o curso contemple as bases de conhecimentos necessários para que assim o futuro professor de Ciências e Biologia esteja apto ao exercício profissional de forma eficiente. Isso porque, o conhecimento do conteúdo é considerado fundamental para o ensino, por estar diretamente relacionado com matéria em si.

Vale salientar que para a habilidade EF08CI11, o objeto de conhecimento *sexualidade* está diretamente relacionado aos estudantes adolescentes. Silva et al. (2021) enfatizam que o

que devido ao impacto na formação humana, nessa fase da vida, esse conhecimento faz parte das vivências cotidianas, das escolhas e dos valores, devendo, portanto, ser abordado com competência científico-pedagógica.

Já para as habilidades EF09CI14, EF09CI15, EF09CI16, EF09CI17, referente ao objeto de conhecimento *Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo, Astronomia e cultura, Vida humana fora da Terra, Ordem de grandeza astronômica, Evolução estelar*, que se relacionam diretamente à Astronomia, que compõem uma Unidade Temática inteira (*Terra e Universo*), não são abordadas no PPC. Langhi (2011) aponta que no trabalho docente a Astronomia é idealizada e simplificada, que há professores que explicam de forma errada e outros que omitem completamente este conteúdo, resultado de uma insegurança que é produto de sua formação inicial. A grande maioria dos professores não foi capacitada durante a graduação sobre a Astronomia, e que esta maioria é formada nos cursos de Biologia (LANGHI, 2011).

Sua deficiência pode restringir a atuação do futuro docente na estruturação e planejamento da disciplina de Ciências e Biologia, na elaboração de metodologias de avaliação da aprendizagem, nos princípios de organização dos conceitos científicos e em princípios de investigação científica.

4.3 Conhecimento pedagógico geral

No curso da análise, a categoria de *conhecimento pedagógico geral*, compreendida por estratégias pedagógicas, administrativas e de organização da prática docente, cumpre parcialmente com os conteúdos na perspectiva de Shulman (1987).

A parcialidade está posta na descrição da ementa da disciplina de Didática¹, que objetivamente indica a formação do profissional pedagogo investigador, ao invés da formação profissional do professor de Ciências e Biologia. Ela representa um resumo da formação do pedagogo investigador, pesquisador, evidenciando-se com isso uma distorção formativa, implicando numa contradição do currículo com o potencial de comprometer a identidade do futuro docente, no que se refere ao reconhecimento da sua própria natureza profissional (PIMENTA, 1999).

Desta forma, se torna prejudicial a incongruência na ementa da disciplina, uma vez que é essencial o professor entender, na especificidade de sua formação, que o ensino e aprendizagem além de ser um processo contínuo ele também é flexível, pois dentro da sala de aula os objetivos terão que abranger a heterogeneidade discente. Sobre isso, Faria (2001),

¹ Pressupostos históricos e filosóficos da Didática. Concepção de ensino e aprendizagem nas diferentes teorias pedagógicas (tradicional escola nova, tecnicista, críticas): perspectivas históricas e tendências atuais. Práxis na atividade docente. A formação do pedagogo investigador (pesquisador) (BRASIL, 2009 p. 51).

acrescenta que, educar envolve globalidade, evolução e permanência, por isso mesmo necessita fundamentos de práticas pedagógicas direcionadas a complexidade típica de cada atuação profissional.

Isso porque, tomando como referência Marasine (2020) as diversas maneiras de aprender, são consequências de múltiplos fatores que podem estar associados à variedade sociocultural e a percepção cognitiva por esse motivo não podem ser desconsideradas pelo curso. Ciências e Biologia são disciplinas que estudam a vida, a biodiversidade, genética, ar, água, fenômenos, processos biológicos dentro e fora da Terra, portanto é fundamental que o professor tenha um leque de possibilidades didáticas de como ensinar.

Desta forma, o papel das disciplinas pedagógicas dentro do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, não é a formação do profissional Pedagogo, e sim de um professor capacitado a ministrar a disciplina de Ciências e Biologia se apropriando do aporte que deverá estar incluso no currículo.

Ainda sobre o conhecimento pedagógico geral, pode-se perceber, também, que a ementa analisada não contempla conhecimento acerca de instrumentos avaliativos. Tessaro e Guzzo (2004, p. 159) fomentam que “não bastam apenas escolas, mais vagas para alunos, melhor estrutura física, é preciso um professor que seja capaz de ensinar os alunos e transformá-los em cidadãos críticos e criativos”. Fazendo-se necessário que na formação inicial o licenciando tenha esse aporte, considerando o que adverte Martínez (2002) no que se refere a escassez da abordagem criativa no Ensino Superior como potencializadoras de ações metodológicas para o ensino. Deste modo o curso não oferece conhecimentos que direcionem ações criativas para desenvolvimento de atividades e avaliações que não se limitem ao convencional e tradicional, prova escrita e aulas na lousa (DE SOUZA FLEITH, 2000).

4.4 Conhecimento curricular

Dando continuidade às categorias, a terceira se refere ao *conhecimento curricular*. Ele representa o conjunto de ideias e práticas elaboradas sobre um conteúdo específico, levando em consideração o grau de aprendizagem do educando.

Neste ponto de vista:

O currículo é representado pela gama completa de programas projetados para o ensino de assuntos e tópicos específicos em um determinado nível, a variedade de materiais de instrução disponíveis em relação a esses programas e o conjunto de características que servem de indicação e contraíndicação para o uso de currículo específico ou material do programa em circunstâncias particulares (SHULMAN, 1986, p. 10).

Em concordância com as ideias de Shulman (1987), compreender os métodos que articulam os currículos educacionais, é o arcabouço principal para a construção do

conhecimento. É crucial que esses parâmetros curriculares sejam compreendidos, para que tenhamos uma educação organizada, não metódica, mas uma que atenda todos os planos organizacionais para mediar e adquirir conhecimento de tal área.

No PPC analisado, observou-se que cumpre parcialmente com a categoria tendo apenas uma disciplina que fala sobre organização política e espacial do ensino: Política e Legislação da Educação Básica (P.L.O.E.B)².

A relevância dessa categoria de conhecimentos necessários a formação profissional do professor, segundo Garcia (2003), deve-se as possibilidades de problematizar e construir as ações políticas nas práticas educativas, tendo o cotidiano como referência primeira e enfatizando questões como: cultura institucional, prática escolar, construção da subjetividade, diversidade e diferença.

Nesse sentido, se faz importante a presença de disciplinas que abordem toda essa realidade política escolar e o entendimento das responsabilidades estatais perante a lei, e a inobservância dela pode acarretar uma má formação sobre o contexto político educacional brasileiro (FREIRE, 2021).

Desta forma, o currículo do curso que o licenciando está se formando deve cumprir com a categoria como um todo, garantindo um aporte na formação inicial. Uma vez que a importância dessa categoria de conhecimento é o de possibilitar ao professor de Ciências e de Biologia capacidades de compreender as nuances curriculares e seus alcances tanto na vida prática dos estudantes quanto nos significados atribuídos a ela.

Ao analisar o PPC, observou-se que, além do Ensino de Biologia, o egresso deverá estar preparado para atuar no Ensino de Ciências do ensino fundamental na diversidade do contexto educacional. Esse conhecimento subsidiará a compreensão do ensino fundamental como uma fase essencial no desenvolvimento do aluno, seja pelas novas experiências de aprendizagem, acréscimo no número de disciplinas e conseqüentemente de professores, seja pela própria relação com esses professores com exigências distintas (DAVIS *et al.*, 2013). À vista disso, espera-se que o professor de Ciência e Biologia esteja preparado, também, por receber esses alunos e ajudá-los a se adequar ao novo contexto de disciplinas.

Por fim, a categoria é essencial a atuação docente, por compor saberes acerca das diretrizes curriculares referentes a sua área de atuação e também as regras que regem a escola, permitindo o professor preparar e organizar o conteúdo a ser ensinado à luz das particularidades do contexto de ensino e da aprendizagem (SHULMAN, 1987). Tudo isso se torna um desafio, uma vez que a ementa desta disciplina, objetivamente trata de questões generalistas, indicando uma insuficiência de conteúdo para abordar os diferentes níveis da educação e sua forma de

² Disciplina obrigatória. Carga horária: 60h. Ementa: A relação Estado - Sociedade na definição das políticas públicas. Política educacional no Brasil: aspectos sociopolíticos e históricos. Organização dos sistemas de ensino nos contextos nacional e internacional. Educação e Neoliberalismo. A legislação na Educação Básica. Política educacional e atenção à diversidade.

aprendizado em Ciências e Biologia.

4.5 Conhecimento pedagógico do conteúdo

A quarta categoria analisada foi a de *conhecimento pedagógico do conteúdo* (PCK). Shulman (1987) lhe dá bastante ênfase nesta categoria e coloca como talvez uma das mais importantes, pois dentro do conhecimento prático ela é uma categoria específica do aporte de conhecimento do professor. A concepção PCK refere-se à convergência entre duas linhas, conteúdo e pedagogia. Nesta linha de pensamento o autor faz uma comparação e diz que a capacidade do profissional docente de unir o pedagógico com o conteúdo é que o difere do especialista da matéria. Shulman (1986, p. 26), estabelece que a Pedagogia do Conteúdo:

[...] vai além do conhecimento da matéria em si e chega na dimensão do conhecimento da matéria para o ensino. Eu [Shulman] ainda falo de conteúdo aqui, mas de uma forma particular de conhecimento de conteúdo que engloba os aspectos do conteúdo mais próximos de seu processo de ensino.[...] dentro da categoria de conhecimento pedagógico do conteúdo eu [Shulman] incluo, para os tópicos mais regularmente ensinados numa determinada área do conhecimento, as formas mais úteis de representação dessas ideias, as analogias mais poderosas, ilustrações, exemplos e demonstrações – numa palavra, os modos de representar e formular o tópico que o faz compreensível aos demais. Uma vez que não há simples formas poderosas de representação, o professor precisa ter às mãos um verdadeiro arsenal de formas alternativas de representação, algumas das quais derivam da pesquisa enquanto outras têm sua origem no saber da prática.

Analisando as ementas das disciplinas, pode-se apontar algumas que contemplem parcialmente com essa categoria de conhecimentos. Uma delas é a Metodologia para o Ensino de Química e Física³.

Observou-se que a ementa só se refere a categoria de conhecimento do conteúdo, não faz convergência com a pedagogia, os elementos da mesma não estão inseridos. A partir disso, emerge uma questão: Essa disciplina é uma revisão dos conteúdos de química e física do Ensino Médio?

Sobre isso, pode se analisar que há prejuízo no conhecimento de como ensinar de fato (SHULMAN, 1987). Evidenciando-se uma formação de especialistas em conteúdo (KINDEL, 2009), incompatível com os saberes necessários à docência, já que o conhecimento do conteúdo em si não é suficiente para as ações de ensino.

Desta forma, produzir bases de construção do PCK potencializa elementos de efetiva contribuição para o desenvolvimento nas aulas de Ciências e Biologia, fazendo com que haja interação entre a base de conhecimento e a sua transposição didática, tornando o ensino destas

³ Ementa: Estequiometria. Ligação Química. Gases. Equilíbrio químico. Ácidos e bases. Óxido redução. Reações Orgânicas. Difração da luz. Diâmetro de hemácias medidas com um contador Geiger-Müller. Cordas vibrantes. Fonação. Audição. Calorimetria. Medidas de viscosidade e tensão superficial. Lentes convergentes e divergentes. Funcionamento do olho humano.

matérias mais compreensíveis, respeitando a realidade do contexto escolar desses (SHULMAN, 1987).

A disciplina exposta no PPC não contempla o PCK, pois a docência, além dos conhecimentos sobre o conteúdo, compete possuir repertório de saberes para a transformação do que é saber acadêmico científico para o contexto escolar (LARRAÍN, 2017), tendo efeitos no desenvolvimento eficiente do planejamento de aulas que fomentem aprendizagem multidimensional em Ciências e Biologia. Portanto é indispensável que o currículo de formação inicial considere a categoria para que o futuro professor possa compreender o processo e ter um leque de possibilidades de base.

A outra ementa analisada foi a da disciplina de Metodologia para o Ensino de Biologia⁴. Foi identificado que ela cumpre com a categoria PCK, pois a ementa dialoga com o conhecimento do conteúdo e com a pedagogia de ensinar o conteúdo. Possibilita ao licenciando a chance de aprender sobre aplicabilidade do ensino de Biologia na sala de aula, fornecendo o aporte curricular de como ensinar de fato a matéria. Sua importância é observada por Shulman (SHULMAN, 1986, p. 9):

O conhecimento pedagógico do conteúdo incorpora os aspectos do conteúdo mais pertinentes ao seu ensino. Dentro da categoria do conhecimento pedagógico do conteúdo estão incluídas, além dos tópicos mais regularmente ensinados sobre um assunto, as formas mais úteis de representação dessas ideias, as analogias mais poderosas, ilustrações, exemplos, explicações e demonstrações - em uma palavra, as formas de representar e formular o assunto para que se torne mais compreensível para os outros [...] [Ele] também inclui uma compreensão a respeito dos aspectos que tornam a aprendizagem de determinado conteúdo mais fácil ou difícil: as concepções e preconceitos que os alunos de diferentes idades e origens trazem com eles para a aprendizagem.

No entanto, a análise indicou que não há uma disciplina com conteúdo de Ensino de Ciências destinada especificamente ao Ensino Fundamental, séries finais, que inclua conhecimentos das unidades temáticas terra e universo, vida e evolução (BRASIL, 2018).

À vista disso Leite *et al.* (2018, p. 727) destacam a relevância em desenvolver “[...] saberes e habilidades que devem compor a base do profissional docente [...]”, ela não se restringe a um grupo homogêneo de alunos e sim a um grupo heterogêneo, revelando a complexidade formativa.

Sendo assim, compreende-se que a formação docente é para a atuação em diferentes segmentos, com especificidades metodológicas. Por esse motivo o Projeto do curso deve conter disciplinas que aborde o PCK no Ensino Fundamental. Shulman (1987) considera ser essa a categoria que diferencia um especialista de um professor, pois de um lado temos um profissional que dispõe de todo o conteúdo teórico da Biologia, de outro, temos o professor,

⁴ Ementa: Estudo de metodologias e técnicas de ensino de Biologia para o ensino médio, adequando-as aos conteúdos e às inovações educacionais e às mudanças na sociedade contemporânea. Aplicabilidade dos conhecimentos biológicos em situações de escolarização, possibilitando o preparo de material didático e a utilização de recursos paralelos para maior eficiência do trabalho formativo

que além de dispor do conteúdo teórico terá que desenvolver saberes provenientes das práticas docentes, buscando mediar o conhecimento para melhor compreensão por parte dos alunos.

Por fim, foi identificado dentro do PPC apenas essas duas disciplinas que fazem referência ao PCK. Dado preocupante, porque compromete conteúdos voltados para a docência. O professor deve saber dar um tratamento complexo as situações práticas de ensino que possibilitem a inserção e participação dos alunos nas discussões voltados para o assunto abordado em sala, promovendo desenvolvimento desses.

4.6 Conhecimento de contextos educacionais

A quinta categoria analisada foi a de *conhecimento de contextos educacionais*. Esta abrange desde o funcionamento de uma sala de aula até a gestão, valores e culturas dos alunos. Ela foi identificada no PPC dentro das disciplinas de estágio, analisadas na sequência.

O primeiro estágio supervisionado obrigatório, localiza-se no quinto período do curso e denomina-se *Estágio I: contexto escolar*⁵, o segundo, *Estágio II: Instrumentação para o ensino de Ciências/ Biologia*⁶, o terceiro, *Estágio III: Docência no ensino médio*⁷ e o último, *Estágio IV: Docência no ensino fundamental*⁸.

A partir da análise da ementa do Estágio I, pode se inferir que há elementos que cumprem a construção do conhecimento sobre contexto escolar. Sua contribuição está posta na compreensão do funcionamento da escola, seu contexto, suas práticas e as dimensões interrelacionais do espaço social, constituindo-se um fator qualificador das práticas docentes no espaço de trabalho.

No Estágio II, pode-se analisar que a ementa cumpre com os conteúdos de conhecimentos da referida categoria, possibilitando ao licenciando a construção de recursos

⁵ Ementa: Processo de escolarização. Pesquisa em educação. Observações em escola (instituição de ensino, ONG etc.): histórico, infraestrutura, funcionamento, PPP, clientela, professores, funcionários, currículo de biologia, projetos de biologia na escola. Entrevistas com professores, coordenadores, diretores, funcionários, professores de Biologia, alunos. Análise da relação entre documental e cotidiano (BRASIL, 2009 p. 58).

⁶ Ementa: Observações de aulas de Ciências/Biologia. Metodologia de ensino em Ciências. Currículo de Ciências/Biologia. Postura do professor e postura do aluno. Entrevistas com professor. Análise de metodologias para ensino de Biologia. Currículo de Ciências/Biologia. Desenvolvimento de recursos didáticos para ensino de Ciências/Biologia. Planejamento de microaulas. Desenvolvimento de microaulas/oficinas. Análise de livros didáticos. Interdisciplinaridade. Ensino de Ciências/Biologia e cultura. Ensino de Ciências/Biologia e produção/divulgação científica.

⁷ Ementa: Fundamentação teórico/prática sobre o ensino-aprendizagem de Biologia no ensino Médio. Metodologias de ensino e de avaliação. Observação de escola campo e de turma do ensino Médio para estágio. Planejamento, execução e registro de regência em sala de aula. Análise e reflexões sobre experiência docente. Apresentação da vivência docente.

⁸ Ementa: Fundamentação teórico/prática sobre o ensino-aprendizagem de Ciências no ensino Fundamental. Metodologias de ensino e de avaliação. Observação de escola campo e de turma do ensino Fundamental para estágio. Planejamento, execução e registro de regência em sala de aula. Análise e reflexões sobre experiência docente. Apresentação da vivência docente.

cognitivos para uma ação reflexiva, investigação de práticas de ensino, análise e produção de materiais didáticos e inovação metodológicas. No entanto, é importante destacar que parte dos conhecimentos necessários para esta prática no estágio não é contemplado em disciplinas do próprio curso, que segue: “Metodologia de ensino em Ciências e Currículo de Ciências/Biologia” (BRASIL, 2009, p. 59), verifica-se com isso uma incoerência, por indicar uma prática do conhecimento que o próprio projeto não contempla seus percursos formativo, conforme já analisado na categoria de conhecimento pedagógico do conteúdo.

No terceiro e o quarto estágios supervisionados obrigatórios, analisou-se o cumprimento parcial da categoria, por observar que devem “[...] estar presente, desde o início do curso, tanto nos conteúdos educacionais e pedagógicos quanto nos específicos da área do conhecimento a ser ministrado” (BRASIL, 2019, p. 4), de forma a possibilitar uma observação mais específica de cada fase da educação básica, percebendo as diferentes metodologias exigidas para os dois níveis, também a especificidade das disciplinas de Ciências e de Biologia.

No entanto, a efetivação da proposta na ementa mostrou-se comprometida, por esses estágios estarem alocados nos dois últimos períodos do curso, e por não haver no PPC do curso disciplinas que contemplem o PCK, fundamentais para ação e reflexão no estágio.

Diante do exposto, o não cumprimento total do estágio obrigatório implicará em uma formação incompleta, pois além do saber teórico se faz necessário e importante a própria sabedoria adquirida com a prática, pois “[...] uma das tarefas mais importantes para a comunidade acadêmica é trabalhar com os educadores para desenvolver representações codificadas da sabedoria pedagógica adquirida com a prática de professores competentes” (SHULMAN, 2014, p. 10).

4.7 Conhecimentos dos Fins Educacionais

A penúltima categoria compreende os *conhecimentos dos fins educacionais*, que abrange conhecimentos acerca do princípio histórico e filosófico da Educação. No que concerne esses conhecimentos, o PPC do curso analisado apresenta disciplinas filosóficas e sociológicas, sendo elas: Filosofia da Educação⁹ e Sociologia da Educação¹⁰.

⁹ A disciplina focaliza em seus estudos de educação e filosofia na relação com a construção do conhecimento estudando e problematizando as principais correntes filosóficas modernas contemporâneas: o liberalismo, o positivismo, o pragmatismo, a fenomenologia, o marxismo, o estruturalismo, histórico-social, entre outros, problematizando a construção do pensamento filosófico e sua relação ideológica com a concepção de homem, sociedade e cultura.

¹⁰ A disciplina pretende interpretar as relações educação sociedade; educação e sociologia. Promover o estudo das concepções teóricas de educação no discurso sociológico dos autores clássicos e contemporâneos... Busca ainda,

A disciplina em questão cumpre com a categoria e potencialmente deverá auxiliar o entendimento dos processos de aprendizagem do indivíduo a partir das características humanas abordadas minuciosamente por pensadores da filosofia. Ela fomenta conhecimentos acerca de que tão essencial quanto aprender a ensinar é compreender os valores e fundamentos da Educação, buscando sempre uma reflexão sobre a realidade humana. Sendo assim ela observa em seus elementos que “[...] a função da Filosofia da Educação é direcionar o educador a refletir criticamente sobre a atividade educacional, resultando numa ação pedagógica mais coerente” (SANTOS; FERREIRA; LOPES, 2017, p. 2231).

Ao pensar na análise da sociologia educacional, vários pontos podem ser estudados como elucidada Gohn (2012, p. 95):

Tais como políticas públicas educacionais, participação da comunidade educacional, cultura escolar, gestão democrática, inclusão (escolar, social, digital), violência nas escolas etc. [...] gênero, diversidade cultural, classe, etnicidade, religião, nacionalidade, justiça social, subjetividade, segregação social, inclusão e exclusão social e, fundamentalmente, o tema da cidadania.

Neste sentido, a ementa da disciplina não cumpre totalmente com os propósitos educacionais da sociologia, pois está em déficit de ferramentas para desenvolver estratégias que liguem os alunos a situação do país, tais como gestão democrática, inclusão, violência, gênero, religião, inclusão e exclusão social, cidadania, classe e etnicidade. Essa falta poderá ter consequências para o futuro professor, pois ele não irá ter um repertório de base para desenvolver essas ações dentro da sala de aula, dificultando o processo de ensino.

Também como conhecimento de propósitos e valores, a disciplina de Perspectiva da Educação Brasileira (PEB)¹¹ se faz importante para a formação inicial. No contexto da disciplina, pauta-se a materialidade e a vida concreta para atingir a práxis. Nesse mesmo caminho, a formação humana está assentada na “análise do processo real, objetivo, como ele resulta das atividades dos indivíduos concretos” (TONET, 2012, p. 81).

O Materialismo Dialético Histórico é um material que tem vários elementos desafiadores. Segundo Masson *et al.* (2019), a contradição, práxis, mediação e totalidade são

relacionar as principais teorias sociológicas como suporte de análise da realidade escolar, aprofundando a compreensão do que seja o papel desempenhado pela Sociologia no quadro educacional da atualidade.

¹¹ Ementa: Atividade prática e práxis transformadora do homem e do mundo. A educação como processo criador da realidade futura. O problema da teoria e da prática na relação pedagógica. A crise paradigmática na educação. Democratização da gestão e participação popular. O público, o privado, o estatal, o mercantil no sistema escolar brasileiro. Escola única, escola unitária, escola pluralista. A escola como lócus central da educação: origens e tendências. A organização do trabalho na escola diante de sua função social. Educar para e pela cidadania e por uma vida sustentável.

categorias que de maneira nenhuma podem deixar de ser estudada pois poderá resultar em um decaimento no processo de investigação idealizada, principalmente as que investigam as perspectivas da educação.

Em conformidade com o exposto, o PPC do curso ressalta que os conhecimentos das Ciências Biológicas são essenciais para compreender e transformar o contexto sociopolítico e as relações nas quais está inserida à prática profissional, conhecendo a legislação pertinente. A formação do futuro professor de Ciências e Biologia não terá impacto somente nos alunos, mas em todo contexto social na qual a escola está inserida.

4.8 Conhecimento dos alunos e de suas características

A última categoria é a de *conhecimento dos alunos e de suas características*, que é descrita como sendo relevante à superação da tendência de ensino baseado na racionalidade técnica, fomentando modelos de ação docente que respondam as demandas educativas com ações facilitadoras da aprendizagem do estudante. Baseado nisso, foi identificado nesta categoria as disciplinas de Psicologia da Aprendizagem¹² e Psicologia do Desenvolvimento¹³.

Analisando a ementa de Psicologia da Aprendizagem e de Psicologia do Desenvolvimento, pode-se constatar que há elementos que cumprem com a categoria. Sua contribuição está posta na compreensão estudos dos sistemas psicológicos, teoria e práticas educacionais, dimensões que abrangem os aspectos afetivos e cognitivos no processo de aprendizagem. No entanto ela não discute sobre o significado social educativo no qual faz parte dos propósitos desses. Isso representa que os conhecimentos acerca do estudo da Educação, quando articuladas ao contexto das situações educativas presentes na prática, serão significativos, apontando que os atos educativos são “[...] atos sociais, e, portanto, reflexivos, historicamente localizado textos intelectuais e sociais concretos [...]” (Carr & Kemmis, 1988, citado por Fiorentini, 1998, p. 326).

Assim o estudo dessas disciplinas só é efetivamente realizada quando o licenciando está inserido num ambiente completamente transformador que possibilite o contato com situações complexas e que ele seja capaz de refletir sobre os problemas e possíveis soluções no contexto que ocorre. Portanto, ela precisa ser articulada com outros saberes para que não seja estudada

¹² Ementa: Concepções e fatores determinantes Estudo dos principais sistemas psicológicos do século XX, contextualizando as circunstâncias de sua produção como teoria e suas implicações nas práticas educacionais atuais A psicologia da Aprendizagem e sua importância para a função do educador.

¹³ Ementa: Análise do desenvolvimento humano, na inter-relação das suas dimensões biológica, sociocultural, afetiva e cognitiva. Compreensão da relação entre desenvolvimento humano e processo educativo.

como psicologismo ou mesmo como psicologia abstrata que não se relaciona com outras áreas (LAROCCA, 2002).

Para finalizar a análise, devemos ressaltar que essas categorias de conhecimentos não são definitivas como ressalta Shulman (2014, p. 30):

Uma base de conhecimento para o ensino não é fixa e definitiva. Embora o ensino seja uma das profissões mais velhas do mundo, a pesquisa educacional, especialmente o estudo sistemático do ensino, é um empreendimento relativamente novo. Podemos oferecer bons argumentos para justificar as categorias e esquemas abrangentes da base de conhecimento para o ensino. Ficará, porém, muito claro que boa parte – senão a maior parte – da base de conhecimento proposta ainda aguarda para ser descoberta, inventada e refinada.

Sabendo disso, à medida que o ensino muda, outras bases de conhecimento vão surgindo também, essas são as características de um bom professor, sendo necessário redefinir outros campos e se adequar as práticas escolares atuais.

5 CONCLUSÃO

A partir das categorias analisadas identificamos que as de conhecimentos do conteúdo tem uma participação maciça de disciplinas, o conhecimento pedagógico geral, conhecimento curricular, conhecimento dos alunos e de suas características, conhecimento dos contextos educacionais e o conhecimento dos fins educacionais, essas contemplam parcialmente, o conhecimento pedagógico do conteúdo tem uma maior carência dentre as outras por apresentar disciplina que seria teoricamente pedagógica e isso não constar na ementa. Não foi identificado uma categoria que contemple totalmente.

O trabalho consistiu em analisar as categorias de Shulman e buscar dentro do PPC do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas as mesmas. Elas guiam para uma observação mais criteriosa da formação docente e reflexão do profissional que deixa de construir um repertório que atenda tanto as diretrizes quanto a base nacional comum curricular, a formação da perspectiva do conteúdo, fins educacionais, sociológicos, filosófico. Finalizamos com o reconhecimento que o PPC do referido curso, precisa ser reavaliado, pois atualmente ele aponta para uma identidade distorcida, o egresso não sabe se irá se formar como pedagogo, biólogo ou professor de Ciências e Biologia uma vez que o currículo direciona para essas três profissões que suas particularidades são totalmente distintas uma das outras.

Portanto, ratificamos que esta pesquisa não tem o intuito de encerrar o assunto, pelo contrário ela propõe novos olhares e perspectivas, apontando possibilidades de realização de novas pesquisas a contribuição da melhoria do currículo na formação inicial de docentes que atuem na educação básica em Ciências e Biologia.

REFERÊNCIA

ANTIQUUEIRA, L. M. O. R. Biólogo ou professor de Biologia? A formação de licenciados em Ciências Biológicas no Brasil. **Revista Docência do Ensino Superior**, v. 8, n. 2, p. 280–287, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rdes/article/view/2488>>. Acesso em: 11 dez. 2021.

BEAUCHAMP, C.; THOMAS, L. Understanding teacher identity: an overview of issues in the literature and implications for teacher education. **Cambridge Journal of Education**, v. 39, n. 2, p. 175–189, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/03057640902902252>>. Acesso em: 11 dez. 2021.

BEIJAARD, D.; MEIJER, P. C.; VERLOOP, N. Reconsidering research on teachers' professional identity. **Teaching and Teacher Education**, v. 20, n. 2, p. 107–128, 2004. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.tate.2003.07.001>>. Acesso em: 30 jun. 2020.

BRANSFORD, J.; DERRY, S.; BERLINER, D.; HAMMERNES, K.; BECKETT, K. L. Theories of Learning and Their Roles in Teaching. *In*: BRANSFORD, J.; DARLING-HAMMOND, L. (org.). **Preparing Teachers for a Changing World: What teachers should learn and be able to do**. São Francisco: John Wiley & Sons, Inc., 2005. não paginado.

BRASIL. Lei Nº 6.684, de 3 de setembro de 1979. **Regulamenta as profissões de Biólogo e de Biomédico, cria o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Biologia e Biomedicina, e dá outras providências.**, 1979.

BRASIL. Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura. **Dispõe sobre o Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas -Licenciatura, no Campus de Porto Nacional.**, 2009. Disponível em: <<https://docs.uft.edu.br/share/s/mnQRjYNdSfC7R9oHuf7RPQ>>. Acesso em: 11 jan. 2021.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 02, de 1º 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**, p. 8–12, 2015. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=02/07/2015&jornal=1&pagina=8>>. Acesso em: 11 dez. 2021.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018.

BRASIL. Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019. **Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação)**, 2019.

BROWN, A. D.; STARKEY, K. Organizational Identity and Learning: A Psychodynamic Perspective. **Academy of Management Review**, v. 25, n. 1, p. 102–120, 2000. Disponível em: <<https://doi.org/10.5465/amr.2000.2791605>>. Acesso em: 6 dez. 2021.

CATTONAR, B. Les identités professionnelles enseignantes. Ebauche d'un cadre d'analyse. **Cahiers de Recherche du GIRSELF**, n. 10, p. 1–35, 2001. Disponível em: <<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00603566>>. Acesso em: 6 dez. 2021.

CIAMPA, A. da C. Identidade humana como metamorfose: a questão da família e do trabalho e a crise de sentido no mundo moderno. **Interações – Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v. 3, n. 6, p. 87–101, 1998.

COLDRON, J.; SMITH, R. Active location in teachers' construction of their professional identities. **Journal of Curriculum Studies**, Londres, v. 31, n. 6, p. 711–726, 1999. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/002202799182954>>. Acesso em: 28 set. 2020.

DANIELSON, C. Competencias docentes: desarrollo, apoyo y evaluación. **PREAL. Serie Documentos Nº 51**, Santiago, p. 1–20, 2011. Disponível em: <https://200.6.99.248/~bru487cl/files/PREAL_51_Danielson_OK_%282%29.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2021.

DAVIS, C. L. F.; TARTUCE, G. L. B. P.; NUNES, M. M. R.; ALMEIDA, P. C. A. de; SILVA, A. P. F. da; COSTA, B. S. D. de O.; SOUZA, J. C. de. Anos finais do Ensino fundamental: aproximando-se da configuração atual. In: 2013, Florianópolis. **Congresso de Educação Básica: Qualidade na Aprendizagem**. Florianópolis: [s. n.], 2013. p. 1–17. Disponível em: <http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/14_02_2013_16.35.56.fd59cb7bd5476a752ed3207621847219.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2021.

DE SOUZA FLEITH, D. Teacher and student perceptions of creativity in the classroom environment. **Roeper Review**, v. 22, n. 3, p. 148–153, 2000. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/02783190009554022>>. Acesso em: 11 dez. 2021.

DUBAR, C. **A socialização: construção das identidades sociais e profissionais**. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2020.

FLORES, M. A.; DAY, C. Contexts which shape and reshape new teachers' identities: A multi-perspective study. **Teaching and Teacher Education**, v. 22, n. 2, p. 219–232, 2006. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.tate.2005.09.002>>. Acesso em: 2 ago. 2020.

FREIRE, P. **Professora, sim; tia, não**. 33ª ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2021.

GARCIA, M. M. A.; HYPOLITO, Á. M.; VIEIRA, J. S. As identidades docentes como fabricação da docência. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 1, p. 45–56, 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1517-97022005000100004>>. Acesso em: 6 dez. 2021.

GARCIA, R. L. **Método: pesquisa com o cotidiano**. Rio de Janeiro: DP & A, 2003.

GAUTHIER, C.; MARTINEAU, S.; DESBIENS, J.-F.; MALO, A.; SIMARD, D. **Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. Ijuí: Editora Unijuí, 2013.

GOHN, M. G. Sociologia da Educação: Campo de Conhecimento e Novas Temáticas. **Educação & Linguagem**, v. 15, n. 26, p. 95–117, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.15603/2176-1043/el.v15n26p95-117>>. Acesso em: 11 dez. 2021.

KNOWLES, J. G. Models for understanding pre-service and beginning teachers' biographies: illustrations from case studies. *In*: GOODSON, I. F. (org.). **Studying teachers' lives**. Londres: Routledge, 2013. p. 111–164.

LANGHI, R. Educação em Astronomia: da revisão bibliográfica sobre concepções alternativas à necessidade de uma ação nacional. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 28, n. 2, p. 373–399, 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.5007/2175-7941.2011v28n2p373>>. Acesso em: 9 dez. 2021.

LAROCCA, P. **Psicologia e prática pedagógica: o processo de reflexão de uma professora**. 2002. [s. l.], 2002. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/123456789/911>>. Acesso em: 11 dez. 2021.

LARRAÍN, A. Argumentation and concept development: the role of imagination. **European Journal of Psychology of Education**, v. 32, n. 4, p. 521–536, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s10212-016-0316-7>>. Acesso em: 11 dez. 2021.

LEVENFUS, R. S. **Psicodinâmica da escolha profissional**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

MARCELO, C.; VAILLANT, D. **Desarrollo profesional docente: ¿ cómo se aprende a enseñar?** Madri: Narcea Ediciones, 2009.

MARCONI, M. de A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2021.

MASSON, V. A.; RIBEIRO, R. L.; HIPÓLITO, M. C. V.; TOBASE, L. Construção de objetos virtuais de aprendizagem para o ensino da história em Enfermagem. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 3, p. 764–769, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.5935/1415-2762.20140056>>. Acesso em: 10 dez. 2021.

NIAS, J. Teaching and the self. **Cambridge Journal of Education**, v. 17, n. 3, p. 178–185, 1987. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/0305764870170313>>. Acesso em: 11 dez. 2021.

PIMENTA, S. G. Formação de professores: identidade e saberes da docência. *In*: PIMENTA, S. G. (org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 1999. p. 15–34.

SANTOS, C. A construção social do conceito de identidade profissional. **Interações: Sociedade e as novas modernidades**, v. 5, n. 8, p. 123–144, 2005. Disponível em: <<https://interacoes-ismt.com/index.php/revista/article/view/145>>. Acesso em: 6 dez. 2021.

SANTOS, D. D. P. dos; FERREIRA, C. e S.; LOPES, F. M. N. A importância da filosofia da educação para a formação docente. *In*: 2017, Fortaleza. **XXVI Encontro de Iniciação à Docência**. Fortaleza: [s. n.], 2017. p. 2231. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufc.br/eu/article/view/27255>>. Acesso em: 11 dez. 2021.

SHULMAN, L. S. Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. **Educational Researcher**, v. 15, n. 2, p. 4, 1986. Disponível em: <<https://doi.org/10.2307/1175860>>. Acesso em: 11 dez. 2021.

SHULMAN, L. S. Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. **Educational Review**, Cambridge, v. 57, n. 1, p. 1–23, 1987. Disponível em: <<https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>>. Acesso em: 29 set. 2020.

SHULMAN, L. S. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. **Cadernos Cenpec**, v. 4, n. 2, p. 196–229, 2014.

SILVA, J. R. F. Documentos legais para formação profissional: é possível fazer emergir o professor de ciências e biologia? **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, São Paulo, n. 8, p. 4–14, 2015. Disponível em: <https://sbenbio.org.br/wp-content/uploads/edicoes/revista_Renbio-n8.pdf>. Acesso em: 29 set. 2020.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

TESSARO, N. S.; GUZZO, R. S. L. Auto-avaliação da competência para ensinar: estudo preliminar de uma escala. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 8, n. 2, p. 157–165, 2004. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-85572004000200004>>. Acesso em: 11 dez. 2021.

TOM, A. R.; VALLI, L. Professional knowledge for teachers. *In*: HOUSTON, W. R.; HABERMAN, M.; SIKULA, J. P. (org.). **Handbook of research on teacher education**. Nova Iorque: Macmillan, 1990. p. 373–392.

TONET, I. **Educação contra o capital**. São Paulo: Instituto Lukács, 2012.

**ANEXO A – MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFT/PORTO NACIONAL**

<i>Per</i>	<i>Tipo Conteúdo</i>	<i>Nome da Disciplina</i>	<i>CRD</i>	<i>CH TEÓR</i>	<i>CH PRÁT</i>	<i>C.H. TOTAL</i>	<i>PRÉ-REQUISITO</i>
1 ^o	Básico	Química Geral	4	45	15	60	
	Básico	Citologia	4	45	15	60	
	Básico	Matemática para Biologia	4	60	0	60	
	Básico	Organografia	4	30	30	60	
	Básico	Princípios de Sistemática	3	30	15	45	
	Específico	Filosofia da Educação	4	60	0	60	
	Específico	Perspectivas da Educação Brasileira (P.E.B.)	4	60	0	60	
		<i>Total do semestre</i>	27	330	75	405	
		<i>Total acumulado</i>	27	330	75	405	
2 ^o	Básico	Química Orgânica	4	45	15	60	Química Geral
	Básico	Histologia	4	30	30	60	Citologia
	Básico	Anatomia Vegetal	4	30	30	60	Citologia
	Básico	Física para Biologia	4	45	15	60	
	Básico	História e Filosofia da Ciência	4	60	0	60	
	Específico	Sociologia da Educação	4	60	0	60	
		<i>Total no semestre</i>	24	270	90	360	
		<i>Total acumulado</i>	51	600	165	765	
3 ^o	Básico	Bioquímica	4	45	15	60	Química Orgânica
	Básico	Bioestatística	4	45	15	60	
	Básico	Zoologia dos Invertebrados I	4	30	30	60	Citologia
	Básico	Embriologia	4	45	15	60	Histologia
	Básico	Biologia e Sistemática de Algas, Briófitas e Fungos	4	30	30	60	Citologia, Organografia
	Específico	Política e Legislação da Educação Básica (P.L.O.E.B.)	4	60	0	60	
		<i>Total no semestre</i>	24	235	105	360	
	<i>Total acumulado</i>	75	835	270	1125		
4 ^o	Básico	Microbiologia	4	45	15	60	Bioquímica
	Básico	Sistemática de Plantas Vasculares	4	45	15	60	Biologia e Sistemática de Algas, Briófitas e Fungos
	Básico	Zoologia dos Invertebrados II	4	30	30	60	Zoologia dos Invertebrados I
	Básico	Geologia e Paleontologia	4	45	15	60	Química Geral, Anatomia Vegetal, Zoologia dos Invertebrados I
	Específico	Ecologia	4	60	0	60	
	Específico	Didática	4	60	0	60	PEB e PLOEB
	Específico	Psicologia do Desenvolvimento	4	60	0	60	
		<i>Total no semestre</i>	28	345	75	420	
	<i>Total acumulado</i>	103	1180	345	1545		
5 ^o	Básico	Genética	4	45	15	60	Citologia
	Básico	Zoologia dos Vertebrados I	4	45	15	60	Princípios de Sistemática, Zoologia dos Invertebrados II

	Básico	Fisiologia Vegetal	6	75	15	90	Anatomia Vegetal, Bioquímica
	Específico	Metodologia para o Ensino de Química e Física	4	30	30	60	Química Orgânica, Física para Biologia
	Específico	Psicologia da Aprendizagem	4	60	0	60	Psicologia do Desenvolvimento
	Específico	Estágio I: Contexto Escolar	6	45	45	90	PLOEB e Didática
		<i>Total no semestre</i>	<i>28</i>	<i>300</i>	<i>120</i>	<i>420</i>	
	<i>Total acumulado</i>	<i>131</i>	<i>1480</i>	<i>465</i>	<i>1965</i>		

6 ^o	Básico	Biofísica	4	45	15	60	Física para Biologia Matemática para Biologia
	Básico	Biologia Molecular	4	45	15	60	Genética
	Básico	Zoologia dos Vertebrados II	4	45	15	60	Zoologia dos Vertebrados I
	Básico	Metodologia Científica	4	60	0	60	História e Filosofia da Ciência
	Específico	Metodologia para o Ensino de Biologia	4	30	30	60	Sistemática de Plantas Vasculares, Zoologia dos Vertebr. I, Ecologia
	Específico	Estágio II: Instrumentação para Ensino de Ciências/Biologia	6	45	45	90	Estágio I
	Específico	Optativa I	4	60	0	60	
		<i>Total no semestre</i>	<i>30</i>	<i>330</i>	<i>120</i>	<i>450</i>	
	<i>Total acumulado</i>	<i>161</i>	<i>1810</i>	<i>585</i>	<i>2415</i>		

7 ^o	Básico	Anatomia Animal Comparada	4	45	15	60	Zoologia dos Vertebrados II
	Básico	Imunologia	4	45	15	60	Bioquímica
	Básico	Fisiologia Animal Comparada I	4	45	15	60	Histologia, Biofísica e Bioquímica
	Específico	Estágio III: Docência no Ensino Médio	6	45	45	90	Estágio II
	Específico	Optativa II	4	60	0	60	
		<i>Total no semestre</i>	<i>22</i>	<i>240</i>	<i>90</i>	<i>330</i>	
	<i>Total acumulado</i>	<i>183</i>	<i>2050</i>	<i>675</i>	<i>2745</i>		

8 ^o	Básico	Evolução	4	45	15	60	Genética, Geologia e Paleontologia
	Básico	Fisiologia Animal Comparada II	4	45	15	60	Fisiologia Animal Comparada I
	Específico	Estágio IV: Docência no Ensino Fundamental	6	45	45	90	Estágio III
	Específico	Estágio V: Trabalho de Conclusão de Curso	4	60	0	60	Estágio III
		<i>Total no semestre</i>	<i>18</i>	<i>195</i>	<i>75</i>	<i>270</i>	
	<i>Total acumulado</i>	<i>201</i>	<i>2245</i>	<i>750</i>	<i>3015</i>		

		DISCIPLINA OBRIGATÓRIA e OPTATIVA	201	2245	750	3015	
		ATIVIDADE COMPLEMENTAR	14			210	
		TOTAL GERAL	215			3255	