


unesp  **UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**

FACULDADE DE CIÊNCIAS

CAMPUS DE BAURU – SP

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA

Josiane de Cássia Zaneti

**A EPISTEMOLOGIA SUBJACENTE AO CURRÍCULO E À FORMAÇÃO DE
LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Bauru – SP
2012

Josiane de Cássia Zaneti

**A EPISTEMOLOGIA SUBJACENTE AO CURRÍCULO E À FORMAÇÃO DE
LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, área de concentração Ensino de Ciências, da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – campus de Bauru, como requisito parcial à obtenção de título de Mestre em Educação para a Ciência.

Orientador Prof. Dr. Marcelo Carbone Carneiro

Bauru – SP
2012

Zaneti, Josiane de Cássia.

A epistemologia subjacente ao currículo e à formação de licenciandos em ciências biológicas / Josiane de Cássia Zaneti, 2012.

151 f.

Orientador: Marcelo Carbone Carneiro

Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2012.

1. Currículo. 2. Epistemologia do professor. 3. Formação inicial de professores. I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências. II. Título.

Josiane de Cássia Zaneti

**A EPISTEMOLOGIA SUBJACENTE AO CURRÍCULO E À FORMAÇÃO DE
LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, área de concentração Ensino de Ciências, da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – campus de Bauru, como requisito parcial à obtenção de título de Mestre em Educação para a Ciência, sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo Carbone Carneiro.

Banca Examinadora:

Presidente: Profa. Dra. Silvia Regina Quijadas Aro Zuliane

Titular: Prof. Dr. Fernando Becker

Titular: Profa. Dra. Luciana Maria Lunardi Campos

Bauru, 27 de Abril de 2012.

Ata da Defesa.

Dedico esta Dissertação de Mestrado a Rafael Vieira Âmbor por ter participado em todos os momentos, desde a comemoração da aprovação no programa, até o momento da redação da versão final para a defesa. Por dividir comigo minhas ansiedades e angústias. Por repartir comigo não apenas a rotina de nossos dias, mas também as músicas, os filmes, as viagens, os amigos, os desejos e os sonhos. Por ser antes de tudo, a melhor companhia para todas as horas.

Amo você, meu anjo!

Agradecimentos

Ao meu orientador Prof. Dr. Marcelo Carbone Carneiro por ter aceitado me orientar e ter executado esta tarefa com muito respeito e confiança, sempre considerando minhas opiniões e meus posicionamentos. Por ter sido mais que um orientador, ter sido um verdadeiro amigo.

Aos membros da banca examinadora de Dissertação de Mestrado, Prof^{ta}. Dr^a. Luciana Maria Lunardi Campos e Prof. Dr. Fernando Becker pela atenção e compreensão durante o exame de qualificação e também pelas valiosas e fundamentais contribuições à minha pesquisa naquela ocasião.

À minha Grande Família Zaneti – Mãe, Pai, Marinho, Lilian, Rafa, Gui, Gabi, Giovanna e meus pequenos Gabriel e Júlia – pela enorme compreensão e apoio em minhas escolhas nem sempre convencionais, por suportarem a distância e nunca deixarem de me amar!

Às famílias Âmbar e Lima por aceitarem fazer parte de minha família e por estarem em todos os momentos ao nosso lado fazendo valer o significado da palavra parceria.

Aos irmãos de alma Raquel, Renan, Raphael Rodrigues, Deni, Rafael Ávila, Isabela, Ítalo, Aline, Gustavo e Yandara por compartilharem tantas aventuras e tanta cumplicidade e por me fazerem companhia neste mundo.

À Prof^{ta}. Dr^a. Rosemary Rodrigues de Oliveira, por toda a ajuda e atenção dedicada a mim sempre que a ela recorri, em dúvidas e desabafos, mesmo distante, sempre se fez presente. Por ter sido em sua atuação como professora da licenciatura em Ciências Biológicas da UNESP – Jaboticabal, um grande exemplo de como ser um bom professor. Obrigada Rose, por confiar em mim!

À Prof^{ta}. Dr^a. Thais Gimenez da Silva Augusto por ter me orientado na redação do projeto para o processo seletivo da Pós-Graduação em Educação para a Ciência e por ter sido uma excelente professora durante a minha licenciatura em Ciências Biológicas da UNESP – Jaboticabal. Thaís, sem sua ajuda e sem a qualidade de suas aulas teria sido muito mais difícil chegar ao Mestrado.

Às Professoras Dras. Alessandra Aparecida Viveiro e Ana Paula Leivar Brancaloni pela amizade e por terem feito a diferença em meu processo de formação inicial.

À professora Dr^a. Silvia Regina Quijadas Aro Zuliani por ter se disposto a nos ajudar presidindo a banca examinadora na ausência de meu orientador.

À professora Dr^a Jandira Líria Biscalquini Talamoni por ter nos ajudado com os documentos do curso e por dedicado um pouco de seu tempo me esclarecendo algumas dúvidas.

Aos meus queridos companheiros da Pós-Graduação em Educação para a Ciência Maria Fernanda, Thais, Liz, Danilo, Job, Paola, Michel, Bruno Tadashi, Caio, Fabiana, Diego, Olga, Fabrício, Mariana, Sebastião, Geisa, Viviane, Andréa, Bruno Marques, Daniel, Fábio, Michelle, Sérgio, Paloma e Patrícia por me mostrarem mais uma vez que sempre é tempo de fazer novos amigos.

Às secretárias da Pós-Graduação Andressa, Gethieli e em especial à Denise, por sempre responder prontamente aos meus e-mails.

À CAPES, pelos doze meses de apoio financeiro.

Resumo

Esta dissertação se insere na área de pesquisa em formação inicial de professores, investigando especificamente a licenciatura em Ciências Biológicas – modalidade que habilita para a atuação como professor(a) de ciências e biologia. O currículo que investigamos é fruto de uma reestruturação de 2004 que visava atender as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica. Esta legislação tem como uma de suas pretensões a superação do antigo modelo de organização curricular conhecido como “3+1”, no qual a formação de professores figurava como complementação do bacharelado. Entendemos que a formulação do Projeto Político Pedagógico (PPP) para os cursos de licenciatura e bacharelado em Ciências Biológicas é, até então, orientada por um mesmo documento que, como discutido nesta dissertação, enfatiza a formação do bacharelado, em detrimento da licenciatura. Observamos que este documento não colabora para a superação da organização curricular “3+1”. No ano de 2009 foram decretadas novas normas para os cursos de bacharelado em Ciências Biológicas que aparentemente desfazem a equivalência entre este e a licenciatura no mesmo curso. A forma como o professor entende a origem do conhecimento e o modo como esta compreensão influencia sua prática caracteriza o conceito de epistemologia do professor. Nossa crítica à formação de professores se encerra na necessidade do desenvolvimento de uma epistemologia adequada à identidade docente. É sobre este contexto que a presente pesquisa se assenta, ao investigarmos os documentos curriculares de um curso de licenciatura em Ciências Biológicas de uma Universidade Pública do interior do Estado de São Paulo, assumimos que existe uma relação entre currículo e epistemologia e, discutimos a influência que o curso de bacharelado ainda exerce sobre a licenciatura. Nossa pretensão ao procurar identificar a concepção de professor que subjaz o PPP e os planos de ensino foi delinear a epistemologia do professor (licenciado) subjacente a este currículo.

Palavras-chave: currículo, epistemologia do professor, formação inicial de professores

Abstract

The present work is inserted in the research area of teacher initial formation, investigating, specifically, the degree in Biological Sciences – modality that enables to work as science and biology teacher. The curriculum that we investigate is the result of a restructuring in 2004 which aimed to meet the National Curriculum Guidelines for Teacher Formation in Basic Education. This legislation has as one of its claims to overcome the old model of curriculum organization known as "3+1", in which the formation of teachers was a complement of the bachelor. The formulation of the Political Pedagogical Project (PPP) for licentiate and bachelor of Biological Sciences so far is driven by the same document, as discussed in this thesis, emphasizes the formation of bachelor, rather than licentiate degree. We note that this document does not help to overcome the curriculum "3+1". In 2009 new rules were enacted for the bachelor of biological sciences that apparently undo the equivalence between this and the licentiate in the same course. The way of the teacher understands the origin of knowledge and how this understanding influences their practice characterizes the concept of epistemology of the teacher. Our criticism of teacher training ends the need to develop an adequate epistemology of teacher identity. It is about this context that this research is based, by looking at the curriculum documents of a licentiate program in Biological Sciences of a public university in the state of Sao Paulo, we assume that there is a relationship between curriculum and epistemology, and discuss the influence the bachelor program still has on the licentiate. Our claim while seeking to identify the concept of professor that underlies the PPP and the curriculum plan was to delineate the epistemology of the teacher (licentiate) behind this curriculum.

Keywords: curriculum, teacher's epistemology, teacher initial formation

Sumário

Introdução.....	11
1. Representações acerca da profissão docente	15
2. Formação de professores	23
2.1. Breve histórico da legislação para formação de professores.....	23
2.2. A legislação para formação de professores comentada.....	27
2.3. Formação específica para professores de ciências e biologia	36
2.4. As mudanças em andamento nos cursos de Ciências Biológicas	39
2.5. O curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UNESP de Bauru	48
2.5.1. Delineamento do perfil da licenciatura investigada	49
3. O Currículo problematizado	54
3.1. Teoria e currículo	54
3.2. Teorias do currículo	56
4. A importância da discussão epistemológica.....	63
5. Análise teórica e histórica.....	78
6. Discussão do currículo da licenciatura em Ciências Biológicas da UNESP de Bauru	80
6.1. Análise do Projeto Político Pedagógico e dos Planos de Ensino	80
6.2. A epistemologia subjacente ao currículo	92
Considerações finais.....	95
Referências.....	98
Anexos	104
Anexo A – Resolução CNE/CES nº4 de 6 de abril de 2009	
Anexo B – Parecer CNE/CES, nº 1.301/2001	
Anexo C – Resolução nº 213 de 20 de março de 2010	
Anexo D – Projeto Político Pedagógico do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UNESP, campus de Bauru	

INTRODUÇÃO

A ideia para este projeto nasceu da reflexão sobre o meu processo de formação inicial em um curso de licenciatura em Ciências Biológicas de uma faculdade pública localizada no interior do Estado de São Paulo. Esta experiência gerou uma série de inquietações e questionamentos, processo este desencadeador da pesquisa aqui apresentada como dissertação de mestrado.

O curso de Ciências Biológicas da referida faculdade oferece além da licenciatura, também a modalidade bacharelado. A escolha por uma das modalidades se dá após o ingresso no curso, no início de seu segundo ano. Há um núcleo de disciplinas comuns às duas modalidades que são cursadas por todos os graduandos em Ciências Biológicas e disciplinas específicas a cada uma das modalidades que são cursadas separadamente, dividindo a turma de estudantes em dois grupos distintos. Percebi de minha experiência neste curso uma acentuada influência da modalidade bacharelado sobre a licenciatura em diversas disciplinas do núcleo comum de conteúdo biológico (Anatomia, Bioquímica, Botânica, Ecologia, Fisiologia, Geologia, Imunologia, Zoologia, entre outras). Além disso, percebia uma epistemologia subjacente aos professores destas disciplinas que não valorizava como deveriam a licenciatura e buscava a formação de bacharéis. Esta é uma situação instigante para a formação de professores da Educação Básica e um terreno fértil para muitos questionamentos. Tanto que foram tais reflexões e questionamentos que permitiram que eu me aproximasse e me aprofundasse um pouco mais no tema formação de professores de ciências e biologia, de modo a refletir sob um ponto de vista interno e de forma ampla ao questionar: quem somos nós, os licenciados em Ciências Biológicas? O que somos nós? Como aprendemos a ser professores? Pura reflexão sobre identidade e reconhecimento com o curso e a carreira pretendida. Mas será que a formação que nos é oferecida permite a identificação dos graduandos com a carreira para a qual ele se destina – dos licenciandos em Ciências Biológicas com a profissão de professor de ciências e/ou biologia para a Educação Básica?

O fato é que a Universidade não pode deixar de contemplar integralmente aquele graduando que opta pela formação em licenciatura. Não apenas as disciplinas didático-pedagógicas (como Prática de Ensino, Didática, Psicologia da Educação) e as disciplinas de caráter epistemológico e de história e filosofia das ciências, mas também as de conteúdo biológico deveriam considerar

que formam um professor. Diante da falta de tal consideração, problemas são gerados a partir da ausência de reconhecimento dos saberes epistemológicos¹ inerentes a profissão de professor e das dificuldades encontradas no processo de profissionalização e formação da identidade do mesmo.

Tais características não são exclusivas do curso de Ciências Biológicas, elas permeiam vários cursos de Licenciatura na área de Ensino de Ciências. Esta é uma questão que tem suas raízes na antiga organização dos cursos superiores para formação de professores conhecida como “3+1”. Nesse modelo, o acadêmico frequentava as disciplinas específicas nos três primeiros anos de curso, correspondendo à formação do bacharel e, apenas no quarto ano entrava em contato com as disciplinas didático-pedagógicas. (AMARAL, DELLA JUSTINA e FERRAZ, 2007). Este modelo colaborou sobremaneira para a solidificação da ideia de um ofício fácil e sem saberes específicos, delegando às disciplinas didático-pedagógicas e de formação epistemológica um papel acessório, inferior e desconectado das disciplinas específicas e, principalmente, da realidade escolar (TERRAZZAN et al, 2007).

Apesar das tentativas de superação, o contexto da licenciatura contemporânea ainda sofre uma influência ora disfarçada, ora explícita da característica de complementação que a formação “3+1” designava. Não sabemos qual é o professor que queremos ou que devemos formar. Mas como superar estes obstáculos? Como preparar o professor para atuar nesta escola? Quem é esse professor? Quais são as concepções que regem sua prática pedagógica? De acordo com Praia, Cachapuz e Gil-Pérez (2002) e Becker (2008 e 2010) existem concepções epistemológicas subjacentes ao currículo que fundamentam e, por conseguinte guiam a prática pedagógica dos professores, bem como dos professores formadores que podem influenciar na formação de futuros docentes.

É em função deste contexto que a presente pesquisa procurou identificar a concepção de ensino e de aprendizagem subjacente ao currículo do ensino superior – curso de licenciatura em Ciências Biológicas – na tentativa de obter elementos da epistemologia do professor que este curso pretende formar. Neste sentido é apresentada uma revisão bibliográfica acerca da formação de professores, legislação pertinente e da epistemologia do professor. Além disso, fez-se a discussão

¹ Saberes epistemológicos são aqueles que permitem uma reflexão sobre a ciência e suas articulações e a construção do conhecimento.

de algumas concepções de currículo, com a finalidade de fundamentar nosso posicionamento e levantar alguns elementos sobre a epistemologia do professor que a literatura já apresenta. A pesquisa busca a relação fundamental entre o currículo e a epistemologia mencionada por Praia, Cachapuz e Gil-Pérez (2002) e Becker (2008 e 2010).

O objeto de investigação desta dissertação é o currículo da Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” (UNESP), campus de Bauru sob um aspecto muito específico, a concepção de professor que subjaz o Projeto Político Pedagógico (PPP) e os planos de ensino com suas respectivas ementas. Ao analisar especificamente estes documentos curriculares, a pretensão foi esboçar a epistemologia subjacente do professor (licenciado) formado por este curso.

O texto da presente dissertação está organizado em 6 capítulos.

O primeiro capítulo apresenta uma breve revisão de literatura que destaca o papel da representação social sobre a escolha pela carreira docente, bem como dos processos de profissionalização e identificação com a profissão.

O capítulo 2 discute a formação de professores propriamente dita, fazendo um breve resgate histórico a respeito da construção da legislação para formação de professores em seu âmbito geral e no aspecto específico para professores de ciências e biologia, discute também as recentes mudanças nos cursos de bacharelado em Ciências Biológicas e possíveis reflexos na licenciatura, além de apresentar alguns estudos que se referem ao nosso objeto de pesquisa na tentativa de traçar seu perfil.

O terceiro capítulo traz uma problematização do currículo de acordo com a literatura da área da teorização curricular. Este capítulo também traz a teoria do currículo dividida em perspectivas e a discussão da influência no currículo do contexto cultural e sócio-econômico na tentativa de entendê-lo e transformá-lo.

O capítulo 4 apresenta o conceito de epistemologia para discutir a epistemologia do professor subjacente ao currículo da licenciatura em Ciências Biológicas relacionada à prática docente.

A fundamentação de nossa análise é descrita no capítulo 5 que trata dos procedimentos metodológicos da pesquisa delineados a partir de duas fontes – a análise teórica dos textos e os estudos históricos de documentos.

A discussão dos elementos destacados do PPP e dos planos de ensino do curso de licenciatura com a literatura de referência se apresenta no capítulo 6, seguida da caracterização epistemológica que tais elementos implicam e que se encontram implícita ao currículo.

As considerações finais acerca da pesquisa desenvolvida são apresentadas na parte final do texto. Posteriormente seguem as referências e os anexos.

1. REPRESENTAÇÕES ACERCA DA PROFISSÃO DOCENTE

Países em desenvolvimento como o Brasil tem passado por algumas transformações da realidade educacional que refletem na atuação do professor em sala de aula, bem como na formação destes. Houve nesses países um aumento considerável da demanda populacional por vagas, seguida pela busca também de melhor qualidade no processo de escolarização, bem como um aumento da heterogeneidade de seu público; há, também, o impacto de novas metodologias que traduzem concepções diferentes de ensino e de conhecimento, além de políticas educacionais desencontradas ou sobrepostas e um crescente aumento da burocratização que contribui para a ineficiência da instituição escolar (GATTI, 1996).

É sabido que, dada as condições atuais da educação, o exercício da docência, em qualquer disciplina, não tem sido uma profissão de reconhecido prestígio social e econômico, embora o professor seja reconhecidamente um ator de essencial importância para o desenvolvimento de nossa sociedade. Contribui para esta realidade o fato da atuação de professor, especialmente na rede pública de ensino não ser favorecida por diversos fatores: salas superlotadas, alto índice de indisciplina escolar, baixa motivação tanto de alunos como de professores, remuneração baixa dos profissionais da educação, problemas na estrutura escolar e com políticas flexíveis para a aprovação, gestão escolar deficiente, entre outros (VASCONCELOS e LIMA, 2010).

Os sistemas de ensino passaram por muitas mudanças ao longo de sua história e algumas Representações Sociais (RS)² relativas ao universo escolar persistem até os dias de hoje e, de tão enraizadas que se encontram, são consideradas inerentes ao processo de ensinar (BARRETO, 2010). Para esta autora, uma dessas representações se refere à escola como templo do saber no qual o professor desenvolve uma espécie de apostolado, herança de um momento que a educação esteve ligada a uma aprendizagem vocacional religiosa. A ideia de vocação há tempos permeia o universo da representação docente e se relaciona com a ideia do professor como um apóstolo do saber. Nesse sentido a vocação se transforma em parte na “... ‘missão’ de transmitir a racionalidade científica por meio da escola.” (BARRETO, 2010, p. 429, grifo nosso)

² As Representações Sociais se relacionam com as representações que o indivíduo tem de si mesmo, de sua inclusão no mercado de trabalho e de sua função social. Convergem para sua elaboração e concretização variados processos histórico-culturais que se configuram como sistemas de pensamento e que embasam as práticas sociais (DURAN, 2010).

Alguns fatores podem influenciar a escolha pela carreira no magistério, entre eles o reconhecimento econômico e o prestígio social. Para Duran (2010), que investigou a influência das RS sobre esta escolha, estas representações são historicamente construídas e estão diretamente interligadas à memória e às diferenças socioeconômicas, culturais e éticas da sociedade. O quadro educacional brasileiro somado ao conturbado panorama da formação de professores no país, descrito pela autora como “*desprofissionalização dos professores*” (grifo da autora), contribuem para que os licenciandos declinem da carreira. A autora acredita que estes acontecimentos fecham um círculo no qual se fundamenta a desvalorização docente pelo imaginário social. Por outro lado sua pesquisa indica que este contexto não é determinante na opção dos universitários que escolheram a licenciatura, mas o são outros dois fatores, a saber: a concepção vocacional para a docência e a crença no papel da educação como fator de transformação social e no desenvolvimento do país (DURAN, 2010). De acordo com os resultados da autora, 76% dos sujeitos de sua pesquisa admitem atuar como professores tão logo se formarem. Mais detalhadamente, esse dado reflete as seguintes justificativas pela escolha da carreira: a questão do “dom” e da realização de um sonho (35%), identificação de características pessoais com a docência (24%), a valorização da área de conhecimento e do campo de trabalho (11,8%) e, além da valorização da área, a crença de ser uma profissão com boas oportunidades de trabalho e em expansão (9,4%).

Em razão de a pesquisa de Duran (2010) se referir às RS que influenciaram a escolha pela carreira docente dos sujeitos acima citado, é importante indicar que 20% das famílias destes estudantes não apóiam sua escolha em função de sua desvalorização e da falta de proporcionalidade entre o esforço despendido e a remuneração financeira posterior e; 60% de seus amigos enfatizam os salários baixos, as condições inadequadas de trabalho, o desinteresse e a indisciplina dos estudantes da Educação Básica. A autora completa que estas RS evidenciam um estereótipo negativo do professor que é comumente reforçado pela mídia.

Na pesquisa de Vasconcelos e Lima (2010) com estudantes de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, esse universo vocacional – o “dom” para ser professor – é a principal justificativa dos licenciandos pela escolha do curso. A ideia de vocação para ser professor pode significar a busca de um “conforto” que permita encarar as diversas dificuldades encontradas no exercício da docência; o professor “... *pode também sentir-se*

condenado a tolerar a dura realidade da sala de aula, eximindo-se de sua responsabilidade para superar os obstáculos.” (ROMERO, 1997, p.37).

Gauthier (2003) encara essa questão do “dom” como sendo uma concepção do senso comum a respeito dos saberes que são necessários ao ofício de professor. São diversas características como ser culto, conhecer profundamente o conteúdo, possuir intuição aguçada e ser talentoso ou simplesmente possuir alguma experiência prévia com crianças e adolescentes. Segundo o autor esse senso comum colabora sobremaneira para a diminuição do *status* social da profissão e desvaloriza o processo educacional como um todo. Partindo destes princípios, a formação no ensino superior não seria necessária; qualquer pessoa que possuísse essas qualidades estaria apta ao exercício da docência (GAUTHIER, 2003). Esse tipo de pensamento banaliza e nega o reconhecimento do profissional professor, a partir do momento que nega a essa categoria um conjunto de saberes específicos, desqualificando a formação superior e disciplinas de caráter pedagógico, histórico e epistemológico, valorizando apenas as de conteúdo específico da área. Segundo o autor, cria-se assim um obstáculo à formação da identidade docente, impedindo o reconhecimento do docente como um profissional da educação pela sociedade e, muitas vezes, por ele mesmo.

Essa concepção de vocação como RS docente é hegemônica para Barreto (2010). A autora cita estudos desenvolvidos com universitários brasileiros, argentinos e portugueses de cursos de educação e outras licenciaturas no programa de pesquisa do Centro Internacional de Estudos em Representação Social e Subjetividade – Educação (Ciers-Ed) da Fundação Carlos Chagas. De acordo com a autora, essa RS de vocação tende a retardar os avanços dos estudos sobre os saberes docentes que favoreceriam a profissionalidade³ docente, minimizando a importância das pesquisas sobre esses saberes e sobre os conhecimentos referentes ao currículo na escola básica. Para Cunha (2003) tais pesquisas sobre a construção e mobilização dos saberes docentes, bem como sua divulgação são fundamentais para a profissionalização do ensino, pois esta envolve além da dimensão epistemológica dos saberes, também um caráter político com reflexo nos

³ Profissionalidade e profissionalização são conceitos que se complementam. A profissionalidade compreende uma gama de habilidades e conhecimentos específicos que embasam o exercício de uma determinada profissão. Sendo assim, não há profissionalização docente sem que haja uma profissionalidade bem constituída; além disso, a profissionalização implica no desenvolvimento de um nível cada vez maior de autonomia e deve passar pelo crivo do reconhecimento social (GATTI, 2010).

processos formativos e na construção da identidade do professor. Contudo, Barreto (2010) assinala que a persistência desta RS pode gerar uma recontextualização dos atributos que acompanham o ato de ensinar, já que tal RS se relaciona com a afetividade, a intuição e a criatividade. A autora ainda acredita que essa hegemonia da vocação como RS encontrada pelas pesquisas é coerente com as condições de trabalho dos professores nas escolas atuais.

Barreto (2010) indica ainda outra representação docente, na qual se refere à massificação do ensino, deterioração das condições de trabalho docente, bem como de seu salário e de seu prestígio; fenômenos que ocorreram ao longo da segunda metade do século XX e se refere ao professor como trabalhador assalariado, o proletário da educação (BARRETO, 2010).

Para Romero (1997), desde a década de 1970 que a profissão de professor sofre esse processo de proletarização, momento também relacionado com o início da queda da qualidade do ensino. Para a autora, esse processo distancia da escola os professores que tiveram formação de melhor qualidade, em benefício de outras áreas que possuem maior prestígio e salário muito acima do que recebe o professor.

Gatti e Barreto (2009) afirmam que historicamente em nosso país, os professores são oriundos da classe média. No entanto, há uma tendência que altera este contexto; mais recentemente os professores vêm de camadas mais pobres, abaixo da classe média (GATTI e BARRETO, 2009). As autoras indicam que 40% dos estudantes de diversas licenciaturas que fizeram o Exame Nacional de Desempenho (ENADE) em 2005 possuíam renda familiar de zero a três salários mínimos, viviam em condições caracterizadas de pobreza e, em sua maioria representavam a primeira geração na família com acesso ao ensino superior.

Barreto (2010) argumenta que os estudantes advindos desse segmento social possuem um acesso limitado a bens culturais e condições mais sofríveis de educação no ensino superior. Tais condições tendem a fazer desses professores mais despreparados, com uma formação em cursos presenciais ou a distancia precários, acabam sendo destinados para escolas com mais problemas estruturais e financeiros, normalmente escolas mais pobres e periféricas, escolas estas que atendem alunos com mais carências e dificuldades. Tais circunstâncias geram um círculo vicioso perverso que precisa ser quebrado e que, além de tudo, colaboram na construção de obstáculos aos processos de formação docente (BARRETO, 2010).

Outra questão que tem merecido destaque na área de formação de professores por parte de diversos autores (TARDIF, 2007, GAUTHIER 2003, PIMENTA, 1999) são os saberes docentes. Estudos acerca deste tema visam à construção e desenvolvimento da identidade e profissionalização docente e estão presentes no cenário nacional desde o início dos anos de 1990 (CUNHA, 2003). Segundo este autor, os saberes docentes são importante foco de estudo por fazer parte da gestão do processo de ensino conduzido pelo professor na sala de aula, sendo necessária sua mobilização para a realização dos objetivos anteriormente definidos para esse mesmo processo.

Para Gauthier (2003) e Tardif (2007) existem saberes inerentes a essa categoria profissional e estes estão sendo embasados e legitimados, embora pouco a pouco, pelas mais recentes pesquisas sobre o ensino. Tardif (2007) garante que as pesquisas na área têm sido guiadas por um postulado central que diz que “*os professores de profissão possuem saberes específicos que são mobilizados, utilizados e produzidos por eles no âmbito de suas tarefas cotidianas.*” (TARDIF, 2007, p.228). Afirma ainda que são eles os principais mediadores da cultura e dos saberes escolares.

Na mesma linha de raciocínio, Pimenta (1999) entende que os saberes docentes são constantemente reconstruídos durante a experiência de ensinar de modo diretamente relacionado ao contexto escolar ao qual se insere os professores. A autora considera ainda importante o processo de troca de experiências entre os pares no ambiente escolar como fundamental para a reflexão sobre e na prática. É dessa forma que os saberes advindos da formação inicial se reformulam e se enriquecem com os advindos da experiência escolar cotidiana, complementados pela interação com os saberes curriculares e com outros saberes científicos oriundos da formação continuada e do desenvolvimento do professor enquanto profissional (CUNHA, 2003).

Para Tardif (2007), no âmbito da formação de professores é comum uma visão reducionista de ensino, à medida que se consideram os professores meros técnicos que transmitem conhecimentos produzidos por outrem ou apenas agentes determinados por forças sociológicas. É preciso romper com essa visão e considerar a subjetividade e complexidade dos professores de profissão e, assim, admitir que eles também são produtores de conhecimento, produtores de saberes específicos oriundos de sua prática. Consequentemente, reconhecer que os professores

em exercício deveriam fazer parte do processo de formação de seus pares de maneira ativa, contribuindo na transferência de parte da formação inicial para o meio escolar (TARDIF, 2007). Para o autor esta é uma possibilidade promissora para os processos de formação inicial docente, mesmo que ainda um pouco distante de nossa realidade, e afirma que o “[...] *principal desafio para a formação de professores, nos próximos anos, será o de abrir um espaço maior para os conhecimentos dos práticos dentro do próprio currículo*” (TARDIF, 2007, p. 241, grifo nosso).

Na conferência de encerramento do XI Congresso Estadual Paulista de Formação de Professores e I Congresso Nacional de Formação de Professores realizado nos dias 15, 16 e 17 de agosto de 2011 em Águas de Lindóia – SP, o professor António Sampaio da Nóvoa argumentou corroborando esta ideia, de fazer a formação de professores “*a partir de dentro*” da própria profissão, ou seja, incluindo os professores em exercício na formação de seus pares, em uma realização absoluta do conceito de simetria invertida expresso na Resolução CNE/CP 1 de 2002. Contudo, o professor Nóvoa argumenta que tal programa não pode permitir uma “*menorização dos próprios professores, e da profissão docente*” em sua realização.

Considerando que a identidade é fruto de um processo dinâmico de construção, que se embasa na memória social e individual, entender a identidade do professor significa entender as relações sociais, políticas, culturais e históricas que ele vive e que permitem que ele se constitua como tal (GATTI, 1996).

A construção desta identidade foi investigada por Romero (1997) que afirma que a escolha profissional se dá a partir da identificação das RS existentes a respeito de determinada profissão e, ao verificar se suas características pessoais são compatíveis com o perfil profissional da profissão escolhida. A autora indica, além disso, que a profissão de professor sofre uma desvalorização por ser considerada uma profissão tipicamente feminina, especialmente no ensino fundamental. Segundo a autora, a feminização da docência deve ser entendida dentro de um contexto histórico, sócio-econômico e cultural.

Barreto (2010) afirma que essa é uma RS que remete ao período de origem dos sistemas escolares e que persiste contemporaneamente – a professora primária como polivalente e o professor secundário como especialista – evidenciando a caracterização social e histórica do gênero nesta separação. A autora complementa que a formação de professores para a escola primária iniciou-

se nas Escolas Normais no fim do século XIX, nas quais as mulheres se tornaram maioria rapidamente, cumprindo importante papel em favor do início da escolarização feminina no ensino médio. Ser professora primária era considerado compatível com a posição que a mulher ocupava na sociedade, sendo considerada uma profissão que permitia a “*prorrogação das funções maternas*”, “naturalizando” a escolha da mulher pela educação (BARRETO, 2010, p.431).

No caso da feminização da profissão, pode-se considerar que o exercício da docência significou um meio aceito para sair do ambiente privado do lar. Para as mulheres e em especial para as de camadas desfavorecidas sócio-economicamente é, além disso, um meio de sobrevivência e ascensão social. Gatti (1996) ressalta que a associação da docência ao estereótipo social da função da mulher de cuidar dos filhos e da casa não se relaciona somente com o processo de ensino e aprendizagem,

Associa-se também ao estereótipo social da função de mulher – cuidar. E esse é um aspecto interessante a ser aprofundado, pois cuidar não significa necessariamente ensinar, avaliar, alavancar. Pode significar apenas guardar ou, no limite um ‘não deixar morrer’ simbólico. (GATTI, 1996, p.96)

Esse contexto se relaciona ao legado da sociedade patriarcal característica desde os tempos coloniais e que, exerce significativa influência na sociedade brasileira contemporânea.

Segundo Barreto (2010) a formação de professoras para o nível médio no Brasil só se deu na segunda metade do século XX, sendo que em algumas áreas do conhecimento que compõem o currículo a presença da mulher ainda hoje é discreta. A formação de professores para este nível de ensino pode ser considerada um importante marco para a profissionalidade docente. De acordo com a autora esse tipo de formação inicia-se em nosso país na década de 1930, a partir do primeiro ciclo de industrialização, com a necessidade de professores para esse nível de ensino que havia se expandido. Tomando a formação de bacharéis como referência soma-se a seu processo formativo mais um ano de estudos referentes à habilitação em licenciatura. Assim, a habilitação didático-pedagógica é conseguida em um ano complementar de estudos (AMARAL, JUSTINA e FERRAZ, 2007; BARRETO, 2010).

A exigência do nível superior para a formação de professores em todas as instâncias de ensino só passou a vigorar de fato depois da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº

9.394 de 20 de dezembro de 1996 (muito recentemente). Esta Lei foi responsável por uma mudança brusca no locus da formação de professores, tornando-se responsável em grande parte pela expansão do ensino superior em nosso país e, ao mesmo tempo, inaugurando um novo patamar de desafios para a própria formação que ajudava a expandir (BARRETO, 2010). Para a autora, porém, não se observou na escola básica contemporânea uma correspondência direta – como era esperado – entre o aumento da exigência do nível de escolarização do docente e a melhoria do ensino.

Entretanto, antes de discutirmos a legislação específica para a formação de professores em nosso país, cabe destacar o percurso que permitiu que tal legislação se constituísse como tal. A próxima seção nos ajudará a compreender este caminho.

2. FORMAÇÃO DE PROFESSORES

2.1. Breve histórico da legislação para formação de professores

As escolas normais foram criadas no fim do século XIX e representavam as instituições de nível secundário que se responsabilizariam pela formação de professores e, conseqüentemente, pelo início da escolarização infantil. Nesse momento, porém, tal escolarização era privilégio de pequena parte da população no Brasil (GATTI e BARRETO, 2009).

Gatti (2010) afirma que somente em meados do século XX as Escolas Normais passaram a corresponder ao nível médio de ensino e continuaram responsáveis pela formação de professores alfabetizadores. Foi com a promulgação da LDB nº 9.394 de 1996, que exigia que a formação de professores fosse integralmente realizada via ensino superior e estabelecia um prazo de dez anos para que todos os professores em exercício e instituições se adequassem a tal Lei, que ocorreu uma mudança nas exigências de formação para a atuação no Ensino Fundamental.

Muito antes dessa Lei, a docência no antigo ginásio – correspondente hoje aos anos finais do ensino fundamental e ensino médio – era exercida por profissionais liberais ou autodidatas. É com a expansão da industrialização, no início do século XX que a formação de professores com formação específica passa a ser uma preocupação, pois “... a necessidade de maior escolarização começa a se colocar entre os trabalhadores e inicia-se uma pequena expansão no sistema de ensino. Para atender a essa expansão, mais professores passam a ser demandados.” (GATTI e BARRETO, 2009, p.37).

De acordo com Borges (2010) o início das pesquisas na área de formação de professores remete a década de 1930, a partir da Lei 1.190 de 4 de abril de 1939, responsável pela regularização da formação de bacharéis e licenciados. Foi neste momento que se instituiu em alguns cursos de formação de bacharéis uma formação pedagógica complementar de um ano – o curso de didática – para a habilitação em licenciatura, formação também conhecida como “3+1” (GATTI, 2010). Esta autora indica que tal alteração se reflete no curso para formação de especialistas em educação (o curso de Pedagogia) regulamentado em 1939, que permitia a formação de professores para as Escolas Normais.

A formação de professores para as séries que correspondem hoje ao ensino fundamental I, bem como para as licenciaturas, passa a ter um currículo regulamentado por lei com a LDB de 1961. Contudo, mantém a “... *estrutura dicotômica de formação, já instituída no decreto de 1939, entre as disciplinas específicas e pedagógicas [...]*” (BORGES, 2010, p.12)”.

Outra relevante alteração curricular ocorre no ano de 1972 por meio do Parecer do Conselho Federal de Educação nº 349/72, em tópico referente ao currículo mínimo; estabeleceu-se a disciplina Prática de Ensino a ser desenvolvida sob a forma de Estágio Supervisionado.

Nessa mesma década houve uma significativa reforma da educação básica no país. Em função da Lei 5.692 de 1971, o ensino profissionalizante ganha força no cenário educacional no intuito de diminuir a demanda pelo ensino superior, além de qualificar mão de obra. Uma consequência dessa reforma é a divisão das licenciaturas em plenas e curtas (BORGES, 2010). A autora explica que a categoria de professores foi dividida em três segmentos – professores de séries iniciais formados em 2º grau, professores do ginásio (correspondente hoje ao ensino fundamental II) formados em licenciaturas curtas e professores de ensino de 1º e 2º graus (correspondente hoje ao ensino fundamental II e ensino médio) com licenciatura plena. Esta é a Lei responsável pela extinção das Escolas Normais, a partir daqui a formação de professores para a alfabetização passa a ser realizado pelo curso em nível de 2º grau, habilitação Magistério, entre outras habilitações De acordo com Gatti e Barreto (2009)

[...] a formação do professor de 1ª a 4ª séries terminou sendo feita por um currículo disperso, tendo ficado sua parte de formação específica, de fato, muito reduzida em razão da nova estrutura curricular desse nível de ensino. (GATTI e BARRETO, 2009, p.39)

De acordo com as autoras foram identificados problemas na formação de professores na habilitação em Magistério e, em função disso, o Governo Federal em 1982 implantou em alguns estados os CEFAMS⁴ (Centros Específicos de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério),

⁴ O Prof. Dr. Marcelo Carbone Carneiro (orientador da presente dissertação), atuou no CEFAM de Araçatuba – SP e relatou que a experiência do CEFAM representava, naquele momento, um avanço na formação dos professores. Segundo ele, criou-se um ambiente de investigação, estudo, cooperação e ensino que ele nunca mais vivenciou (nem mesmo na universidade – Graduação e Pós-Graduação). Os alunos recebiam bolsa de estudos e ficavam o dia todo na escola. Os professores tinham horários, biblioteca e espaço para o diálogo e troca de idéias e debates. “Foi realmente uma experiência muito boa, dinâmica e de formação para todos.”

formação em nível médio que visava à melhoria da formação para o início da escolarização. Os CEFAMS foram extintos anos depois, quando a formação para professores em todos os níveis de ensino passa a ser desenvolvida exclusivamente via ensino superior, de acordo com a LDB 9.394/96 (GATTI e BARRETO, 2009).

Ainda na década de 1980, mais especificamente no ano de 1986, com o Parecer nº. 161 do Conselho Federal de Educação, o curso de Pedagogia passa a oferecer formação para professores de 1ª a 4ª séries do ensino fundamental. Tal Resolução foi assimilada em especial pelos cursos das faculdades particulares, enquanto que “... *das instituições públicas manteve sua vocação de formar bacharéis, nos moldes da origem desses cursos*” (GATTI, 2010, p. 1357). Gatti e Barreto (2009) chamam a atenção para “*a natureza sempre controversa*” do curso que já havia sido reestruturado outras vezes, dentre as quais as autoras citam a Lei nº 5.540/1968 que formaliza a Reforma Universitária e afirmam:

Com essas prescrições normatiza-se a formação do pedagogo com ênfase na formação do especialista, correspondendo ao modelo educacional tecnicista hegemônico no período, e mantém-se aí a formação do professor para as Escolas Normais em nível de segundo grau. Mediante recursos impetrados foi sendo facultado a formados em Pedagogia dar aulas para os primeiros anos do ensino de 1º grau, sem que a formação para tanto fosse contemplada nesses cursos.” (GATTI e BARRETO, 2009, p. 41)

Entre os anos de 1960 até meados da década de 1980 diversas resoluções do então Conselho Federal de Educação legislavam a respeito das licenciaturas em geral. Neste momento foi estipulado o currículo mínimo a ser cumprido por esses cursos, sistema que acabou por privilegiar a formação no esquema “3+1” – favorecendo a formação específica e mantendo a formação didático-pedagógica ao final do curso, fato que dividia o futuro professor entre o perfil profissional docente e o perfil profissional de especialista (GATTI e BARRETO 2009).

As autoras dizem também que muitas eram as críticas a esse modelo de formação de professores que advertiam o quanto era imprescindível estudar mais detalhadamente, entre outros tópicos, os modos de articular e relacionar de maneira mais adequada a formação das disciplinas específicas, gerais e didáticas, sem desconsiderar os níveis de ensino; como organizar a instituição para que

Com a mudança das leis e das condições políticas e sociais o projeto foi extinto. O professor lamenta e diz, ainda, que “certamente tínhamos problemas, mas o avanço e o ambiente de cooperação e aprendizagem eram impressionantes.”

esta possa sustentar tais articulações e relações e; de que forma a formação continuada poderia subsidiar um novo conceito de profissionalização docente (GATTI e BARRETO 2009).

Entretanto, a formação do tipo “3+1” instaura-se de forma tão enraizada na constituição de nossos cursos de formação docente que sua superação institui forte obstáculo para posteriores reformulações dessa formação, como ressaltam Gatti e Barreto (2009, p.38):

Qualquer inovação na estrutura de instituições e cursos formadores de professores esbarra nessa representação tradicional, e nos interesses instituídos, o que dificulta repensar essa formação de modo mais integrado e em novas bases, bem como a implementação de fato de um formato novo que poderia propiciar saltos qualitativos nessas formações, com reflexos nas escolas, como ocorreu em vários países nos últimos anos, por exemplo, em Cuba, na Coreia e na Irlanda.

É este contexto que justifica a tese da presente dissertação, a desqualificação da habilitação em licenciatura. Esta estruturação tradicional apresenta o que parece ser um paradoxo, na construção dos cursos de formação de professores, a própria formação de professores foi relegada a um papel acessório, ou seja, a habilitação em licenciatura configura como complemento em um curso para formação de bacharéis, complementação esta muitas vezes não desejada pelos graduandos.

Borges (2010) afirma que muitas discussões foram travadas a respeito da reforma do ensino durante as décadas de 1980 e 1990, culminando no ano de 1996 com a implantação da nova LDB nº 9.394. Esta nova Lei permitia enxergar a formação profissional para professores sob um novo panorama, mesmo que, como afirma a autora, sem atender a todos os anseios dos acadêmicos envolvidos com a área.

Na mesma ocasião, houve também a reformulação do Estágio Supervisionado para que abordasse mais aspectos da formação docente, iniciando-se a partir da segunda metade do curso e não mais apenas no último ano (BORGES, 2010), podendo ser visto como mais uma iniciativa para superação da formação estanque do esquema “3+1”.

As alterações que deveriam ser implementadas pelas instituições para atender a nova LDB tinham um prazo de dez anos para serem efetivadas. Segundo Gatti e Barreto (2009)

Assim, a estrutura curricular dos cursos de formação de professores ficou ainda com a marca da legislação anterior por um período relativamente longo,

iniciando-se as primeiras adaptações de currículo a partir de 2002, quando as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores são promulgadas, e nos anos subsequentes, quando diretrizes curriculares para cada curso de licenciatura passam a ser aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação. (GATTI e BARRETO, p.42)

As autoras completam ainda que tais diretrizes foram redigidas com o propósito de orientar os cursos para desenvolver nos futuros professores competências pessoais, sociais e profissionais, constituindo-se em referência para a elaboração das diretrizes específicas para cada curso nas Instituições de Ensino Superior (IES). Na próxima seção pretendemos discutir com mais detalhes esse documento. No entanto, Gatti e Barreto, (2009, p.48) denunciam que não são todos os cursos que contemplam as orientações das Diretrizes do Conselho Nacional de Educação, “... *embora em seu projeto pedagógico adotem essas referências, não as concretizam em seus currículos*”.

Ao observar esse breve recorte histórico a respeito da construção das políticas para formação de professores é inegável considerar que muitos avanços foram alcançados para esse segmento. Em especial, cabe ressaltar a tomada de consciência da importância e as iniciativas em prol da superação da formação “3+1”.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica existem alguns princípios e procedimentos que devem orientar as IES que oferecem formação para tal nível de ensino, por essa razão o próximo tópico apresenta uma discussão desta Diretriz na tentativa de promover maior compreensão sobre seus aspectos e de explicitar a concepção de ensino que esta carrega.

2.2. A legislação para formação de professores comentada

Na atualidade a Formação de Professores para a Educação Básica (EB) – nos níveis infantil, fundamental e médio – é feita por IES, em cursos de graduação plena na modalidade licenciatura e é regida pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (DCN) instituída pela Resolução CNE/CP 1, de 18 de Fevereiro de 2002. Neste documento definem-se um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na constituição organizacional e curricular das IES que oferecem formação docente para essas modalidades de ensino. Tais diretrizes normatizam os cursos, mas lhes oferecem,

entretanto, elevado grau de flexibilidade para que se constituam de acordo com as características regionais e da vocação da instituição que abrigará estes cursos de licenciatura plena.

Trata-se de uma concepção de educação baseada nas competências, consonante com as políticas neoliberais tomadas pelo governo, entre outras esferas públicas, na educacional. Essa ‘nova’ concepção se diferencia do pensamento educacional tradicional – embora se integrando à estrutura de seu sistema formal – ao adotar a flexibilidade das competências como parâmetros à mecanicidade de nível ou quantidade de conhecimento acumulado da visão tradicional (CARVALHO, 2010). Segundo esse autor, a adoção de uma política baseada na pedagogia das competências está diretamente relacionada à organização econômica de livre mercado e seu contexto de crise do capital e instabilidade, que exige da força de trabalho mais do que saber o conteúdo, Carvalho (2010) afirma,

Com o mercado de trabalho instável e com menos espaço para força de trabalho qualificada, não basta aos indivíduos terem conhecimentos aprofundados sobre determinadas atividades, é preciso que eles tenham um “algo mais”. Esse [algo mais] não é originado da atividade específica que o indivíduo realizará, mas é determinado por um conjunto de competências destacadas pelo empresariado, que são necessárias ao processo produtivo flexível. (CARVALHO, 2010, p.39-40, grifo do autor)

A concepção baseada nas competências se alinha mais ao quadro econômico citado em função de sua relativa independência do saber escolar, maior capacidade de mobilizar conhecimentos na execução de tarefas e permitir maior mobilidade entre as funções (CARVALHO, 2010).

As DCN indicam que a formação de professores nas instituições deve se orientar pelo princípio da ação-reflexão-ação, como o artigo 5º apresenta:

Parágrafo único. A aprendizagem deverá ser orientada pelo princípio metodológico geral, que pode ser traduzido pela ação-reflexão-ação e que aponta a resolução de situações-problema como uma das estratégias didáticas privilegiadas. (BRASIL, 2002, p.3)

A ideia de reflexão tal como no artigo 5º das DCN remonta ao conceito de reflexão difundido principalmente por Donald Schön a partir da década de 1980 e se aproxima da concepção que subjaz a pedagogia das competências. Schön, segundo Duarte (2003, p.602), constrói uma crítica a racionalidade técnica em função de adotar “*uma pedagogia que desvaloriza o conhecimento*

escolar e uma epistemologia que desvaloriza o conhecimento teórico/científico/acadêmico.”

Sendo assim, para Duarte (2003), ao desvalorizar conhecimentos acadêmicos, científicos e teóricos – pilar central da racionalidade técnica – Schön não se alinharia de forma alguma com tal teorização. Ainda para o mesmo autor, a propagação da teorização de Schön, bem como de outros autores considerados como referência para os estudos na área de formação de professores, sofre forte influência de uma epistemologia pós-moderna e do pragmatismo neoliberal (DUARTE, 2003).

Mizukami (2002) argumenta, no entanto, que a postura reflexiva se coloca como um modelo de formação contínua ao longo da carreira docente (MIZUKAMI, 2002). Segundo Schön (2000) o conceito de reflexão engloba alguns aspectos centrais:

- i. Conhecer-na-ação – compreende um processo dinâmico e espontâneo que representa o conhecimento adquirido por meio da ação inteligente, é o ato de saber fazer.

De fato, é esse ajuste e essa expectativa seqüências, essas contínuas detecção e correção de erro que nos levam, em primeiro lugar, a chamar a atividade de “inteligente”. Conhecer sugere a qualidade dinâmica de conhecer-na-ação, a qual, quando descrevemos, convertemos em conhecimento-na-ação (SCHÖN, 2000, p. 32, grifo do autor).

- ii. Reflexão-na-ação – retrata o processo de reflexão que ocorre durante a ação propriamente dita e que pode interferir ou alterar essa mesma ação ao longo de seu desenvolvimento. Schön (2000, p.34) afirma que a distinção do conceito de reflexão-na-ação se encontra na significação imediata que este dá para a ação. Segundo o autor,

[...], podemos refletir no meio da ação, sem interrompê-la. Em um “presente da ação”, um período de tempo variável com o contexto, durante o qual ainda se pode interferir na situação em desenvolvimento, nosso pensar serve para dar nova forma ao que estamos fazendo, enquanto ainda o fazemos. (Schön, 2000 p.32, grifo do autor)

- iii. Reflexão sobre a ação e sobre a reflexão-na-ação – o ato de refletir sobre a reflexão-na-ação desenvolvida anteriormente tem a potencialidade de influenciar uma ação futura. Este terceiro aspecto está intimamente relacionado com a aquisição do talento artístico⁵. Pérez Gomez,

⁵ “Não se diz que profissionais bastante destacados têm mais conhecimento profissional do que outros, mas mais ‘perspicácia’, ‘talento’, ‘intuição’ ou ‘talento artístico’. / Infelizmente, tais expressões não servem para abrir a

(1997) argumenta que esta é uma análise distanciada da ação, e afirma: “A *reflexão sobre a acção* supõe um conhecimento de terceira ordem, que analisa o “conhecimento-na-acção” e a “reflexão-na-acção” em relação com a situação problemática e o seu contexto.” (PÉREZ GOMES, p.105, grifo do autor)

Assim como o conhecer-na-ação, a reflexão-na-ação é um processo que podemos desenvolver sem que precisemos dizer o que estamos fazendo. [...] É claro que, sermos capazes de refletir-na-ação é diferente de sermos capazes de refletir sobre nossa reflexão-na-ação, de modo a produzir uma boa descrição verbal dela. (SCHÖN, 2000, p. 35)

No conceito de reflexão de Schön (2000) se encontra embutida uma crítica à racionalidade técnica – da solução de problemas instrumentais por meio da aplicação da teoria e de técnicas que resultam do conhecimento científico sistematizado – e seu objetivismo frente a relação entre o profissional e a realidade dos fatos. O alicerce desta crítica se fundamenta na existência do que o autor chama de “zonas de prática indeterminada que está além dos cânones daquele conhecimento [científico sistematizado]” (SCHÖN, 2000, p.15). Estas zonas de prática indeterminada representam situações únicas e complexas que despertam insegurança e conflito de valores por parte do profissional que a enfrenta. Elas não são resolvidas através de soluções estritamente técnicas e não possibilitam sua resolução adequada dentro dos padrões da racionalidade técnica (SCHÖN, 2000).

Na visão construcionista, nossas visões, apreciações e crenças estão enraizadas em mundos construídos por nós mesmos, que viemos a aceitar como realidade. [...] quando os profissionais respondem a zonas indeterminadas da prática, sustentando uma conversação reflexiva com os materiais de suas situações, eles refazem parte de seu mundo prático e revelam, assim, os processos normalmente tácitos de construção de uma visão de mundo em que baseiam toda sua prática. (SCHÖN, 2000, p. 39, grifo do autor)

De volta às DCN, alguns de seus trechos merecem ser destacados antes de discutirmos os desdobramentos decorrentes da Resolução CNE/CES nº4, de 6 de abril de 2009 (Anexo A) – pois serão úteis para entender o contexto em que ocorre (ou deveria ocorrer) a formação de

investigação, mas para selá-la.” (SCHÖN, 2000, p. 35). De acordo com o autor, tais conceitos representam uma epistemologia da prática pouco estudada e por esta razão nos distanciam de desempenhos de destaque, os que mais devemos entender.

professores no momento e permitir que se reflita sobre como se estabelecerá a formação de professores na área de Ciências Biológicas após a resolução⁶.

O artigo 3º destaca no inciso II a necessária interação e coerência entre a teoria oferecida ao licenciando e a prática esperada de um professor, devendo considerar a simetria invertida como importante para a formação, fazendo com que parte desse processo ocorra no futuro ambiente de trabalho docente e no inciso III ressalta a importância da pesquisa com foco no processo de ensino e no processo de aprendizagem para o preparo profissional específico. A redação do trecho grifado permite mais de uma interpretação, ela não é decisiva. Por exemplo, podemos entender que a pesquisa a qual se refere trata-se do desenvolvimento de iniciação científica e/ou trabalho de conclusão de curso voltados para a área de ensino visando a formação de professores e a pesquisa em educação. Entretanto, outra interpretação possível dá margem para que o licenciando não desenvolva pesquisa alguma em educação durante seu processo de formação, voltando todas as suas atividades de pesquisa em áreas do conhecimento biológico específico, característica do bacharel.

O artigo 7º das DCN inciso I indica a obrigatoriedade que a formação do professor deva ser realizada “... *em curso de licenciatura plena, numa estrutura com identidade própria*” (BRASIL, 2002, p.4). Na sequência, no inciso II, a legislação permite a instalação desses cursos de licenciatura plena em “... *estreita articulação com institutos, departamentos e cursos de áreas específicas*” (BRASIL, 2002, p.4). Aqui observamos uma característica marcante de muitos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, bem como de outras áreas. Este trecho da legislação indica que um mesmo curso pode se estruturar de tal forma a titular ambas as modalidades – licenciatura e bacharelado – em um mesmo processo formativo; isso significa que uma instituição que já possui um bacharelado pode oferecer a licenciatura (sendo o contrário também verdadeiro), sem precisar necessariamente estruturar uma faculdade específica; é permitido aproveitar o que tem no campus de recursos físicos e humanos. Por exemplo, a UNESP mantém *oito cursos de Ciências Biológicas* em seus *campi* espalhados no interior do Estado de São Paulo, dos quais sete já oferecem para o vestibular 2012 ambas as modalidades (Assis,

⁶ A Resolução CNE/CES nº4, de 6 de abril de 2009 dispõe sobre a alteração da carga horária mínima de nove cursos de bacharelados ligados a área de saúde, entre eles o bacharelado em Ciências Biológicas e que motivou a manifestação do Conselho Federal de Biologia (CFBio).

Bauru, Botucatu, Ilha Solteira, Jaboticabal, Rio Claro e São José do Rio Preto). Apenas o campus de São Vicente ainda oferece apenas a modalidade bacharelado (UNESP, 2011).

Como veremos adiante, a obrigatoriedade da licenciatura plena possuir estruturação com identidade própria, mesmo que instalada em articulação com a modalidade bacharelado não é tão simples de ser cumprida como dá a entender as DCN. A articulação entre as modalidades algumas vezes é praticada de modo que a licenciatura se constitui como formação “acessória” de um curso de bacharelado, ou seja, a licenciatura seria um “bacharel licenciado”. É na verdade um desafio definir identidades próprias a duas modalidades que na prática se confundem na convivência simultânea. A questão aqui é que ambas as modalidades possuem objetivos diferentes e no processo de formação inicial dialogam pouco, pois há falta de interrelação entre as diversas disciplinas de formação específica para a licenciatura, para o bacharelado e as de conteúdo científico cultural comum, o que resulta no domínio de uma modalidade sobre a outra e submete os graduandos a uma formação estanque e dicotômica. A identificação de um perfil profissional a partir deste curso fica prejudicada e o licenciando tem dificuldade para se definir entre o profissional biólogo (bacharel) e o professor de ciências e biologia (licenciado).

Nesta discussão cabe refletir sobre uma possível separação entre as duas modalidades, elevando-as ao *status* de cursos específicos. Pensando no contexto dos professores em nosso país, da ausência desses profissionais já sentida na sala de aula, será que haveria público suficiente para manter cursos específicos para formação de professores de ciências e biologia? Quais as medidas que poderiam ser tomadas por parte do poder público para valorizar a carreira docente e incentivar o ingresso dos jovens? Outro importante aspecto que é vital neste contexto é se haveria uma banalização do conteúdo científico biológico em um curso voltado apenas para a formação de professores? Não são as respostas que temos, são os questionamentos que provocam a discussão e a reflexão. A questão que nos propomos a discutir aqui, sobre a dualidade dos cursos de formação de professores que não permite à licenciatura constituir uma identidade própria, um perfil claro para o futuro professor, indica a complexidade de tal tarefa, indica que somente ações conjuntas, coordenadas por diversos setores do poder público e social podem ter uma chance de ocasionar transformações reais. Ações isoladas ou pontuais não conseguem superar o peso que as construções históricas conferem aos processos educacionais e culturais de uma sociedade.

Retomando as DCN, relativamente à carga horária, o parágrafo único do artigo 11 fixa a carga horária referente à formação pedagógica do licenciado para os anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Esta formação não pode ser inferior a quinta parte da carga horária total do curso. Tal artigo não deixa de ser uma conquista ao assegurar que a dimensão pedagógica⁷ não será desconsiderada – o que caso ocorresse poderia aligeirar a formação nos fundamentos educacionais. Isso significa que todo curso de licenciatura terá pelo menos um quinto de sua carga horária voltada para a formação específica do professor. O fato de termos uma fração especificamente voltada para a formação de professores definida pelas DCN dentro do currículo do curso não significa que a fração restante, ou seja, quatro quintos da estrutura curricular possam se eximir de atuar em prol da formação docente. As disciplinas de conteúdos básicos e específicos (como botânica, genética, ecologia, imunologia, anatomia e as demais) devem também assumir sua existência/constituição dentro de um curso de licenciatura contemplando em seus conteúdos tal formação.

Há ainda em algumas IES determinado preconceito com a área pedagógica, sobretudo em cursos com as duas modalidades – bacharel e licenciatura – em estreita articulação. Quase sempre há uma contraposição entre as áreas ditas aplicadas e a área pedagógica, de modo que a regulação da lei não consegue evitar a polarização e a disputa por recursos humanos e financeiros, questão esta que ilustra o quão complexo é manter duas modalidades formativas em um mesmo curso e ainda assim definir identidades próprias a cada uma (questão discutida com mais propriedade no tópico II. 2).

Em relação a Carga Horária Mínima (CHM), o artigo 12 define que o Conselho Pleno se responsabilize por tal deliberação. Fica explicitado no parágrafo 1º que as atividades ligadas às práticas como componente curricular não deverão acontecer de forma desarticulada do restante do curso, no parágrafo 2º que estas devem ocorrer desde o início do curso e no parágrafo 3º que as atividades práticas não deverão ser restritas a dimensão pedagógica, mas que todo componente curricular deve ter sua dimensão prática, entretanto não especifica como devem ser feitas ou como será ou se terá algum tipo de avaliação em relação ao cumprimento destes tópicos.

⁷ Embora na legislação não seja citado o aspecto da formação epistemológica e em história e filosofia da ciência, entendemos que esse aspecto é tão importante quanto as questões pedagógicas para a formação do professor e entendemos que elas estão enquadradas na dimensão pedagógica citada no referido artigo.

A Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002, institui carga horária mínima de 2.800 horas para integralização do curso, das quais: 400 horas devem ser dedicadas à prática como componente curricular ao longo do curso, mais 400 horas de estágio curricular supervisionado com início na segunda metade do curso; 1.800 horas de disciplinas de conteúdo científico-cultural e 200 horas de atividades acadêmico-científico-culturais complementares. Um curso de licenciatura plena deve cumprir essa carga horária com um prazo mínimo de três anos para sua conclusão, isso obedecendo aos 200 dias letivos dispostos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Há, entretanto, o Parecer CNE/CP nº9 de 2007 aguardando homologação. Este parecer pretende revisar a norma de carga horária mínima exigida para o funcionamento de cursos de licenciatura. Ele objetiva a revogação da Resolução 2/2002 (acima discutida) da seguinte forma: manter CHM para as licenciaturas plenas em no mínimo 2.800 horas de trabalho letivo efetivo, em concordância com as DCN, entretanto, alterar a quantidade de horas do estágio supervisionado de 400 para 300 horas, sem especificar uma quantidade de horas mínima para prática como componente curricular (antes 400 horas) e para as atividades acadêmico-científico-culturais (antes 200 horas), ficando com uma redação que engloba e generaliza essas atividades em “... pelo menos 2.500 horas dedicadas às demais atividades formativas.” (BRASIL, 2007, p.3).

Relativamente ao estágio curricular supervisionado, o artigo 13 parágrafo 3º afirma que este deve ocorrer em escola de Educação Básica considerando o nível de ensino para o qual se destina a formação, em consonância com o artigo 3º inciso II alínea “a” anteriormente citado que dispõe sobre a simetria invertida na formação e que deverá ser desenvolvido a partir da segunda metade do curso, sendo avaliado em conjunto pela instituição formadora e pela escola de Educação Básica. Contudo, sabemos que as condições que o estágio curricular acontece nem sempre são tão desejáveis assim e vários são os problemas a este respeito.

Bastos (2009) argumenta que é comum os licenciandos encontrarem dificuldades para desenvolver a “*dimensão prática*” (BASTOS, 2009, p.59) da formação de professores, vinculada aos estágios supervisionados. O autor problematiza a ausência de organização por parte das instâncias responsáveis – como secretarias e diretorias de ensino e de esferas públicas superiores – no sentido de garantir condições apropriadas aos licenciandos no desenvolvimento dos estágios

por meio de convênios, incentivos e projetos que permitam ao professor da escola básica – que recebe o licenciando – participar da formação de seus pares. Como verificou Gatti et al. (2010), p.106 “... *não há especificação clara sobre como são realizados, supervisionados e acompanhados os estágios.*” Outro fator relevante na realização dos mesmos é o aumento cada vez maior da oferta de vagas pelas licenciaturas noturnas, nas quais os problemas se agravam, pois a disponibilidade de horários dos estudantes para realizar o estágio é ainda menor (GATTI, 2009).

Bejarano e Carvalho (2003) afirmam que são muitos os conflitos que os “professores novatos” enfrentam no início da sua atuação como docente. Os autores se apóiam na classificação de Beach e Pearson (1998) para desenvolver sua pesquisa sobre os conflitos de uma professora novata e citam os tipos mais comuns de conflitos, também enfrentados pelo seu sujeito de pesquisa, a saber – conflito de papel (transição entre ser aluno e ser professor), conflito pessoal (em relação aos colegas de formação e colegas de docência que apresentavam um discurso desanimador e pessimista em relação a profissão), conflitos instrucionais (relativo ao conteúdo curricular e à importância e espaço que lhe é dado) e, o conflito institucional (relativo a escola como instituição e ao papel do professor dentro desta). Tais conflitos podem também ser desenvolvidos pelos licenciandos no momento da realização dos estágios supervisionados, quando possuem pela primeira vez contato com o ambiente escolar sob uma nova posição na hierarquia educacional. Para Bejarano e Carvalho (2003);

Professores novatos ao observarem a realidade de seu trabalho apoiando-se em suas crenças podem desenvolver conflitos ou preocupações educacionais, especialmente em contextos que afrontem essas crenças (BEJARANO e CARVALHO, 2003, p.2)

Em geral, essas documentações possuem um problema comum que é a falta de determinação explícita do significado de alguns termos como, por exemplo, prática como componente curricular, competência. Tal fato permite que se façam diferentes interpretações, de acordo com os interesses e potencialidades da IES, e que podem vir a não atender a intenção primeira do documento.

Nos anos que se seguiram após a promulgação das DCN, o Conselho Nacional de Educação passou a aprovar as diretrizes para os cursos de licenciatura individualmente. Gatti (2010) afirma

que, apesar das novas diretrizes, o contexto no qual se dá a formação em licenciaturas não sofreu transformações tão profundas, há ainda o predomínio “... da histórica idéia de oferecimento de formação com foco na área disciplinar específica, com pequeno espaço para a formação pedagógica.” (GATTI, 2010, p.1357)

As DCN na sua condição de diretriz possuem o papel de oferecer a normatização para que cada IES saiba como se organizar e se estruturar de acordo com princípios comuns de um projeto de educação superior nacional. Contudo essa tentativa não é totalmente bem sucedida porque a redação da Diretriz permite um grau de diferenciação maior do que a individualidade de cada IES exige. Desta forma, as brechas permitem alguns desvios do objetivo original, no caso de licenciaturas que não focam na formação de professores e em pesquisa na área educacional, ou mesmo na coexistência de dois objetivos diferentes em cursos com duas modalidades (bacharelado e licenciatura), uma será privilegiada em detrimento da outra e como veremos no próximo tópico, em geral, essa desvantagem recai sobre a licenciatura. Este pode ser um dos motivos, entre outros, para a falta de identificação entre licenciados e seus cursos, bem como mais um fator que contribui para o surgimento das dificuldades e dos conflitos relativos ao desenvolvimento da dimensão prática da formação e ao início da carreira no magistério.

Nossa intenção é avançar nessa discussão focando a formação específica para professores de ciências e biologia, formação adquirida por meio dos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, para tanto iniciaremos destacando alguns pontos das Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas.

2.3. Formação específica para professores de ciências e biologia

Até o momento foi discutida a legislação para formação de professores em seu âmbito geral, ou seja, as DCN se referem à formação de professores para os três níveis diferentes da EB – Ensino Infantil, Fundamental e Médio. Mas cada curso de licenciatura plena possui diretrizes específicas embasadas pela legislação pertinente. No caso da formação de professores para a área de

ciências⁸ e biologia a regulação é feita pelas Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas, regulamentada pela Resolução CNE/CES nº 7, de 11 de março de 2002.

Como já descrito anteriormente, as DCN, no seu artigo 7º inciso II, permite que um curso de licenciatura funcione em estreita relação com cursos de áreas específicas. Nesse caso, a licenciatura em Ciências Biológicas normalmente funciona concomitantemente com bacharelados em Ciências Biológicas, cabendo a cada instituição regulamentar o acesso dos estudantes a uma ou às duas modalidades. Vimos por exemplo que a UNESP tem sete cursos de Ciências Biológicas, de oito no total, que formam para o bacharelado e para a licenciatura sob o mesmo processo formativo. Trata-se de uma situação bastante comum, a oferta das duas modalidades sob a mesma estrutura. Os motivos para essa situação podem ser relacionados ao aproveitamento de estrutura física e/ou de recursos humanos e financeiros.

De acordo com as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas, Resolução CNE/CES 7/2002, em seu artigo 1º, fica estabelecido que a formulação do Projeto Político Pedagógico (PPP) para os cursos de bacharelado e licenciatura em Ciências Biológicas deve se orientar pelo Parecer CNE/CES, nº 1.301/2001 (Anexo B). É neste Parecer que se especificam:

1. O perfil dos formandos, referindo-se exclusivamente ao perfil do bacharel em Ciências Biológicas. A atuação do professor da educação básica não é mencionada, o item “e” ressalta apenas a dimensão de educador que o bacharel deve desenvolver em seus variados locais de atuação, afirmando que ele deve ser “*consciente de sua responsabilidade como educador, nos vários contextos de atuação profissional*” (BRASIL, 2001, p.3). Não há definição do perfil do licenciado neste documento, e essa ausência dá a entender que o licenciado não possui um perfil próprio, sendo uma das características da formação do bacharel.
2. As competências e habilidades que o estudante deverá desenvolver ao longo de sua formação e, novamente aqui a atuação do professor da educação básica não é mencionada. Novamente, apenas no item “d” refere-se a atuação de educador do bacharel;
3. A indicação dos princípios que devem nortear a estruturação geral do curso, e;

⁸ A formação de professor para a disciplina de ciências dos anos finais do Ensino Fundamental pode ser feita também pelo curso de licenciatura em Ciências Exatas.

4. Os conteúdos curriculares, em linhas gerais, que devem ser abordados no curso de forma a garantir os mínimos conhecimentos pertinentes à profissão do biólogo. Esse tópico se divide em: conteúdos básicos – englobando conhecimentos das áreas de ciências biológicas, exatas, da terra e humanas de forma geral e tendo a evolução como eixo integrador; conteúdos específicos – considerando a especificidade de cada modalidade, sendo que o bacharelado deve se orientar de acordo com a potencialidade de cada IES e as demandas regionais; e a licenciatura deve contemplar conteúdos de química, física e da área da saúde para atender a demanda no ensino fundamental e médio, além de formação pedagógica que contemple uma visão geral da educação e dos processos de desenvolvimento dos estudantes, enfatizando também a instrumentação para o ensino; e por último, dispõe sobre o estágio curricular e atividades complementares.

Como se pôde observar a partir de alguns destaques das Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas (Parecer CNE/CES, nº 1.301/2001) o perfil pretendido para o bacharel é privilegiado perante o licenciado, ou seja, a coexistência das modalidades sob a regulamentação do artigo 7º, incisos I e II das DCN, é descrita pelas diretrizes específicas do próprio curso, e muitas vezes praticada, de forma a manter ainda uma concepção acessória para a formação do professor. A impressão que nos fica é que a finalidade primeira do curso de Ciências Biológicas é titulação de bacharéis, secundariamente o curso pode também licenciar professores, complementando a formação do bacharelado.

Como destacado em seção anterior (tópico I.I.), historicamente a formação de professores – tanto para os anos iniciais, como nas diversas licenciaturas – sofre a influência da formação do especialista, desde a implantação dos cursos de didática na década de 1930, no início da formação docente no país. Hoje embora o esquema “3+1” tenha sido extinto em sua estrutura, sua influência ainda ecoa e pôde ser sentida nos tópicos I.II. e, em especial nesta seção, que discutem parte de diretrizes específicas para o curso de Ciências Biológicas, diretrizes estas que deveriam contemplar ambas as modalidades, mas não destacam o papel do professor, realçam apenas a atuação de educador do especialista.

A título de ilustrar esta delicada questão, vale lembrar que no ano de 1986 houve a promulgação do Parecer 161 que facultava aos cursos de Pedagogia oferecer formação específica em sua grade curricular para professores de 1ª a 4ª séries, já testadas em algumas instituições.

Como ressalta Gatti (2010) esse Parecer encontrou menos resistência para implantação nas instituições particulares, pois a “... *grande maioria dos cursos de Pedagogia das instituições públicas manteve sua vocação de formar bacharéis, nos moldes da origem desses cursos*” (p.1357). Embora não se trate de um curso de Ciências Biológicas, nos permite ver a complexidade do caminho percorrido até as Diretrizes Curriculares para licenciaturas específicas, como o caso do curso de Ciências Biológicas, indicando uma pista para compreender a dificuldade de se alterar o paradigma da formação de professores.

Sendo o Parecer CNE/CES nº 1.301/2001 o documento que deve orientar a formulação do PPP de cada curso em Ciências Biológicas, então todo PPP pode relegar à licenciatura um papel secundário já que há mais de uma passagem do próprio Parecer que comete tal ato. Segundo o Parecer a licenciatura não tem perfil próprio e a atuação como educador é mencionada “dando a entender” de que se trata de apenas mais uma das áreas de atuação do bacharel; o trabalho em sala de aula da educação básica é minimizado neste documento. Como se pode observar essa é uma questão que remonta a história da formação de professores e que resiste em ser superada, pois até o momento, a modalidade bacharelado exerce forte influência na formação do licenciado. No próximo tópico buscamos traçar uma linha de raciocínio na tentativa de entender com mais profundidade como ocorre essa influência, além de trazer mais elementos a essa discussão – a reestruturação do bacharelado e seus possíveis desdobramentos no contexto até então discutido.

2.4. As mudanças em andamento nos cursos de Ciências Biológicas

Como vimos no tópico anterior, o mesmo documento – o Parecer CNE/CES, nº 1.301/2001 – orientou a estruturação curricular dos cursos de licenciatura e bacharelado em Ciências Biológicas até o ano de 2009.

Em 2009 é promulgada a Resolução CNE/CES nº4 de 6 de abril de 2009⁹ que insere um elemento interessante no contexto discutido até aqui. Esta resolução dispõe sobre a CHM e procedimentos relativos à integralização e duração do curso de Ciências Biológicas¹⁰ na modalidade bacharelado

⁹Ver também Parecer CNE/CES nº 213 / 2008, disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2008/pces213_08.pdf> acesso em 19/05/2011.

¹⁰ A mesma resolução refere-se também a outros oito cursos de graduação relacionados a área de saúde, a saber: Biomedicina, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição e Terapia Ocupacional, bacharelados, na modalidade presencial.

e presencial, estabelecendo CHM de 3.200 horas em disciplinas de conteúdo biológico e específica também que a carga horária dos estágios e demais atividades complementares não deve ultrapassar 20% da carga horária total do curso. Tais disposições devem ser integralizadas em um curso com duração mínima de quatro anos.

Esta Resolução é resultado de uma série de discussões desenvolvidas entre o MEC, as IES interessadas e alguns setores da sociedade organizados em associações, conselhos e entidades relacionadas aos cursos superiores afetados pela Resolução. Por esta razão, é relevante indicar ao menos parte deste processo a fim de esclarecer melhor o contexto de tais reformulações antes de discutirmos as eventuais consequências advindas da Resolução CNE/CES nº4 de 2009.

No ano de 1997, o MEC por meio da Secretaria de Educação Superior (SESu) publicou o Edital nº4/97 convocando as IES se manifestarem sobre novas Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação. O Edital pedia que as IES se orientassem para abordar em suas propostas alguns pontos específicos – perfil desejado do formando, competências e habilidades desejadas, conteúdos curriculares; duração dos cursos, estrutura modular dos cursos, estágios e atividades complementares e, conexão com a avaliação institucional. Em resposta, de acordo com o Parecer CNE/CES nº 213 de 2008, o MEC/SESu recebeu e analisou via comissões de especialistas diversas propostas, com uma amplitude grande de diferenciação entre elas, com destaque para a duração dos cursos em semestres, cujas sugestões variavam de quatro a doze e, a CHM que oscilou entre 2.000 a 6.800 horas.

Em 4 de abril de 2001, a Câmara de Educação Superior aprovou o Parecer CNE/CES nº 583, indicando que a definição da duração, da CHM e do tempo de integralização dos cursos seriam feitos através de Parecer e/ou Resolução específicos. Em novembro de 2004 foi então aprovado o Parecer CNE/CES nº329/2004 que definia 2.400 horas como CHM para os cursos de graduação, bacharelado e presencial para os cursos de Ciências Biológicas e, 3.200 horas para os cursos de Biomedicina, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição e Terapia Ocupacional. Porém, tal Parecer foi alvo de vários pedidos de revisão junto ao MEC por parte de instituições relacionadas aos cursos e de diferentes entidades ligadas à área da saúde. O MEC entendeu que deveria recolocar em discussão a questão da CHM de todos os cursos anteriormente citados.

Em 9 de agosto de 2007, a Câmara de Educação Superior deliberou então pela composição de uma Comissão responsável pela apresentação de um estudo detalhado acerca da CHM e períodos de integralização para os referidos cursos da área de saúde. Essa discussão acerca das Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação em área de Saúde foi desenvolvida, segundo o Parecer CNE/CES nº 213 de 2008, com o objetivo de reforçar a necessidade de uma articulação maior entre o nível superior de ensino e o Sistema Único de Saúde.

As diversas associações, conselhos e entidades relacionados aos cursos se manifestaram especialmente em audiências públicas como as realizadas na cidade de Brasília nos dias dois e três de abril de 2007; o MEC se posicionou para receber as sugestões e questionamentos, mas lembrou que o papel de deliberação sobre a carga horária e outras pautas relacionadas a formação superior é do Conselho Nacional de Educação, como destacado do Parecer CNE/CES nº 29/2007:

1. É competência do Conselho Nacional de Educação deliberar sobre Diretrizes Curriculares Nacionais, assim como sobre a duração, tempo de integralização e carga horária de cursos;
2. Os Conselhos Profissionais fiscalizam e acompanham o exercício profissional que se inicia após a formação acadêmica, não lhes cabendo qualquer ingerência sobre os cursos regulados pelo sistema de ensino do País.

Representando os cursos de Ciências Biológicas estavam presentes nessas audiências a Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio) e o Conselho Federal de Biologia (CFBio) (BRASIL, 2008).

Como resultado do processo de discussão, em parte aqui apresentado, para o curso de bacharelado presencial em Ciências Biológicas, o Conselho Nacional de Educação por meio do Parecer CNE/CES nº 213 de 2008 recomenda CHM de 3.200 horas e um período mínimo de quatro anos para integralização do curso por considerar que algumas características devem ser guardadas na formação deste profissional, como a necessidade de desenvolver no bacharel um perfil generalista já descrito pelo Parecer CNE/CES, nº 1.301/2001 e pela Resolução CNE/CES nº 7/2002. Além de permitir uma formação diferenciada para as diferentes subáreas das Ciências Biológicas e, capaz de acompanhar o grande desenvolvimento dos conhecimentos da área decorrentes de avanços científicos e tecnológicos. Essa formação, que por ser complexa e dinâmica não pode ser totalmente contemplada pelo curso de graduação, considerando inclusive,

entre outras razões, que o bacharel em Ciências Biológicas possui um amplo campo de atuação profissional.

Houve recursos para revogação e rediscussão do conteúdo apresentado no Parecer CNE/CES nº 213 de 2008, que foram negados pelo Parecer CNE/CP nº2/2009 aprovado em 10 de fevereiro de 2009, mantendo as preceituações do primeiro.

A Resolução CNE/CES nº 4 de seis de abril de 2009 é resultado das discussões acima esboçadas e reflete o Parecer CNE/CES nº 213 de 2008.

A partir deste ponto uma questão se coloca. É possível observar uma diferença entre a CHM instituída pela Resolução CNE/CP nº 2 de 2002, para a licenciatura de 2.800 horas/aula, sendo 400 horas de prática como componente curricular ao longo do curso, 400 horas de estágio curricular supervisionado a partir da segunda metade do curso, 1.800 horas/aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural e mais 200 horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais; a CHM instituída pela Resolução CNE/CES nº 4 de seis de abril de 2009, de 3.200 horas em disciplinas de conteúdo biológico e a especificidade do estágio na área não poderia ultrapassar 20% da carga horária total do curso, a serem integralizadas em no mínimo 4 anos.

A diferença apresentada pode sugerir mais de um desfecho a fim de solucionar tal questão. Em primeiro lugar pode significar que a partir da Resolução CNE/CES 4/2009 aparentemente se desfez a equivalência que até então existira entre as duas modalidades, já que elas eram regidas pela mesma legislação, como se pode observar no artigo destacado da Resolução CNE/CES 7 de 2002:

Art. 1o As Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas, integrantes do Parecer 1.301/2001, deverão orientar a formulação do projeto pedagógico do referido curso. (BRASIL, 2002a)

Em função da Resolução CNE/CES nº 4 de 2009 essa situação se altera, pois o documento implicou na manifestação do CFBio – órgão competente para a regulamentação da profissão de biólogo e concessão de registro que permite a atuação profissional – por meio da Resolução nº

213, de 20 de março de 2010¹¹ (Anexo C), que estabelece novos parâmetros para a atuação do biólogo em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços relacionados a meio ambiente, saúde e biotecnologia para fins de concessão do registro junto ao conselho para o exercício da profissão.

Pela Resolução 213 de 2010 do CFBio, os licenciandos e bacharelados em Ciências Biológicas que colarem grau após 31 de dezembro de 2013 deverão ter cumprido 3.200 horas em disciplinas de conteúdo específico da Biologia, além da porcentagem especificada para o estágio e as atividades complementares estabelecidas pela Resolução CNE/CES n.º 4 de 2009, como o explicitado no artigo 2º da Resolução 213 do CFBio:

Art. 2º Para fins de atuação em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia, os graduandos em Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas que colarem grau a partir de dezembro de 2013 deverão atender a carga horária mínima de 3.200 horas, contemplando atividades obrigatórias de campo, laboratório e adequada instrumentação técnica conforme Parecer CNE/CP 1.301/2001, Resoluções CNE/CP 07/2002 e CNE/CP 04/2009. (BRASIL, 2010, grifo nosso)

Sendo assim, fica determinado que um licenciado em Ciências Biológicas que possuir as 2.800 horas mínimas exigidas para a sua diplomação/habilitação para a docência, não mais poderá atuar nas áreas de pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia, ficando sua atuação restrita a docência.

Para que os licenciandos possam atuar nas funções acima descritas, características do biólogo – bacharel em Ciências Biológicas – o PPP do curso tem que ser reformulado, reestruturado – o que seria um outro desfecho possível – para permitir que os alunos interessados complementem suas cargas horárias em disciplinas específicas, de modo a atingir o mínimo de 3.200 horas, após 31 de dezembro de 2013, de acordo com o artigo 2º da Resolução 213 do CFBio acima destacado. Tal reformulação dos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas teria que atender a ambas as legislações, ou seja, as 3.200 horas de conteúdos biológico e o teto máximo de 20% da carga horária para o estágio específico em área de atuação do bacharel, mais 1.000 horas referentes a

¹¹ Ver também nota de esclarecimento do CFBio. Disponível em < <http://www.cfbio.gov.br/arquivos/Nota-de-Esclarecimento--Resolucao-213.pdf> > Acesso em 17/05/2011.

formação preconizada particularmente para a licenciatura, incluindo as 400 horas de prática como componente curricular, 400 horas de estágio supervisionado e as 200 horas das atividades acadêmico-científico-culturais complementares.

Cabe lembrar que, para os alunos das licenciaturas em curso, bem como os de bacharelados, que colarem grau antes de 31 de dezembro de 2013, ou seja, aqueles que se encontram dentro do período concedido pelo CFBio para a adequação dos cursos de acordo com as novas normas para concessão do registro profissional deverão cursar mais disciplinas para completar um total de 2.400 horas em disciplinas de conteúdos específicos da biologia para futuramente poderem atuar em todas as funções do biólogo. Após 31 de dezembro de 2013, esta complementação não será mais permitida. Em função deste contexto, os cursos da modalidade bacharelado em Ciências Biológicas estão sofrendo reestruturações curriculares, e algumas destas modificações certamente afetarão as licenciaturas.

O processo de reestruturação curricular da UNESP tem por base o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), que é um documento que corporifica os desafios a serem vencidos pela instituição bem como a missão da Universidade, os princípios que a norteiam e sua visão de futuro. O PDI funciona na prática como se fosse um “projeto de governo” no qual estão indicados quais são os objetivos da UNESP para cada dimensão da Universidade – entre elas o ensino de graduação – e as ações que permitirão que tais objetivos sejam alcançados.

De acordo com o PDI, os objetivos para o ensino de graduação são:

- I- Consolidar e assegurar a excelência em todas as áreas do ensino de graduação.
- II- Ampliar e diversificar o acesso à Universidade, estendendo as oportunidades de formação em nível superior.
- III- Aprimorar e criar mecanismos para uma formação científica, tecnológica, humanística, ética, política e cultural, articulada com conhecimentos multidisciplinares nas grandes áreas do saber.
- IV- Proporcionar condições para a reflexão crítica e autônoma sobre os conhecimentos gerados pela Universidade face aos desafios mundiais contemporâneos. (UNESP, 2009, p.25)

Para que esses objetivos sejam alcançados pelos cursos de graduação, diversas ações estão previstas no PDI, entre elas vamos destacar algumas que estão relacionadas ao ensino de graduação para os cursos de licenciatura e/ou a reestruturação dos cursos antes mencionada.

[...]

4. Incentivar e fortalecer as licenciaturas, procurando alcançar o equilíbrio entre as diferentes áreas.

5. Articular os conselhos de cursos e departamentos de ensino para elaborar e implementar projetos pedagógicos.

[...]

10. Ampliar programas de cooperação e apoio à educação básica pública.

[...]

12. Realizar fóruns das grandes áreas do saber ou entre cursos similares para definir diretrizes comuns.

[...]

16. Reestruturar e flexibilizar currículos e carga horária para ampliar oportunidades de estudo, reflexão e participação em atividades de formação complementar.

17. Reformular estruturas curriculares de modo a tornar a extensão universitária parte integrante da formação do estudante e da prática cotidiana dos docentes e pesquisadores.

[...] (UNESP, 2009, p.25-26)

O tópico 12 ampara a reestruturação dos cursos de graduação da UNESP no sentido que sustenta a articulação dos cursos como uma das metas a serem alcançadas pela instituição. No tópico 16 já lemos as palavras reestruturar e flexibilizar mais objetivamente e, no tópico 17 a indicação da reformulação das estruturas curriculares.

A UNESP é uma instituição recente, criada como autarquia submetida ao governo do Estado de São Paulo no ano de 1976, durante o governo militar, foi resultado da incorporação de institutos de ensino superior isolados por todo o interior, visando uma reorganização do ensino superior

ofertado pelos institutos. Processos de expansão importantes aconteceram durante a década de 1990 com a ampliação de vagas e em 2003 com a criação dos campi Experimentais¹². Seu caráter multicampus a diferencia das outras instituições públicas do Estado. No momento a UNESP se constitui por 15 campi consolidados por todo o Estado oferecendo cursos de graduação e pós-graduação *lato e stricto sensu* divididos em 26 Faculdades ou Institutos, mais oito campi Experimentais, além de Unidades Complementares, Centros de Estudos e Fundações (UNESP, 2009, P.12)

Essa origem nos institutos isolados reflete na organização dos cursos que é discutida no atual processo de articulação. Tal processo visa tornar mais semelhantes os cursos da UNESP voltados para uma mesma formação, facilitando a mobilidade estudantil e a flexibilização dos currículos, ou seja, reconfigurando os vários cursos que possuem mesma denominação mas que não são semelhantes entre si, a um mesmo curso sob mesma designação, mantendo apenas a diferenciação de enfoque potencial particular de cada unidade. Para exemplificar tal questão, os oito cursos de Ciências Biológicas da Universidade possuem características diferentes e semelhantes; em cada campus em que eles estão instalados há um potencial de atuação e pesquisa que acaba por ser enfatizado nos cursos (por exemplo, biotecnologia, ecologia, meio ambiente, entre outros). Entretanto existem algumas disciplinas comuns à formação em Ciências Biológicas presentes em todas as grades curriculares que não necessariamente coincidem nos períodos e semestres do curso. O processo de articulação¹³ tem o objetivo de instituir um “currículo mínimo” comum a todos os cursos de Ciências Biológicas da UNESP, buscando a formação de qualidade a todos os graduandos da instituição, mas não ignorando o potencial particular de cada unidade com enfoque em áreas específicas da biologia. Essa articulação abrangeria os cursos de licenciatura e bacharelado, atendendo o disposto pelo Conselho Nacional de Educação e, por consequência o CFBio.

¹² Disponível em: <<http://www.unesp.br/historico>> Acesso em: 01/12/2011.

¹³ Fonte sobre a proposta de articulação da UNESP: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS NA UNESP – Proposta apresentada à PROGRAD como resultado do Programa de Articulação dos Cursos de Graduação da UNESP. Agosto de 2010. Disponível em: <<http://www.rc.unesp.br/ib/cab/documentos%20dos%20assuntos%20pegando%20fogo/Proposta%20CB%20articul%C3%A7%C3%A3o.pdf>> Acesso em: 01 dez. 2011.

Contrariamente a tendência existente, (divergimos dela à medida que) acreditamos que uma alternativa mais viável para o contexto educacional contemporâneo seria a separação definitiva entre os cursos de licenciatura em Ciências Biológicas e bacharelado em Ciências Biológicas. A opção entre os cursos seria feita antes do ingresso na faculdade, no vestibular, sendo um curso específico para a formação em bacharelado em Ciências Biológicas – o especialista – e um curso inteiramente dedicado a formação do licenciado – professor de ciências e biologia. Tal mudança implicaria na retomada do foco específico na formação do profissional de cada modalidade, mudança importante em especial para a licenciatura em Ciências Biológicas, visto que tal curso normalmente ocorre à sombra da formação em bacharelado como já discutido anteriormente.

Sendo assim, seria possível colocar a formação docente em primeiro plano, permitindo que os professores, estudantes e o próprio planejamento curricular do curso evidenciasse diferentes âmbitos formativos que enriqueceriam e contribuiriam para uma formação de mais qualidade e com profissionais melhor preparados. A pesquisa e a extensão estariam livres para privilegiar as questões de ensino e de aprendizagem bem como os aspectos históricos e epistemológicos da formação do licenciado e também dos estudantes da Educação Básica, finalidade primeira de um curso de formação docente. Além disso, as questões de estruturação de políticas públicas voltadas para a educação, para o exercício profissional docente, sindicalização, plano de carreira, formação continuada, questões da rotina de um professor, como indisciplina e violência escolar, avaliação, conteúdos curriculares e interdisciplinaridade, planejamento, experimentação em sala de aula, entre outras, teriam a possibilidade de vir à tona, de se tornarem de fato presentes para o estudo e para o debate, fortalecendo a profissionalidade docente. Tal alteração poderia por fim, atrair para o curso de licenciatura um público diretamente interessado na área de educação.

Com o panorama sobre a formação de professores e o contexto a respeito da legislação para os cursos de Ciências Biológicas expostos, é fundamental agora direcionar nosso olhar para um curso específico, objeto de pesquisa da presente dissertação, com a finalidade de levantar elementos para conhecer como este curso vem se realizando até o momento.

2.5. O curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UNESP de Bauru

Entre os cursos de Ciências Biológicas da UNESP encontra-se o curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Ciências – campus de Bauru, que se constitui em objeto de pesquisa da presente dissertação.

Este curso tem sua origem no curso de Licenciatura de Primeiro Grau em Ciências com habilitação em Biologia da Fundação Educacional de Bauru, criada por Lei Municipal 1.276 de 1966. Esta Fundação chegou a ter 5.000 alunos, distribuídos em quatro faculdades e um colégio técnico. No ano de 1985, extinguiu-se a Fundação e por meio do Parecer do Conselho Estadual de Educação nº 951 de 02 de julho de 1985 foi criada a Universidade de Bauru. Esta última foi incorporada a UNESP no ano de 1988, passando a ser Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas a partir da Resolução UNESP 42, de 13 de junho de 1991. No ano de 2004 ocorreu a reestruturação curricular que vigora até o presente momento, da qual resultou o currículo destacado neste trabalho e que foi implantado para os ingressantes de 2006¹⁴.

De acordo com informações do Guia de Profissões da UNESP para o vestibular 2012, o curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Ciências de Bauru passa a oferecer também a modalidade bacharelado com ênfase em Meio Ambiente¹⁵, ou seja, o curso oferecerá as duas modalidades e a opção por uma delas se dará após o ingresso na Universidade, com possibilidade de reingresso para cursar a modalidade preterida em um primeiro momento.

O contexto em que se dá esta pesquisa é de vital importância para o contínuo desenvolvimento e aprimoramento do curso, porém um pouco conturbado para a pesquisa, dado ser um momento de transição. Há uma nova reestruturação curricular em andamento decorrente do processo de articulação dos cursos da UNESP e da Resolução CNE/CES 4/2009 do Conselho Nacional de Educação. Contudo, em se tratando de um trabalho da área de formação inicial de professores, nosso foco será justamente o curso de licenciatura em Ciências Biológicas do campus de Bauru.

¹⁴ Informações sobre o curso encontram-se disponíveis no seguinte endereço eletrônico: <http://www.fc.unesp.br/curso_biologia> Acesso em: 01/12/2011.

¹⁵ Informação sobre o oferecimento da modalidade bacharelado pelo curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Ciências campus de Bauru não se encontravam disponíveis no site da instituição até a data de 04 de dezembro de 2011.

Sendo assim, a próxima seção apresenta algumas pesquisas desenvolvidas com licenciandos desse curso, na tentativa de caracterizar o curso e seus formandos, levando em conta a estrutura curricular vigente até o ano de 2011.

2.5.1. Delineamento do perfil da licenciatura investigada

Lippe e Bastos (2007) desenvolveram uma pesquisa a respeito da pretensão profissional na qual os sujeitos foram licenciandos em Ciências Biológicas da Faculdade de Ciências da UNESP - campus Bauru e afirmam que múltiplos fatores influenciam negativamente no interesse pela carreira docente

Foram encontrados durante a pesquisa diversos fatores que desestimulam o interesse pelo magistério. Alguns deles se ligam a problemas mais gerais da sociedade e da educação, como, por exemplo, a situação caótica enfrentada pelos professores nas escolas de educação básica (baixos salários, excesso de carga horária didática, classes superlotadas, desinteresse e indisciplina por parte dos alunos, condições precárias de infra-estrutura, equipamentos, materiais etc.). Nesse caso, os elementos que levam a rejeitar a profissão docente podem originar-se tanto da experiência pessoal do aluno como também do relato de pessoas próximas que são docentes *e da própria observação durante as atividades de estágio curricular supervisionado*. (LIPPE e BASTOS, 2007, grifo dos autores)

Os autores apontam outra questão igualmente preocupante, referente ao modo como são conduzidos os estudos sobre as teorias educacionais, sobre ensino e aprendizagem nos cursos de licenciatura, alegando que muitas vezes tais conteúdos são desenvolvidos de forma descomprometida, sem o suporte da literatura pertinente, não contemplando discussões e estabelecimento de relações entre essa teoria, os conhecimentos adquiridos pelos licenciandos e a prática de sala de aula, estimulando o pensamento ingênuo “... *de que as disciplinas pedagógicas são inúteis, e as questões da educação, desinteressantes.*” (LIPPE e BASTOS, 2007).

Somando-se a isso, argumentam que, sob a ótica dos sujeitos pesquisados, a licenciatura apresenta mais os seguintes aspectos negativos para o interesse pelo magistério:

[...] os conteúdos abordados não têm um sentido prático; as teorias ensinadas não são aplicáveis à realidade; não é feita uma avaliação mais formal ou concreta dos alunos, desestimulando o estudo; há falta de professores efetivos, de modo que as disciplinas ficam sem aulas ou são ministradas por professores substitutos; o estágio curricular supervisionado das disciplinas de Prática de

Ensino mostra uma situação caótica nas escolas, afastando o licenciando da carreira docente. (LIPPE e BASTOS, 2007)

Vários dos sujeitos de pesquisa enfatizam que, embora estejam matriculados em um curso de licenciatura em Ciências Biológicas, a ênfase da formação é direcionada ao bacharelado e à pesquisa aplicada¹⁶. Essa percepção se justifica sobre a queixa de que, na maioria das vezes, o conteúdo disciplinar específico da área biológica é ministrado desconsiderando sua aplicação na escola, adicionando assim, mais um fator ao desestímulo à carreira de professor da Educação Básica (LIPPE e BASTOS, 2007).

Esse contexto justifica a afirmação dos autores sobre o fato desses licenciandos apresentarem uma concepção discutível a respeito da relação entre teoria no trabalho docente e sua prática, hesitando entre uma noção de inutilidade da teoria em relação a prática e, a noção oposta de que a teoria precede a prática e a define (LIPPE e BASTOS, 2007). Não se observa, como indica o artigo 3º, inciso II das DCN (Resolução CNE/CP 1 de 2002), que esses licenciandos consigam estabelecer a necessária interação e coerência entre a teoria oferecida ao licenciando e a prática esperada de um professor, indicando talvez uma defasagem na formação oferecida a eles.

A pesquisa de Brando e Caldeira (2009) investiga o mesmo curso que Lippe e Bastos (2007). As autoras fazem um balanço das expectativas dos estudantes em relação ao curso de licenciatura em Ciências Biológicas e investigam qual a identidade que estão construindo. Como resultado, confirmam a impressão que gerou a pesquisa, de que o curso pesquisado não cumpre com o que se propõe exatamente, à medida que não contribui significativamente para a identificação dos estudantes para com a docência. Em contrapartida, acentua a imagem do pesquisador especificamente nas áreas biológicas. As autoras ressaltam ainda que, a atividade de pesquisa em ensino não é ao menos cogitada pelos licenciandos, não entendendo como objeto de pesquisa a investigação da prática de ensino nas diferentes áreas¹⁷.

¹⁶ Na faculdade a qual este curso se vincula a opção pela modalidade bacharelado não existia até o ano de 2011. A oferta desta modalidade na unidade foi discutida pelo Conselho de Curso e instâncias superiores e se tornou realidade no presente ano de 2012.

¹⁷ A faculdade a que este curso se vincula possui um programa de pós-graduação na área de concentração de ensino de ciências e matemática, com um alto conceito junto a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), nota 5 para o mestrado acadêmico e para o doutorado, (Nota Avaliação Trienal 2007).

Essa identificação “às avessas” pode ser reforçada pela própria estruturação dos cursos de licenciatura que permitem formar também o bacharel para atuar em áreas de pesquisa específica (BRANDO e CALDEIRA, 2009). Normalmente, essa formação se sobrepõe a formação de professor por diversos motivos, entre eles, o “status” social que os estudantes conferem a atividade de pesquisa do biólogo é maior do que aquele proveniente da atuação como professor. Para os estudantes, esse momento de escolha profissional é delicado, e essa escolha é regida pela crença de que aquela profissão trará satisfação pessoal e “... *reconhecimento sociocultural que possa refletir condições dignas de profissionalismo que garanta sobrevivência e assegure a manutenção do status de profissão.*” (BRANDO e CALDEIRA, 2009, p.157)

As autoras destacam que o referido curso não favorece a construção da identidade docente pelos estudantes porque:

a) introduz precocemente os alunos em atividades laboratoriais sem que os mesmos, muitas vezes, tenham optado por elas; b) a estrutura curricular não articula áreas específicas com pedagógicas e o exercício de transposição didática fica restrito a uma das áreas somente; além disso, as disciplinas pedagógicas são oferecidas no final do curso quando muitos alunos já estão comprometidos com projetos de pesquisas nas áreas de conhecimentos específicos; c) alguns professores da área de conhecimentos específicos acabam por reforçar a idéia de cientista especialista na medida em que valorizam somente a construção de conceitos, e não o valor social de compartilhar os mesmos com outros níveis de educação formal e com a sociedade como um todo. (BRANDO e CALDEIRA, 2009, p.170)

Cabe ressaltar, em relação ao tópico **b** que, a estrutura curricular vigente não funciona mais como descrita e que os estudantes passam a ter contato com as disciplinas de cunho pedagógico desde o primeiro ano do curso.

Antes da Resolução CNE/CES 4/2009, a opção pela licenciatura era, muitas vezes, feita em decorrência de que esta apresentava maiores oportunidades de inserção no mercado de trabalho em relação ao bacharelado. Um licenciado podia atuar nas mesmas áreas de pesquisa que um bacharel, além de ser competente para atuar como professor na Educação Básica, atividade que o bacharel é impedido¹⁸. Muitos estudantes cogitam atuar como professores temporariamente, um

¹⁸ Artigo 45, da L.C. 444/85, alterado pela LC1093/2009: O segundo critério classificatório para fins de atribuição de aulas é a habilitação conferida pelo diploma. A habilitação específica do cargo ou função posiciona-se acima da não-específica. O docente não habilitado só poderá ministrar aulas diante da falta absoluta de habilitados, por meio de autorização especial conferida pela Diretoria de Ensino.

“bico” para sustento próprio enquanto não alcançam colocação no mercado na área em que realmente gostariam de estar (LIPPE e BASTOS, 2007; BRANDO e CALDEIRA, 2009; VASCONCELOS e LIMA, 2010; ZANETI, ZANATA e CARNEIRO, 2011).

Assim como o verificado na pesquisa de Lippe e Bastos (2007), a ênfase desse curso de licenciatura continua no bacharelado, mesmo que nesse momento essa modalidade não seja uma opção. A queixa, pelos licenciandos, de que as disciplinas de conhecimento específico não favorecem a transposição didática do conhecimento para o nível da educação básica também persiste. Fator este que dificulta a construção de uma identidade docente pelos estudantes, visto que atrapalha o desenvolvimento, bem como o reconhecimento, dos saberes da ação pedagógica, saberes esses que deveriam ser estimulados pela Universidade (BRANDO e CALDEIRA, 2009).

Na pesquisa desenvolvida por ZANETI, ZANATA e CARNEIRO (2011) sobre a intencionalidade de acadêmicos do mesmo curso, quanto a sua opção pelo curso de licenciatura, a influência do professor de biologia do Ensino Médio esteve presente entre as justificativas pela escolha do curso, juntamente com a identificação com a área biológica, além da escolha da licenciatura com a intenção de garantir mais opções de colocação no mercado de trabalho – caso suas pretensões primeiras não se realizem, o título de licenciado permite trabalhar como professor na Educação Básica. O interesse direto dos licenciados no magistério para o Ensino Fundamental e Médio foi representativamente baixo, do universo de 50 sujeitos de pesquisa, abrangendo duas turmas do curso, apenas oito graduandos afirmaram categoricamente essa opção. A mesma opção pode ser encontrada diluída em outras categorias de análise do trabalho como, por exemplo, as referentes à admiração e aptidão pela profissão.

Embora parte dos licenciandos predispostos à atuação docente na Educação Básica reconheçam a educação “... *como um fator promotor de transformação da realidade social e formadora de cidadãos habilitados para interferir positivamente em prol do desenvolvimento do país [...]*”, este curso de licenciatura em Ciências Biológicas continua apresentando uma situação digna de destaque quanto a identificação de seus licenciandos com a carreira para a qual prioritariamente ele se destina – professor da Educação Básica – considerando que mais da metade (27 de 50 entrevistados) afirmam não possuir a pretensão de atuar na Educação Básica (ZANETI, ZANATA e CARNEIRO, 2011). Esses autores concluem que há uma valorização do bacharel em

Ciências Biológicas e/ou do professor de nível universitário em detrimento do licenciado em função da “... *estruturação das universidades em torno de um projeto mal delineado de formação de professores* [...]”, bem como disse Bastos (2009) não há articulação ou mesmo um consenso entre as instituições formadoras e, entre estas e o poder público sobre o que se quer com a escola básica, sobre qual o “tipo” de professor deve ser formado, não existe diálogo entre essas esferas, Bastos (2009) completa

Em primeiro lugar, caberia, às instituições de ensino superior, debater e estabelecer projetos claramente delineados de formação de professores, que buscassem metas defensáveis do ponto de vista da contribuição do futuro professor para a construção de uma sociedade pautada por princípios de igualdade, justiça e democracia. Trata-se, pois, de a universidade pensar o papel e as características do ensino escolar. (BASTOS, 2009, p.59)

Neste contexto, é evidente que não se pode desconsiderar também a parte que cabe aos próprios licenciandos relativamente a atenção que dedicam ao curso e ao enfoque que este toma e, ao papel do poder público no quadro de desvalorização da profissão de professor relativamente à postura de descaso perante a área educacional em nosso país, permitindo que as escolas fiquem “... *estruturalmente sucateadas e esvaziadas de sua função social.*” (ZANETI, ZANATA e CARNEIRO, 2011).

3. O CURRÍCULO PROBLEMATIZADO

3.1. Teoria e Currículo

O que podemos perceber a partir das discussões desenvolvidas até aqui é que a estrutura curricular de um curso não é “algo dado”, muito menos é óbvia sua configuração. Ela é antes articulada à realidade, contextualizada não só ao contexto da área a qual pertence, mas também às áreas com as quais compete. Como foi possível observar, a recente reestruturação do curso de Ciências Biológicas que instituiu novos parâmetros para que os egressos deste curso atuem em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços relacionados a meio ambiente, saúde e biotecnologia, se refere às áreas que este profissional competirá com os de outras áreas, como por exemplo da engenharia e/ou medicina. É, portanto contextualizada histórico, social e economicamente.

Sendo assim, podemos afirmar que existe uma teoria curricular que subjaz sua formulação. Mas antes que se aprofunde essa questão, se faz necessário esclarecer o que entendemos por teoria e por currículo para que possamos enfim, a partir disso discutir o processo de formação de professores e “a epistemologia subjacente ao trabalho docente”.

No texto “Teoria Tradicional e Teoria Crítica” de Horkheimer (1980) aparece a caracterização ampla do que tem sido convencionalmente chamado de teoria. A representação mais comum de teoria pode ser descrita como sendo um conjunto de proposições dentro de um determinado campo do conhecimento, ligadas entre si e a partir das quais podem ser feitas uma série de deduções para engendrar novas teorias. Tal teoria é matizada por um pequeno número de princípios mais elevados no que concerne às suas conclusões. Quanto menor o número desses princípios mais perfeita é a teoria. Outra característica é a contínua revisão realizada entre as teorias e os fatos ocorridos na experiência, os quais devem validar e legitimar as teorias. A teoria constitui-se do saber acumulado e útil para explicar o real tão minuciosamente quanto possível. Outro aspecto é o sistema universal da ciência como sendo a grande meta da teoria. Isto significa que a apreensão do aparato conceitual científico pode ser bem empregado desde que os sujeitos possam aprender o seu manejo, como as regras de dedução, os métodos de comparação, os materiais significantes, dentre outros.

Tal legado, como bem explicita Horkheimer (1980), não apenas constitui os primórdios do que ele denominou chamar de “Teoria Tradicional”, mas também o seu desenvolvimento e influência significativa sobre os diferentes campos do conhecimento, transcendendo o objeto das ciências naturais. A dedução, característica imanente da matemática, se estende à totalidade das ciências. Não apenas das bem sucedidas ciências naturais, mas das ciências do homem e da sociedade, seguindo estas últimas o modelo de certeza e confiabilidade gerada pela primeira.

No entanto, a construção da teoria é realizada ao longo do tempo, não é determinado puramente por questões lógico-matemáticas. Antes, elas são históricas, processuais e conjunturais, abarcando os processos sociais em suas múltiplas contradições. Uma teoria produzida de modo independente deste contexto histórico-social se torna uma ideologia poderosa.

A palavra teoria parece trazer implicitamente a idéia de que a realidade cronologicamente a precede, de que a teoria nada mais é do que a realidade descoberta, descrita e explicada, ou seja, uma noção representacional, na qual a teoria espelha a realidade (SILVA, 2004). Para este autor, entretanto, as teorias são melhor interpretadas considerando-as como discurso, o que permite destacar a parcialidade das descrições linguísticas para com a realidade supostamente representada pela teoria. Contudo, entender a teoria simplesmente como um discurso poderia dar a falsa impressão de uma banalização de todo o processo que encerra a construção de uma teoria, o que não é nossa intenção. Em nossa interpretação, utilizar o termo discurso ou mesmo perspectiva quase como um sinônimo para teoria no intuito de discutir as questões que estamos propondo neste trabalho tem antes o propósito de destacar seu contexto de produção, ou melhor, evidenciar a influência das comunidades epistêmicas (DIAS e LÓPEZ, 2006) sobre a produção das teorias e políticas curriculares. Como destacam as autoras,

[...] a emergência do foco de análise das comunidades epistêmicas nos estudos sobre política curricular, considerando o currículo elemento da política pública. Não podemos excluir no exame sobre a política curricular análises sobre os sujeitos e grupos sociais que participam, em diferentes níveis e graus, da elaboração e disseminação de idéias a respeito do currículo escolar. Entender os valores e interesses aos quais tais sujeitos e grupos estão associados permite-nos a maior compreensão sobre as redes de poder a que estão vinculados e também as variadas redes de influência nas quais os discursos vão circular. [...] os sujeitos que participam dessas comunidades se constituem como porta-vozes de esforços pela hegemonia de certo ideário educacional, não somente em termos de sua concepção, mas também em suas finalidades, que não podemos deixar de

ressaltar, não se circunscrevem estritamente ao campo educacional. (DIAS E LÓPES, 2006, p.62-63)

Para Lopes e Macedo (2009) o currículo é fruto de uma produção cultural e essa concepção pressupõe a negação de uma argumentação anterior pautada na legitimidade do conhecimento para validar as práticas curriculares.

Por este motivo, ao longo do texto adotaremos o termo teoria com o significado de discurso e/ou perspectiva, entendendo-a como uma visão particular sobre o currículo, assumindo um posicionamento mais pluralista em relação aos contextos de sua produção, ou seja, admitimos que a esfera central que elabora as diretrizes educacionais sofre influências de diferentes ideologias e pensamentos e acaba por fazer uma (ou uma combinação de algumas) entre várias escolhas possíveis para a condução das políticas educacionais.

3.2. Teorias do currículo

O campo da teorização curricular para Silva (2004) se divide em três grandes perspectivas – teoria tradicional do currículo, teoria crítica do currículo e teoria pós-crítica do currículo.

De acordo com esse autor a teoria tradicional é a única que se diz neutra e puramente pedagógica, mas traz embutida em si uma noção de perpetuação da condição social dominante de um grupo específico da sociedade – ideologia, privilégios e valores. Surge para contrapor a educação humanística da Idade Média e do Renascimento, dos clássicos gregos e latinos que expressavam a perfeição do espírito humano, sobretudo, de sexo masculino. A teoria tradicional argumentava que a educação humanística era inútil para as ocupações da vida adulta. Um currículo tradicional tem por foco a transmissão do conteúdo científico e culturalmente acumulado daquele que o detém para aquele que o ignora. O currículo é, na teoria tradicional, a expressão pura e simples do cientificismo na educação, não carrega nenhuma intencionalidade, a não ser a intenção de transmitir para as gerações futuras o conhecimento de excelência acumulado pelo homem moderno (SILVA, 2004). O argumento utilizado nessa perspectiva é o da legitimidade do conhecimento.

A concepção de teoria como representação fiel da realidade cabe perfeitamente aqui, o que precisa ser ensinado, o que precisa constituir o currículo está posto na realidade, basta descobrir,

no sentido real do termo, tornar visível e descrever na teoria. Tanto que a principal questão era técnica, com os modos de organização do conteúdo no currículo para melhor transmiti-los (SILVA, 2004). É, portanto uma perspectiva curricular conservadora e tecnicista, inspirada pelo taylorismo e desenvolvida inicialmente por John Franklin Bobbit em seu livro *The curriculum* de 1918 e, continuada e expandida por Ralph W. Tyler a partir de meados da década de 1950 na busca de objetivos educacionais com forte conotação comportamentalista. (SILVA, 2004).

Embora essa concepção seja uma vertente da teoria curricular tradicional presente nos currículos e práticas escolares até os dias de hoje, ela não é a única, há uma perspectiva mais progressista para lhe fazer frente. Um pouco antes de Bobbit, em 1902, John Dewey se preocupava com a construção da democracia e o papel do currículo na vivência dos princípios democráticos. Entretanto, a vertente progressista de Dewey não exerceu a mesma influência no campo de estudos do currículo como a vertente tecnicista de Bobbit e Tyler (SILVA, 2004).

Outra perspectiva apontada por Silva (2004) é a teoria crítica, que segundo o autor nasce para fazer frente à teoria tradicional, sendo uma reação a sua antecessora. A teoria crítica do currículo enfatiza conceitos de ideologia, reprodução e poder. É uma teoria que desconfia, que questiona, que busca tornar explícita as relações entre conhecimento, identidade e poder e busca desmascarar as intenções implícitas por trás do discurso de neutralidade do currículo tradicional. Destaca de maneira contundente a relação entre currículo e poder, mostrando o forte viés capitalista que assume o currículo tradicional (SILVA, 2004).

O autor descreve que a partir da década de 1960, com seu efervescente contexto cultural e social, se fazem presentes as condições que permitem a construção de uma crítica à teoria tradicional do currículo, tanto da vertente tecnicista de Bobbit e Tyler, como também da progressista de Dewey. Para Silva (2004) o surgimento de alguns movimentos diferentes entre si e em localidades diversas foi simultâneo. Tais movimentos corporificavam essa contestação, entre eles, o movimento de reconceptualização nos EUA, a nova sociologia da educação na Inglaterra, a obra de Paulo Freire no Brasil e as contribuições dos ensaios franceses. Essa contestação embasa a teoria crítica, sendo essa sua principal característica – a contestação da estrutura educacional hegemônica e o currículo como mera questão técnica – características que colaboram para a manutenção da desigualdade social (SILVA, 2004).

A perspectiva crítica é formada por algumas vertentes que possuem algumas diferenças entre si. As contribuições francesas de Louis Althusser, Pierre Bourdieu e Jean-Claude Passeron são tidas como teorizações mais gerais de análise social. A nova sociologia da educação e o movimento de reconceptualização (e sua divisão neomarxista de Michael Apple e Henry Giroux) já tecem sua crítica mais especificamente em questões de currículo. Há também outras teorizações que se enquadram como críticas da educação em geral, como a teorização de Paulo Freire que embora não tenha construído uma teoria de crítica especificamente ao currículo, possui uma obra com importantes influências no campo da crítica ao currículo discutindo questões relacionadas à busca de alternativa ao currículo tradicional. Todas essas vertentes constituem forte influência para o estabelecimento da teoria crítica do currículo (SILVA, 2004).

A terceira perspectiva descrita por Silva (2004) é a pós-crítica, marcada pelo advento do pós-modernismo, contexto que traz implicações importantes a continuidade da crítica ao currículo. A perspectiva pós-crítica desconfia do sujeito moderno – centrado, racional, livre e autônomo – e retiram-no do centro da ação social e, passam a descrevê-lo como um produto da construção social, de instituições, estruturas e discursos que falam e desejam por ele.

Para Silva (2004), ao mesmo tempo em que aprofunda a análise do currículo crítico, a teoria pós-crítica discorda dela em aspectos fundamentais, descentraliza o poder, critica o determinismo e pessimismo de suas análises de inspiração econômica e o fato de ter ignorado que a desigualdade ia muito além do preconceito de classe (embora os efeitos da exploração econômica na era da globalização reafirme seu legado). A perspectiva pós-crítica dá voz às chamadas minorias – movimento feminista, racial, étnico e homossexual – que denunciam o acesso desigual à educação e ao currículo, privando-os de representatividade cultural, de suas vivências e interesses, em favorecimento dos valores de uma sociedade machista, patriarcal e dominante. Para o autor, embora as vertentes da teoria pós-crítica apresentem como opção à teorização curricular uma fundamentação sólida, ainda são insuficientemente utilizadas na formulação de políticas públicas e sua influência no currículo vigente na sala de aula ainda é pequena (SILVA, 2004). O autor afirma que é necessário um rompimento de paradigmas e preconceitos para que as teorizações de fundamentação pós-crítica possam ampliar seu papel na elaboração de políticas do currículo, alcançando a sala de aula.

Para Chizzotti e Ponce (2008) a pós-modernidade constituiu-se em referências para estudos do currículo, especialmente fomentando uma crítica ao currículo da racionalidade instrumental. De acordo com os autores o termo pós-modernidade refere-se a uma contestação da ciência como toda poderosa, de suas verdades absolutas, da exaltação exagerada do progresso, do sujeito moderno e da cultura oficialmente aceita e, conseqüentemente, ultrapassando a modernidade e suas características de racionalização iluminista e de organização social originados na Europa do século XVII e que constituíam um modelo de vida (CHIZZOTTI e PONCE, 2008).

A concepção pós-moderna, embora não possa ser vista como unitária, tem adeptos na área do currículo, que compreendem que as metanarrativas de caráter iluminista, que organizaram os currículos, estejam superadas, assim como o modelo de vida proposto pela modernidade esteja obsoleto. Para eles não há possibilidade e nem interessa pensar um currículo do ponto de vista totalizante, que tenha como objetivo formar um cidadão coletivo engajado na transformação social (CHIZZOTTI e PONCE, 2008, p.8).

Para esses autores a concepção de currículo da pós-modernidade altera o foco da Teoria do Currículo e da prática curricular de uma análise estrutural para uma reflexão mais individual, subsidiando estudos que favorecem a diversidade cultural.

Para Lopes e Macedo (2009) as assimilações de determinados marcos teóricos, como os que embasam algumas análises – pós-estruturais, pós-coloniais e pós-modernos – têm contribuído na produção de pesquisas que valorizam o enfoque discursivo, questões de identidade e diferença, a cultura escolar, colaborando na expansão das relações entre diversas produções culturais e a pedagogia da escola para além de seus muros. Entretanto, as autoras afirmam que o currículo constitui-se um campo híbrido, e que tal característica gera enfoques produtivos e originais ao mesmo tempo em que destaca a ambigüidade da nossa conceitualização em definir e diferenciar o que é o moderno e o pós-moderno, e assim completam,

Torna-se, assim, pouco produtivo estabelecer classificações entre perspectivas críticas e pós-críticas de currículo, mais valendo ressaltar a ambivalência de um campo que durante muito tempo, modernamente, optou por tentar apagar essa mesma ambivalência. Mais significativo, portanto, nos parece ser a construção de argumentos que possibilitem compreender o currículo e simultaneamente significá-lo de diferentes formas. (Lopes e Macedo, 2009, p.5-6)

As autoras entendem que não se pode separar cultura de política no campo do currículo, dado que primeira encerra o “*processo de significação*” e a segunda é o espaço no qual ocorrem “*as*

disputas contingentes pelo poder de hegemonizar determinadas significações” (LOPES e MACEDO, 2009, p.6). Para elas, considerar o currículo um produto da cultura, é admitir negociações e combates entre diversificados discursos culturais e políticos em torno de, ao produzir o currículo escolar, dar o seu significado ao mundo.

Lopes (2004) afirma que as políticas curriculares em nosso país costumam assumir um caráter prescritivo que gera um conflito entre os administradores educacionais que cobram seu cumprimento exato, com os profissionais da escola que por sua vez alegam não possuir condições nem apoio necessários para implantação do currículo nas instituições. Para ambos os lados, a prática atua como sítio privilegiado para a implantação do currículo. Ainda de acordo com Lopes (2004) essas mesmas políticas curriculares são entendidas como produções do governo central ou também como reflexo de acordos e organizações internacionais no contexto da globalização. A autora completa,

No mundo globalizado haveria poucas possibilidades de se escapar de um discurso homogêneo das diferentes agências de fomento e de uma convergência nas ações políticas impostas aos países periféricos. Esse enfoque tanto é utilizado para questionar a dependência dos países periféricos em relação aos países centrais (globalizados perante os globalizantes), quanto para justificar que políticas de partidos tão distintos se mostrem tão iguais. (LOPES, 2004, p.111)

Contudo a autora busca questionar a visão dicotômica que ela mesma apresenta, na tentativa de mostrar que

... há espaços de reinterpretação capazes de permitir a um governo, com um projeto político-social diverso dos marcos estabelecidos pelo neoliberalismo, modificar os rumos das políticas curriculares e instituir outras relações com a prática nas escolas. Para isso, há necessidade de mudanças nos marcos de organização da economia, mas também nos marcos de compreensão das políticas curriculares – aspectos interdependentes por mediações complexas.” (LOPES, 2004, p.111)

A autora afirma que toda política curricular se compõe inseparavelmente a partir de propostas e de práticas curriculares de maneira inter-relacionada, interdependente. Lopes (2004) afirma que a cultura possui a capacidade de reorganizar a composição do currículo. Isso significa que o currículo que chega por meio das esferas superiores não é o mesmo após a sua implantação, pois a cultura da escola com seus valores, simbologias e por meios das experiências de vida dos

sujeitos que vivenciam com o currículo no cotidiano é o que corporifica o currículo, reinterpretando-o ao realizá-lo.

O mesmo pode-se argumentar em relação às influências, e interferências, da globalização e de instituições que de certo modo as representam, nas políticas educacionais e curriculares de países em desenvolvimento ou do terceiro mundo. A pedagogia das competências, a avaliação como garantia de controle e de qualidade, entre outros, fazem parte da política de vários países que se relacionam por meio do processo de globalização e que se justificam pelo contexto de influência. Lopes (2004) acredita que, embora haja essa convergência, não significa necessariamente que os currículos do mundo globalizado sejam homogêneos, a autora afirma que os currículos são “[...] *reinterpretados no contexto de produção dos textos das políticas e no contexto da prática, nos quais conceitos globais precisam ser localizados*” (p.112).

É nesse contexto que a autora se utiliza do conceito de recontextualização de Bernstein (1996). Há uma fragmentação dos discursos oficiais e não oficiais e uma valorização diferenciada entre cada fragmento, além de recombinações de fragmentos que permitem uma nova significação para os textos curriculares. A formação de professores e seu currículo das competências também se enquadram neste contexto de recontextualização. Para Lopes (2004),

A recontextualização desenvolve-se tanto na transferência de políticas entre os diferentes países, na apropriação de políticas de agências multilaterais por governos nacionais, quanto na transferência de políticas do poder central de um país para os governos estaduais e municipais, e destes para as escolas e para os múltiplos textos de apoio ao trabalho de ensino. (LOPES, 2004, p.113)

Dias e Lopes (2003) afirmam que a ligação da educação via pedagogia das competências com a economia de mercado não corresponde a uma inovação das reformas curriculares a partir dos anos de 1990. Mesmo o conceito de competência não é uma novidade para a teoria do currículo, tendo estado presente na literatura que fundamentou programas de formação de professores e seu currículo por competências nas décadas de 1960 e 1970 nos Estados Unidos, país no qual muita pesquisa vinculando a eficiência do professor à aprendizagem do aluno foi desenvolvida no século XX e, por conseguinte no Brasil da ditadura militar. Contudo, as autoras argumentam que o conceito de competência foi recontextualizado nas reformas curriculares a partir da década de 1990 com base nos programas desenvolvidos antes no próprio Brasil e nos Estados Unidos, “...

sendo por intermédio desse conceito recontextualizado que se articula a estreita relação entre educação e mercado.” (DIAS e LOPES, 2003, p. 1157)

Dessa forma, é reforçada uma relação determinista entre o desempenho do professor e o de seus alunos. A proposta de currículo para formação de professores, sustentada pelo desenvolvimento de competências, anuncia um modelo de profissionalização que possibilita um controle diferenciado da aprendizagem e do trabalho dos professores. Tal perspectiva apresenta uma nova concepção de ensino que tende a secundarizar o conhecimento teórico e sua mediação pedagógica. Nessa concepção, o conhecimento sobre a prática acaba assumindo o papel de maior relevância, em detrimento de uma formação intelectual e política dos professores. (DIAS e LOPES, 2003, p. 1157)

Desta forma, a formação de professores é organizada em torno de conhecimentos úteis voltados ao exercício da docência, um currículo assim organizado possui um forte enfoque instrumental, prático (DIAS e LOPES, 2003), fator que dificulta o desenvolvimento da autonomia necessária para permitir processos de recontextualização dos discursos e textos curriculares como mencionou Lopes (2004).

Ainda sob esta perspectiva de currículo, desenvolve-se um sistema de avaliação articulado às competências caracterizando uma cultura de classificação e comparação de desempenho, com o objetivo de que a competição estimule a qualidade. Esta é uma estratégia que coloca a educação não como resultado da cultura “... *mas como atividade econômica a ser submetida aos interesses de mercado, para o qual esses processos de avaliação são desejáveis*” (LOPES, 2004, p.115). A autora afirma ainda que não se deve imputar à educação a responsabilidade de corrigir todos os males da sociedade, nem simplesmente considerá-la apenas como produtora de capital humano para o mercado de trabalho; da mesma forma os fenômenos educacionais não devem ser analisados sob critérios e princípios puramente econômicos. A educação, e suas dimensões como o currículo, dentro de um projeto político-social deve ser considerada pelo seu valor cultural, contextualizada historicamente em seu espaço na sociedade, capaz de constituir nos sujeitos que nela vivenciam a habilidade de enxergar as disparidades sociais e interferir nessa perversa realidade (LOPES, 2004).

4. A IMPORTÂNCIA DA DISCUSSÃO EPISTEMOLÓGICA

O que se entende por epistemologia compreende uma parte da filosofia que discute as questões relativas ao processo do conhecimento (no sujeito e na ciência).

Na história da filosofia, há duas tradições de pensamento em especial que entendem o que é a epistemologia de formas diferenciadas; uma a considera como Filosofia das Ciências mais relacionada ao legado positivista no qual as ciências se constituem como saber emancipado e gerando discussão sobre a sua construção e constituição. A outra tradição de pensamento coincide com a concepção que adotamos neste texto, entende epistemologia como sinônimo de Teoria do Conhecimento, ou seja, epistemologia é entendida como aquela preocupada em pensar a relação do conhecimento na atividade cognitiva humana.

[...] Nesse sentido, a epistemologia é o ramo da filosofia preocupado com a relação entre sujeito e objeto. Sendo seu principal problema estabelecer a forma como o conhecimento é construído pelo sujeito na sua relação com os objetos, isto é, compreender o papel da percepção, do corpo, da memória, da inteligência, dos hábitos e da mente na construção e organização dos objetos. Portanto, as questões principais que a teoria do conhecimento tenta responder gravitam em torno do sujeito de conhecimento que elabora formas de apreensão e conhecimento das coisas. [...] O conhecimento é uma elaboração ou construção que o sujeito elabora na relação com as coisas. [...] Na relação entre o sujeito e o mundo exterior, serão construídos os elementos que constituem o conhecimento. Entender a epistemologia como teoria do conhecimento significa tratar as Ciências como construções de um sujeito e entender quais os processos de organização envolvidos. [...] (CARNEIRO e LEPRE, 2011, p. 163)

Nesta parte da pesquisa desenvolveremos aquilo que ficou conhecido, sobretudo a partir dos trabalhos do professor Fernando Becker da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como a epistemologia do professor ou o título que nos parece mais interessante a epistemologia subjacente ao trabalho docente. Esta pode ser compreendida como a forma que o professor entende a origem do conhecimento, como ele acredita que o conhecimento é construído. A partir desta forma de entender o conhecimento sua prática docente será regida, ou seja, ele acredita que os estudantes para o qual leciona aprendam de determinada maneira e desta maneira atuará para ensinar.

Becker (2008) investiga a concepção epistemológica de professores de diferentes níveis de ensino na busca de compreender como os professores entendem e acreditam que o conhecimento é

construído, ou seja, como ocorre o processo de conhecer. Em sua pesquisa, quando pergunta aos professores sobre as peculiaridades da aprendizagem de seus estudantes e de situações hipotéticas Becker (2008) busca compreender na verdade a epistemologia deste professor implícita em seu discurso. O autor também argumenta, e nós concordamos com ele, que esta concepção epistemológica determina de maneira direta a prática pedagógica dos docentes entrevistados, a partir da adoção de seus pressupostos de ensino e de aprendizagem e, também, sua concepção de natureza da ciência.

Praia, Cachapuz e Gil-Pérez (2002) estão convictos que conhecer a própria epistemologia faz com que os professores compreendam melhor a ciência que estão ensinando, além de contribuir para o planejamento e aprimoramento de sua prática em sala de aula, fortalecendo-a com significado e crédito.

Deste modo, a epistemologia ajuda os professores a melhorarem as suas próprias concepções de ciência e à fundamentação da sua ação pedagógico-didática. Questionar, discutir e refletir acerca da pertinência de conexões entre ciência/epistemologia/educação em ciência é um exercício necessário aos professores para poderem fundamentadamente fazer as suas opções científico-educacionais. (PRAIA, CACHAPUZ e GIL-PÉREZ, 2002 p.128)

Os autores chamam a atenção para outra relação fundamental, a relação entre epistemologia e currículo. Eles afirmam que a perspectiva epistemológica, tácita ou não, presente em todo currículo de ciências traz encerrado em si uma epistemologia, e que esta é normalmente responsável pela concepção de ciência ensinada aos estudantes. (PRAIA, CACHAPUZ e GIL-PÉREZ, 2002). Os autores complementam que

[...] importa referir que se têm verificado posições determinantes na epistemologia, como as de Popper (1975, 1983, 1986), Bachelard (1938, 1981), Toulmin (1977) e as trazidas pela reflexão em torno de Kuhn (1971), Bunge (1976, 1980), Lakatos (1982), Laudan (1984), Chalmers (1992), Giere (1998)... Tais teses são sempre ignoradas, quase nunca contempladas na educação em ciência e, por deslizamento no próprio ensino das ciências. O que transparece muitas vezes nos currículos de ciências são concepções incoerentes e desajustadas, nomeadamente, de natureza empirista e indutivista que se afastam claramente das que a literatura contemporânea considera fundamentais a propósito da produção científica e do que significa hoje a idéia de ciência.” (PRAIA, CACHAPUZ e GIL-PÉREZ, 2002 p.129)

As diferentes teorias curriculares e seus pressupostos epistemológicos embasam diferentes práticas de ensino. Tais teorias e seus pressupostos nos permitem fazer uma ideia de como o processo de ensino e aprendizagem em sala de aula pode estar ocorrendo; mostra o que está por trás da prática. Se entendermos que toda concepção de ensino possui uma concepção epistemológica que a rege, então conseguiremos entender de forma mais aprofundada o processo escolar e sua dinâmica, permitindo questioná-lo e até mesmo transformá-lo.

São as características próprias do processo de ensino e de aprendizagem que permitem identificar qual é a epistemologia que conduz esse mesmo processo. É comum encontrarmos processos de ensino e de aprendizagem polarizados no professor ou às vezes no aluno. Esta polarização acaba sendo uma consequência do processo escolar e não sua causa (BECKER, 2008). A educação tradicionalmente se polariza evidenciando a posição do professor, do mestre detentor do conhecimento e da razão. As tentativas hegemônicas de transformação da estruturação escolar acabaram por reproduzir a polarização de modo contrário, invertendo toda a atenção do professor para o aluno. Portanto, não há transformação real, a estrutura autoritária se mantém e é esta estrutura que gera a polarização do processo escolar.

O ensino tradicional é um claro exemplo de polarização pedagógica no professor. Ele é o centro e a razão do processo, ele é o detentor do conhecimento e sua missão é transferir aos seus pupilos todo o conhecimento que acumulou. Ao aluno cabe apenas o papel de espectador e receptor de conteúdos, uma “tabula rasa” a ser preenchida; será sempre subserviente. Indica também uma visão de ciência cumulativa, inquestionável e absoluta. Uma pedagogia assim centrada tende a valorizar relações hierárquicas verticalizadas e autoritárias (BECKER, 2008) e fundamenta um currículo tradicional. Este relato permite caracterizar a epistemologia do professor como ora centrada na transmissão pela experiência (e a repetição é importante neste aspecto) dos conteúdos historicamente acumulados sem consideração se os alunos estão ou não aprendendo (repete, repete, repete que eles vão aprender), ora centrado na certeza de dons inatos que permitem o conhecimento. Estas epistemologias estão subjacentes ao discurso do professor, assim como caracteriza Becker (2008).

Segundo Praia, Cachapuz e Gil-Pérez (2002), os empiristas clássicos da ciência acreditam que a observação é uma forma de registro seguro do mundo a sua volta e que esta permite além de

teorizar enunciados e leis, seu controle apenas a partir da observação pura e neutra. Tal concepção acarreta implicações no ensino, seguida da análise dos autores, destacado no trecho abaixo.

[...] Estas concepções arrastam conseqüências em nível do ensino, para quem os factos científicos passam a dar significado às teorias, sendo a observação, pois, a etapa mais importante do designado método científico. Os professores exigem (e bem) observações precisas, metódicas, repetidas... No entanto, a observação meticulosa faz crer então, aos alunos, que a aprendizagem foi de imediato atingida e que os conceitos foram compreendidos e construídos a partir das observações! [...] Neste quadro teórico, a validade dos dados observados é garantida como independente das opiniões e das expectativas do observador e pode ser confirmada pelo uso directo dos sentidos. [...] Porém, as nossas mentes não estão em branco, pois nós interpretamos os dados sensoriais, que a nossa mente apreende, como se fossem conhecimentos anteriores. [...] Observar implica sempre uma escolha. Importa, entretanto, acentuar que o investigador não estuda a realidade tal como ela é mas sim através dos seus quadros teóricos e instrumentação disponível: a natureza sobre a qual ele opera é uma natureza pensada, remodelada, reconstruída, e simplificada. Assim, o facto científico supõe sempre uma intenção, uma selecção criteriosa e fundamentada, uma escolha da forma como representar o próprio facto e, ainda, a recorrência a instrumentos (como prolongamento do teórico) que forneçam (quase sempre) medidas. (PRAIA, CACHAPUZ e GIL-PÉREZ, 2002 p. 135)

Os empiristas são aqueles que acreditam que o meio de conhecer são somente os sentidos humanos (conhecemos pela experiência), ou seja, da percepção que os órgãos dos sentidos têm sobre os objetos. Nessa concepção a experimentação possui grande importância como verificação da verdade, como afirmaram Praia, Cachapuz e Gil-Pérez (2002). Desta forma, entende-se que é possível ao sujeito conhecer a complexidade do objeto por meio da experimentação e que o conhecimento obtido dessa forma será único e verdadeiro.

De acordo com Becker (2008) citando Piaget (1979), esse é o ponto fraco do empirismo, pois não considera a experiência¹⁹ como atividade do sujeito para entender o objeto, atividade que é fundamental para o desenvolvimento da inteligência.

Piaget se coloca declaradamente contra o empirismo, pois o conhecimento não é derivado da experiência e jamais poderia ser concebido como simples cópia do real. O sujeito é sempre ativo

¹⁹ O termo experiência no sentido empirista representa o ato de conhecer os objetos por meio dos sentidos humanos, como ver ou tocar o objeto, ou seja, uma sensação. Em um sentido piagetiano, o termo experiência representa a ação (lógico-matemática) do sujeito sobre o objeto, não simplesmente baseada nos sentidos humanos, mas sim relacionada a um processo de interação do sujeito com o objeto.

na elaboração do conhecimento das coisas, na percepção, nas ações, na aprendizagem e na construção das imagens e operações. Mas, embora o conhecimento não derive da experiência, esta funciona como matéria-bruta e condição necessária para a elaboração progressiva do conhecimento. As associações, percepções ou impressões não consistem em registros cumulativos, mas em assimilações, isto é, incorporações do dado a esquemas que se organizam graças à atividade do sujeito e das propriedades dos objetos. (CARNEIRO, 2008)

A epistemologia empirista implica em certa arrogância didática (BECKER, 2008). Um professor com tal orientação epistemológica entende que sua atuação pedagógica é perfeita e não a questiona de fato, não reflete sobre ela e sobre as dificuldades que os estudantes apresentam, sendo tais dificuldades culpa única e exclusiva do estudante (derivada do meio ou da ausência de capacidade cognitiva ou outra razão que pudesse ser atribuída a fatores aprioristas/inatistas/maturacionais). Esse comportamento produz na verdade a desvalorização da criatividade do sujeito, ressaltando o ciclo da reprodução²⁰. *Não há lugar para novidade em tal relação. Reproduz-se o que já existe; o que não existe não pode ser reproduzido; o que não pode ser reproduzido não tem valor pedagógico.* (BECKER, 2008, p.335)

No outro extremo, na polarização do processo escolar no estudante, encontramos as pedagogias não diretivas fundamentadas pela teoria de Carl Rogers e também pela psicologia da *gestalt*. Aqui a centralização se inverte e o centro do processo escolar passa a ser o aluno. Essa reversão total da centralização do processo escolar intencionava fazer frente ao autoritarismo da epistemologia empirista, que na verdade atuava mais pela imposição do medo do que pela aprendizagem de fato (BECKER, 2008). O autor argumenta que tal concepção acaba por ser tão autoritária quanto a primeira, pois atribui ao estudante qualidades que ele ainda não tem e que, ao presumir que ele as possua, na verdade espera-se que chegue à escola pronto para utilizá-las e/ou aprimorá-las. Tais qualidades seriam, por exemplo, o domínio do conteúdo em determinada área ou mesmo uma capacidade de abstração evoluída o suficiente para acompanhar o raciocínio dos professores. A potencialidade de aprender é hereditária, inata ou submetida ao processo maturacional, ou seja, é

²⁰ Becker (2008) argumenta em seu livro que a reprodução possui valor pedagógico desde que contribua para a compreensão do significado do objeto de aprendizagem a ser interiorizado pelo sujeito. Tal entendimento diferencia-se da epistemologia empirista a que se refere esse parágrafo, na qual a reprodução é mecânica, permitindo apenas a dominação do significante. O autor cita o exemplo da tabuada – o estudante sabe reproduzir a tabela da tabuada, mas não domina o significado da multiplicação e sua relação com outras operações matemáticas.

determinada a priori no sujeito. Assim identificamos a concepção epistemológica apriorista, (inatista ou maturacionista)²¹.

Em Becker (2010) um número considerável de docentes acreditam que a capacidade para a aprendizagem de conceitos matemáticos é de ordem inata. Entretanto, este fator inato por si só não é suficiente para que o indivíduo alcance a aprendizagem se tal característica não for suficientemente “cultivada para crescer forte e saudável”. Para o autor, a comparação do desenvolvimento da inteligência com o cultivo de plantas é desaconselhável, pois permite um entendimento equivocado do papel que a genética ou mesmo o meio físico e social podem desempenhar neste mesmo desenvolvimento.

A concepção epistemológica empirista do professor anteriormente discutida pode ser, embora pareça contraditória, fundamentada pela epistemologia apriorista, e o professor passa de uma para outra sempre que a primeira não é suficiente para explicar as questões que se colocam, muitas vezes sem mesmo se dar conta de tais concepções, como afirma Becker (2010)

Esse empirismo é sustentado por concepções aprioristas como esta: “consegui despertá-lo para a importância do problema”; despertar significa que o aluno já está de posse da capacidade cognitiva (estrutura), capaz de atribuir importância ao problema, mas ainda não se dá conta do conteúdo. Ao despertá-lo, o professor facilitaria a compreensão do aluno. A crença de que o conhecimento é resultado de maturação faz parte dessa visão epistemológica que se manifesta quando se afirma que os adolescentes “não têm aquele amadurecimento como a gente que é adulta”. Pertence a essa visão, de forma substantiva, a manifestação de que se um aluno demonstra capacidade deve-se dizer que “é principalmente talento da pessoa de colocar essas coisas” e que “nem todo mundo tem isso”. (BECKER, 2010, p.368)

Quando o docente dá-se conta de que o modelo empirista com o qual opera não garantiu aprendizagem duradoura, apela para um apriorismo nada discreto, “responsabilizando” o aluno [...]. (BECKER, 2010, p 372)

Esta concepção epistemológica acarreta um posicionamento a respeito da natureza do conhecimento como sendo “a-histórico”, mera sucessão de fatos descobertos e organizados cronologicamente, verdade absoluta independente da ação do sujeito, mas em função da capacidade genial que permite descobri-la, relatá-la, como complementa Becker (2010).

²¹ Os conceitos apriorismo, inatismo ou maturacionismo são conceitos diferentes que, entretanto, guardam algumas semelhanças que permitem ao autor utilizá-las quase como sinônimos ao longo de seu texto.

[...] Fica claro, nesta pesquisa, que um dos motivos do mal estar pedagógico vivido por alunos e professores deve-se ao ensino que transformou o conhecimento matemático num saber absoluto, ensinado como se fosse uma verdade eterna, evidente por si mesma, e por isso mesmo, sem gênese histórica, sem historicidade; ela deve ser aprendida como um dogma religioso, isto é, repetida como um mantra.” (BECKER, 2010, p.378)

A epistemologia apriorista subjacente ao trabalho do professor é oposta à empirista. De acordo com Becker (2008) o apriorismo relativiza a importância da experiência, invertendo a relação de importância, assim faz do sujeito do processo de ensino o único responsável pela aquisição de conhecimento, o meio (objeto²²) em nada interfere.

Em ambos os pólos do processo escolar, mesmo que vistos de maneira superficial, não se considera a hipótese dialética (de interação e mútua relação) entre esses pólos, com a intenção de estabelecer uma maior interação entre professor e estudante. Ao se retirar a hegemonia prévia que esses pólos possuem, é possível que seja considerado um tão importante quanto o outro (Becker, 2008). Sendo assim, a interação pode se configurar e ser explorada permitindo que a partir daí se inicie o desenvolvimento do processo escolar. Trata-se da superação das epistemologias anteriormente citadas e a construção de uma nova, a epistemologia interacionista.

Segundo Becker (2008), essa superação significa negar as epistemologias empirista e apriorista, resgatando destas apenas suas qualidades:

[...] do primeiro, a importância que se dá ao conteúdo, sistematizado pelas várias ciências [...] e a autoridade do saber do professor: do segundo, resgata-se a experiência de vida, o saber até agora construído e a capacidade de construir conhecimento que a sala de aula tem por função ativar. (BECKER, 2008, p. 10-11)

Na construção de uma epistemologia interacionista do professor deve-se negar absolutamente todas as formas de autoritarismo e subserviência que as anteriores encerram em si.

As análises de Becker (2008) são fundamentadas na teoria epistemológica e na psicologia genética de Piaget. A epistemologia que ele descreve é interacionista do tipo construtivista. Para esse autor, tal epistemologia encontra apoio tanto em Piaget, como na pedagogia de Paulo Freire.

²² Objeto aqui designa a forma como os filósofos se referem a tudo que está diante do sujeito (físico, social, etc.).

Cada visão epistemológica acima mencionada possui uma compreensão para a origem do conhecimento. Para Piaget, o que é o conhecimento? É elaboração subjetiva, mas sem significar idealismo ou inatismo; é fundamental o papel da experiência e dos dados empíricos, sem ser empirista; são imprescindíveis os conceitos elaborados progressivamente, sem ser apriorista ou kantiano, pois os conceitos são construídos progressivamente durante a vida e extremamente ligados ao contexto histórico e ao mundo vivido. Além disso, o conhecimento deve ser elaborado através de cooperação científica entre os diversos pesquisadores.

Sendo assim, em uma concepção epistemológica interacionista de tipo construtivista acredita-se que o conhecimento se dá a partir dos processos de assimilação e acomodação que permitem novas formas de organização, desde a assimilação primordial do recém nascido até o período operatório formal (BECKER, 2008). É importante esclarecer que não se trata de imputar ao material genético do indivíduo a característica de ser inteligente – epistemologia apriorista – nem mesmo de afirmar que o meio físico e/ou social em que o indivíduo está inserido será o responsável exclusivo da capacidade intelectual que ele irá adquirir – epistemologia empirista – trata-se enfim “... *de um processo de interação radical entre o mundo do sujeito e o mundo do objeto, (inter)ação ativada pela ação do sujeito.*” (BECKER, 2008, p.21)

As estruturas do conhecimento e as condições para se conhecer são construídas, em forma e conteúdo, por um processo de interação entre o sujeito e o meio/objeto, a partir da ação do sujeito, mas não independente da estimulação do meio. O meio por si só não constitui um estímulo, da mesma forma que o sujeito só o é através da mediação do meio físico e social (BECKER, 2008).

De acordo com a epistemologia interacionista o sujeito adquire então um papel ativo, com sua ação fundamentada na combinação de assimilação e acomodação, que construirá sua aprendizagem (BECKER, 2008). Em síntese, o potencial hereditário de cada um permite ações reflexas de interação com o meio – assimilação primordial. Um processo de assimilação organizadora – acomodação – os diferencia não mais como atos reflexos, mas como aprendizagem por assimilação e acomodação.

A respeito do professor especificamente do ensino superior, há dois aspectos que merecem ser evidenciados e que revelam um pouco mais sobre sua epistemologia. O primeiro se refere ao fato

de o professor descolar a aprendizagem de ensino, como se o segundo pudesse se consolidar na ausência do primeiro. Contudo, o professor que assim se coloca, acaba por exigir diversas condições para o ensino que são relativas a aprendizagem como a necessidade de o estudante ter interesse, fundamentação, capacidade de compreensão, entre outras. O professor que aqui se enquadra acredita que a sua preparação e capacidade para ensinar são suficientes para que o aluno aprenda e, inconscientemente (ou não) impõe uma relação de autoritarismo na sua prática didática cotidiana (BECKER, 2010).

O segundo aspecto caminha em direção diversa a medida que mostra indícios de que a aprendizagem ocorra de forma mais vinculada ao ensino ou a própria ação didática, ao mesmo tempo em que os próprios alunos desenvolvem sua aprendizagem. Esse professor

[...] começa a suspeitar que as condições da aprendizagem aconteçam na medida em que as crianças vão construindo esquemas, ao mesmo tempo cognitivos e afetivos; esses esquemas, ações organizadas e interiorizadas constituindo estruturas, constituem o verdadeiro pré-requisito da aprendizagem de matemática ou de qualquer outro conhecimento. Cabe ao professor propor desafiadoras situações-problema, cuja complexidade é calibrada estritamente pelo crescimento da complexidade dos esquemas ou das coordenações de esquemas, gerada pelas ações que brotam dos interesses da criança e objeto permanente da atenção do professor. Este propõe atividades, cujo desenvolvimento será feito pelas crianças na estrita continuidade das coordenações de suas ações. (BECKER, 2010, 447-448)

Esta segunda concepção se aproxima de uma epistemologia interacionista do professor, mas não a atinge em virtude do papel que propõe ao aluno. Em uma epistemologia interacionista ao aluno cabe, além de resolver as situações-problema colocadas pelo professor, conseguir desenvolvê-las em um processo de interação constante com o conhecimento aprendido e suas correlações teóricas e práticas.

Outra faceta fundamental da concepção epistemológica apriorista inerente aos relatos acima discutidos, mas presente também em professores de outros níveis de ensino é a questão do *a priori* inato – a capacidade intelectual inata. Aqui cabe o discurso do talento e o da sementinha, ou o sujeito tem ou não tem inteligência, um discurso bastante determinista. Becker (2010, p. 451) discorda e afirma que “... *conhecimento nenhum é inato; sua condição de possibilidade, porém, é inata.*” Não há como negar que existe no genoma a individualidade de cada um, mas ela não pode ser encarada como determinante; nas possibilidades que este genoma encerra cabe ao

indivíduo agir sobre elas, sua ação é fundamental e exclusivamente sua, porém essa ação será mediada pela interação deste indivíduo com o ambiente a sua volta.

Partindo do pressuposto de que todo indivíduo traz uma herança genética inconfundível, ela não se define como uma habilidade específica, mas como uma tendência, um leque de possibilidades que pode ou não se desenvolver. Seu desenvolvimento será obra da ação do próprio sujeito; se ele não fizer, ninguém fará por ele. Entretanto, isso acontecerá na relação desse sujeito com o meio em que vive. Se o meio é omissivo, ausente, dificilmente o sujeito conseguirá avançar; se o meio não for ativo no sentido de orientar, mostrar atalhos, desobstruir barreiras, oferecer possibilidades, o sujeito, na melhor das hipóteses, diminuirá a velocidade do seu processo. (BECKER, 2010, p.451)

Tais concepções epistemológicas não se alteram facilmente, é preciso antes tomar conhecimento delas, e buscar um processo constante de crítica e fundamentação teórica, é necessário estudar, é necessário tempo.

A crítica permanente é o preço que se paga para superar o senso comum epistemológico – empirista ou apriorista. Sem essa modificação, não será possível modificar as concepções de aprendizagem e, portanto, transformar os procedimentos didáticos que buscam a melhor aprendizagem possível do aluno. (BECKER, 2010, p.454)

Contudo, foram os docentes do ensino superior que centralizaram no professor a problemática do ensino, criticando sua formação e suas metodologias. Entendemos que o professor não deve sobrecarregar-se com essa culpa sozinho, ele está inserido em um contexto de várias instâncias – social, histórica, econômica e política – tão culpadas quanto o professor pela defasagem educacional de nosso país (BECKER, 2010).

O autor afirma que as entrevistas com os professores revelaram uma quantidade de informação impressionante e rica, mas que expôs talvez o maior obstáculo para profissão docente, em suas palavras,

[...] Essas falas impressionam pela sua riqueza e pela qualidade das informações que trazem. Revelam grandezas mas, sobretudo, misérias da docência que se vê obrigada a operar sem dispor do preparo que a complexidade de sua tarefa exige, tendo que trabalhar com a complexidade da mente humana apenas com o preparo para operar uma máquina do século XIX. Revelam fragilidades que os discursos avaliativos e, sobretudo, políticos costumam encobrir. (BECKER, 2010, p. 551)

Nesse mesmo universo a pesquisa de Cunha (2003a) investiga a relação entre mudança epistemológica e mudança nas concepções de ensino e de aprendizagem. Seu trabalho aponta para problemas na tese de que a mudança epistemológica dos professores implicaria em nova postura pedagógica. A autora argumenta que tal relação não é tão simples de ser estabelecida.

Os sujeitos da pesquisa de Cunha (2003a) apresentaram uma mudança gradual, que mantinha elementos das antigas concepções – majoritariamente empiristas – concomitantemente com elementos construtivistas em sua nova concepção tanto de ciência como nas concepções de ensino e de aprendizagem. Além de não observar mudanças radicais, a autora também percebeu que não houve o estabelecimento de uma relação direta entre a mudança na concepção de ciência das professoras e as alterações em suas concepções de ensino e de aprendizagem. Estes resultados nos ajudam a esclarecer um ponto já mencionado, porém não destacado, a relação entre concepção de ciência, de ensino e de aprendizagem. Anteriormente, relacionamos a prática pedagógica do ensino tradicional a uma visão de ciência absoluta, empirista-indutivista, ambas permitindo a identificação da epistemologia empirista. No momento em que Cunha (2003a) relaciona concepção de ciência com concepção de ensino aprendizagem, ela também nos fornece condições de perceber a epistemologia que subjaz tais concepções.

No entanto, a autora afirma que essa relação entre concepção de ciência e concepção de ensino que estabelecemos não é um consenso na literatura pertinente da área. Mesmo assim, concordamos com Cunha (2003a) quando ela defende a consideração dessa relação ao se pensar em formação de professores,

A despeito de resultados pouco nítidos, os trabalhos realizados na área fornecem indícios de que o desenvolvimento de propostas inovadoras para melhorar o processo de ensino aprendizagem das Ciências pode estar na dependência da modificação da epistemologia do professor. (CUNHA, 2003a, p.98-99)

Por outro lado, Praia, Cachapuz e Gil- Pérez, (2002) citando Burbules e Linn, (1991) discordam da autora no aspecto da ausência de consenso nas relações entre epistemologia e o ensino e a aprendizagem das ciências, afirmando que existe sim “... *uma espécie de consenso, às vezes tácito, às vezes explícito, dentro da comunidade científica que trabalha no âmbito da educação em ciência*” (p.128). Os autores vão além e indicam que a epistemologia deve fornecer base teórica segura para referenciar as análises das conexões entre educação e ciência. A

epistemologia por suas características reflexivas na busca do conhecimento pode contribuir para que o ensino em ciência reflita sobre si próprio, desde suas raízes fundamentais, suas finalidades, até o resultado na aprendizagem dos estudantes e na prática dos professores, permitindo assim que a epistemologia subjacente venha à tona (PRAIA, CACHAPUZ e GIL-PÉREZ, 2002).

É neste sentido que nosso posicionamento caminha quando pensamos a formação de professores de ciências e biologia. Acreditamos que um aprofundamento nas questões epistemológicas, inclusive com o estabelecimento de relações entre a epistemologia do professor, as concepções de ciência e a ação pedagógica, tem o potencial de permitir a reflexão sobre os modos de construção do conhecimento e, concomitantemente pode possibilitar o afastamento de concepções de ensino e de aprendizagem baseadas no senso comum e na reprodução. Isto poderia significar que novos professores seriam formados com consciência da necessidade de uma fundamentação específica nas teorias da educação e a respeito da reflexão sobre sua ação pedagógica.

Praia, Cachapuz e Gil-Pérez (2002) e Becker (2008) se propõem a fazer uma discussão epistemológica sobre uma mesma questão – a superação, principalmente, de uma epistemologia empirista que vem interferindo na prática docente, impedindo que esta avance de acordo com os mais recentes entendimentos de natureza da ciência e com as necessidades e peculiaridades da população escolar do século XXI (referindo a inserção desses estudantes na sociedade do conhecimento, da ciência e de novas tecnologias, somadas a diversidade cultural e social que se encontra no processo escolar). Os resultados de tais impedimentos alcançam a ponta mais frágil do sistema escolar, que é o estudante, o qual está submetido a um processo escolar descaracterizado, ainda embasado majoritariamente sobre a epistemologia empirista que traz o ensino tradicional e, quando muito, apenas apresentando indícios de superação (BECKER, 2008) desta, como suspiros reformadores de um sistema que tenta “tapar o sol com a peneira” e não atendem as demandas educacionais postas pela sociedade contemporânea. Para completar este contexto, Acevedo Diaz (citado por JUSTINA, 2011), com base em muitos anos de suas pesquisas, afirma que em geral, estudantes de diferentes níveis de ensino e professores não apresentam visões adequadas de natureza da ciência.

Por estar muitas vezes preocupada apenas com a transmissão de conteúdos biológicos e de teorias pedagógicas de modo descolado dos aspectos histórico-filosóficos e da construção de uma

identidade docente, a formação de professores, particularmente a formação inicial de professores de ciências e biologia, não tem se atentado o suficiente para questões epistemológicas.

Como vimos, a formação de licenciados em nosso país muitas vezes ocorre concomitante com a formação do bacharel, nem sempre há igual dedicação para ambas as modalidades por parte das instituições e, privilegia-se os conteúdos específicos (que não são menos importantes) e a formação do pesquisador de áreas aplicadas em detrimento da área educacional e de todas as possibilidades que esta pode oferecer. Desta forma, entendemos que a prática docente empirista talvez esteja atrelada a esta formação voltada para o bacharelado e a uma visão de ciência tal como praticada pelos cientistas. Assim, retomando a questão do currículo, disciplinas de caráter epistemológico e de história e filosofia das ciências são pouco desenvolvidas, quando são. A formação de professores assim descrita tende a fragilizar cada vez mais a problemática epistemológica, como ressaltam Praia, Cachapuz e Gil-Pérez (2002)

A formação de professores, que se vem realizando, pelo facto de pouco acentuar a problemática epistemológica acaba por fragilizá-la, pô-la mesmo em questão. O que arrasta a impossibilidade de se atingirem muitas das finalidades prescritas nos currículos de forma ad-hoc. Neste sentido, os professores bem (in)formados nesta área podem recuperar um mau currículo e professores com graves deficiências de formação podem matar um bom currículo. (PRAIA, CACHAPUZ e GIL-PÉREZ, 2002, p.140).

Justina (2011) ao investigar a relevância da inserção da abordagem epistemológica da biologia nos cursos de formação inicial de professores e pesquisadores afirma que a perspectiva histórico-epistemológica ao se fazer presente no currículo de um curso de formação inicial deve objetivar a aquisição pelos licenciandos de adequada compreensão acerca da natureza da ciência, o que significa que esses sujeitos devem entender o funcionamento da ciência, seus modos de construção e produção, os valores e interesses que estão envolvidos no contexto científico, além de suas relações com o desenvolvimento de tecnologias e seus reflexos na sociedade e no ambiente, nas palavras da autora,

Esta visão de ciência pressupõe a presença de discussões de cunho histórico epistemológico no âmbito da formação de professores que permitam ao estudante compreender a complexidade da construção de fatos científicos e problematizar idéias relacionadas à Biologia. (JUSTINA, 2011, p.43)

A autora argumenta que a abordagem do enfoque histórico-epistemológico requer ainda muita reflexão e esforços de pesquisa, especialmente sobre a forma em que consistirá este enfoque, se em disciplina específica ou mesmo se articulada em outras disciplinas. A questão que a autora levanta é que iniciativas isoladas, como disciplinas e/ou cursos estanques não podem garantir a inserção deste enfoque nos diferentes níveis de ensino. Para que os cursos de licenciatura em Ciências Biológicas ofereçam a oportunidade real aos licenciandos de entrar em contato com uma visão contemporânea de natureza da ciência e assim consigam lecionar cientes dessa visão, a autora assegura que é imprescindível o desenvolvimento de estratégias para o fomento à discussão explícita sobre natureza da ciência. Para Justina (2011) esta é uma forma de tornar relevante para os futuros professores a inclusão de aspectos de natureza da ciência, bem como o estudo da epistemologia e história da biologia no cotidiano da escola.

Na formação de professores de ciências e biologia, entendemos que as relações elaboradas por Praia, Cachapuz e Gil-Pérez (2002) nos são válidas apesar de seu estudo focalizar um nível de ensino diferente do nosso, a Educação Básica. Há concepções epistemológicas embutidas no currículo e há concepções epistemológicas que fundamentam a prática dos professores universitários ou formadores que influencia sua prática e, além disso, podem interferir também na formação de futuros professores (para todos os níveis de ensino). Em nosso contexto de pesquisa, é necessário refletir então qual é a concepção de ensino e de aprendizagem embutida no currículo do ensino superior – curso de licenciatura em Ciências Biológicas – para se obter elementos da epistemologia subjacente. Neste sentido, nossa revisão bibliográfica nos apontou alguns indícios. Nossa pesquisa busca a relação fundamental entre o currículo e a epistemologia mencionada por Praia, Cachapuz e Gil-Pérez (2002) e Becker (2008, 2010).

Portanto, parece-nos evidente que a mudança de paradigma epistemológico, seja ela a superação pelos professores da epistemologia empirista e apriorista descrita por Becker (2008) ou, a concepção empirista-indutivista descrita por Praia, Cachapuz e Gil-Pérez (2002), é quase que um pré-requisito, (embora não único e suficiente por si só) para que transformações possam ser levadas a cabo nas concepções e práticas pedagógicas dos docentes.

Desta forma, queremos ressaltar a importância de os currículos das licenciaturas abrirem espaço para que tais transformações possam ser implementadas. Somente por meio de transformações é

que se pode quebrar o ciclo da reprodução de concepções epistemológicas e de ensino e de aprendizagem há muito ultrapassadas; a renovação tem que partir de algum ponto, nós acreditamos que a formação de professores constitui um dos pontos possíveis para a iniciação desse movimento de renovação epistemológica e, conseqüentemente, da prática pedagógica. É correto que não pretendemos trazer todas as respostas e gerar ao final um receituário de como formar um professor de acordo com uma nova epistemologia docente. Antes, pretendemos levantar essa discussão, examinar como o currículo está organizado e se consegue contemplar tal questão.

5. ANÁLISE TEÓRICA E HISTÓRICA

O estudo realizado contou com uma metodologia de análise teórica dos textos estudados (tradição consagrada nos estudos de filosofia de influência francesa) e uma parte de estudos históricos de documentos.

A pesquisa teórica permite analisar estruturalmente o texto, buscando a ordem interna das razões levantadas pelo autor (Goldschmidt, 1963). Na análise textual busca-se atingir as justificações que um autor dá de suas idéias (ordem das razões levantadas por ele). Portanto, a metodologia adotada é a de interpretação do texto buscando reaprender, conforme a intenção do autor, a ordem das razões e sem jamais separar as teses dos movimentos que a produziram (conforme a intenção de seu autor).

A análise histórica, por outro lado, permite a reconstrução das lacunas, retrodicção segundo Paul Veyne (1998) e a elaboração de uma interpretação dos fatos. A História que trata a análise dos documentos como descrição factual e exata desconsidera que a história é uma construção social, política e cultural. As explicações sobre o que ocorreu na História são feitas a partir do tempo presente. Santo Agostinho considerava o tempo passado como presente do passado, pois o entendimento do passado é a partir dos elementos do presente. O estudo histórico busca, tanto a compreensão das diferentes explicações como o contexto histórico de sua produção.

A metodologia em História deve incluir uma análise interna dos documentos, que é a reconstrução a partir de uma interpretação. Em História procuramos entender as coisas passadas a partir da mentalidade do presente. O exercício do historiador é a procura de aproximar-se do passado buscando entender os elementos colocados naquele período histórico, que se expressa pelas várias influências do contexto político, social, cultural e econômico.

A abordagem histórica dos conceitos possibilita que a ciência seja compreendida como uma atividade social complexa, que antecipa e precede o ato individual da descoberta ou criação, a História da Ciência desempenha um papel fundamental na compreensão do conhecimento científico.

A abordagem de conteúdos contextualizados historicamente difere de uma abordagem pseudo-histórica. Esta última que é frequentemente encontrada nos livros didáticos, refere-se a um breve relato pautado em nomes e datas, sem conexão ou exposição do quadro teórico em que determinado conceito foi desenvolvido. A nosso ver, essa perspectiva não contribui para a compreensão do processo de construção da Ciência, nem para um melhor entendimento dos conteúdos específicos. É preciso promover uma reflexão sobre o conhecimento produzido pela Ciência e também sobre a Ciência. Portanto, a utilização da História e das questões epistemológicas no ensino de Ciências possibilita a identificação da concepção de Ciência subjacente e suas relações com cada momento do contexto histórico.

A partir destes pressupostos metodológicos (sobretudo a análise documental) analisamos o Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UNESP campus de Bauru (Anexo D) e os planos de ensino com as respectivas ementas das disciplinas de conteúdo biológico²³ que compõem a grade curricular do curso de formação de professores. Tais documentos foram obtidos de diferentes formas. O PPP do curso de Ciências Biológicas foi conseguido junto ao site da Faculdade de Ciências da UNESP de Bauru, disponível para acesso público²⁴; enquanto que as ementas constantes dos planos de ensino que não estavam disponíveis no mesmo *site*, foram obtidas junto à coordenação do curso, com a atual coordenadora, por meio de conversa informal na qual foi esclarecida a natureza da pesquisa e a razão da necessidade de tais documentos. Diante disso, a coordenadora do curso forneceu uma cópia digital dos planos de ensino via *pen-drive*.

²³ Em nossa análise não consideramos os planos de ensino das disciplinas específicas da licenciatura em função da ausência de tempo hábil para a conclusão da pesquisa.

²⁴ Disponível em: <http://www.fc.unesp.br/curso_biologia/projeto_pedagogico> Acessado em 10/11/2011.

6. DISCUSSÃO DO CURRÍCULO DA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNESP DE BAURU

6.1. Exposição e análise do Projeto Político Pedagógico e dos Planos de Ensino

Remontando o período de origem e implantação do curso de Ciências Biológicas na extinta Fundação Educacional de Bauru, o primeiro objetivo do curso de formação de professores de ciências daquela instituição era prover, para as redes de ensino da região, professores capacitados a lecionar para crianças e adolescentes. De acordo com a descrição histórica do PPP este sempre foi o aspecto primordial na constituição do curso.

A Fundação Educacional de Bauru possuía um complexo universitário que originou a também extinta Universidade de Bauru no ano de 1985 e, em 1986 obteve o reconhecimento do Ministério da Educação. No ano de 1988, com a aprovação do Conselho Universitário da UNESP, o Governo do Estado de São Paulo, sob a regência do governador Orestes Quécia, incorporou a Universidade de Bauru, tornando esta parte integrante da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

A incorporação pela UNESP, além de manter e solidificar a estruturação departamental, trouxe para a unidade de Bauru diversas melhorias de infra-estrutura e, em particular, um aumento substancial na qualidade do corpo docente. Outra alteração importante foi referente ao público atendido que passou a ser oriundo de todas as partes do estado.

O discurso expresso no PPP identifica neste contexto de transformações a necessidade contemporânea de compatibilizar a formação do educador com a formação do biólogo, como transcrito no trecho a seguir,

Ressaltamos que por se tratar de um curso de Licenciatura, este sempre visou a formação do educador. Houve necessidade de compatibilizar o Biólogo com o Educador para promover a formação do Biólogo-Educador, ou do Educador-Biólogo, consciente de sua responsabilidade como membro ativo nas ações contra a desigualdade social. (PPP, p.3)

Identificamos que houve aqui uma mudança no objetivo do curso, uma diversificação na formação, (ou um posicionamento de legitimar uma postura que já era praticada?). É fato que

desde o início da década de 1990 a atuação do biólogo é crescentemente valorizada. As descobertas da genética, o Projeto Genoma, a clonagem de animais, a transgenia, as possibilidades de reprodução assistida, a investigação de paternidade, as causas ambientais, o biólogo que vai a campo salvar espécies de animais e plantas ameaçadas de extinção, que atua em parques de preservação permanente, que desenvolve vacinas e investiga a cura de doenças como o câncer são algumas das atividades que fornecem prestígio e despertam o interesse e o respeito por parte da sociedade e das agências de fomento à pesquisa, atividades estas que são fundamentais para o desenvolvimento tecno-científico e para a afirmação política e econômica de nosso país.

Enquanto a educação enfrenta sérios problemas, a profissão de professor de Ensino Fundamental e Médio (também infantil) – ao contrário do biólogo – sofre com a desvalorização econômica e social. Como vimos anteriormente, são diversos os problemas enfrentados em especial pelo professor da rede pública de ensino – indisciplina e violência escolar, salas de aula superlotadas, problemas relativos à baixa motivação tanto de estudantes como de professores, falta de infraestrutura adequada, remuneração insuficiente, problemas na gestão escolar e com a hierarquia organizacional da educação.

A compatibilização da formação do educador com a formação do biólogo é talvez o ponto de origem de nossa crítica à formação de professores de ciências e biologia, particularmente ao currículo da licenciatura em questão. Por que tal necessidade é tão imprescindível? Por que o curso de licenciatura deve formar também o biólogo? Por que a contemporaneidade gera essa demanda? Será que a formação de professores não possui potencial para sustentar um curso com questões de ensino, pesquisa e extensão suficientemente complexas e também fundamentais à sociedade?

O PPP que estudamos do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UNESP de Bauru é resultado de uma reestruturação do curso desenvolvida em 2004 para adequação a então nova legislação. Entre os documentos desta estão as Resoluções CNE/CP 1 e 2, de 2002. Tal reestruturação também objetivava a criação da modalidade bacharelado em Ciências Biológicas no referido campus. Entretanto, até o ano de 2011, o curso de Ciências Biológicas não titulou bacharéis. Todavia, segundo o Guia de Profissões da UNESP, o curso de Ciências Biológicas da

Faculdade de Ciências oferece opção de escolha entre as modalidades licenciatura e bacharelado (com ênfase em Meio Ambiente) para os ingressantes a partir do presente ano, tal escolha será feita a partir do quarto período do curso.

A oferta do curso de bacharelado acima mencionada não parece estar diretamente relacionada com a previsão já descrita no PPP de 2004. Como vimos no tópico II.IV existe um processo de reestruturação dos cursos em função de determinação do Conselho Nacional de Educação referente ao curso de bacharelado presencial em Ciências Biológicas, entre outros cursos ligados a área de saúde, concomitante a um processo de reestruturação interna da UNESP com seus cursos. O que constitui uma tendência e é, além disso, um interesse há muito expresso pela instituição, é o oferecimento da modalidade bacharelado.

Embora pareça que estamos dizendo a mesma coisa, não é. Um ponto é o interesse comum em oferecer a modalidade bacharelado em dois momentos diferentes (reestruturação de 2004 e oferta do bacharelado em 2012), outro ponto é a razão que movimenta este interesse.

O PPP de 2004 previa a instalação, no campus de Bauru juntamente a licenciatura em Ciências Biológicas, do curso de bacharelado em Ciências Biológicas com ênfase em Meio Ambiente, mas não a realizou. Tal fato, não alterou muito a situação dos universitários que cursavam a licenciatura. Eles logicamente continuavam sendo habilitados para o exercício profissional docente e, se assim quisessem poderiam atuar em outras funções, características do biólogo, como trabalhar em zoológicos e jardins botânicos, laboratórios de análises clínicas, toxicológicas ou em estações de tratamento de água, inclusive poderiam obter o registro profissional de biólogo junto ao conselho de sua região.

A partir do que determinava a Resolução CNE/CES nº 4 de seis de abril de 2009 algo se alterou no “equilíbrio delicado” acima apresentado. Se a implantação do bacharelado não saísse do papel agora, configurando uma reestruturação também no currículo da licenciatura, seus universitários continuariam logicamente sendo habilitados para o exercício profissional docente e só. Não poderiam mais atuar em funções características do biólogo que exigissem o registro junto aos conselhos federal e estadual da profissão.

Como já apresentado nesta dissertação, antes um mesmo documento normatizava ambas as modalidades. A partir de 2009 temos um documento para cada modalidade. A Resolução CNE/CES 4/2009 alterou as normas para o bacharelado em Ciências Biológicas e este curso foi obrigado a passar por uma reestruturação. Mas note-se bem, foi o bacharelado em Ciências Biológicas que foi reestruturado por determinação do Conselho Nacional de Educação, não a licenciatura em Ciências Biológicas. Contudo, esta sofreu alterações em sua grade curricular em função do primeiro, e não por necessidades implícitas ou explícitas de se reformular a formação de professores em função dos obstáculos e dificuldades que a educação vem apresentando.

É no mínimo curioso que em pleno século XXI, não tenhamos conseguido realizar plenamente a universalização da educação em nosso país. Esta afirmação embora polêmica e passível de ser rebatida é sustentada por nós em função do alto índice de analfabetismo funcional, expresso por uma grande parte de nossos adolescentes ao sair da escola. Dados esses muitas vezes escondidos por cálculos matemáticos de índices econômicos, mas que são facilmente percebidos pelos colegas professores da rede pública de ensino de nível fundamental e médio.

De volta ao PPP do curso de Ciências Biológicas de Bauru, entendemos então sua configuração segundo a mesma linha dos documentos que o orientam, ou seja, de acordo com uma concepção política tecnicista de ensino para o mercado e manutenção das estruturas sociais e pela noção de competências e habilidades que permeia a redação do documento. Os trechos a seguir foram destacados do PPP e visam exemplificar tais questões:

f) apto a atuar multi e interdisciplinarmente, adaptável à dinâmica do mercado de trabalho e às situações de mudança contínua do mesmo; (p.7, grifo nosso)

j) Desenvolver ações estratégicas capazes de ampliar e aperfeiçoar as formas de atuação profissional preparando-se para a inserção no mercado de trabalho em contínua transformação. (p.9, grifo nosso)

A definição dos âmbitos do desenvolvimento profissional origina-se na identificação dos requisitos impostos pelo desenvolvimento das competências. Desse modo, além da formação específica relacionada às diferentes etapas da educação básica, requer sua inserção no debate contemporâneo mais amplo, que envolve tanto questões culturais, sociais, econômicas, como conhecimentos sobre o desenvolvimento humano e a própria docência. (p.6, grifo nosso)

O caráter de formar profissionais é inerente ao curso superior e não está sendo questionado aqui.

O fato de existirem trechos dentro da redação do PPP de cópia literal das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas corroboram nossa argumentação de que o primeiro se configura dentro de uma concepção política tecnicista de ensino de manutenção da estrutura social estabelecida. Os trechos de cópia literal são:

- ➔ Tópico 1 da “Justificativa, avaliação e objetivos da reestruturação do Projeto Político Pedagógico da modalidade Licenciatura” há um trecho entre as linhas 12 e 22, dentro do primeiro parágrafo da página 6 retirado da primeira folha do Parecer CNE/CES nº1.301/2001;
- ➔ Tópico 2 do “Perfil do Licenciado em Ciências Biológicas” existem sete itens (**a** – **g**, incluindo o item **f** anteriormente citado) retirados da descrição do perfil do bacharel em Ciências Biológicas exposto pelo mesmo parecer.
- ➔ No tópico 3 das “Competências e habilidades do licenciado em Ciências Biológicas” novamente se assume 11 itens (**a** - **f**, **i**, **j**, **l**, **r** e **u**) do Parecer CNE/CES 1.301/2001 como base para o desenvolvimento da formação do licenciado, contudo os itens destacados não se referem às competências e habilidades características de um professor licenciado, são generalistas. Juntamente a estes itens, outros são elaborados de forma a ampliar e contemplar competências e habilidades que um professor licenciado deve adquirir ao longo do curso.
- ➔ No tópico 4 da “Estrutura Curricular proposta para Licenciatura” há mais 11 itens transpostos do mesmo Parecer que, segundo o discurso curricular, assim estão devido ao alinhamento da proposta do PPP ao referido Parecer.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Ciências Biológicas não contemplam de modo suficiente a formação em licenciatura. Sob nosso ponto de vista esta permanece na posição de uma dimensão da formação do bacharel, ou seja, é relegada a segundo plano. Entendemos que quando o PPP copia as Diretrizes adota o mesmo posicionamento de relegar a licenciatura a mera dimensão da formação do bacharel e não a reconhece como um curso constituído, independente e com características e identidade próprias.

Há no PPP uma descrição interessante do perfil do professor. Refere-se a um profissional autônomo, autor de sua própria prática, capaz de se colocar em formação permanente e de

articular as diferentes áreas para permitir o entendimento dos conteúdos complexos das Ciências Biológicas e suas relações com o meio social e econômico. Todavia, não é exatamente ao licenciado a que se refere, mas sim ao graduado em Ciências Biológicas. O trecho em destaque exemplifica essa questão.

O graduado em Ciências Biológicas deve ser o profissional que possui visão generalizada e integrada da diversidade biológica dos seres vivos, nos seus aspectos evolutivos e filogenéticos, complementada com uma formação humanística para o exercício da cidadania. Deve ser capaz de buscar o saber de forma autônoma, possibilitando uma educação permanente, problematizando a realidade, formulando hipóteses, planejando e executando investigações. Deve ter competência para analisar dados e visualizar os resultados, observando sempre o rigor científico e os princípios éticos e legais. A síntese do perfil profissional e o objetivo do biólogo deve ser a transformação do meio, de maneira multi e interdisciplinar, com capacidade e responsabilidade, priorizando a vida. (PPP, p.7, grifo nosso)

O PPP considera a prática reflexiva como sendo de fundamental importância para a formação e atuação do professor e para a pesquisa na área educacional, tanto que “*a prática reflexiva e de pesquisa na formação de professores de biologia e ciências*” se configura como o eixo central do curso, articulado a quatro subeixos que, dispostos ao longo do curso, tem o propósito de promover “... *uma aproximação gradativa entre a área de conhecimento específico e os campos da pedagogia, epistemologia e história da ciência*” (PPP, p. 11). Prevê ainda que os professores de disciplinas específicas participem na elaboração e desenvolvimento de estágios e projetos dos licenciandos, atividades estas que seriam coordenadas centralmente por um docente com formação na área de educação, mais especificamente em didática das ciências. Esta proposta objetiva a integração dos conteúdos e de diferentes dimensões da formação de professores. Contudo, a comparação do PPP com o Parecer CNE/CP 1.301/2001, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas fez perceber que o perfil destacado para o licenciado em Ciências Biológicas no PPP é igual ao perfil destacado para o bacharel em Ciências Biológicas do referido parecer. Se observarmos o trecho em destaque acima, a palavra graduado, do segundo parágrafo do tópico do PPP que descreve o Perfil do Licenciado em Ciências Biológicas, foi sublinhada por nós para indicar que esse graduado que se refere o texto é (ou deveria ser) o licenciado pelo referido curso. O Parecer pontua 7 itens, (a - g),

1. PERFIL DOS FORMANDOS

O Bacharel em Ciências Biológicas deverá ser:

- a) generalista, crítico, ético, e cidadão com espírito de solidariedade;
- b) detentor de adequada fundamentação teórica, como base para uma ação competente, que inclua o conhecimento profundo da diversidade dos seres vivos, bem como sua organização e funcionamento em diferentes níveis, suas relações filogenéticas e evolutivas, suas respectivas distribuições e relações com o meio em que vivem;
- c) consciente da necessidade de atuar com qualidade e responsabilidade em prol da conservação e manejo da biodiversidade, políticas de saúde, meio ambiente, biotecnologia, bioprospecção, biossegurança, na gestão ambiental, tanto nos aspectos técnicos-científicos, quanto na formulação de políticas, e de se tornar agente transformador da realidade presente, na busca de melhoria da qualidade de vida;
- d) comprometido com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por critério humanísticos, compromisso com a cidadania e rigor científico, bem como por referenciais éticos legais;
- e) consciente de sua responsabilidade como educador, nos vários contextos de atuação profissional;
- f) apto a atuar multi e interdisciplinarmente, adaptável à dinâmica do mercado de trabalho e às situações de mudança contínua do mesmo;
- g) preparado para desenvolver idéias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação. (BRASIL, 2001, p.3, grifo nosso)

É importante ressaltar que as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Ciências Biológicas não apresentam descrição específica para o perfil do licenciado.

Estes mesmos itens aparecem listados, na mesma ordem, no PPP com a inserção de um item, o h, que contempla os aspectos relativos à formação de professores propriamente dita e suas dimensões,

- h) detentor de adequada fundamentação teórica relativa às diferentes concepções sobre temas próprios da docência, tais como currículo e desenvolvimento curricular, transposição didática, contrato didático, planejamento, organização de tempo e espaço, gestão de classe, interação grupal, criação, realização e avaliação de situações didáticas, avaliação de aprendizagens dos alunos, consideração de suas especificidades, trabalho diversificado, relação professor-aluno, análises de situações educativas e de ensino complexas, entre outros. (PPP, p.7)

A utilização de tais itens (**a – g**) na descrição do perfil do licenciado em Ciências Biológicas é justificada pelo discurso curricular do PPP no parágrafo anterior, quando se assume as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas como “*requisitos necessários a todos os biólogos e professores de biologia*” (p.7), mas que a nosso ver caracteriza ausência de um perfil elaborado especificamente para o licenciado. O PPP foi reestruturado para contemplar uma formação dupla – híbrida – contemplando a licenciatura e o bacharelado, processo este que tende a favorecer a formação do bacharel. Sobre esse aspecto, cabe destacar mais um trecho do PPP (constante do tópico 1, da “Justificativa, Avaliação e Objetivo da Reestruturação do Projeto Pedagógico da Licenciatura”) a título de deixar explícita tal questão.

Nesse caminho pretendemos formar o biólogo pesquisador ou prestador de serviços, profissional liberal ou não, considerando que o curso capacita seus formandos a atuar legalmente em distintas áreas das Ciências Biológicas. Entretanto, a modalidade Licenciatura assume plena e integralmente a formação do professor de ciências e biologia e, assim, a matriz curricular e demais atividades têm também esse compromisso tanto do ponto de vista pedagógico como do político. (PPP, 2004, p.6, grifo nosso)

Uma das metas do PPP é o estabelecimento de relações entre as disciplinas de formação científica, com a de formação pedagógica e a atuação prática do professor nas escolas de educação básica. Articulação esta que sob o ponto de vista dos estudos na área de formação de professores é considerada de fundamental importância para que ocorra uma formação sólida e consciente. Não se pode conceber um professor que não saiba o conteúdo de sua disciplina, mas do mesmo modo, não deveríamos conceber um professor que não tenha domínio sobre os aspectos pedagógicos e epistemológicos a respeito do conhecimento e dos processos de ensino aprendizagem de seus estudantes.

Outro aspecto importante considerado no discurso curricular é a articulação com a escola de Educação Básica. Esse aspecto garantiria a simetria invertida, expressa no Parecer CNE/CP nº1 de 2002, permitindo ao licenciando desenvolver parte de sua formação inicial junto ao seu futuro ambiente de trabalho e, mais que isso, permitiria aos professores da instituição básica de ensino participar da formação de seus pares e contribuir para um processo de formação continuada, visto que a parceria escola-universidade tem capacidade para desenvolver tais processos. Esse é um aspecto do PPP que pode ser discutido com a literatura aqui apresentada, em especial com os trabalhos que investigaram o curso de licenciatura em Ciências Biológicas em questão.

Os sujeitos de pesquisa de Lippe e Bastos (2007) enfatizam que o seu curso de licenciatura é voltado para a formação do bacharel, embora esta modalidade não se constituísse em opção para os mesmos naquele momento. Como já mencionado, essa sensação dos licenciandos é representada pela queixa de que comumente o conteúdo disciplinar específico é apresentado desconsiderando sua relação com a educação básica (LIPPE e BASTOS, 2007). Fato este que não atende a meta proposta pelo PPP de articulação entre as esferas formativas do professor. Brando e Caldeira (2009) argumentam que o curso não cumpre com o que se propõe, já que ao contrário de contribuir para a identificação dos estudantes com a docência, os afasta à medida que acentua a imagem do pesquisador das áreas biológicas aplicadas, o bacharel. As autoras chamam a atenção para o fato de a atividade de pesquisa em ensino não ser nem cogitada pelos licenciandos, não sendo considerada como possibilidade de atuação em pesquisa e investigação.

Esse panorama não muito animador do curso de licenciatura em Ciências Biológicas não se altera na pesquisa de Zaneti, Zanata e Carneiro (2011) visto que mais da metade dos licenciandos do primeiro ano do curso (períodos integral e noturno) não possuem interesse direto na Educação Básica.

Brando e Caldeira (2009) afirmam ainda que a sobrevalorização do bacharelado em detrimento da licenciatura pode ser reforçada pela estruturação de grande parte dos cursos que permite graduar em ambas as modalidades. Cabe destacar que este foi um dos motivos da reestruturação em 2004 do PPP do curso em questão e que, desde o início deste ano se tornou realidade.

Dentro do contexto até aqui discutido, mais algumas considerações gerais sobre o PPP merecem ser feitas antes de voltarmos nosso olhar para os planos de ensino das disciplinas.

No tópico 1, na página 6, há um trecho entre as linhas 22 e 28 que se repete na página 8, entre as linhas 4 e 10, no tópico 3.

No tópico 4 do PPP, que descreve a estrutura curricular, encontramos a descrição das atividades e disciplinas integrantes das (a) 400 horas de prática como componente curricular e das (b) 400 horas de estágio curricular supervisionado (p.13-14).

Na descrição de (a) temos – 28 créditos, 420 horas no total dividido em nove disciplinas:

- História e filosofia das ciências (4 créditos)
- Organização e gestão escolar (4 créditos)
- Psicologia da educação (4 créditos)
- Didática das ciências (4 créditos)
- Didática da biologia (4 créditos)
- Projetos interdisciplinares I (2 créditos)
- Projetos interdisciplinares II (2 créditos)
- Projetos interdisciplinares III (2 créditos)
- Projetos interdisciplinares IV (2 créditos)

Na descrição de (b) temos – 32 créditos, 525 horas no total assim divididas:

- Estágio Curricular I: “O ensino de ciências e biologia em espaços formais” (8 créditos)
- Estágio Curricular II: “Educação ambiental na escola básica” (8 créditos)
- Estágio Curricular III: “Educação ambiental na escola básica” (8 créditos)
- Estágio Curricular IV: “Outros recursos para o ensino de ciências e biologia” (8 créditos)

A partir do tópico 4.1 o PPP nos apresenta a grade curricular do curso de licenciatura noturno e na sequência do curso de licenciatura integral e observamos que há uma pequena diferença para menos na quantidade de créditos e horas dos componentes (a) e (b) acima descritos. Em (a) 400 horas de prática como componente curricular tem-se 27 créditos e 405 horas e, em (b) 400 horas de estágio curricular supervisionado tem-se também 27 créditos e 405 horas.

Além disso, alguns outros dados também não ficam claros aos leitores. Por exemplo, ao observar a grade curricular podemos deduzir que Organização e Gestão Escolar de 4 créditos foi desmembrada em duas disciplinas de Estrutura e Funcionamento do Ensino Fundamental e Médio, de 2 créditos cada, mas não fica explícita a quais disciplinas se relacionam os Projetos Interdisciplinares I, II, III e IV, que juntas somam 32 créditos. Já a disciplina Didática das Ciências, listada no tópico (a) com 4 créditos, na grade curricular é indicada com apenas 2 créditos. A destinação dos 2 créditos faltantes não é indicada. Ainda no tópico (a) há a apresentação da disciplina Didática da Biologia, de 4 créditos, mas esta não é encontrada na grade curricular. Deduz-se que ela seja correspondente à Didática das Ciências II oferecida no 4º termo (nos cursos noturno e integral).

A questão a que nos referimos nesta altura da discussão não se relaciona com a desobediência a Resolução CNE/CP 2/2002, pois isto não acontece. Em ambos os pontos – (a e b) e grade

curricular – a legislação das 400 horas mínimas tanto para prática como componente curricular como para o estágio supervisionado estão sendo cumpridas. O mote de nossa crítica aqui se refere a um equívoco que não poderia ter ocorrido em tão importante documento. O Projeto Político Pedagógico é um dos pilares de sustentação do curso, um documento de construção coletiva que expressa, além do perfil desejado para o profissional a que se refere, um projeto de educação. Sua concepção deve refletir uma discussão democrática e participativa, visando o equilíbrio e a aproximação entre as diversas áreas do conhecimento que compõem a formação. Ele deve ser um documento de fácil leitura e compreensão. Já que está disponível a acesso público, qualquer pessoa, desde um professor doutor em educação, até um aspirante ao curso, deve ser capaz de entendê-lo.

A mesma avaliação deve ser considerada para os planos de ensino das disciplinas, outra dimensão integrante do currículo. Entre os 33 planos de ensino pesquisados, o da disciplina de Ecossistemas solicita na descrição da metodologia de ensino a confecção e apresentação de um projeto de Educação Ambiental como um dos requisitos para avaliação. A única ementa que menciona o espaço escolar com a intenção de facilitar a transposição do conteúdo estudado é a da disciplina Educação em Saúde Pública.

A ementa de uma disciplina em geral é entendida como um resumo do que é a disciplina, sua importância e seu conteúdo. Um conciso apontamento para situar o interessado na disciplina sobre o contexto que a mesma engloba e como se enquadra com o restante do currículo. Um problema recorrente encontrado entre as 33 ementas foi a ausência dessa significação. Várias ementas listavam ou em tópicos ou em descrição o conteúdo que iria ser trabalhado, conteúdo este que já havia sido detalhado em outra seção do mesmo documento, em “Conteúdo Programático”. De qualquer forma, apenas o plano de ensino da disciplina Educação em Saúde Pública conseguiu ser coeso com um currículo de formação de professores.

Este descreve, como todas as outras disciplinas, o conteúdo científico biológico pretendido, mas insere nessas descrições de aspectos educacionais e sociais que completam a abordagem em sala de aula, fornecendo a este conteúdo a característica de contextualizá-lo com a atuação do licenciando no universo escolar. Este é o diferencial deste plano de ensino. Os conteúdos relativos à formação de professores, que dizem respeito a atuação em seu ambiente de trabalho

estão diretamente relacionados ao eixo estrutural da disciplina. Não há como pensar em epidemiologia e saúde pública sem pensar no processo de ensino e de aprendizagem em sala de aula, na transversalidade do tema e em como facilitar aos jovens educandos nas escolas a assimilação e a compreensão de questões tão fundamentais para a sua saúde e a saúde coletiva.

É inquietante e preocupante que apenas dois planos de ensino sejam citados por mostrar coerência com a formação de professores. O mínimo que os 31 planos de ensino restantes tinham que oferecer era alguma semelhança com a estratégia adotada pelo plano da disciplina Ecossistemas, que apresenta um indício de superação de uma epistemologia subjacente ao cientista-biólogo, rumo a uma epistemologia característica do professor. O plano de ensino da disciplina Educação em Saúde Pública é o que deveria ser tomado de exemplo por abarcar a maior transversalidade entre conteúdo específico da licenciatura, conteúdo biológico e a projeção do licenciado atuando em sala de aula. Um plano de ensino dentro de um curso de formação de professores não pode deixar jamais de contemplar todas as suas dimensões.

O que podemos concluir desta discussão é que as reformulações mais recentes do PPP pretendem compatibilizar a formação do biólogo com a do professor – Biólogo-Educador ou Educador-Biólogo – e que essa compatibilização revela uma concepção tecnicista de formação de professores que mantém a licenciatura como uma dimensão da formação do bacharel. Postura esta corroborada pela ausência de planos de ensino que fossem de fato coerentes com a formação de professores. O que implica constatar com pesar a ausência de um perfil elaborado especificamente para o licenciado. Observamos, contudo, que o discurso do PPP não é homogêneo, parte dele apresenta avanços substantivos quanto a uma formação de professores consistente e coerente, tendo a prática reflexiva e a pesquisa como eixo central do curso, permeados por outras dimensões indispensáveis a formação de um professor como os fundamentos da educação, as bases históricas e epistemológicas que darão suporte para o ensinar e entender a ciência e seus conteúdos, além de considerar aspectos da prática docente como a integração de conteúdos e interação com o espaço escolar. Indicam também incentivar no futuro professor a capacidade de autogestão e de se formar continuamente. Todos estes itens são fundamentais para o desenvolvimento da epistemologia do professor.

O curso de licenciatura de Bauru pode ser considerado um curso recente. Uma característica sua que consideramos positiva é o fato de estar em constante reformulação. Isso significa que é um curso em construção que tem buscado melhorar a qualidade do serviço público prestado. Nossa discordância se encontra no sentido em que caminham tais reformulações e nas consequências epistemológicas decorrentes destas. É exatamente esta questão que apresentamos a seguir.

6.2. A epistemologia subjacente ao currículo

Consideramos então o curso de licenciatura em Ciências Biológicas de Bauru um curso em constante reformulação, e entendemos que nossa discordância é em relação ao rumo epistemológico que sua reformulação assume. Mas qual é este rumo? A que ele se refere? Não é novidade afirmar aqui que a epistemologia subjacente ao professor não é do professor, mas sim do cientista-biólogo²⁵. Ao longo das discussões viemos delineando esta conclusão.

A ideia de Biólogo-Educador ou Educador-Biólogo expressa a dualidade da formação, dois objetivos diferentes. O biólogo e o educador possuem em suas constituições “DNA” diferentes. O biólogo é um cientista, o propósito de sua formação é desenvolver a ciência e a tecnologia, aplicar seus conhecimentos em experimentos e atitudes em prol de causas específicas, sejam elas ambientais, moleculares, genéticas, toxicológicas, entre outras. Não é função do cientista parar de fazer ciência para pensar e discutir a natureza da ciência, embora questões éticas e de desenvolvimento social e ambiental mais sustentáveis estejam sendo levadas em consideração por boa parte desses profissionais.

O educador, ou o professor como preferimos, não é um cientista propriamente dito, ele é um estudioso, um pensador, que se apropria do conhecimento científico. Sua dimensão de pesquisador é diferente do anterior. O objeto educação é extremamente complexo e envolve inúmeras variáveis que não podem ser isoladas, fixadas ou controladas, e em diferentes contextos sociais, políticos, econômicos e formativos os significados e os rumos das pesquisas se alteram e nem sempre são replicáveis.

²⁵ O bacharel nem sempre se tornará um cientista ou um biólogo. Nos referimos aqui a perfis de profissionais que se diferenciam do ideal de professor por nós discutido.

Como fazer o professor atuar como cientista ou o cientista atuar como professor? Cada atuação tem suas peculiaridades e nem sempre isso é percebido por esses sujeitos.

O que observamos a partir dos documentos analisados, é que a dimensão do cientista se sobressai a do professor. Isto deve ocorrer em função do cientista gozar de maior prestígio social e econômico, o que lhe fornece em tese maior credibilidade e respeito já que ele é tido como o produtor de conhecimentos e o professor como reproduzidor dos conhecimentos produzidos pelo primeiro.

Há perspectivas que defendem o professor como um pesquisador no processo de ensino e de aprendizagem, o que é diferente de acreditar que o professor deve atuar como um cientista para ensinar, conferindo-lhe deste modo, uma epistemologia que não lhe pertence. Se o currículo de um curso confere ao licenciado uma epistemologia que não é sua, ele contribui para a não identificação do licenciado com a carreira pretendida e dificulta a construção de uma epistemologia que valorize e proporcione consciência das ações no trabalho docente. Pode-se dizer até que, em decorrência da relação entre o currículo e a epistemologia, há a criação de intensos obstáculos à percepção dessa incoerência epistemológica a ponto de inviabilizar mudanças na educação, pois a tomada de consciência dessa epistemologia é uma pré-condição para sua mudança. Como disse Becker (2010) somente a superação do senso comum epistemológico – empirista ou apriorista – gera condições para a modificação das concepções da aprendizagem e conseqüentemente a transformação dos procedimentos didáticos, possibilitando assim a aprendizagem dos estudantes.

O senso comum epistemológico a que se refere o autor é encontrado no currículo investigado. Concluímos anteriormente que a epistemologia subjacente a este currículo é a do cientista-biólogo e, em decorrência disto identificamos um senso epistemológico prioritariamente empirista (ou científicista). Este contexto nos permite depreender uma concepção de professor subjacente ao documento curricular. Nossa tese é que este professor terá uma epistemologia fortemente empirista. No entanto, entendemos que a não homogeneidade faz com que o currículo apresente um caráter dialético, no qual o professor por ele formado tende a possuir uma epistemologia prioritariamente empirista e ao mesmo tempo elementos formativos capazes de possibilitar a percepção desta epistemologia, uma autocrítica e, talvez, sua superação.

A faculdade a qual pertence o curso de licenciatura em questão possui um curso de pós-graduação na área de concentração em Ensino de Ciências e possui professores qualificados envolvidos tanto com a graduação em licenciatura quanto com a área de pesquisa em educação. Esta estreita ligação pode ser a responsável por permitir que tal condição dialética se estruture no currículo. Acreditamos que se este currículo tivesse sido elaborado apenas por cientistas-biólogos, não envolvidos com as discussões, as pesquisas e os resultados advindos da área de educação, os elementos que apresentam avanços para a formação de professores, e que propiciam a condição de superação acima mencionada, provavelmente não estariam presentes.

Há também traços de uma epistemologia apriorista subjacente a este currículo. A análise sobre os planos de ensino relativos aos conteúdos biológicos revelou que estes desconsideram que em um curso de formação de professores as disciplinas apresentam internamente a si dimensões que se interligam, a transversalidade entre conteúdo específico da licenciatura, conteúdo biológico e a complexidade do universo escolar. Ao ignorar essa característica, o que esses planos de ensino pressupõem é que existe uma condição de professor, de saber profissional inata, implícita aos estudantes do curso de licenciatura que não precisa ser abordada, refletida, discutida, questionada e desenvolvida durante o processo formativo, ao menos por aquelas disciplinas. A aquisição do conteúdo conceitual basta, é o que se precisa aprender. As disciplinas biológicas, portanto, não podem esperar que o licenciando aprenda a ser professor apenas através das disciplinas de licenciatura e/ou quando ingressar no magistério

A reflexão epistemológica, como a que fizemos, é importante para o desenvolvimento do currículo e do curso como um todo, pois podem ser incorporados elementos aqui discutidos ou gerados a partir destas discussões em atualizações futuras deste documento. Mas é importante especialmente para o licenciado porque a característica dialética do currículo lhe fornece condições para percepção da epistemologia subjacente. Permite entendê-lo não mais como algo neutro e acabado. Esta percepção desencadeia uma série de reflexões sobre sua própria epistemologia e sobre a origem e constituição do conhecimento e da aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O contexto contemporâneo da formação de professores permite dizer que, apesar das tentativas de superação, a influência do bacharelado sobre a licenciatura nos cursos de Ciências Biológicas continua a ser sentida, ora de forma disfarçada, ora de forma explícita. Fato que observamos desde os vários exemplos discutidos pela revisão de literatura, até o currículo da licenciatura por nós investigado. As disciplinas de conteúdo biológico continuam a apresentar uma epistemologia subjacente que não valoriza a licenciatura e o professor. Estes são traços que não constituem uma particularidade da licenciatura em Ciências Biológicas, mas permeiam também outras licenciaturas.

Ao longo do discurso curricular percebemos um movimento constante de ida e volta entre uma concepção de licenciatura como uma dimensão do bacharelado e a concepção desta como um curso autônomo. Embora haja a tentativa de ser reconhecida por sua própria identidade através do esforço de organizar o curso em torno de eixos estruturantes que englobam as várias dimensões da formação de professores, de tentar destacar suas particularidades, o currículo da licenciatura não consegue superar a concepção de dimensão do bacharelado em Ciências Biológicas em razão da base para sua organização estrutural e política estar fundamentada sobre a ideia de que o licenciado deve ser um bacharel habilitado a dar aula. Esta é uma questão que se origina, entre outros fatores, na extinta organização estrutural “3+1” do ensino superior. O preconceito que considera as disciplinas didático-pedagógicas e de formação epistemológica de menor valor, que lhes confere um papel complementar e que as concebe separadamente das demais disciplinas, foi materializado muito em decorrência de tal estruturação. Ela está tão intrinsecamente vinculada à história dos cursos de formação de professores a ponto de suas instâncias organizadoras não conseguirem assimilar esta formação em formatos diferenciados. Prejudica inclusive tentativas interessantes de superação e de articulação entre as dimensões docentes formativas no currículo, que não se realizam plenamente. A diretriz que guia e também fundamenta o currículo – o Parecer CNE/CES 1.301/2001 – corrobora tal visão.

Isso nos leva a refletir sobre a identidade do licenciado, sobre como se passa a ser professor com tantos entraves no processo formativo. De acordo com o currículo que investigamos, concluímos

que a situação não mudou o suficiente. Ainda encontramos problemas que são fruto da crise de identificação entre curso de licenciatura em Ciências Biológicas e carreira/profissão de professor.

Não é apenas porque a legislação nacional para formação de professores – Resolução CNE/CP 1/2002 e Resolução CNE/CP 2/2002 – foi atendida estritamente no sentido de seus artigos que significa que agora a formação de professores ocorre de forma distinta, diluída entre os anos e períodos do curso. Ela somente será diferente quando todas as disciplinas do curso se derem conta de que existem implicações próprias dela na Educação Básica e que o professor formador – bem como as IES – terá que considerá-las, indicá-las e orientar seus licenciandos a buscar meios de resolvê-las.

Uma afirmação que fazemos questão de reiterar é que a instituição formadora não pode ser negligente em relação à opção de curso feita pelo graduando, a formação em licenciatura deve ser integralmente contemplada. É responsabilidade dela também zelar para que os licenciandos se encontrem ou não se desviem do processo de formação que participam. Tal afirmativa inclui as disciplinas de conteúdo biológico. Estas devem se entender como parte integrante da grade curricular para formação de professores e, somada a formação em conteúdo biológico, contemplar mais dimensões formativas deste profissional.

Não se pode mais permitir qualquer margem para a ausência da reflexão epistemológica sobre a ciência e sobre a construção de conhecimento nas diferentes áreas que possa suscitar obstáculos no processo de profissionalização e formação da identidade docente. A superação destas barreiras pode ser desenvolvida a partir do próprio currículo. Como afirmaram Praia, Cachapuz e Gil-Pérez (2002) e Becker (2008 e 2010) existe uma concepção epistemológica subjacente ao currículo que o fundamenta e que posteriormente irá influenciar a prática pedagógica do professor, seja ele da Educação Básica ou da Universidade, neste segundo caso poderia também influenciar na formação de seus pares. A dualidade verificada no currículo investigado pode dificultar a afirmação de um posicionamento de autonomia por parte da licenciatura, mas pode também e ao contrário, possibilitar o desenvolvimento de uma nova epistemologia do professor.

A partir da pesquisa realizada, a proposta que fazemos é que a licenciatura deva constituir um curso autônomo que privilegie as questões que lhe são específicas – de ensino, de aprendizagem, de pesquisa – e os aspectos históricos, filosóficos e epistemológicos que envolvem o ser e o se

tornar professor. Simultaneamente, é fundamental que se desenvolva uma sólida formação em conceitos e conteúdos biológicos, mas de modo que sejam contextualizados historicamente e que sejam reveladas as disputas e os interesses que fazem parte da ciência. Um processo formativo assim pensado deve levar em conta os obstáculos epistemológicos que impedem ou atrapalham a aprendizagem dos estudantes tanto da Educação Básica como dos próprios licenciandos. A licenciatura deve desenvolver sua própria dinâmica pedagógica, cuja meta deve ser a superação dos modelos internalizados de ensino e de aprendizagem repetidos até o momento e que se baseiam na formação tradicional de bacharéis.

A realidade da educação em nosso país enfrenta um período delicado. Há um grande processo de universalização do acesso ao ensino em andamento, não acompanhado pela qualidade dos serviços prestados. Cada vez mais chega até a escola um público heterogêneo e metodologias inovadoras que traduzem concepções diferentes de ensino e de conhecimento. A este contexto, acrescentam-se as muitas dificuldades que o docente enfrenta no exercício de sua função, além de não colher reconhecimento social e econômico, há ainda um excedente de estudantes por turma, violência escolar, problemas sociais que refletem no cotidiano da escola, entre outros. Temos um panorama educacional complexo, que exige do professor sua compreensão e atuação a fim de alterá-lo. É urgente refletir este contexto e esta exigência para que seja possível reformular a formação.

O professor não é um cientista moderno que foi dar aula. Não se pode formar um cientista, um ambientalista, um técnico para a profissão de professor. Não desmerecendo tais atividades – que são de extrema importância – é o professor que deve atuar na Educação Básica e ele é outro profissional e como tal deve ser formado.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, A. Q.; JUSTINA, L. A. D.; FERRAZ, D. F. **O desenvolvimento da Prática de Ensino na formação inicial de professores de Ciências e Biologia**. Anais do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2007, Florianópolis. Anais. Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências.
- BASTOS, F. Formação de Professores de Biologia. In: CALDEIRA, A. M. A. e ARAUJO, E. S. N. N. (Orgs.) *Introdução à Didática da Biologia*, São Paulo: Editora Escrituras, 2009.
- BASTOS, F.; NARDI, R. **Debates recentes sobre formação de professores: considerações sobre contribuições da pesquisa acadêmica**. In: BASTOS, F.; NARDI, R.(Org.) *Formação de professores e práticas pedagógicas no ensino de ciências: contribuições da pesquisa na área*, 1.ed. São Paulo: Editora Escrituras, v.8, p. 13-31, 2008.
- BARRETTO, E. S. S. **Trabalho docente e modelos de formação: velhos e novos embates e representações**. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v. 40, n. 140, Aug. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v40n140/a0740140.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2011.
- BECKER, F. **A epistemologia do professor: o cotidiano da escola**. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.
- BECKER, F. **Epistemologia do professor de matemática**. Porto Alegre: PPGEduc/UFRGS, 2010. (Relatório de pesquisa)
- BEJARANO, N. R. R. e CARVALHO, A. M. P. **Tornando-se professor de ciências: crenças e conflitos**. *Ciência & Educação*, Bauru, v.9, n.1, p.1-15, 2003
- BORGES, J. C. F., **Formação de professores na área de Ciências da Natureza – análise de uma prática reflexiva no Estágio Supervisionado**. Tese. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências, Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). Bauru, 175 f., 2010.
- BRANDO, F. R. e CALDEIRA, A. M. A. **Investigação sobre a identidade profissional em alunos de Licenciatura em Ciências Biológicas**. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 15, n. 1, p. 155-73, 2009.
- BRASIL. Conselho Federal de Biologia. Resolução 213 de 20 de março de 2010. **Estabelece os requisitos mínimos para o Biólogo atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia**.
- _____. Parecer CNE/CES 1.301 de 7 de dezembro de 2001. **Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas**.

_____. Parecer CNE/CES 29 de 1º de fevereiro de 2007. **Consulta relativa às Diretrizes Curriculares Nacionais e à duração mínima e máxima dos cursos de graduação.**

_____. Parecer CNE/CES 213 de 9 de outubro de 2008. **Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação em Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição e Terapia Ocupacional, bacharelados, na modalidade presencial.**

_____. Parecer CNE/CP 9 de 5 de dezembro de 2007. **Reorganização da carga horária mínima dos cursos de Formação de Professores, em nível superior, para a Educação Básica e Educação Profissional no nível da Educação Básica.**

_____. Resolução CNE/CES 4 de 6 de abril de 2009. **Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação em Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição e Terapia Ocupacional, bacharelados, na modalidade presencial.**

_____. Resolução CNE/CES 7 de 11 de março de 2002a. **Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas.**

_____. Resolução CNE/CP 1 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.**

_____. Resolução CNE/CP 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.**

CARNEIRO, M. C. **Sobre o Conhecimento: Diálogos de Piaget com a Filosofia.** 2008. Tese de Livre-Docência. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2008.

CARNEIRO, M. C. e LEPRE, R. M. **As contribuições da epistemologia e psicologia genética de Piaget à educação.** In: CARNEIRO, M. C. (Org.) História e filosofia das ciências e o ensino de ciências, São Paulo: Cultura Acadêmica, p. 162-190, 2011.

CARNEIRO, M. C. e SOARES, M. N. **A crítica à ciência e tecnologia em Horkheimer e Adorno.** In: CARNEIRO, M. C. (Org.) História e filosofia das ciências e o ensino de ciências, São Paulo: Cultura Acadêmica, p. 162-190, 2011.

CARVALHO, S. R. **Políticas neoliberais e educação pós-moderna no ensino paulista.** Dissertação. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Letras, Dissertação (Mestrado em Educação Escolar). Araraquara, 133 f., 2010.

CHIZZOTTI, A. e PONCE, B. J. **Epistemologia e Currículo: “novos paradigmas”.** GT-12: Currículo – 31ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em

Educação (ANPED), 19 a 22 de outubro de 2008, Caxambu, MG. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/31ra/1trabalho/GT12-4122--Int.pdf>> Acesso em: 14 set. 2011.

CUNHA, A. M. O. **A mudança epistemológica do professor de ciências e biologia**. Educação e Filosofia. v. 17, n. 33, p. 93-100, 2003a. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/EducacaoFilosofia/article/view/628/572>> Acesso: 30 jun. 2011.

CUNHA, E. R. **Os saberes docentes ou saberes dos professores**. Texto é parte integrante da Tese de Doutorado em educação defendida em 5 de maio de 2003, Programa de Pós Graduação em Educação da UFRN, sob a orientação do Prof. Dr. Isauro Béltran Núñez. Disponível em: <<http://www.nead.unama.br/prof/producao.asp?IDProf=102>> Acesso em: 14/10/2010.

DIAS, R. E. e LOPES, A. C. **Competências na formação de professores: o que (não) há de novo**. Educação & Sociedade, Campinas, v. 24, nº 85, p. 1.155-1.178, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v24n85/a04v2485.pdf>> Acesso em: 09 dez. 2011.

DIAS, R. E. e LÓPEZ, S. B. **Conhecimento, interesse e poder na produção de políticas curriculares**. Currículo sem Fronteiras, v.6, n.2, pp.53-66, Jul/Dez 2006. Disponível em: <<http://www.curriculosemfronteiras.org/vol6iss2articles/dias-lopez.pdf>> Acesso em: 14 set. 2011.

DUARTE, N. **Conhecimento tácito e conhecimento escolar na formação do professor (Por que Donald Schön não entendeu Luria)**. Educação & Sociedade, Campinas, vol. 24, n. 83, p. 601-625, agosto, 2003. Disponível em: < <http://www.cedes.unicamp.br> > Acesso em: 23 mai. 2012.

DURAN, M. C. G. **Profissão docente: desafios de uma identidade em crise**. Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação Docente, v. 2, n. 2. 2010. Disponível em: <<http://formacaodocente.autenticaeditora.com.br/artigo/exibir/7/12/1>> Acesso: 06 abr. 2011.

GATTI, B. A. **Formação de professores: condições e problemas atuais**. Revista Brasileira de Formação de Professores, v. 1, n. 1, p. 90-102, 2009. Disponível em: <www.facec.edu.br/seer/index.php/formacaodeprofessores/article/viewArticle/20> Acesso em 09 ago. 2011.

GATTI, B. A. **Formação de professores no Brasil: características e problemas**. Educação e Sociedade, Campinas, v.31, n.113, p. 1355-1379, out-dez, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v31n113/16.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2011

GATTI, B. A. **Os professores e suas identidades: o desvelamento da heterogeneidade**. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n. 98, p. 85-95, 1996. Disponível em: <www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/cp/arquivos/249.pdf> Acesso em: 20 maio 2011.

GATTI, B. e BARRETTO, E. S. S. (Coord.). **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: Unesco, 2009. 294 p. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001846/184682por.pdf>> Acesso em: 03 out. 2011.

GATTI, B. A.; NUNES, M. M. R.; GIMENES, N. A. S.; TARTUCE, G. L. B. P. e UNBEHAUM, S. G. **Formação de Professores para o Ensino Fundamental: Instituições formadoras e seus currículos**. In: Estudos & Pesquisas Educacionais, n.1, maio, 2010, Fundação Victor Civita – São Paulo, p.95-138. Disponível em: <www.fvc.org.br/pdf/Formacao%20de%20Professores%20no%20Brasil.pdf> Acesso em: 03 out. 2011.

GAUTHIER, Clermont. **Ensinar: ofício estável, identidade profissional vacilante**. Cadernos de Formação PEC – Formação Universitária. Caderno de Didática. São Paulo, 2003, PP.11-23.

GOLDSCHMIDT, Victor. **Tempo histórico e tempo lógico na interpretação dos sistemas filosóficos: A religião de Platão**. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1963. p. 139-147

HORKHEIMER, M. **Teoria Tradicional e Teoria Crítica**. In: BENJAMIM et al. Textos Escolhidos. São Paulo: Abril Cultural, 1980. p. 117-154.

HORKHEIMER, M; ADORNO, T. **Dialética do Esclarecimento**. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.

JUSTINA, L. A. D. **Investigação sobre um grupo de pesquisa como espaço coletivo de formação inicial de professores e pesquisadores de biologia**. Tese. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências, Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). Bauru, 230 f. 2011.

LEBRUN. G. **A Idéia de epistemologia** In: LEBRUN. G. A filosofia e sua história. São Paulo: Cosacnaify. 2006.

LIPPE, E. M. O.; BASTOS, F. **Formação inicial de professores de biologia: Fatores que influenciam o interesse pela carreira do magistério**. VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2007, Florianópolis. Anais. Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. Disponível em: <www.fae.ufmg.br/abrapec/viempec/viempec/CR2/p361.pdf> Acesso em: 06 abr. 11.

LOPES, A. C. **Políticas curriculares: continuidade ou mudança de rumos?** Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, n. 26, ago. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n26/n26a08.pdf>> Acesso em: 14 set. 2011.

LOPES, A. C. e MACEDO, E. **Nota introdutória – Cultura e Política: implicações para o Currículo**. Currículo sem Fronteiras, v.9, n.2, pp.5-10, Jul/Dez 2009. Disponível em: <<http://www.curriculosemfronteiras.org/vol9iss2articles/nota-introdutoria.pdf>> Acesso em: 14 set. 2011.

MIZUKAMI, M. G. et al. **Escola e aprendizagem da docência – processos de investigação e formação.** São Carlos, EdUFSCar, 2002. Cap. 1 Formação de professores e concepção da problemática atual. p.11-45.

PIMENTA, S. G. **Formação de professores: identidade e saberes da docência.** In: _____. Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo: Cortez, 1999.

PÉREZ GÓMEZ, Angel. **O Pensamento Prático do Professor: A Formação do Professor como Profissional Reflexivo.** In: NÓVOA, A. (Org.) Os Professores e sua Formação. 3ed. Lisboa: Dom Quixote, p. 93-114, 1997.

PRAIA, J. F.; CACHAPUZ, A. F. C. e GIL-PÉREZ, D. **Problema, Teoria e Observação em Ciência: Para uma reorientação Epistemológica da Educação em Ciências.** Ciência & Educação, Bauru, v. 8, n. 1, p.127-145, 2002. Disponível em: <<http://educa.fcc.org.br/pdf/ciedu/v08n01/v08n01a10.pdf>> Acesso em: 23 maio 2011.

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Graduação em Ciências Biológicas contendo as propostas de reestruturação curricular da Modalidade Licenciatura, integral e noturno.** 2004. Disponível em: <www.fc.unesp.br/upload/deptobio/projeto%20pedagogico.pdf> Acesso em: 03 maio 2011.

ROMERO, D. M. F. **Tornar-se professor: reflexões sobre a construção da identidade profissional do professor do curso de magistério.** Interações – Estudos e Pesquisas em Psicologia, São Paulo, v. 1, n. 3, p. 35-46, 1997. Disponível em: <http://www.smarcos.net/images/editora/Interacoes_03.pdf> Acesso em: 23 maio 2011.

SANTO AGOSTINHO. **Confissões.** São Paulo: Nova Cultural, 1987.

SCHÖN, D. A. **Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e para a aprendizagem.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000. Tradução de Roberto Cataldo Costa. 256p.

SILVA, T. T. **Documentos de Identidade: uma introdução as Teorias do Currículo.** 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

TERRAZZAN, E. A. et al. **Configurações curriculares em cursos de licenciatura e formação identitária de professores.** VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2007, Florianópolis. Anais. Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências.

VASCONCELOS, S. D.; LIMA, K. E. C. **O professor de biologia em formação: reflexão com base no perfil socioeconômico e perspectivas de licenciandos de uma universidade pública.** Ciência & Educação, Bauru, v. 16, n. 2, p. 323-340, 2010.

VEYNE, P. **Como se escreve a História.** Brasília: Ed. UnB, 1998.

ZANETI, J. C.; ZANATA, E. M. e CARNEIRO, M. C. **A escolha da carreira docente segundo os licenciandos em Ciências Biológicas**. Anais do XI Congresso Estadual Paulista sobre Formação de Educadores, I Congresso Nacional de Formação de Professores, 2011, Águas de Lindóia, SP, p.89-99, 2000.

UNESP. **Guia de Profissões – Vestibular 2012**. 2011. Disponível em: <www.vunesp.com.br/guia2012/ciebio.html> Acesso em: 07 nov. 2011.

UNESP. Plano de Desenvolvimento Institucional, 2009. Disponível em: <<http://unesp.br/ape/pdi/execucao/index.php>> Acesso em: 01 dez. 2011.

ANEXOS

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR**

RESOLUÇÃO Nº 4, DE 6 DE ABRIL DE 2009 ^(*)

Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação em Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição e Terapia Ocupacional, bacharelados, na modalidade presencial.

O Presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, tendo em vista o disposto no art. 9º, do § 2º, alínea “c”, da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, com a redação dada pela Lei nº 9.131, de 24 de novembro de 1995, e com fulcro no Parecer CNE/CES nº 8/2007, homologado por Despacho do Senhor Ministro de Estado da Educação, publicado no DOU de 13 de junho 2007, e nos Pareceres CNE/CES nº 213/2008 e CNE/CP nº 2/2009, homologados por Despachos do Senhor Ministro de Estado da Educação, publicados no DOU de 11 de março de 2009, resolve:

Art. 1º Ficam instituídas, na forma do Parecer CNE/CES nº 213/2008, as cargas horárias mínimas para os cursos de graduação em Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição e Terapia Ocupacional, bacharelados, na modalidade presencial, constantes do quadro anexo à presente.

Parágrafo único. Os estágios e as atividades complementares dos cursos de graduação referidos no *caput* não deverão exceder a 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, salvo nos casos de determinações específicas contidas nas respectivas Diretrizes Curriculares.

Art. 2º As Instituições de Educação Superior, para o atendimento ao art. 1º, deverão fixar os tempos mínimos e máximos de integralização curricular por curso, bem como sua duração, tomando por base as seguintes orientações:

I - a carga horária total dos cursos, ofertados sob regime seriado, por sistema de crédito ou por módulos acadêmicos, atendidos os tempos letivos fixados na Lei nº 9.394/96, deverá ser dimensionada em, no mínimo, 200 (duzentos) dias de trabalho acadêmico efetivo;

II - a duração dos cursos deve ser estabelecida por carga horária total curricular, contabilizada em horas (60 minutos), passando a constar do respectivo Projeto Pedagógico;

III - os limites de integralização dos cursos devem ser fixados com base na carga horária total, computada nos respectivos Projetos Pedagógicos do curso, observados os limites estabelecidos nos exercícios e cenários apresentados no Parecer CNE/CES nº 8/2007, da seguinte forma:

a) Grupo de CHM de 2.400h:

Limite mínimo para integralização de 3 (três) ou 4 (quatro) anos.

b) Grupo de CHM de 2.700h:

Limite mínimo para integralização de 3,5 (três e meio) ou 4 (quatro) anos.

c) Grupo de CHM entre 3.000h e 3.200h:

^(*) Resolução CNE/CES 4/2009. Diário Oficial da União, Brasília, 7 de abril de 2009, Seção 1, p. 27.

Limite mínimo para integralização de 4 (quatro) anos.

d) Grupo de CHM entre 3.600h e 4.000h:

Limite mínimo para integralização de 5 (cinco) anos.

e) Grupo de CHM de 7.200h:

Limite mínimo para integralização de 6 (seis) anos.

IV - a integralização distinta das desenhadas nos cenários apresentados nesta Resolução poderá ser praticada desde que o Projeto Pedagógico justifique sua adequação.

Art. 3º As Instituições de Educação Superior devem ajustar e efetivar os projetos pedagógicos de seus cursos aos efeitos do Parecer CNE/CES nº 213/2008 e desta Resolução, até o encerramento do primeiro ciclo avaliativo do SINAES, nos termos da Portaria Normativa nº 1/2007, bem como atender ao que institui o Parecer CNE/CES nº 261/2006, referente à hora-aula, ficando resguardados os direitos dos alunos advindos de atos acadêmicos até então praticados.

Art. 4º As disposições desta Resolução devem ser seguidas pelos órgãos do MEC nas suas funções de avaliação, verificação, regulação e supervisão, no que for pertinente à matéria desta Resolução.

Art. 5º Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação.

QUADRO ANEXO À RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 4/2009

Carga horária mínima dos cursos de graduação considerados da área de saúde, bacharelados, na modalidade presencial	
<i>Curso</i>	<i>Carga Horária Mínima</i>
<i>Biomedicina</i>	<i>3.200</i>
<i>Ciências Biológicas</i>	<i>3.200</i>
<i>Educação Física</i>	<i>3.200</i>
<i>Enfermagem</i>	<i>4.000</i>
<i>Farmácia</i>	<i>4.000</i>
<i>Fisioterapia</i>	<i>4.000</i>
<i>Fonoaudiologia</i>	<i>3.200</i>
<i>Nutrição</i>	<i>3.200</i>
<i>Terapia Ocupacional</i>	<i>3.200</i>

PAULO MONTEIRO VIEIRA BRAGA BARONE

PARECER HOMOLOGADO(*)

(*) Despacho do Ministro, publicado no Diário Oficial da União de 7/12/2001



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO**

INTERESSADO: Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação Superior		UF: DF
ASSUNTO: Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas		
RELATOR(A): Francisco César de Sá Barreto (Relator), Carlos Alberto Serpa de Oliveira, Roberto Claudio Frota Bezerra		
PROCESSO(S) N.º(S): 23001.000316/2001-86		
PARECER N.º: CNE/CES 1.301/2001	COLEGIADO: CES	APROVADO EM: 06/11/2001

I – RELATÓRIO

A Biologia é a ciência que estuda os seres vivos, a relação entre eles e o meio ambiente, além dos processos e mecanismos que regulam a vida. Portanto, os profissionais formados nesta área do conhecimento têm papel preponderante nas questões que envolvem o conhecimento da natureza.

O estudo das Ciências Biológicas deve possibilitar a compreensão de que a vida se organizou através do tempo, sob a ação de processos evolutivos, tendo resultado numa diversidade de formas sobre as quais continuam atuando as pressões seletivas. Esses organismos, incluindo os seres humanos, não estão isolados, ao contrário, constituem sistemas que estabelecem complexas relações de interdependência. O entendimento dessas interações envolve a compreensão das condições físicas do meio, do modo de vida e da organização funcional interna próprios das diferentes espécies e sistemas biológicos. Contudo, particular atenção deve ser dispensada às relações estabelecidas pelos seres humanos, dada a sua especificidade. Em tal abordagem, os conhecimentos biológicos não se dissociam dos sociais, políticos, econômicos e culturais.

II – VOTO DO(A) RELATOR(A)

Diante do exposto e com base nas discussões e sistematização das sugestões apresentadas pelos diversos órgãos, entidades e Instituições à SESu/MEC e acolhida por este Conselho, voto favoravelmente à aprovação das Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas e do projeto de resolução, na forma ora apresentada.

Brasília(DF), 06 de novembro de 2001.

Conselheiro(a) Francisco César de Sá Barreto – Relator(a)

Conselheiro(a) Carlos Alberto Serpa de Oliveira

Conselheiro(a) Roberto Cláudio Frota Bezerra

III – DECISÃO DA CÂMARA

A Câmara de Educação Superior aprova por unanimidade o voto do(a) Relator(a).

Sala das Sessões, em 06 de novembro de 2001.

Conselheiro Arthur Roquete de Macedo – Presidente

Conselheiro José Carlos Almeida da Silva – Vice-Presidente

DIRETRIZES CURRICULARES PARA OS CURSOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

1. PERFIL DOS FORMANDOS

O Bacharel em Ciências Biológicas deverá ser:

- a) generalista, crítico, ético, e cidadão com espírito de solidariedade;
- b) detentor de adequada fundamentação teórica, como base para uma ação competente, que inclua o conhecimento profundo da diversidade dos seres vivos, bem como sua organização e funcionamento em diferentes níveis, suas relações filogenéticas e evolutivas, suas respectivas distribuições e relações com o meio em que vivem;
- c) consciente da necessidade de atuar com qualidade e responsabilidade em prol da conservação e manejo da biodiversidade, políticas de saúde, meio ambiente, biotecnologia, bioprospecção, biossegurança, na gestão ambiental, tanto nos aspectos técnicos-científicos, quanto na formulação de políticas, e de se tornar agente transformador da realidade presente, na busca de melhoria da qualidade de vida;
- d) comprometido com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por critério humanísticos, compromisso com a cidadania e rigor científico, bem como por referenciais éticos legais;
- e) consciente de sua responsabilidade como educador, nos vários contextos de atuação profissional;
- f) apto a atuar multi e interdisciplinarmente, adaptável à dinâmica do mercado de trabalho e às situações de mudança contínua do mesmo;
- g) preparado para desenvolver idéias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação.

2. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

- a) Pautar-se por princípios da ética democrática: responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade;
- b) Reconhecer formas de discriminação racial, social, de gênero, etc. que se fundem inclusive em alegados pressupostos biológicos, posicionando-se diante delas de forma crítica, com respaldo em pressupostos epistemológicos coerentes e na bibliografia de referência;
- c) Atuar em pesquisa básica e aplicada nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, comprometendo-se com a divulgação dos resultados das pesquisas em veículos adequados para ampliar a difusão e ampliação do conhecimento;
- d) Portar-se como educador, consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva sócio-ambiental;

- e) utilizar o conhecimento sobre organização, gestão e financiamento da pesquisa e sobre a legislação e políticas públicas referentes à área;
- f) Entender o processo histórico de produção do conhecimento das ciências biológicas referente a conceitos/princípios/teorias;
- g) Estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;
- h) Aplicar a metodologia científica para o planejamento, gerenciamento e execução de processos e técnicas visando o desenvolvimento de projetos, perícias, consultorias, emissão de laudos, pareceres etc. em diferentes contextos;
- i) Utilizar os conhecimentos das ciências biológicas para compreender e transformar o contexto sócio-político e as relações nas quais está inserida a prática profissional, conhecendo a legislação pertinente;
- j) desenvolver ações estratégicas capazes de ampliar e aperfeiçoar as formas de atuação profissional, preparando-se para a inserção no mercado de trabalho em contínua transformação;
- k) Orientar escolhas e decisões em valores e pressupostos metodológicos alinhados com a democracia, com o respeito à diversidade étnica e cultural, às culturas autóctones e à biodiversidade;
- l) atuar multi e interdisciplinarmente, interagindo com diferentes especialidades e diversos profissionais, de modo a estar preparado a contínua mudança do mundo produtivo;
- m) avaliar o impacto potencial ou real de novos conhecimentos/tecnologias/serviços e produtos resultantes da atividade profissional, considerando os aspectos éticos, sociais e epistemológicos;
- n) comprometer-se com o desenvolvimento profissional constante, assumindo uma postura de flexibilidade e disponibilidade para mudanças contínuas, esclarecido quanto às opções sindicais e corporativas inerentes ao exercício profissional.

3. ESTRUTURA DO CURSO

A estrutura do curso deve ter por base os seguintes princípios:

- contemplar as exigências do perfil do profissional em Ciências Biológicas, levando em consideração a identificação de problemas e necessidades atuais e prospectivas da sociedade, assim como da legislação vigente;
- garantir uma sólida formação básica inter e multidisciplinar;
- privilegiar atividades obrigatórias de campo, laboratório e adequada instrumentação técnica;

- favorecer a flexibilidade curricular, de forma a contemplar interesses e necessidades específicas dos alunos;
- explicitar o tratamento metodológico no sentido de garantir o equilíbrio entre a aquisição de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores;
- garantir um ensino problematizado e contextualizado, assegurando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- proporcionar a formação de competência na produção do conhecimento com atividades que levem o aluno a: procurar, interpretar, analisar e selecionar informações; identificar problemas relevantes, realizar experimentos e projetos de pesquisa;
- levar em conta a evolução epistemológica dos modelos explicativos dos processos biológicos;
- estimular atividades que socializem o conhecimento produzido tanto pelo corpo docente como pelo discente;
- estimular outras atividades curriculares e extracurriculares de formação, como, por exemplo, iniciação científica, monografia, monitoria, atividades extensionistas, estágios, disciplinas optativas, programas especiais, atividades associativas e de representação e outras julgadas pertinentes;
- considerar a implantação do currículo como experimental, devendo ser permanentemente avaliado, a fim de que possam ser feitas, no devido tempo, as correções que se mostrarem necessárias.

A estrutura geral do curso, compreendendo disciplinas e demais atividades, pode ser variada, admitindo-se a organização em módulos ou em créditos, num sistema seriado ou não, anual, semestral ou misto, desde que os conhecimentos biológicos sejam distribuídos ao longo de todo o curso, devidamente interligados e estudados numa abordagem unificadora.

4. CONTEÚDOS CURRICULARES

4.1 CONTEÚDOS BÁSICOS

Os conteúdos básicos deverão englobar conhecimentos biológicos e das áreas das ciências exatas, da terra e humanas, tendo a evolução como eixo integrador. Os seguintes conteúdos são considerados básicos:

BIOLOGIA CELULAR, MOLECULAR E EVOLUÇÃO: Visão ampla da organização e interações biológicas, construída a partir do estudo da estrutura molecular e celular, função e mecanismos fisiológicos da regulação em modelos eucariontes, procariontes e de partículas virais, fundamentados pela informação bioquímica, biofísica, genética e imunológica. Compreensão dos mecanismos de transmissão da informação genética, em nível molecular, celular e evolutivo.

DIVERSIDADE BIOLÓGICA: Conhecimento da classificação, filogenia, organização, biogeografia, etologia, fisiologia e estratégias adaptativas morfo-funcionais dos seres vivos.

ECOLOGIA: Relações entre os seres vivos e destes com o ambiente ao longo do tempo geológico. Conhecimento da dinâmica das populações, comunidades e ecossistemas, da conservação e manejo da fauna e flora e da relação saúde, educação e ambiente.

FUNDAMENTOS DAS CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA: Conhecimentos matemáticos, físicos, químicos, estatísticos, geológicos e outros fundamentais para o entendimento dos processos e padrões biológicos.

FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS E SOCIAIS: Reflexão e discussão dos aspectos éticos e legais relacionados ao exercício profissional. Conhecimentos básicos de: História, Filosofia e Metodologia da Ciência, Sociologia e Antropologia, para dar suporte à sua atuação profissional na sociedade, com a consciência de seu papel na formação de cidadãos.

4.2 CONTEÚDOS ESPECÍFICOS

Os conteúdos específicos deverão atender as modalidades Licenciatura e Bacharelado.

A modalidade Bacharelado deverá possibilitar orientações diferenciadas, nas várias sub-áreas das Ciências Biológicas, segundo o potencial vocacional das IES e as demandas regionais.

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.

A elaboração de monografia deve ser estimulada como trabalho de conclusão de curso, nas duas modalidades.

Para a licenciatura em Ciências Biológicas serão incluídos, no conjunto dos conteúdos profissionais, os conteúdos da Educação Básica, consideradas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores em nível superior, bem como as Diretrizes Nacionais para a Educação Básica e para o Ensino Médio.

4.3 ESTÁGIOS E ATIVIDADES COMPLEMENTARES

O estágio curricular deve ser atividade obrigatória e supervisionada que contabilize horas e créditos.

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.

PROJETO DE RESOLUÇÃO , de de de

Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas.

O Presidente Câmara de Educação Superior, no uso de suas atribuições legais e tendo em vista o disposto na Lei 9.131, de 25 de novembro de 1995, e ainda o Parecer CNE/CES , homologado pelo Senhor Ministro de Estado da Educação em ,

RESOLVE:

Art. 1º. As Diretrizes curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas, integrantes do Parecer , deverão orientar a formulação do projeto pedagógico do referido curso.

Art. 2º. O projeto pedagógico de formação profissional a ser formulado pelo curso de Ciências Biológicas deverá explicitar:

- a) o perfil dos formandos nas modalidades bacharelado e licenciatura;
- b) as competências e habilidades gerais e específicas a serem desenvolvidas;
- c) a estrutura do curso;
- d) os conteúdos básicos e complementares e respectivos núcleos;
- e) os conteúdos definidos para a Educação Básica, no caso das licenciaturas;
- f) o formato dos estágios;
- g) as características das atividades complementares;
- h) as formas de avaliação.

Art. 3º. A carga horária do cursos de Ciências Biológicas, deverá obedecer ao disposto na Resolução que normatiza a oferta dessa modalidade e a carga horária da licenciatura deverá cumprir o estabelecido na Resolução CNE/CP , integrante do Parecer CNE/CP .

Art. 4º. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Presidente da Câmara de Educação Superior



CONSELHO FEDERAL DE BIOLOGIA – CFBio

RESOLUÇÃO Nº 213, DE 20 DE MARÇO DE 2010.

Estabelece os requisitos mínimos para o Biólogo atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia.

O CONSELHO FEDERAL DE BIOLOGIA, Autarquia Federal, com personalidade jurídica de direito público, criada pela Lei nº 6.684, de 03 de setembro de 1979, alterada pela Lei nº 7.017, de 30 de agosto de 1982 e regulamentada pelo Decreto nº 88.438, de 28 de junho de 1983, no uso de suas atribuições legais e regimentais que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 1º c/c os incisos I a III do artigo 2º c/c os incisos II, III e XII do artigo 10 c/c o inciso XVIII da Lei nº 6.684, de 03 de setembro de 1979, c/c o Decreto nº 88.438, de 28 de junho de 1983, frente à necessidade de estabelecer os requisitos mínimos para o Biólogo atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia, e

Considerando o Parecer do GT Revisão das Áreas de Atuação/CFBio 01/2010, aprovado pelo Parecer CFBio 02/2010- CFAP e Parecer CFBio 04/2010-CLN aprovados na CXXXIII Reunião Ordinária e 231ª Sessão Plenária do CFBio, realizada em 20 de março de 2010;

RESOLVE:

Art. 1º Para fins de atuação em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia, o Biólogo graduado em cursos especificados no art. 1º da Lei nº 6.684/79, deverá ter cumprido uma carga horária mínima de 2.400 horas de componentes curriculares específicos das Ciências Biológicas nos termos das Diretrizes Curriculares Nacionais em Ciências Biológicas, de acordo com a área de conhecimento, incluindo, atividades obrigatórias de campo, de laboratório e adequada instrumentação técnica.

Parágrafo único. O Biólogo que não comprovar as exigências de carga horária e conteúdos no curso de graduação, conforme previsto no *caput* deste artigo poderá complementar sua formação por meio de educação continuada em uma das áreas - meio ambiente, saúde e biotecnologia, conforme especificado no Parecer do GT Revisão das Áreas de Atuação/CFBio 01/2010.

Art. 2º Para fins de atuação em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia, os graduandos em Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas que colarem grau a partir de dezembro de 2013 deverão atender a carga horária mínima de 3.200 horas, contemplando atividades obrigatórias de campo, laboratório e adequada instrumentação técnica conforme Parecer CNE/CP 1.301/2001, Resoluções CNE/CP 07/2002 e CNE/CP 04/2009.



CONSELHO FEDERAL DE BIOLOGIA – CFBio

Parágrafo único. Na carga horária referida no *caput* deste artigo deverão estar incluídos os conteúdos de formação básica e os de formação específica nas áreas de meio ambiente, saúde ou de biotecnologia, em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Ciências Biológicas e do Parecer do GT Revisão das Áreas de Atuação nº 01/2010.

Art. 3º O Sistema CFBio/CRBios solicitará oficialmente às autoridades competentes dos Cursos de Ciências Biológicas os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC), visando integralizar a análise do currículo efetivamente realizado pelo egresso para sua adequada atuação no mercado de trabalho.

Art. 4º Esta Resolução entrará em vigor na data da sua publicação, aplicando-se exclusivamente aos registros que venham a ser efetivados pelos Conselhos Regionais de Biologia a partir desta data, preservando o exercício profissional dos Biólogos que já tiveram o registro homologado.

Maria do Carmo Brandão Teixeira
Presidente do Conselho

(Publicada no DOU, Seção 1, de 24/03/2010)

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

***MODALIDADE:
LICENCIATURA***

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO

“Projeto Político Pedagógico do Curso de Graduação em Ciências Biológicas contendo as propostas de reestruturação curricular da Modalidade Licenciatura, integral e noturno.”

**FACULDADE DE CIÊNCIAS
UNESP – ABRIL/2004 – BAURU**

HISTÓRICO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

O Curso de Ciências Biológicas tem sua história iniciada na extinta Fundação Educacional de Bauru e seus primeiros registros são datados de 1969. Essa Fundação havia sido criada pela Lei Municipal 1276 de 09 de julho de 1966, era regida por estatuto aprovado pelo Decreto Municipal nº 1932 de 09 de junho de 1973. Sua origem foi a Faculdade de Engenharia que se transformou num conjunto de quatro faculdades e um colégio técnico com um total de 22 cursos de nível superior além de seis cursos de segundo grau abrangendo as grandes áreas do conhecimento. Entre essas estava a Faculdade de Ciências na qual encontrava-se o Curso de Biologia. Esse complexo universitário abrigava cerca de 5000 alunos. As faculdades, juntamente com o colégio técnico, foram transformados em Universidade de Bauru através do Decreto Municipal nº 4497 e parecer do Conselho Estadual de Educação nº 951 de 02.07.1985. A Universidade de Bauru foi reconhecida pelo Ministério da Educação em 4 de novembro de 1986 através da Portaria nº 774.

O atual Curso de Ciências Biológicas é resultado de diversas transformações ocorridas desde 1969 pelo então Curso de Licenciatura de Primeiro Grau em Ciências com habilitação em Biologia criado através do Decreto Federal 75267 de 23 de janeiro de 1975. Em 1977 foi transformado em Licenciatura Plena com Habilitação em Biologia pelo Decreto Federal 80481/77. O reconhecimento desse curso ocorreu pelo Decreto Federal 83428 em 08 de abril de 1979.

Quando da implantação o objetivo do Curso de Ciências Biológicas era capacitar profissionais para suprir a demanda de professores de primeiro e segundo graus sobretudo da região de Bauru.

Em 15 de agosto de 1988, após aprovação no Conselho Universitário da UNESP, o Governo do Estado, através do Decreto 28685, incorporou a Universidade de Bauru à Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” com uma estrutura acadêmica composta de três unidades: Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicações; Faculdade de Engenharia e Tecnologia; e Faculdade de Ciências à qual pertence o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

A unidade estrutural em departamentos de ensino já existia na Universidade de Bauru e foi mantida pela UNESP. Nesse sistema os departamentos se integram para efeito de organização didática, científica e administrativa reunindo disciplinas afins de um determinado campo do conhecimento, que compõem os currículos dos diversos cursos. Dessa forma, historicamente, têm participado do Curso de Ciências Biológicas os Departamentos de Ciências Biológicas, Educação, Química, Física e Matemática.

Muitas transformações ocorreram buscando o aperfeiçoamento do Curso e, nesse aspecto, a Universidade Estadual Paulista proporcionou substancial melhoria das condições de infra-estrutura do Curso, sobretudo no que diz respeito à capacitação do seu corpo docente. Por outro lado a abrangência do

vestibular promovido pela VUNESP possibilitou o aparecimento de uma clientela não apenas regional mas proveniente de diversas partes do Estado de São Paulo e mesmo de outros estados. Esses fatos provocaram a reestruturação no currículo do curso em 1990 transformando-o em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas através da Resolução UNESP nº 42 de 13.06.1991.

Ressaltamos que por se tratar de um curso de Licenciatura, este sempre visou a formação do educador. Houve necessidade de compatibilizar o Biólogo com o Educador para promover a formação do Biólogo-Educador, ou do Educador-Biólogo, consciente de sua responsabilidade como membro ativo nas ações contra a desigualdade social.

Sendo assim o projeto que ora apresentamos tem como referência uma história construída por professores, alunos e funcionários que nos antecederam desde a antiga FEB, passando pela UB e, finalmente, já aproximando-se de duas décadas de vivência na UNESP. Expressa ainda o compromisso do Conselho de Curso de Ciências Biológicas de luta por um ensino com qualidade capacitado para formar Professores Biólogos comprometidos com os princípios da educação previstos nos Artigos 205 e 206 da Constituição Brasileira, promulgada em 05.10.1988, de igualdade de condições; liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento; pluralismo de idéias e de concepções pedagógicas; gratuidade; valorização profissional; gestão democrática e qualidade de ensino. Da mesma forma os princípios constitucionais expressos tanto no âmbito da LDB como nas diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica e nas diretrizes curriculares para os cursos de Ciências Biológicas permeiam o presente Projeto Político Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas.

Destacamos ainda que os princípios norteadores dos cursos de graduação, no âmbito da Unesp, expressos na Resolução UNESP 3, de 5 de janeiro de 2001, foram tratados, de forma exaustiva, durante reuniões promovidas pela Coordenação de Área de Ciências Biológicas com a participação dos Coordenadores dos Cursos de Ciências Biológicas da Unesp desde novembro de 2001 até fevereiro de 2003. Os conteúdos originários desses encontros, repassados pela PROGRAD através do Ofício Circular nº 14/03 de 28/05/2003, alicerçam a presente proposta.

Portanto é com base no aprendizado resultante das ações vividas durante esses anos e na expectativa dos acontecimentos futuros que encaminhamos proposta de reestruturação curricular da modalidade Licenciatura e criação da modalidade Bacharelado, ambas do Curso de Ciências Biológicas, da Faculdade de Ciências, do Campus de Bauru.

FACULDADE DE CIÊNCIAS

CURSO DE

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

MODALIDADE LICENCIATURA

REESTRUTURAÇÃO CURRICULAR

UNESP – ABRIL/2004 – BAURU

1. **JUSTIFICATIVA, AVALIAÇÃO E OBJETIVOS DA REESTRUTURAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DA MODALIDADE LICENCIATURA**

Embora a construção do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas tenha sido iniciada há algumas décadas, foi em 1994 atendendo à Pró-Reitoria de Graduação que este se tornou documento formalmente organizado, explicitando os principais objetivos que eram: capacitar o aluno a atuar tanto no magistério como em instituições de pesquisa e também prepará-lo para ingressar em programas de pós-graduação. Desde então algumas adequações no projeto pedagógico vem sendo efetuadas periodicamente como fruto de reflexões embasadas na experiência acumulada e numa verdadeira prospecção para o futuro. Assim tem-se buscado mantê-lo não apenas atualizado, mas à frente das necessidades que se apresentam, particularmente aquelas decorrentes das grandes alterações em nível científico nacional e mundial. Igualmente consideradas tem sido as determinações legais como aquelas emanadas da Lei 9394/96 (LDB) e as regulamentações que se seguiram: Parecer CNE/CES 583/2001 com *“orientação para as diretrizes curriculares para os cursos de graduação”*; Resolução CNE/CP 1 de 18.02.2002 que *“Institui as diretrizes curriculares nacionais para formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena”*; Resolução CNE/CP 2 de 19.02.2002, 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”*; Resolução CNE/CES 7 de 11.03.2002, que *“Estabelece as diretrizes curriculares para os cursos de ciências biológicas”*; Parecer CNE/CES 1301/2001 sobre as *“Diretrizes curriculares nacionais para os cursos de ciências biológicas”* e a Resolução Unesp nº 3, de 05.01.2001 que *“dispõe sobre os princípios norteadores dos cursos de graduação no âmbito da Unesp”* e estabelece o prazo de dois anos, a contar do início de 2002, para que todos os cursos estejam ajustados às normas dessa resolução.

Foram ainda considerados na elaboração deste projeto: Parecer CNE/CP 009/2001 que trata das *“Diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena”*; Parecer CNE/CP 27/2001 que *“Dá nova redação ao item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP 9/2001, que dispõe sobre as diretrizes curriculares nacionais para formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena”*; 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”*; Parecer CNE/CP 28/2001 que *“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”*.

Considerando que a avaliação é o mais importante subsídio para o redimensionamento do projeto o Conselho de Curso vem coordenando procedimentos que, no conjunto e no coletivo, alimentam de informações as articulações para o futuro. Para tanto o Conselho tem promovido reuniões mensais com a presença de professores e alunos, e reuniões periódicas com professores e alunos de um mesmo termo nos chamados Conselhos de Classe. Nessas ocasiões são discutidos os aspectos relacionados com a

adequação do currículo do curso bem como a situação do profissional em formação e da profissão frente às necessidades regionais e nacionais e às novas exigências sociais. Igualmente são tratados os problemas referentes à deficiências dos ingressantes e à evasão. O acompanhamento de egressos tem sido realizado com a disponibilização de uma página na Internet através da qual ex-alunos podem entrar em contato com a coordenação do Curso. Tem sido incentivada a participação dos alunos no Exame Nacional de Cursos no qual foi obtido conceito “A” nos últimos anos.

Diante disso, consideramos que a presente reestruturação deverá, além de atender à legislação, propor a inclusão de alguns conteúdos no sentido de buscar a excelência do curso posto que o estudo das Ciências Biológicas deve possibilitar a compreensão de que a vida se organizou através do tempo, sob a ação de processos evolutivos, tendo resultado numa diversidade de formas sobre as quais, continuamente, atuam as pressões seletivas. Esses organismos, incluindo os seres humanos, não estão isolados, ao contrário, constituem sistemas que estabelecem complexas relações de interdependência. O entendimento dessas interações envolve a compreensão das condições físicas do meio, do modo de vida e da organização funcional interna, próprios das diferentes espécies e sistemas biológicos. Particular atenção deve ser dispensada às relações estabelecidas pelos seres humanos, dada a sua especificidade. Em tal abordagem os conhecimentos biológicos não se dissociam dos sociais, políticos, econômicos e culturais. A definição dos âmbitos do desenvolvimento profissional origina-se na identificação dos requisitos impostos pelo desenvolvimento das competências. Desse modo, além da formação específica relacionada às diferentes etapas da educação básica, requer sua inserção no debate contemporâneo mais amplo, que envolve tanto questões culturais, sociais, econômicas, como conhecimentos sobre o desenvolvimento humano e a própria docência. São nessas dimensões que este projeto se embasa.

Nesse caminho pretendemos formar o Biólogo pesquisador ou prestador de serviços, profissional liberal ou não, considerando que o curso capacita seus formandos a atuar legalmente em distintas áreas das Ciências Biológicas. Entretanto, a modalidade Licenciatura assume plena e integralmente a formação do professor de ciências e biologia e, assim, a matriz curricular e demais atividades têm também esse compromisso tanto do ponto de vista pedagógico como do político. Para contemplar essas situações a grade curricular foi elaborada de forma a articular os diversos conteúdos numa seqüência facilitadora do conhecimento. Oferece ainda um elenco de atividades optativas que incluem disciplinas, estágios, projetos de pesquisa em nível de iniciação científica e outras, que procuram atender às diversas tendências manifestadas pelos alunos.

Pautada nessa visão a apresentação da presente proposta de reestruturação curricular mostra-se como um processo natural de desenvolvimento.

2. PERFIL DO LICENCIADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

A Biologia é a ciência que estuda os seres vivos, a relação entre eles e o meio ambiente, e os processos e mecanismos que regulam a vida. Portanto,

os profissionais formados nessa área do conhecimento têm papel preponderante nas questões que envolvem o conhecimento da natureza.

O graduado em Ciências Biológicas deve ser o profissional que possui visão generalizada e integrada da diversidade biológica dos seres vivos, nos seus aspectos evolutivos e filogenéticos, complementada com uma formação humanística para o exercício da cidadania. Deve ser capaz de buscar o saber de forma autônoma, possibilitando uma educação permanente, problematizando a realidade, formulando hipóteses, planejando e executando investigações. Deve ter competência para analisar dados e visualizar os resultados, observando sempre o rigor científico e os princípios éticos e legais. A síntese do perfil profissional e o objetivo do biólogo deve ser a transformação do meio, de maneira multi e interdisciplinar, com capacidade e responsabilidade, priorizando a vida.

O Curso assume as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de Ciências Biológicas, considerando que estes são requisitos necessários a todos os biólogos e professores de biologia. Assim, o conjunto das ações e reflexões embutidas neste projeto tem como objetivo preparar o aluno para ser:

- a) generalista, crítico, ético, e cidadão com espírito de solidariedade;
- b) detentor de adequada fundamentação teórica, com base para uma ação competente que inclua o conhecimento profundo da diversidade dos seres vivos bem como sua organização e funcionamento em diferentes níveis, suas relações filogenéticas e evolutivas, suas respectivas distribuições e relações com o meio em que vivem;
- c) consciente da necessidade de atuar com qualidade e responsabilidade em prol da conservação e manejo da biodiversidade, políticas de saúde, meio ambiente, biotecnologia, bioprospecção, biossegurança, na gestão ambiental, tanto nos aspectos técnicos-científicos, quanto na formulação de políticas, e de se tornar agente transformador da realidade presente, na busca de melhoria da qualidade de vida;
- d) comprometido com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por critérios humanísticos, compromisso com a cidadania e rigor científico, bem como por referenciais éticos legais;
- e) consciente de sua responsabilidade como educador, nos vários contextos de atuação profissional;
- f) apto a atuar multi e interdisciplinarmente, adaptável à dinâmica do mercado de trabalho e às situações de mudança contínua do mesmo;
- g) preparado para desenvolver idéias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação.
- h) detentor de adequada fundamentação teórica relativa às diferentes concepções sobre temas próprios da docência, tais como currículo e desenvolvimento curricular, transposição didática, contrato didático, planejamento, organização de tempo e espaço, gestão de classe, interação grupal, criação, realização e avaliação de situações didáticas, avaliação de aprendizagens dos alunos, consideração de suas especificidades, trabalho diversificado, relação professor-aluno, análises de situações educativas e de ensino complexas, entre outros.

3. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO LICENCIADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

A definição dos âmbitos de desenvolvimento profissional origina-se na identificação dos requisitos impostos pelo desenvolvimento das competências. Desse modo, além da formação específica relacionada às diferentes etapas da educação básica, requer a sua inserção no debate contemporâneo mais amplo, que envolve questões culturais, sociais, econômicas, como conhecimentos sobre o desenvolvimento humano e a própria docência.

Assim, na elaboração desta proposta tomamos como pontos de referência não apenas a legislação pertinente, que institui a reestruturação curricular, mas também a meta de propiciar estreita relação entre as disciplinas de formação científica, as de formação pedagógica e a prática docente em escolas de educação básica. A fim de conseguir tal articulação, os docentes do curso participaram das discussões e elaboração do projeto.

A concepção de formação profissional que procuramos atingir é a do professor intelectual, autor da própria prática pedagógica e com competências que lhe permitirão pesquisar, refletir, elaborar, reelaborar e avaliar a sua ação docente. Além disso, levamos em consideração a Resolução CNE/CP 2/2002, que estabelece 400 horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso e 400 horas de estágio curricular supervisionado, a partir do início da segunda metade do curso. De acordo com a legislação, a prática como componente curricular é constituída de disciplinas destinadas a dar suporte para a conceituação e reflexão sobre os diferentes aspectos da atividade docente (Parecer CNE/CP Nº. 28/2001).

O estágio curricular supervisionado, por sua vez, é entendido como tempo de aprendizagem, através de um período de permanência, que será integralmente cumprido em unidades escolares dos sistemas de ensino.

Portanto, diante do compromisso dos professores, dos conteúdos de ensino, da disposição das disciplinas na matriz curricular e todas as demais atividades e reflexões temos um conjunto indissociável organizado no sentido de nortear a conduta dos licenciados deste Curso. Os aspectos explicitados nas diretrizes curriculares nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas, abaixo relacionados, embasam essas ações.

- a) Pautar-se por princípios da ética democrática: responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade;
- b) Reconhecer formas de discriminação racial, social, de gênero, etc. que se fundem inclusive em alegados pressupostos biológicos, posicionando-se diante delas de forma crítica, com respaldo em pressupostos epistemológicos coerentes e na bibliografia de referência;
- c) Atuar em pesquisa básica e aplicada nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, comprometendo-se com a divulgação dos resultados das pesquisas em veículos adequados para ampliar a difusão e ampliação do conhecimento;
- d) Portar-se como educador, consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva sócio-ambiental;
- e) utilizar o conhecimento sobre organização, gestão e financiamento da pesquisa e sobre a legislação e políticas públicas referentes à área;

- f) Entender o processo histórico de produção do conhecimento das ciências biológicas referente a conceitos/princípios/teorias;
- g) Zelar pela dignidade profissional e pela qualidade do trabalho escolar sob sua responsabilidade;
- h) Utilizar conhecimentos sobre a realidade econômica, cultural, política e social para compreender o contexto e as relações em está inserida a prática educativa.
- i) Aplicar a metodologia científica para o planejamento, gerenciamento e execução de processos e técnicas visando o desenvolvimento de projetos, perícias, consultorias, emissão de laudos, pareceres etc. em diferentes contextos;
- j) Desenvolver ações estratégicas capazes de ampliar e aperfeiçoar as formas de atuação profissional preparando-se para a inserção no mercado de trabalho em contínua transformação.
- k) Participar coletiva e cooperativamente da elaboração, gestão, desenvolvimento e avaliação do projeto educativo e curricular da escola, atuando em diferentes contextos da prática profissional, além da sala de aula.
- l) Utilizar os conhecimentos das ciências biológicas para compreender e transformar o contexto sócio-político e as relações nas quais está inserida a prática profissional, conhecendo a legislação pertinente;
- m) Promover uma prática educativa que leve em conta as características dos alunos e de seu meio social, seus temas e necessidades do mundo contemporâneo e os princípios, prioridades e objetivos do projeto educativo e curricular.
- n) estabelecer relações de parceria e colaboração com os pais dos alunos de modo a promover sua participação na comunidade escolar e a comunicação entre eles e a escola.
- o) conhecer e dominar os conteúdos básicos relacionados às áreas/disciplinas de conhecimento que serão objeto da atividade docente.
- p) compartilhar saberes com docentes de diferentes áreas/disciplinas de conhecimento e articular em seu trabalho as contribuições dessas áreas
- q) ser proficiente no uso da língua portuguesa e de conhecimentos matemáticos nas tarefas, atividades e situações sociais que forem relevantes para seu exercício profissional.
- r) orientar escolhas e decisões em valores e pressupostos metodológicos alinhados com a democracia, com o respeito à diversidade étnica e cultural, às culturas autóctones e à biodiversidade.
- s) fazer uso da tecnologia da informação e da comunicação de forma a aumentar as possibilidades de aprendizagem dos alunos.
- t) Criar, planejar, realizar, gerir e avaliar as situações didáticas eficazes para a aprendizagem e para o desenvolvimento dos alunos, utilizando o conhecimento das áreas ou disciplinas a serem ensinadas, das temáticas sociais transversais ao currículo escolar, dos contextos sociais considerados relevantes para aprendizagem escolar, bem como as especificidades didáticas envolvidas.
- u) atuar multi e interdisciplinarmente, interagindo com diferentes especialidades e diversos profissionais, de modo a estar preparado a contínua mudança do mundo produtivo;

- v) utilizar modos diferentes e flexíveis de organização do tempo, do espaço e de agrupamento dos alunos para favorecer e enriquecer seu processo de desenvolvimento e aprendizagem.
- w) identificar, analisar e produzir materiais e recursos para utilização didática diversificando as possíveis atividades e potencializando seu uso em diferentes situações.
- x) gerir a classe, a organização do trabalho, estabelecendo uma relação de autoridade e confiança com os alunos.
- y) utilizar estratégias diversificadas de avaliação da aprendizagem e, a partir de seus resultados formular propostas de intervenção pedagógica, considerando o desenvolvimento de diferentes capacidades dos alunos.
- z) utilizar-se dos conhecimentos para manter-se atualizado em relação aos conteúdos de ensino e ao conhecimento pedagógico.

4. ESTRUTURA CURRICULAR PROPOSTA PARA LICENCIATURA

A estrutura curricular do Curso de Ciências Biológicas está sustentada por um conjunto de conteúdos programáticos e ações pautados, acima de tudo, nos princípios da ética, da moral e do rigor científico. Atende as normas legais, particularmente a Resolução CNE/CP 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*” e Resolução CNE/CP 9/2001 que determina as “*Diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena*”. Alinha-se também aos princípios explicitados na Resolução CNE/CES 7/2002 que “*Estabelece as diretrizes curriculares para os cursos de Ciências Biológicas*” abaixo descritos:

- contemplar as exigências do perfil do profissional em Ciências Biológicas, levando em consideração a identificação de problemas e necessidades atuais e prospectivas da sociedade, assim como da legislação vigente;
- garantir uma sólida formação básica inter e multidisciplinar;
- privilegiar atividades obrigatórias de campo, laboratório e adequada instrumentação técnica;
- favorecer a flexibilidade curricular, de forma a contemplar interesses e necessidades específicas dos alunos;
- explicitar o tratamento metodológico no sentido de garantir o equilíbrio entre a aquisição de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores;
- garantir um ensino problematizado e contextualizado, assegurando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa, extensão e gestão;
- proporcionar a formação de competência na produção do conhecimento com atividades que levem o aluno a: procurar, interpretar, analisar e selecionar informações; identificar problemas relevantes, realizar experimentos e projetos de pesquisa;
- levar em conta a evolução epistemológica dos modelos explicativos dos processos biológicos;
- estimular atividades que socializem o conhecimento produzido tanto pelo corpo docente como pelo discente;
- estimular outras atividades curriculares e extracurriculares de formação, como, por exemplo, iniciação científica, monografia, monitoria, atividades

extensionistas, estágios, disciplinas optativas, programas especiais, atividades associativas e de representação e outras julgadas pertinentes;

□ considerar a implantação do currículo como experimental, devendo ser permanentemente avaliado, a fim de que possam ser feitas, no devido tempo, as correções que se mostrarem necessárias.

Com base nesses pressupostos, e tendo em vista o perfil profissional explicitado anteriormente, apresentamos proposta que se articula estruturalmente em torno de um eixo central e quatro subeixos. Os subeixos foram pensados como recurso para uma aproximação gradativa entre a área de conhecimento específico e os campos da pedagogia, epistemologia e história da ciência. Apresentamos a seguir descrição desses propósitos, especificando sua estrutura curricular.

O eixo central, intitulado “*A prática reflexiva e de pesquisa na formação de professores de biologia e ciências*”, percorre todo o curso com o objetivo de ser nuclear e articular as diversas atividades de formação docente. Pretendemos assim que o conjunto da organização curricular seja elaborado em função de atingir uma formação profissional que integre as dimensões intelectual, cultural e ética. Outro elemento importante da proposta, em consonância com o perfil profissional desejado, é o pressuposto de que o futuro professor construa a sua identidade e a sua prática pedagógica a partir de vivências escolares. Não pretendemos, entretanto, que os dois aspectos aqui mencionados, (práticas de pesquisa e práticas de docência) se dêem de forma não-articulada e, por isso, a escola é vista não apenas como um local em que o estagiário se inicia em um ofício, mas também como um espaço para a pesquisa e reflexão sobre a prática pedagógica e onde o estagiário possa construir sua identidade docente.

Tal concepção de formação e de identidade docente requer, porém, que o conjunto de professores do curso articule-se para o desenvolvimento de um trabalho ordenado e coerente; propondo ações, pesquisas e reflexões voltadas à construção dos saberes necessários ao exercício da profissão, tendo consciência da função social que se espera dele. Notadamente os projetos de estágio elaborados pelos docentes do curso envolvem o trabalho conjunto, não apenas com seus pares, mas também com as escolas, procurando propiciar a estas uma contrapartida de formação continuada.

Subeixo 1: Intitulado “*Fundamentos da educação*” constitui-se na referência para o primeiro ano do curso, durante o qual os alunos receberão uma fundamentação teórica que os habilitará a entender e discutir as questões próprias da Educação. As disciplinas de suporte pedagógico para esse subeixo são:

“Organização e gestão escolar”, que trabalhará os conteúdos referentes: à organização dos sistemas escolares; à legislação pertinente, aos documentos norteadores; à dinâmica do processo escolar; às relações que a constituem; ao papel de seus atores, e à inserção na comunidade;

“Psicologia da educação” que trabalhará os conhecimentos referentes ao como o aluno aprende e se desenvolve, e à evolução das pesquisas nessa área.

Subeixo 2: Intitulado “*Bases para o ensino de conteúdos científicos*”, constitui-se na referência para o segundo ano do curso. Nesse subeixo, as disciplinas: “Didática das ciências”, “Didática da biologia” e “História da ciência” fornecerão suporte de reflexão sobre a produção da ciência, suas implicações sociais, econômicas e políticas, seus paradigmas e os obstáculos epistemológicos enfrentados no decorrer da sua evolução. O objetivo é proporcionar aos alunos subsídios para que eles comecem a construir uma transposição didática que faça uma ponte entre o que está sendo ensinado nas disciplinas de conteúdo específico e os conteúdos que serão ministrados na escola básica.

Subeixo 3: Destaca o tema “*A prática docente: exploração do ambiente escolar*”. Durante essa etapa, o “Estágio curricular” focalizará dois aspectos da atuação do futuro professor: “O ensino de ciências e biologia em espaços formais” e “O laboratório didático como recurso para o ensino de ciências e biologia”. A supervisão das atividades de estágio será feita por meio de espaços para discussão, elaboração e avaliação de projetos, os quais denominamos “Projetos interdisciplinares”.

Subeixo 4: Focaliza o tema “*A prática docente: ações para a integração dos conteúdos*”. Os estágios realizados em articulação com esse subeixo promoverão o estudo teórico-prático de mais dois aspectos da atividade docente: a “Educação ambiental na escola básica” e “Outros recursos para o ensino de ciências e biologia” (novas tecnologias, veículos de divulgação científica, espaços não-formais - museus, instituições, zoológicos, ONG’s etc.). Também aqui a supervisão de estágio ocorrerá através dos “Projetos interdisciplinares”.

A proposta prevê ainda que docentes de diferentes disciplinas do curso colaborem na orientação e elaboração de projetos de estágio, a fim de garantir a referida integração dos conteúdos. A coordenação geral desses trabalhos será realizada por docente com formação acadêmica e atuação de pesquisa na área de didática das ciências.

Quanto ao aspecto das cargas horárias e grade curricular, propomos:

a) Atividades e disciplinas integrantes das 400 horas de prática como componente curricular:

- História e filosofia da ciência (4 créditos)
- Organização e gestão escolar (4 créditos)
- Psicologia da educação (4 créditos)
- Didática das ciências (4 créditos)
- Didática da biologia (4 créditos)
- Projetos interdisciplinares I (2 créditos)
- Projetos interdisciplinares II (2 créditos)
- Projetos interdisciplinares III (2 créditos)
- Projetos interdisciplinares IV (2 créditos)

b) Atividades e disciplinas integrantes das 400 horas de estágio curricular supervisionado:

Estágio Curricular I: “O ensino de ciências e biologia em espaços formais” (8 créditos)

Estágio Curricular II: “Educação ambiental na escola básica” (8 créditos)

Estágio Curricular III: “Educação ambiental na escola básica” (8 créditos)

Estágio Curricular IV: “Outros recursos para o ensino de ciências e biologia” (8 créditos.)

O quadro abaixo mostra os eixos articuladores do Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas, modalidade Licenciatura.

1º. Termo	A PRÁTICA A REFLEXIVA E DE PESQUISA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE BIOLOGIA E CIÊNCIAS	2º. Termo	1- Fundamentos da educação
Organização e gestão escolar (4)		Psicologia da Educação (4)	
3º. Termo		4º. Termo	2-Bases para o ensino de conteúdos científicos
Didática das Ciências (4)		Didática da Biologia (4) História e Filosofia da Ciência (4)	
5º. Termo		6º. Termo	3-A prática docente: exploração do ambiente escolar
Projetos interdisciplinares I (2) Estágio Curricular I: o Ensino de Ciências e Biologia em espaços formais (8)		Projetos interdisciplinares II (2) Estágio Curricular II: o Laboratório Didático como recurso para o Ensino de Ciências e Biologia (4)	
7º. Termo		8º. Termo	

Projetos interdisciplinares III (2) Estágio Curricular III: Educação Ambiental na Escola Básica (8)		Projetos interdisciplinares IV (2) Estágio Curricular IV: outros recursos para o Ensino de Ciências e Biologia – novas tecnologias, veículos de divulgação científica, espaços não-formais (museus, instituições, zoológicos, ONG's, etc.) (8)	4-A prática docente: ações para a integração dos conteúdos
9º. Termo		10º. Termo	

Dessa forma o conjunto dos conteúdos de natureza biológica foi distribuído em disciplinas e estas organizadas numa seqüência, conjunta com os demais conteúdos, que consideramos didática e pedagogicamente adequadas. Os quadros apresentados a partir da página seguinte mostram a grade, ou matriz, curricular.

Obs.: significado das representações dos conteúdos referentes à Res. CNE/CP 2/2002:

PCCC = Prática como componente curricular vivenciadas ao longo do curso (400 horas)

ECS = Estágio curricular supervisionado a partir da segunda metade do curso (400 horas)

AACC = Atividades acadêmico-científico-culturais (200 horas)

4.1. LICENCIATURA - NOTURNO - MATRÍCULA POR DISCIPLINAS SEQUÊNCIA ACONSELHADA

PRIMEIRO ANO

1º Termo

Unidade Universitária: FACULDADE DE CIÊNCIAS				
Curso: Ciências Biológicas – Licenciatura – Noturno				
Semestre: 1º				
Ano: 1º				
CÓD.	DISCIPLINA	CH	CRÉD.	PRÉ-REQUISITOS
	Biologia celular	90	6	

	Invertebrados	120	8	
	Estrutura e funcionamento do ensino fundamental e médio I (PCCC)	30	2	
	Química	90	6	
	Laboratório de química	30	2	
	Total	360	24	

2º Termo

Unidade Universitária: FACULDADE DE CIÊNCIAS				
Curso: Ciências Biológicas – Licenciatura – Noturno				
Semestre: 2º				
Ano: 1º				
CÓD.	DISCIPLINA	CH	CRÉD.	PRÉ-REQUISITOS
	Biologia molecular	60	4	
	Morfologia Vegetal	120	8	
	Estrutura e funcionamento do ensino fundamental e médio II (PCCC)	30	2	
	Física geral	60	4	
	Bioquímica	90	6	
	Total	360	24	

SEGUNDO ANO

3º Termo

Unidade Universitária: FACULDADE DE CIÊNCIAS				
Curso: Ciências Biológicas – Licenciatura – Noturno				
Semestre: 1º				
Ano: 2º				
CÓD.	DISCIPLINA	CH	CRÉD.	PRÉ-REQUISITOS
	Anatomia geral e humana	60	4	
	Geologia	30	2	
	Paleontologia	30	2	
	Vertebrados	120	8	
	Psicologia da educação (PCCC)	60	4	

	Didática das ciências I (PCCC)	30	2	
	Matemática	30	2	
	Total	360	24	

4º Termo

Unidade Universitária: FACULDADE DE CIÊNCIAS				
Curso: Ciências Biológicas – Licenciatura – Noturno				
Semestre: 2º				
Ano: 2º				
CÓD.	DISCIPLINA	CH	CRÉD.	PRÉ-REQUISITOS
	Embriologia comparada	60	4	
	Histologia	60	4	
	Sistemática vegetal	120	8	
	Bioestatística	60	4	
	Didática das ciências II (PCCC)	60	4	
	Total	360	24	

TERCEIRO ANO

5º Termo

Unidade Universitária: FACULDADE DE CIÊNCIAS				
Curso: Ciências Biológicas – Licenciatura – Noturno				
Semestre: 1º				
Ano: 3º				
CÓD.	DISCIPLINA	CH	CRÉD.	PRÉ-REQUISITOS
	Ecosistemas	60	4	
	Fisiologia vegetal	120	8	
	Genética	120	8	
	Estágio curricular I (ECS)	45	3	
	Laboratório didático como recurso para o ensino de ciências e biologia (PCCC)	15	1	
	Total	360	24	

6º Termo

Unidade Universitária: FACULDADE DE CIÊNCIAS				
Curso: Ciências Biológicas – Licenciatura – Noturno				
Semestre: 2º				
Ano: 3º				
CÓD.	DISCIPLINA	CH	CRÉD.	PRÉ-REQUISITOS
	Biofísica	60	4	
	Fisiologia comparada	120	8	
	Metodologia científica (AACC)	60	4	
	Estágio curricular II (ECS)	45	3	
	Ensino de ciências físicas e químicas no terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental (PCCC)	15	1	
	Total	300	20	

QUARTO ANO

7º Termo

Unidade Universitária: FACULDADE DE CIÊNCIAS				
Curso: Ciências Biológicas – Licenciatura – Noturno				
Semestre: 1º				
Ano: 4º				
CÓD.	DISCIPLINA	CH	CRÉD.	PRÉ-REQUISITOS
	Botânica econômica	60	4	
	Imunologia	60	4	
	Microbiologia	60	4	
	Ecologia de populações	60	4	
	Atividades acadêmico-científico-culturais (AACC)	60	4	
	Total	300	20	

8º Termo

Unidade Universitária: FACULDADE DE CIÊNCIAS				
Curso: Ciências Biológicas – Licenciatura – Noturno				
Semestre: 2º				

Ano: 4º				
CÓD.	DISCIPLINA	CH	CRÉD.	PRÉ-REQUISITOS
	Fundamentos filosóficos e sociais (AACC)	30	2	
	Parasitologia	60	4	
	Evolução	60	4	
	Estágio curricular III (ECS)	60	4	
	História da ciência no ensino de ciências e biologia (PCCC)	30	2	
	História e filosofia da ciência (PCCC)	60	4	
	Total	300	20	

QUINTO ANO

9º Termo

Unidade Universitária: FACULDADE DE CIÊNCIAS				
Curso: Ciências Biológicas – Licenciatura – Noturno				
Semestre: 1º				
Ano: 5º				
CÓD.	DISCIPLINA	CH	CRÉD.	PRÉ-REQUISITOS
	Comportamento animal	60	4	
	Ecologia de comunidades	60	4	
	Estágio curricular IV (ECS)	75	5	
	Educação ambiental na escola básica (PCCC)	30	2	
	Estágio curricular V (ECS)	60	4	
	Tecnologias da informação aplicadas ao ensino de ciências e biologia (PCCC)	15	1	
	Total	300	20	

10º Termo

Unidade Universitária: FACULDADE DE CIÊNCIAS				
Curso: Ciências Biológicas – Licenciatura – Noturno				
Semestre: 2º				

Ano: 5º				
CÓD.	DISCIPLINA	CH	CRÉD.	PRÉ-REQUISITOS
	Educação em saúde pública	60	4	
	Estágio curricular VI (ECS)	60	4	
	Ensino de ciências e biologia em espaços não formais (PCCC)	15	1	
	Estágio curricular VII (ECS)	60	4	
	Ensino de ciências e biologia com ênfase nas relações entre ciência, tecnologia e sociedade (PCCC)	15	1	
	Atividades acadêmico-científico-culturais (AACC)	60	4	
	Total	270	18	

4.1.1. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS LICENCIATURA – NOTURNO

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – LICENCIATURA – NOTURNO – 218 créditos					
(3270 h)					
COD	DEP	DISCIPLINA	NC	PRÉ-REQ.	OBS.
1º TERMO					
	CBI	Biologia celular	6		
	CBI	Invertebrados	8		
	EDU	Estrutura e func. do ensino fundamental e médio I	2		PCCC
	QUI	Química	6		
	QUI	Laboratório de química	2		
2º TERMO					
	CBI	Biologia molecular	4		
	CBI	Morfologia vegetal	8		
	EDU	Estrutura e func. do ensino fundamental e médio II	2		PCCC
	FIS	Física geral	4		
	QUI	Bioquímica	6		
3º TERMO					
	CBI	Anatomia geral e humana	4		
	CBI	Geologia	2		
	CBI	Paleontologia	2		
	CBI	Vertebrados	8		
	EDU	Psicologia da educação	4		PCCC
	EDU	Didática das ciências	2		PCCC
	MAT	Matemática	2		
4º TERMO					
	CBI	Embriologia comparada	4		
	CBI	Histologia	4		
	CBI	Sistemática vegetal	8		
	DEP	Bioestatística	4		
	EDU	Didática das ciências	4		PCCC
5º TERMO					

	CBI	Ecossistemas	4		
	CBI	Fisiologia vegetal	8		
	CBI	Genética	8		
	EDU	Estágio curricular I	3		ECS
	EDU	Lab. didático como recurso para ensino de C e B	1		PCCC
6º TERMO					
	CBI	Biofísica	4		
	CBI	Fisiologia comparada	8		
	CBI	Metodologia científica	4		AACC
	EDU	Estágio curricular II	3		ECS
	EDU	Ens. ciênc. fís. e quím. 3º e 4º ciclos da educ. fund.	1		PCCC
7º TERMO					
	CBI	Ecologia de populações	4		
	CBI	Imunologia	4		
	CBI	Microbiologia	4		
	CBI	Botânica econômica	4		
		Atividades acadêmico-científico-culturais	4		AACC
8º TERMO					
	CBI	Fundamentos filosóficos e sociais	2		AACC
	CBI	Parasitologia	4		
	CBI	Evolução	4		
	EDU	Estágio curricular III	4		ECS
	EDU	História da ciência no ensino de ciências e biol.	2		PCCC
	EDU	História e filosofia da ciência	4		PCCC
9º TERMO					
	CBI	Comportamento animal	4		
	CBI	Ecologia de comunidades	4		
	EDU	Estágio curricular IV	5		ECS
	EDU	Educação ambiental na escola básica	2		PCCC
	EDU	Estágio curricular V	4		ECS
	EDU	Tecnologias da inf. aplic. ao ensino de ciên. e biol.	1		PCCC
10º TERMO					
	CBI	Educação em saúde pública	4		
	EDU	Estágio curricular VI	4		ECS
	EDU	Ensino de ciências e biol. em espaços não formais	1		PCCC
	EDU	Estágio curricular VII	4		ECS
	EDU	Ens. ciênc. e bio. com ênfase nas rel. entre C.T.S.	1		PCCC
		Atividades acadêmico-científico-culturais	4		AACC

Obs.: os planos de ensino contendo os conteúdos programáticos e demais detalhamentos das disciplinas que compõe a grade curricular da modalidade Licenciatura, período noturno, estão anexos (Fls. 1491 a 1650)

**4.2. LICENCIATURA - INTEGRAL - MATRÍCULA POR DISCIPLINAS
SEQUÊNCIA ACONSELHADA**

PRIMEIRO ANO

1º Termo

Unidade Universitária: FACULDADE DE CIÊNCIAS				
Curso: Ciências Biológicas – Licenciatura – Integral				
Semestre: 1º				
Ano: 1º				
CÓD.	DISCIPLINA	CH	CRÉD.	PRÉ-REQUISITOS
	Biologia celular	90	6	
	Invertebrados	120	8	
	Estrutura e funcionamento do ensino fundamental e médio I (PCCC)	30	2	
	Matemática	30	2	
	Química	90	6	
	Laboratório de química	30	2	
	Total	390	26	

2º Termo

Unidade Universitária: FACULDADE DE CIÊNCIAS				
Curso: Ciências Biológicas – Licenciatura – Integral				
Semestre: 2º				
Ano: 1º				
CÓD.	DISCIPLINA	CH	CRÉD.	PRÉ-REQUISITOS
	Biologia molecular	60	4	

	Morfologia vegetal	120	8	
	Bioestatística	60	4	
	Estrutura e funcionamento do ensino fundamental e médio II (PCCC)	30	2	
	Física geral	60	4	
	Bioquímica	90	6	
	Total	420	28	

SEGUNDO ANO

3º Termo

Unidade Universitária: FACULDADE DE CIÊNCIAS				
Curso: Ciências Biológicas – Licenciatura – Integral				
Semestre: 1º				
Ano: 2º				
CÓD.	DISCIPLINA	CH	CRÉD.	PRÉ-REQUISITOS
	Anatomia geral e humana	60	4	
	Geologia	30	2	
	Paleontologia	30	2	
	Vertebrados	120	8	
	Psicologia da educação (PCCC)	60	4	
	Didática das ciências (PCCC)	30	2	
	Atividades acadêmico-científico-culturais (AACC)	60	4	
	Total	390	26	

4º Termo

Unidade Universitária: FACULDADE DE CIÊNCIAS				
Curso: Ciências Biológicas – Licenciatura – Integral				
Semestre: 2º				
Ano: 2º				
CÓD.	DISCIPLINA	CH	CRÉD.	PRÉ-REQUISITOS
	Biofísica	60	4	

	Embriologia comparada	60	4	
	Histologia	60	4	
	Sistemática vegetal	120	8	
	Didática das ciências II (PCCC)	60	4	
	Total	360	24	

TERCEIRO ANO

5º Termo

Unidade Universitária: FACULDADE DE CIÊNCIAS				
Curso: Ciências Biológicas – Licenciatura – Integral				
Semestre: 1º				
Ano: 3º				
CÓD.	DISCIPLINA	CH	CRÉD.	PRÉ-REQUISITOS
	Ecosistemas	60	4	
	Fisiologia vegetal	120	8	
	Genética	120	8	
	Botânica econômica	60	4	
	Estágio curricular I (ECS)	45	3	
	Laboratório didático como recuso para o ensino de ciências e biologia (PCCC)	15	1	
	Total	420	28	

6º Termo

Unidade Universitária: FACULDADE DE CIÊNCIAS				
Curso: Ciências Biológicas – Licenciatura – Integral				
Semestre: 2º				
Ano: 3º				
CÓD.	DISCIPLINA	CH	CRÉD.	PRÉ-REQUISITOS
	Evolução	60	4	
	Fisiologia comparada	120	8	
	Metodologia científica (AACC)	60	4	
	Estágio curricular II (ECS)	45	3	

	Ensino de ciências físicas e químicas no terceiro e quarto ciclos da educação fundamental (PCCC)	15	1	
	História e filosofia da ciência (PCCC)	60	4	
	Estágio curricular III (ECS)	60	4	
	História da ciência no ensino de ciências e biologia (PCCC)	30	2	
	Total	450	30	

QUARTO ANO

7º Termo

Unidade Universitária: FACULDADE DE CIÊNCIAS				
Curso: Ciências Biológicas – Licenciatura – Integral				
Semestre: 1º				
Ano: 4º				
CÓD.	DISCIPLINA	CH	CRÉD.	PRÉ-REQUISITOS
	Comportamento animal	60	4	
	Ecologia de comunidades	60	4	
	Ecologia de populações	60	4	
	Imunologia	60	4	
	Microbiologia	60	4	
	Estágio curricular IV (ECS)	75	5	
	Educação ambiental na escola básica (PCCC)	30	2	
	Estágio curricular V (ECS)	60	4	
	Tecnologias da informação aplicadas ao ensino de ciências e biologia (PCCC)	15	1	
	Total	480	32	

8º Termo

Unidade Universitária: FACULDADE DE CIÊNCIAS				
Curso: Ciências Biológicas – Licenciatura – Integral				

Semestre: 2º				
Ano: 4º				
CÓD.	DISCIPLINA	CH	CRÉD.	PRÉ-REQUISITOS
	Educação em saúde pública	60	4	
	Fundamentos filosóficos e sociais (AACC)	30	2	
	Parasitologia	60	4	
	Estágio curricular VI (ECS)	60	4	
	Ensino de ciências e biologia em espaços não formais (PCCC)	15	1	
	Estágio curricular VII (ECS)	60	4	
	Ensino de ciências e biologia com ênfase nas relações entre ciência, tecnologia e sociedade (PCCC)	15	1	
	Atividades acadêmico-científico-culturais (AACC)	60	4	
	Total	360	24	

Obs.: os planos de ensino contendo os conteúdos programáticos e demais detalhamentos das disciplinas que compõe a grade curricular da modalidade Licenciatura, período integral, estão anexos. (Fls. 1491 a 1650)

4.2.1. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS LICENCIATURA – INTEGRAL

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – LICENCIATURA – INTEGRAL – 218 créditos					
(3270 h)					
COD	DEP	DISCIPLINA	NC	PRÉ-REQ.	OBS.
1º TERMO					
	CBI	Biologia celular	6		
	CBI	Invertebrados	8		
	EDU	Estrutura e funcionam. do ensino fund. e médio I	2		PCCC
	MAT	Matemática	2		
	QUI	Química	6		
	QUI	Laboratório de química	2		
2º TERMO					
	CBI	Biologia molecular	4		

	CBI	Morfologia vegetal	8		
	DEP	Bioestatística	4		
	EDU	Estrutura e funcionam. do ensino fund. e médio II	2		PCCC
	FIS	Física geral	4		
	QUI	Bioquímica	6		
3º TERMO					
	CBI	Anatomia geral e humana	4		
	CBI	Geologia	2		
	CBI	Paleontologia	2		
	CBI	Vertebrados	8		
	EDU	Psicologia da educação	4		PCCC
	EDU	Didática das ciências	2		PCCC
		Atividades acadêmico-científico-culturais	4		AACC
4º TERMO					
	CBI	Biofísica	4		
	CBI	Embriologia comparada	4		
	CBI	Histologia	4		
	CBI	Sistemática vegetal	8		
	EDU	Didática das ciências II	4		PCCC
5º TERMO					
	CBI	Ecosistemas	4		
	CBI	Fisiologia vegetal	8		
	CBI	Genética	8		
	CBI	Botânica econômica	4		
	EDU	Estágio curricular I	3		ECS
	EDU	Lab. did. como recurso para ensino de ciênc. e bio.	1		PCCC
6º TERMO					
	CBI	Evolução	4		
	CBI	Fisiologia comparada	8		
	CBI	Metodologia científica	4		AACC
	EDU	História e filosofia da ciência	4		PCCC
	EDU	Estágio curricular II	3		ECS
	EDU	Ens. ciên. fís. e quím. no 3º e 4º ciclos da ed. fund.	1		PCCC
	EDU	Estágio curricular III	4		ECS
	EDU	História da ciência no ensino de ciênc. e biologia	2		PCCC
7º TERMO					
	CBI	Comportamento animal	4		
	CBI	Ecologia de comunidades	4		
	CBI	Ecologia de populações	4		
	CBI	Imunologia	4		
	CBI	Microbiologia	4		
	EDU	Estágio curricular IV	5		ECS
	EDU	Educação ambiental na escola básica	2		PCCC
	EDU	Estágio curricular V	4		ECS
	EDU	Tecnologias da inform. aplic. ensino de ciên. e bio.	1		PCCC
8º TERMO					
	CBI	Educação em saúde pública	4		
	CBI	Fundamentos filosóficos e sociais	2		AACC
	CBI	Parasitologia	4		
	EDU	Estágio curricular VI	4		ECS
	EDU	Ensino ciências e biologia em espaços não formais	1		PCCC
	EDU	Estágio curricular II	4		ECS
	EDU	Ens. ciên. e biol. ênfase rel. entre ciên. tecnol. e soc.	1		PCCC
		Atividades acadêmico-científico-culturais	4		AACC

5. COMPONENTES CURRICULARES DA MODALIDADE LICENCIATURA

Os componentes curriculares da modalidade Licenciatura estão organizados de forma a atender a Resolução CNE/CES 7/2002 que “*Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas*”, Resolução CNE/CP 1/2002 que “*Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena*”, Resolução CNE/CP 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*” e, em nível institucional, à Resolução UNESP 3/2001 que “*Dispõe sobre os Princípios Norteadores dos Cursos de Graduação no âmbito da UNESP*” cuja determinação foi levada em consideração na proposta de estrutura curricular, caracterizada por:

- i- *uma parte central, mais rígida, nuclear, integradora de atividades*, que é constituída por disciplinas obrigatórias cuja carga horária total representa, no mínimo 70% da carga horária total do Curso. Trata-se de uma parte que comporta disciplinas e atividades concernentes à formação geral básica do profissional e a específica que caracteriza este curso;
- ii- *uma parte periférica que comporta maior flexibilidade e diversificação de atividades*. Essa parte é composta por disciplinas optativas e atividades, igualmente optativas, que envolvem estágios, desenvolvimento de projetos de pesquisa em nível de iniciação científica, treinamentos laboratoriais, participação em eventos científicos, etc. Portanto, esta parte periférica compreende atividades específicas direcionadas a habilitação, ênfases e complementações que visam à formação profissional.

Os planos de ensino das disciplinas, tanto da parte central como da periférica com detalhamento dos respectivos conteúdos programáticos estão anexos (Fls. 1491 a 1650)

5.1. INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR

O formato proposto pelo Conselho de Curso de Ciências Biológicas permite aos alunos do período integral a opção por uma das modalidades, Licenciatura ou Bacharelado, após a conclusão da primeira parte do Curso a qual compreende os quatro primeiros semestres letivos, aqui chamada de tronco comum. Permite ainda aos concluintes de ambos os períodos, integral e noturno, pleitearem o reingresso para integralização da modalidade Bacharelado, em período integral, de acordo com a Resolução UNESP nº 27, de 04.05.1995 que “*Regulamenta o reingresso de alunos para integralização de nova habilitação ou modalidade de um mesmo curso*”. O número de vagas para reingresso será determinado anualmente pelo Conselho de Curso. Demais condições para o reingresso encontram-se no Projeto Pedagógico da modalidade Bacharelado.

Após a opção, ou por ocasião do reingresso, o aluno ficará sujeito às determinações constantes do projeto pedagógico da modalidade pela qual optou.

O regime adotado continuará sendo o de matrícula por disciplina, regulamentado no Regimento Geral da UNESP (artigos 67 a 83) e pela Resolução UNESP 44/95 alterada pelas 59/97, 81/99 e 57/01 – Capítulos I e II.

O quadro abaixo apresenta as características e prazos para integralização curricular da modalidade Licenciatura, períodos Integral e Noturno.

ETAPAS CURRICULARES	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA
Atividades acadêmico-científico-culturais (AACC)	14	210
Prática como componente curricular (PCCC)	27	405
Estágio curricular supervisionado (ECS)	27	405
Conteúdos/disciplinas obrigatórias	150	2250
Total do curso	218	3270
Prazo mínimo para integralização curricular Integral: 3 anos Noturno 4 anos		
Limite máximo de carga horária semanal Integral: 40 horas Noturno: 28 horas		
Prazo máximo para integralização curricular Integral: 6 anos Noturno: 8 anos		
Limite máximo de carga horária diária Integral: 8 horas Noturno: 8 horas		

6. CONTEÚDOS BÁSICOS DA MODALIDADE LICENCIATURA

Os conteúdos básicos englobam conhecimentos biológicos e das áreas das ciências exatas, da terra e humanas, tendo a evolução como eixo integrador. Entre os componentes curriculares adiante relacionados estão aqueles considerados básicos para o curso de Ciências Biológicas e, portanto, obrigatórios, e os conteúdos optativos de livre escolha do aluno.

Considerando que as modalidades Licenciatura e Bacharelado estarão interligadas em muitos momentos do curso o quadro apresentado na página seguinte inclui ambas, apenas para facilidade de observação (conteúdos específicos e exclusivos da modalidade Bacharelado em *itálico*).

Os programas de ensino das disciplinas da proposta curricular, com detalhamento dos conteúdos, estão anexos.

RESOLUÇÃO CNE/CES 7/2002 – DIRETRIZES CURRICULARES; RESOLUÇÃO UNESP 3/2001		PROPOSTA CURRICULAR DO CONSELHO DE CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – FC	
ETAPA	CONTEÚDOS	DISCIPLINAS	NC
Conteúdos básicos Parte central, nuclear, integradora de atividades Licenciatura e Bacharelado	Biologia celular, molecular e evolução Carga horária: 840 Créditos: 56	Biofísica Biologia celular Biologia molecular Bioquímica Educação em saúde pública Embriologia comparada Evolução Genética Histologia Imunologia Microbiologia Parasitologia	4 6 4 6 4 4 4 8 4 4 4 4
	Diversidade biológica Carga horária: 870 Créditos: 58	Invertebrados Vertebrados Morfologia vegetal Sistemática vegetal Fisiologia vegetal Paleontologia Anatomia geral e humana Fisiologia comparada Botânica econômica	8 8 8 8 8 2 4 8 4
	Ecologia Carga horária: 240 Créditos: 16	Ecologia de populações Ecologia de comunidades Ecossistemas Comportamento animal	4 4 4 4
	Fundamentos das ciências exatas e da terra Carga horária: 300 Créditos: 20	Matemática Bioestatística Geologia Química Laboratório de química Física geral	2 4 2 6 2 4
	AACC-Atividades acadêmico-científico culturais (Resolução CNE/CP 2/2002)* Carga horária: 210 Créditos: 14	Metodologia científica Fundamentos filosóficos e sociais Atividades optativas	4 2 8
Conteúdos específicos	Licenciatura (PCCC – Prática como componente curricular, Resolução CNE/CP 2/2002) Carga horária: 405 Créditos: 27	Estrutura e funcionamento do ensino F e M Psicologia da educação Didática das ciências Conteúdos integrantes das disciplinas dos estágios curriculares I a VII	4 4 6 13
	<i>Bacharelado:</i> Carga horária: 600 Créditos: 40	<i>Trabalho de Conclusão de Curso sob orientação (Estágio curricular obrigatório – Pesquisa ou Treinamento)</i>	40
Estágios e outras atividades	Licenciatura (ECS – Estágio curricular supervisionado, Resolução CNE/CP 2/2002) Carga horária: 405	Estágio curricular supervisionado, a partir da segunda metade do curso	27
	<i>Bacharelado</i> Carga horária: 210	<i>Disciplinas optativas, estágios e atividades ou conteúdos da área de ênfase indicados pelo orientador</i>	14

*Atividades acadêmico-científico-culturais: A carga horária correspondente deverá ser cumprida com as disciplinas obrigatórias constantes da matriz curricular e completada com atividades optativas. Para estes casos, sempre que necessário, serão consideradas atividades constantes do quadro abaixo, o qual mostra também os valores máximos e mínimos para cômputo da carga horária das atividades.

ATIVIDADE	CRÉDITOS	
	Mínimo	Máximo durante o Curso
Disciplina optativa	2	sem limite
Monitoria*	2	8
Estágio em Instituições conveniadas (30 horas/estágio = 1 crédito)	1	2
Desenvolvimento de projeto de pesquisa ou extensão**	4	sem limite
Apresentação de trabalho em congressos e similares***	2	sem limite
Participação em órgãos colegiados	1	2
Participação em congressos ou eventos similares da área biológica	1	sem limite
Publicação de trabalho em periódicos especializados	4	sem limite
Organização de eventos oficiais da FC	1	2
Aulas ministradas em cursos preparatórios para vestibulares****	1	5

*) Monitoria. Essas atividades estão regulamentadas no âmbito da Faculdade de Ciências (Portaria nº 22/95-D.FC de 09.05.1995) e poderão ser também realizadas por monitores não bolsistas. São atribuídos créditos equivalentes a 50% dos créditos da disciplina e de acordo com a carga horária efetivamente cumprida até o máximo de 8.

**) Projeto de pesquisa ou de extensão desenvolvido e concluído sob orientação de portador de, no mínimo, título de Mestre e documentado através de relatório final equivale a até 4 créditos. Não se enquadra nessa condição o TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) regido por normas próprias, quando realizado como Estágio Curricular Obrigatório do tipo Pesquisa, da modalidade Bacharelado.

***) Pesquisa em nível de iniciação científica desenvolvida sob orientação de portador de, no mínimo, título de Mestre. A apresentação em congressos, jornadas ou outros eventos científicos da área resulta na obtenção de 2

créditos. Nessa condição não se enquadra o TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) regido por normas próprias, quando realizado como Estágio Curricular Obrigatório do tipo Pesquisa, da modalidade Bacharelado.

****) Aulas ministradas em cursos preparatórios para vestibulares, gratuitos, de atendimento social, promovido pela UNESP ou por entidades idôneas. A cada 8 horas/aulas ministradas o aluno poderá contabilizar 1 crédito.

Obs.1) Outras atividades poderão ser consideradas para a integralização de créditos e carga horária mediante aprovação do Conselho de Curso.

Obs.2) Disciplinas optativas poderão ser oferecidas de forma concentrada de acordo com as necessidades e disponibilidades de horários.

7. COMPONENTES CURRICULARES ESPECÍFICOS DA MODALIDADE LICENCIATURA

A formação pedagógica, além de suas especificidades, contempla uma visão geral da educação e dos processos formativos dos educandos. Enfatiza a instrumentação para o ensino de Ciências no nível fundamental e para o ensino da Biologia, no nível médio. Fundamentam-se legalmente na Resolução CNE/CP 2/2002 que institui a duração e carga horária dos cursos de licenciatura, como segue:

a) *“400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular vivenciadas ao longo do curso”*. Compreende os seguintes conteúdos de formação pedagógica:

Estrutura e funcionamento do ensino fundamental e médio (60 horas)

Psicologia da Educação (60 horas)

Didática das ciências (90 horas)

História e filosofia da ciência (60 horas)

Conteúdos integrantes do estágio curricular supervisionado (195 horas) (90 horas) assim distribuídos:

1. Estágio curricular supervisionado I: O laboratório didático como recurso para o ensino de ciências e biologia (15 horas)

2. Estágio curricular supervisionado II: O ensino de ciências físicas e químicas no terceiro e quarto ciclos da educação fundamental (15 horas)

3. Estágio curricular supervisionado III: A história da ciência no ensino de ciências e biologia (30 horas)

4. Estágio curricular supervisionado IV: Educação ambiental na escola básica (30 horas)

5. Estágio curricular supervisionado V: Tecnologias da informação aplicadas ao ensino de ciências e biologia (15 horas)

6. Estágio curricular supervisionado VI: O ensino de ciências e biologia em espaços não formais (15 horas)

7. Estágio curricular supervisionado VII: O ensino de ciências e biologia com ênfase nas relações entre ciência, tecnologia e sociedade (15 horas).

b) “400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso”. Essas atividades serão realizadas em escola de Educação Básica através de convênio institucional. Os espaços destinados ao estágio curricular supervisionado encontram-se na matriz curricular distribuídos de I a VII.

c) “1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico cultural”. Esses conteúdos estão distribuídos na matriz curricular do Curso cuja estrutura geral compreende disciplinas e demais atividades organizadas em horas aulas ou créditos, no sistema de matrícula por disciplinas, semestral, no qual os conteúdos biológicos são distribuídos ao longo de todo o curso, devidamente interligados e estudados numa abordagem unificadora. Esses conteúdos estão relacionados no item 6 deste projeto.

d) “200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais” Referem-se a essas atividades os componentes curriculares optativos e participações em eventos científico-culturais. Tais atividades estão sintetizadas no item 6 e detalhadas no corpo do presente projeto.

Planos de ensino das disciplinas com detalhamento sobre os respectivos conteúdos programáticos encontram-se anexos (folhas 1492 a 1650).

8. IMPLANTAÇÃO CURRICULAR DA NOVA PROPOSTA PARA A MODALIDADE LICENCIATURA

A implantação curricular dar-se-á a partir do ano letivo de 2005 tornando-se obrigatória para os ingressantes desse ano em diante. Os alunos do currículo atualmente em vigência poderão optar pelo novo currículo cursando as novas disciplinas ou aquelas consideradas equivalentes durante o período de transição. Entretanto fica assegurado aos atuais alunos do Curso a possibilidade de integralização curricular dentro das atuais normas e regulamentos. Alunos concluintes da atual modalidade de Licenciatura dos períodos Diurno e Noturno poderão pleitear o reingresso na modalidade Bacharelado, a partir de 2005, no período Integral, submetendo-se ao currículo dessa modalidade ou às suas equivalência. As demais condições para o reingresso estão especificadas no projeto pedagógico da referida modalidade.

As disciplinas do novo currículo e suas respectivas equivalência estão listadas no quadro adiante e serão assim consideradas até que todos os alunos que ingressaram até 2004 integrem os respectivos cursos. Embora o referido quadro tenha sido elaborado considerando a disposição das disciplinas do período integral na grade curricular, para efeito de equivalência o mesmo será também utilizado para o período noturno, já que ambos os períodos apresentam o mesmo conjunto de disciplinas, alterando apenas, em alguns casos, a ordem seqüencial. As disciplinas cursadas, cujos conteúdos não

tenham equivalência na nova proposta serão consideradas como optativas para os alunos optantes.

Disciplinas do currículo vigente			Disciplinas do currículo proposto		
Nome da disciplina	Créd.	Sem./Ano	Nome da disciplina	Créd	Sem./Ano
Anatomia humana e animal	8	1/2	Anatomia geral e humana	4	1/2
Bioestatística	4	2/1	Bioestatística	4	2/1
Biofísica	4	1/2	Biofísica	4	2/2
Biologia celular	6	1/1	Biologia celular	6	1/1
Biologia celular	6	1/1	Biologia molecular	4	2/1
Bioquímica	6	2/1	Bioquímica	6	2/1
Ecologia animal	4	1/4	Comportamento animal	4	1/3
Ecologia geral	4	2/3	Ecologia de populações	4	1/3
Ecologia vegetal	4	1/4	Ecossistemas	4	1/4
Ecologia vegetal	4	1/4	Ecologia de comunidades	4	1/4
Educação em Saúde Pública	4	2/3	Educação em Saúde Pública	4	2/4
Embriologia	4	2/1	Embriologia comparada	4	2/2
Etologia (optativa)	4	1/4	Comportamento animal	4	1/4
Evolução	4	1/3	Evolução	4	2/3
Física geral	4	1/1	Física geral	4	2/1
Fisiologia humana	6	2/2	Fisiologia comparada	8	2/3
Fisiologia animal	6	1/3	Fisiologia comparada	8	2/3
Fisiologia vegetal	8	1/3	Fisiologia vegetal	8	1/3
Genética I	4	1/2	Genética	8	1/3
Genética II	4	2/2			
Geologia e paleontologia	4	1/1	Geologia	2	1/2
Geologia e paleontologia	4	1/1	Paleontologia	2	1/2
Histologia	4	2/1	Histologia	4	2/2
Imunologia	4	2/4	Imunologia	4	1/4
Invertebrados I	4	1/1	Invertebrados	8	1/1
Invertebrados II	4	1/2			
Matemática aplicada	2	2/1	Matemática	2	1/1
Microbiologia	4	2/2	Microbiologia	4	1/4
Morfologia vegetal I	4	1/1	Morfologia vegetal	8	2/1
Morfologia vegetal II	4	2/1			
Parasitologia (optativa)	4	2/4	Parasitologia	4	2/4
Química geral	6	1/1	Química	6	1/1
Química geral	6	1/1	Laboratório de química	2	1/1
Recursos econômicos vegetais	4	2/3	Botânica econômica	4	1/3
Sistemática vegetal	8	2/2	Sistemática vegetal	8	2/2
Vertebrados	8	2/1	Vertebrados	8	1/2
Trabalho conclusão de curso	4	2/4	Metodologia científica	4	2/3
E.F.E. fundamental e médio	4	2/3	EFE fundamental e médio I	2	1/1
E.F.E. fundamental e médio	4	2/3	EFE fundamental e médio	2	2/1

			II		
Psicologia da educação	4	2/2	Psicologia da educação	4	1/2
Didática	6	1/3	Didática das ciências I	2	1/2
Didática	6	1/3	Didática das ciências II	4	2/2
Prát. ens. ciên. e bio. I – FTM	4	2/3	<i>O Conselho do Curso analisará disciplinas cursadas para equivalências com os conteúdos de “Estágio curricular supervisionado” e “Prática como componente curricular”</i>		
Prát. ens. ciên. e bio. II – ESC	4	1/4			
Prát. ens. ciên. e bio. III - ESB	4	1/4			
Prát. ens. ciên. e bio. IV – PI	4	2/4			
Prát. ens. ciên. e bio. V – PI	4	2/4			
			Fundamentos filosóficos e sociais	2	2/4

Obs.: Para os alunos optantes do novo currículo, ingressantes até 2004, a disciplina Fundamentos Filosóficos e Sociais (2 créditos) poderá ser cumprida com Atividades Acadêmico Científico-Culturais. Outras equivalência, totais ou parciais, poderão ser consideradas a critério do Conselho de Curso.