

# **A formação de professores para o ensino de ciências: uma breve análise de produções monográficas**

## **Pre-services teacher education for science teaching: a brief analysis of monographic productions**

### **Resumo**

Esta pesquisa investigou os trabalhos de conclusão de curso (TCC) produzidos nos cursos de graduação em Ciências Biológicas da Universidade de São Paulo a fim de traçar um panorama dos objetos dos estudos desenvolvidos. Ademais, estabelecemos focos de interesse nas pesquisas da área de Ensino de Ciências/Biologia. As análises mostraram que, mesmo na licenciatura, a quantidade de pesquisas que visam investigar fenômenos do universo educacional é muito baixa. De um total de 74 TCCs analisados, apenas sete destinaram-se a pesquisas das áreas de Ensino e Educação. Acreditamos, portanto, que esse fenômeno pode resultar em uma lacuna na formação do professor, podendo ocasionar, inclusive a desvalorização das pesquisas educacionais e comprometendo o reconhecimento da prática docente enquanto campo investigativo.

**Palavras chave:** pesquisa em ensino, licenciatura, trabalho de conclusão de curso.

### **Abstract**

This research investigated the Term Papers (TP) produced in undergraduate courses in Biological Sciences of the University of São Paulo in order to outline the objects of the studies developed. In addition, we established focus of interest in the researches in the area of Science / Biology Teaching. The analyzes showed that, even in teachers degree program, the amount of research that seeks to investigate phenomena of the educational universe is very low. Of a total of 74 TPs analyzed, only seven were intended to research in the Teaching and Education areas. We believe, therefore, that this phenomenon can result in a gap in teacher education, which may lead to the devaluation of educational research and the recognition of teaching practice as an investigative field.

**Key words:** research in teaching, teachers degree program, term paper, science education.

### **Introdução**

Os cursos de licenciatura surgem no Brasil por volta da década de 1930 com a fundação das Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras, que tinham como objetivo a formação de profissionais para atuar no campo pedagógico nos níveis da educação básica, bem como no ensino profissionalizante, educação de jovens e adultos e educação especial. (PEREIRA, 1999; GUEDES; FERREIRA, 2002). Para tanto, um longo caminho de intensos debates e

alterações há bastante tempo circunda o cenário da formação de professores levantando questões que abordam desde a institucionalização dos cursos até a composição dos currículos (GATTI, 2010).

Quanto aos desafios para formação de professores, o parecer do Conselho Nacional de Educação CNE/CP n.º 9/2001 lista algumas questões, ditas como históricas, que devem ser enfrentadas para a qualificação desses profissionais, como, por exemplo, a elaboração de projetos de cursos de licenciatura com base em modelos tradicionais influenciados pelas práticas dos cursos de bacharelado (BRASIL, 2001). São discutidos os problemas na estrutura curricular que simplificam, indevidamente, as etapas necessárias para formação de professores. Ocorre uma significativa disparidade na proporção entre os conteúdos disciplinares e pedagógicos adotados nos currículos para formação de professores, sendo válido ressaltar que a relação entre os conteúdos das disciplinas específicas e pedagógicas é fragmentada (CARVALHO, 2001; GATTI, 2010).

Ademais, as disciplinas referentes às orientações metodológicas são pouco valorizadas no processo de formação docente. Em um trabalho desenvolvido por Gatti (2010), a autora constatou que os cursos de licenciatura em Ciências Biológicas destinam maior carga horária consagrada aos componentes de formação específica na área, cerca de 65% contraposto a 10% que é designado à formação docente, o tempo restante é dedicado às atividades de pesquisa, extensão e participação em eventos acadêmicos. Para ela, maior parte dos cursos de licenciatura analisados “promove especialização precoce em aspectos que poderiam ser abordados em especializações ou pós-graduações, ou que, claramente, visam a formação de outro profissional que não o professor” (GATTI, 2010, p. 1374). Dessa forma, os cursos de licenciatura acabam por inserir no mercado professores que valorizam a reprodução de conceitos e que constroem suas regências seguindo um roteiro estabelecido pelas sequências apresentadas nos livros didáticos (CARVALHO, 2001).

Outro fenômeno frequentemente observado nas disciplinas pedagógicas e que tem gerado grande incômodo nos profissionais da área de ensino é a lacuna entre a teoria e a prática. Os futuros professores leem e discutem a fundamentação teórica e metodológica da sua prática, conhecem as orientações curriculares e resultados de pesquisas científicas; entretanto, esse conhecimento não é suficiente para modificar suas concepções prévias, modelos didáticos e referências (MARANDINO, 2003). Assim, nas regências, dificilmente o conhecimento pedagógico adquirido na sua formação é usado para fundamentar sua prática. Para Gatti (2010), a formação de um professor deve promover a esse profissional, um arcabouço teórico-prático que resulte na obtenção de um espaço autônomo, próprio à sua carreira, com valor claramente reconhecido pela sociedade. Ainda para a autora, é preciso a constituição de uma base sólida de conhecimentos e formas de ação, a fim de conceber um profissional capaz de solucionar, a partir da mobilização de sua capacidade cognitiva, problemas complexos e variados inerentes à prática docente (GATTI, 2010).

As instituições de ensino superior formadoras de professores precisam definir claramente o perfil desses profissionais à luz das exigências de ações transformadoras para a Educação Básica. A aquisição de competências deve ser estabelecida por meio de uma ação sistematizada que articule todo aporte teórico com o “fazer” e todo “fazer” com a reflexão sobre a prática (BRASIL, 2015). É importante que o futuro professor saiba mobilizar os conhecimentos e transformá-los em ação no exercício diário de sua profissão. Além disso, deseja-se que esse profissional avalie criticamente a própria atuação e o contexto em que atua (LOPES, 2004; BRASIL, 2015).

Para desenvolver as competências no futuro professor, a unidade formadora deve considerar aspectos que atendam aos diversos papéis do profissional. Para tanto, deve-se compreender

que sua formação não deve se restringir à aquisição de conteúdos (BAPTISTA, 2003). Além disso, incentivar as investigações na área de ensino resulta em perspectivas e fundamentações didáticas que refletirão diretamente na futura prática docente (LÜDKE, 2001). Contudo, é reconhecida entre os profissionais da área a existência de uma lacuna entre pesquisa e prática (EL-HANI; GRECA, 2011). Para tanto, sanar esse problema configura uma excelente estratégia para formação de professores, visto que é importante desenvolver nos licenciandos a competência de reconhecer na sala de aula uma fonte de pesquisa em potencial, a fim de solucionar os problemas encontrados na prática docente e promover melhor qualidade na relação ensino-aprendizagem (LÜDKE, 2001; BRASIL, 2015).

Frente aos desafios encontrados na formação de professores para a Educação Básica, nos propomos, neste artigo, a investigar a produção de trabalhos de conclusão de curso (TCC) de alunos egressos dos cursos de graduação em Ciências Biológicas da Universidade de São Paulo (USP) e que desenvolveram suas atividades em temas relacionados às práticas pedagógicas, a fim de traçar um panorama dos objetos de estudos desenvolvidos pelos mesmos. Além disso, foi possível traçar um perfil da relação entre os trabalhos desenvolvidos com temas dos conteúdos específicos do bacharelado e dos componentes de ensino a partir dos objetos de estudo dos TCCs e estabelecer focos de interesse nas pesquisas desenvolvidas na área de Ensino de Ciências/Biologia. Para tanto, foi realizada uma análise dos trabalhos defendidos nos anos de 2012 a 2016.

### **Considerações Metodológicas**

O presente artigo compreende uma versão preliminar sobre uma pesquisa que investiga a diversidade de modelos de estágios supervisionados nos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, bem como a articulação entre teoria e prática promovida durante a formação docente. A seleção e análise de TCCs correspondem, nesta pesquisa, a uma revisão de literatura que tem por objetivo apresentar os trabalhos desenvolvidos nas áreas de Ensino e Educação pelos licenciandos de diferentes instituições. Para este trabalho, foram analisados os TCCs defendidos nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, Ciências Biológicas, Ciências Biológicas - Núcleo Geral e Bacharelado em Ciências Biológicas da USP. Esta instituição foi escolhida por se tratar de uma das maiores instituições públicas de ensino superior do Brasil, além de ter sido a primeira a ofertar o curso de Ciências Biológicas no país (ULIANA, 2012) e, por fim, por apresentar acervo online dos TCCs disponível para acesso público <<http://www.tcc.sc.usp.br/>>. No acervo estão disponíveis os TCCs defendidos entre os anos de 2012 a 2016, da ‘Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto’ e da ‘Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz’.

Após a seleção do curso e identificação da amostra de TCCs, todos os resumos foram lidos de forma independente por três pesquisadores a fim de identificar os temas abordados e validar a categorização. Após a primeira etapa, os trabalhos que se dedicaram às áreas de Educação e Ensino foram selecionados para uma análise mais aprofundada. Seguindo o mesmo padrão, os pesquisadores leram os trabalhos na íntegra e discutiram posteriormente a fim de expor as suas impressões. Inicialmente o curso de Bacharelado em Ciências Biológicas não havia sido inserido na pesquisa, uma vez que se tem a intenção de elencar dados que sejam capazes de possibilitar aos pesquisadores um cenário dos trabalhos desenvolvidos pelos professores em formação nas áreas de Ensino e Educação. No entanto, também foram encontrados TCCs defendidos no curso do bacharelado que se dedicaram a estudar questões relacionadas a estas áreas.

### **Resultados e Discussão**

No período abarcado pela pesquisa foram encontrados 74 TCCs nos cinco cursos analisados, sendo 31 de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, quatro do curso de Ciências Biológicas - Núcleo Geral e 28 do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, todos pertencentes à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto; os cursos da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – Licenciatura em Ciências e Biológicas e Ciências Biológicas - totalizaram 15 TCCs. A distribuição, conforme os temas abordados nas investigações desenvolvidas pelos graduandos, resultou na criação de 13 categorias, conforme disponível no Quadro 1.

<b>Tema</b>	<b>Descrição</b>	<b>Número de Trabalhos</b>
Biofísica	A pesquisa foi desenvolvida tomando como base fenômenos de caráter biofísico.	1
Biologia Molecular/Genética	Os estudos destinaram-se a investigar as interações entre os diversos sistemas celulares, incluindo a relação entre DNA, RNA e síntese de proteínas, a atividade gênica, hereditariedade, variação fenotípica e transmissão das características biológicas.	21
Bioquímica/Fisiologia	Estudos relacionados à produção de substâncias resultantes de processos metabólicos, bem como a sua importância nas funções vitais dos seres vivos.	10
Botânica	Estudos relacionados aos aspectos taxonômicos, fisiomorfológicos, organográficos e/ou interações de plantas de diferentes filos.	3
Citologia	A pesquisa foi desenvolvida acerca da diferenciação, organização, estruturas, funções e/ou atividades celulares.	3
Ecologia	As pesquisas foram desenvolvidas a fim de caracterizar a estrutura, a função e a interação dos seres vivos com o meio ambiente, bem como os aspectos abióticos associados a ele. Inclui também trabalhos acerca da conservação/restauração dos ecossistemas.	14
Ensino de Ciências e/ou Biologia	Pesquisas relativas ao fazer docente, a atividades de ensino em espaços formais e/ou não formais. Ou ainda, que se dedicaram à análise de documentos ligados ao processo educacional. Há ainda estudos acerca da articulação entre os conteúdos específicos do curso e os conhecimentos didático-pedagógicos.	7
Ética	A investigação se propôs a analisar e/ou discutir os princípios que disciplinam e orientam as pesquisas.	1
Etnobiologia	Foram desenvolvidos estudos acerca das interações dinâmicas entre grupos culturais e o meio ambiente.	1
Evolução	Pesquisas acerca dos processos relacionados às mudanças das características biológicas da população de uma determinada espécie e/ou grupo delas.	1
Microbiologia	Trabalhos desenvolvidos acerca de micro-organismos; bem como a suas relações com demais seres vivos e/ou ambiente e sua resistência a determinadas substâncias.	1
Zoologia	Estudos relacionados aos aspectos taxonômicos, fisiomorfológicos e/ou comportamentais dos animais em estudo.	11
	<b>TOTAL</b>	<b>74</b>

Quadro 1: Distribuição dos TCCs segundo os temas investigados.

Embora já tenha sido relatado na literatura que a produção de alunos oriundos de cursos de licenciatura, em sua maioria, é direcionada a pesquisas voltadas a áreas específicas do bacharelado (ARAÚJO; FREITAS, 2011), foi surpreendente encontrar um número tão baixo de pesquisas destinadas às áreas pedagógicas: apenas sete dentre os 74 trabalhos defendidos se dedicaram a investigar fenômenos inerentes ao universo educacional (Quadro 2). É importante ressaltar, ainda, que a distribuição dos TCCs apresenta características peculiares, pois no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, por exemplo, dos 31 trabalhos disponíveis apenas um deles era da área de Ensino e Educação. Em contrapartida, um número superior de TCCs nessa área foi encontrado no acervo do curso de Bacharelado da mesma instituição, contemplando três do total de 28 TCCs disponíveis. Por fim, o curso de Ciências Biológicas da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, também apresentou três produções do seu total de cinco trabalhos disponíveis (Quadro 2).

<b>Título</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Curso/Instituição</b>
Ensino de Ciências para alunos surdos nos anos finais do Ensino Fundamental: focalizando a formação do tradutor e intérprete de Língua Brasileira de Sinais – Língua Portuguesa e seu papel no processo de ensino-aprendizagem de alunos surdos.	<i>“[...] contribuir com a formação de uma TILS (tradutor intérprete de Libras – Língua Portuguesa) e, conseqüentemente, proporcionar uma maior aprendizagem das alunas surdas” (CORRÊA, 2013, p. 15).</i>	Bacharelado em Ciências Biológicas - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto - USP
Proposição de um instrumento diagnóstico de concepções referentes ao tema diversidade da vida: um estudo de caso com alunos de um curso de Ciências Biológicas	<i>“[...] a elaboração de um instrumento (questionário) diagnóstico sobre as concepções advindas do tema “diversidade da vida” (SILVA, 2014, p. 20)”.</i>	Bacharelado em Ciências Biológicas - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto - USP
O Programa “Ocean Literacy” e o currículo de biologia do Ensino Médio do Estado de São Paulo	<i>“[...] analisar o programa “Ocean Literacy”, os documentos nacionais sobre educação e o currículo do Estado de São Paulo buscando discutir a potencialidade do uso dos Princípios e Conceitos do programa no currículo do Estado de São Paulo” (MENDES, 2015, p. 14).</i>	Bacharelado em Ciências Biológicas - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto - USP
A transposição didática do conceito de biodiversidade em atividades de trabalho de campo.	<i>“[...] compreender como é a transformação do conceito de biodiversidade realizada pelos monitores a partir de uma demanda dos coordenadores e do contexto envolvido de uma atividade de trilha interpretativa em espaço não-formal de ensino” (CASTRO, 2014, p. 16).</i>	Licenciatura em Ciências Biológicas - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto - USP
A Construção de uma Sequência Didática a partir da Pedagogia dos Movimentos Sociais.	<i>“[...] compreender conteúdos e objetivos de métodos pedagógicos voltados à transformação da sociedade” (BENETTON, 2014, p.</i>	Ciências Biológicas - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - USP

	14).	
A temática ambiental e a proposta curricular do estado de São Paulo: um estudo de caso.	<i>“[...] analisar a abordagem da temática Educação Ambiental na prática diária de uma Escola Estadual a partir da utilização dos materiais do Currículo Oficial do Estado de São Paulo, uma vez que o Meio Ambiente é um dos temas transversais propostos pelo PCN e possui Educação Ambiental como instrumento para ser trabalhado”</i> (TAKEUTI, 2014, p. 43).	Ciências Biológicas - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - USP
A formação inicial de licenciandas/os em Ciências Biológicas e o tema sexualidade.	<i>“[...] discutir a formação da/o licenciando em Ciências Biológicas da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESQAL), campus pertencente à Universidade de São Paulo (USP), para o trabalho com tema sexualidade na educação básica, a partir da visão das/os próprias/os licenciandas/os”</i> (ALMEIDA, 2016, p. 37).	Ciências Biológicas - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - USP

Quadro 2: Objetivos dos TCCs da área de ensino e educação defendido nos últimos quatro anos nos cursos analisados.

Os TCCs abordaram diferentes questões dos âmbitos da educação e ensino, dos quais tentaremos promover um breve diálogo logo a seguir.

Embora as pesquisas tenham sido desenvolvidas em áreas afins, em sua maioria não se restringiram ao espaço da sala de aula e nem à formação de professores. No entanto, geralmente, os trabalhos desenvolveram as suas pesquisas a fim de enriquecer o trabalho docente.

Em Castro (2014), por exemplo, o licenciando desenvolveu uma pesquisa que se dedicou à formação de monitores de um projeto de extensão que recebe alunos da educação básica em um espaço não formal de ensino: uma trilha ecológica. É relatado ainda que o processo de formação dos monitores envolve leituras de textos científicos sobre o ensino de ciências e a realização de reuniões pedagógicas. A execução do projeto consiste na exposição de problemas de cunho ambiental que deverão ser resolvidos pelos alunos visitantes a partir de subsídios fornecidos durante a aula de campo. Ao término das atividades e devidas intervenções, o licenciando admite a importância da formação do monitor tanto na área específica, quanto nas pedagógicas, como recurso para promover uma interação dialógica entre os monitores e alunos; além disso, reconhece o potencial do espaço onde as atividades ocorrem nesse processo. Apesar de o uso de ensino por temas e debates de questões polêmicas não estarem entre as estratégias didáticas mais utilizadas, estas são de fundamental importância para o trabalho docente, visto que, por meio delas, os estudantes são capazes de se apropriarem de conceitos científicos, compreenderem o contexto socioambiental no qual estão inseridos, bem como desenvolverem ações de cunho político e sociais, auxiliando, assim, na construção de sua cidadania (FERREIRA; QUADROS; RODRIGUES, 2016).

Outra estratégia que, apesar de não estar diretamente condicionada à formação do professor, reflete a importância da boa orientação do docente durante a sua prática, encontra-se no

trabalho de Corrêa (2013) em que foi promovida a formação de uma tradutora intérprete de Libras – (TILS) para ensinar ciências a alunas surdas. Para tanto, foi desenvolvido um material didático exclusivo para esses profissionais. Nesse processo, foi possível reconhecer a necessidade de se adequar às especificidades da educação inclusiva a fim de extinguir os equívocos que são recorrentes nessa modalidade de ensino. Além disso, a autora enfatiza a importância da TILS na intermediação do processo de ensino e o papel do professor que deve estar atento e ser capaz de modificar sua prática a fim de atender às necessidades do aluno especial. Por fim, a licencianda reconhece que é de extrema importância a boa formação dos profissionais envolvidos, bem como a elaboração de materiais voltados a essa concepção. Esse tipo de trabalho reforça as orientações das DCNs para formação de professores que preconizam uma educação inclusiva através do reconhecimento, respeito e valorização das diferenças (BRASIL, 2015).

Quanto a pesquisas desenvolvidas no ambiente escolar, destacamos o trabalho de Takeuti (2014), no qual a autora se propôs a investigar a abordagem da Educação Ambiental no exercício da prática docente em sala de aula. A pesquisa obedeceu três etapas: I. Observação das aulas de biologia – o que, segundo a egressa do curso de Ciências Biológicas, se configurou uma excelente estratégia, pois possibilitou uma proximidade com o ambiente em que irá exercer o seu ofício enquanto docente; II. Realização de entrevistas semiestruturadas com os professores da escola de educação básica – o que subsidiou a compreensão dos limites e potencialidades das estratégias de ensino; III. Análise dos dados coletados. Além disso, foi possível refletir acerca das implicações da proposta do Currículo de São Paulo em que é orientada a execução de um ensino em rede de forma a possibilitar uma padronização dos conteúdos. Contudo, a autora afirma que este não promove uma restrição da prática dos professores uma vez que os docentes podem adequar suas abordagens à realidade do contexto escolar em que estão inseridos. Além disso, alerta para a importância de não se limitar ao livro didático e ampliar as possibilidades, através da adoção de orientações disponíveis nos diversos documentos que regem a educação básica, a exemplo dos Parâmetros Curriculares Nacionais.

Ainda no contexto escolar, Benetton (2014) propõe a elaboração de uma sequência didática, a partir do método dialético-histórico, que contextualiza os conhecimentos como produção sociocultural ao longo da história humana, direcionando o papel do sujeito crítico como protagonista do processo. Para ela, esse exercício permitiu compreender a importância do compromisso efetivo com a prática pedagógica. Já Mendes (2015) desenvolveu um trabalho que se propôs a investigar a eficácia da utilização de um *software* como ferramenta de ensino em sala de aula. A estratégia se mostrou bastante eficiente, pois, segundo a autora, o programa é capaz de promover uma aprendizagem de caráter interdisciplinar. Ainda, permite uma interação entre aluno, professor, licenciando e pesquisador. Dessa forma, acreditamos que atividades como esta sejam capazes de contemplar a organicidade proposta pelas novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada (BRASIL, 2015).

Em outros dois dos trabalhos analisados identificamos distintas estratégias de avaliação. No trabalho desenvolvido por Silva (2014), por exemplo, foi criado um questionário a fim de verificar os entendimentos sobre a diversidade da vida, buscando compreender as concepções prévias de alunos ingressantes no curso de Bacharelado em Ciências Biológicas. Além de ter sido reconhecida pelo autor como uma excelente ferramenta de avaliação, ela pode ser capaz de comparar os avanços dos alunos no processo de aprendizagem e romper com a ingenuidade dos conhecimentos construídos previamente pelos alunos (SILVA, 2014). Por fim, Almeida (2016) com o objetivo de avaliar a formação do licenciando do curso de Ciências Biológicas da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, realizou análise de ementas e aplicou

questionários com os professores em formação acerca da temática sexualidade. O autor concluiu que o curso de licenciatura em estudo não é suficiente para preparar o professor em formação para o trabalho com tal tema na educação básica. Para tanto, foi realizada uma estratégia na qual foi criado um movimento estudantil a fim de promover um melhor debate e orientações para a abordagem em sala de aula. (ALMEIDA, 2016).

## Conclusão

Muitos são os questionamentos que emergem frente à discrepante diferença entre o número de TCCs defendidos no campo das disciplinas específicas do bacharelado contraposto aos desenvolvidos nas áreas de Ensino e Educação. Embora muitos fatores estejam associados e apenas uma análise mais profunda possa nos dar mais clareza acerca desse fenômeno, acreditamos que a composição e formatação dos currículos dos cursos de licenciatura tem forte relação na influência para a escolha das áreas em que os graduandos decidem desenvolver suas pesquisas. Isto porque nos currículos ainda há uma supervalorização das disciplinas específicas das Ciências Biológicas em detrimento às de cunho pedagógico, deixando assim uma lacuna no processo de formação do professor e comprometendo o entendimento de que a prática docente pode e deve ser pesquisada com o método e rigor tão quão à pesquisa desenvolvida no bacharelado.

Por fim, compreendemos que, para atingir uma situação ideal de formação adequada de um professor, é necessário promover uma aprendizagem orientada pelo princípio metodológico ação-reflexão-ação, em que a resolução de situações-problema constitui um artifício privilegiado. É a partir dessa proposta que devem ser promovidas atividades de pesquisa que aproximem o professor em formação da sua futura área de atuação. Essa estratégia pode configurar um excelente recurso a fim de desenvolver no docente o senso crítico necessário para encontrar soluções para os diversos percalços inerentes ao ambiente escolar, bem como aos processos de ensino e aprendizagem. Além disso, é preciso que os conteúdos que compõem o currículo sejam tratados de acordo com uma didática específica, a fim de fornecer uma diversidade de modelos para o licenciando.

## Referências

ALMEIDA, E. R. C. de. **A formação inicial de licenciandas/os em Ciências Biológicas e o tema sexualidade**. 2016. 102f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Ciências Biológicas, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba/SP, 2016.

ARAÚJO, R. L.; FREITAS, L. M. Pesquisa acadêmica e conhecimento escolar: Uma experiência no estágio supervisionado de Ciências Biológicas. In: **VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. São Paulo, 2011.

BAPTISTA, G. C. S. A importância da reflexão sobre a prática de ensino para a formação docente inicial em Ciências Biológicas. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 5, n. 2, p. 4-12, 2003.

BENETTON, L. G. **A Construção de uma Sequência Didática a partir da Pedagogia dos Movimentos Sociais**. 2014. 73f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Ciências Biológicas, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba/SP, 2014.

BRASIL/Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP 1**,



de 18 de fevereiro de 2001. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, Curso de Licenciatura, de graduação plena. Brasília, 2001.

BRASIL/Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. **Resolução CNE/CP n. 02/2015**, de 1o de julho de 2015. Brasília, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, seção 1, n. 124, p. 8-12, 02 de julho de 2015.

CARVALHO, A. M. P. de. A Influência das Mudanças da Legislação na Formação dos Professores: As 300 horas de estágio supervisionado. **Ciência & Educação**, v. 7, n. 1, p. 113-122, 2001.

CASTRO, R. G. **A transposição didática do conceito de biodiversidade em atividades de trabalho de campo**. 2014. 70f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Departamento de Biologia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto/SP, 2014.

CORRÊA, L. P. **Ensino de Ciências para alunos surdos nos anos finais do Ensino Fundamental**: focalizando a formação do tradutor e intérprete de Língua Brasileira de Sinais – Língua Portuguesa e seu papel no processo de ensino-aprendizagem de alunos surdos. 2013. 78f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Departamento de Biologia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto/SP, 2013.

EL-HANI, C. N.; GRECA, I. M. Participação em uma comunidade virtual de prática desenhada como meio de diminuir a lacuna pesquisa-prática na educação em biologia. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 3, p. 579-601, 2011.

FERREIRA, A. C.; QUADROS, A. L. de; RODRIGUES, V. A. B. Ensino a partir de temas: é favorecida a apropriação de conceitos científicos? **Indagatio Didactica**, v. 8, n. 1, Jul., p. 1098-1113, 2016.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade**, v. 31, n. 113, p. 1355-1370, 2010.

GUEDES, C. N.; FERREIRA, M. S. História e construção da profissionalização nos cursos de licenciatura. In: Congresso Brasileiro de História da Educação, 2., 2002, Natal. **Anais do II Congresso Brasileiro de História da Educação**. Natal: SBHE, 2002. p. 1-10.

LÜDKE, M. O Professor, seu saber e sua pesquisa. **Educação e Sociedade**, n. 74. Campinas: Cedes, 2001.

MARANDINO, M. A formação inicial de professores e os museus de ciências. In: SELLES, S. E., FERREIRA, M. S. (Org.). **Formação docente em Ciências**: memórias e práticas. Rio de Janeiro: EdUFF, 2003. p. 59 -76.

MENDES, A. C. **O programa “Ocean Literacy” e o currículo de biologia do Ensino Médio do Estado de São Paulo.** 2015. 89f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Departamento de Biologia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto/SP, 2015.

PEREIRA, J. E. D. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. **Educação & Sociedade**, n. 68, p. 109-125, Dezembro, 1999.

SILVA, F. A. **Proposição de um instrumento diagnóstico de concepções referentes ao tema diversidade da vida: um estudo de caso com alunos de um curso de Ciências Biológicas.** 2014. 51f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Departamento de Biologia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto/SP, 2014.

TAKEUTI, B. **A temática ambiental e a proposta curricular do estado de São Paulo: um estudo de caso.** 2014. 138f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Ciências Biológicas, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba/SP, 2014.

ULIANA, E. R. Histórico do curso de Ciências Biológicas no Brasil e em Mato Grosso. In: **VI Colóquio Internacional – Educação e Contemporaneidade.** Sergipe, 2012.