

**O CURRÍCULO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNESP E AS NECESSIDADES FORMATIVAS PARA PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO DO ESTADO DE SÃO PAULO: O INÍCIO DE UM DIÁLOGO**

Jandira Liria B Talamoni, Daniele Cristina De Souza

Eixo 7 - Propostas curriculares e materiais pedagógicos no ensino e na formação de professores

- Relato de Pesquisa - Apresentação Oral

Os cursos de graduação em Ciências Biológicas da UNESP passaram por uma reformulação e foi produzido um currículo básico comum que os articula. Em um Relatório deste processo está definida uma proposta curricular. Visando identificar se as licenciaturas prepararão o futuro professor frente às expectativas presentes no atual Currículo oficial do Estado de São Paulo para o Ensino Médio, buscamos analisar, em parte, tal documento e o Relatório. Propondo atender às necessidades dos alunos da Educação Básica no contexto da sociedade atual, o Currículo oficial mostra preocupação com a transversalidade, contextualização e interdisciplinaridade. Tal perspectiva apresenta-se como desafio para os futuros professores, pois o Relatório indica centralidade na descrição dos fenômenos da Biologia, não necessariamente próximos de temas presentes na vida dos estudantes; não há referência à maior articulação entre os conteúdos das disciplinas específicas ou destes com os de Fundamentos Sociais e Filosóficos e/ou das pedagógicas; há indicação da transversalidade e interdisciplinaridade, mas sem maiores delimitações e a responsabilidade de viabilização destas é atribuída aos professores do curso. Assim, entendemos serem necessários espaços, projetos e metodologias que viabilizem o diálogo entre os docentes e reflexões sobre a importância de ampliarem suas visões sobre variados temas, destacando-se questões relativas às necessidades formativas dos professores da Educação Básica na atualidade. Para tanto, o apoio da instituição e do Centro de Estudos e Práticas Pedagógicas da Unesp, bem como a previsão de ações nos Projetos Político Pedagógicos dos cursos são imprescindíveis. Palavras-chave: Competência Pedagógica. Currículo do Estado de São Paulo. Formação contínua dos formadores.

# **O CURRÍCULO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNESP E AS NECESSIDADES FORMATIVAS PARA PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO DO ESTADO DE SÃO PAULO: O INÍCIO DE UM DIÁLOGO**

Jandira Lira Biscalquini Talamoni; Daniele Cristina de Souza. Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, UNESP, Bauru.

## **Introdução**

Ao se estabelecer o currículo de um curso de formação inicial, há objetivos definidos a serem alcançados e reconhece-se serem vários os elementos que interagem durante um processo que busca atender as demandas da sociedade e que, teoricamente, deverão ser supridas pelos profissionais em formação. Quando, nos Projetos Político-Pedagógicos (PPP) dos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, se expressa o perfil do profissional que se quer formar e se propõe um currículo que inclui, dentre outros elementos necessários para que os objetivos propostos sejam alcançados, conhecimentos considerados mínimos para os estudantes sejam preparados para o futuro exercício da docência, nem sempre se encontra referência - implícita ou explícita - à necessidade de se estabelecer relações entre os conteúdos das disciplinas propostas. Aparentemente, se assume que o fato destas estarem dispostas em uma sequência que, teoricamente, permite que ocorra uma natural evolução dos conhecimentos gradativamente oferecidos e que se complementam ao longo do curso, seja suficiente para garantir a boa formação aos estudantes. No entanto, tais conhecimentos têm sido oferecidos de forma fragmentada, sem preocupação de se promover articulação entre os conhecimentos específicos das disciplinas, visando possibilitar a compreensão dos fenômenos em sua complexidade.

Pensando nas licenciaturas e nos diversos elementos que influenciam a prática pedagógica do professor em sala de aula, na educação básica, observamos que estes envolvem aspectos relativos à formação docente e à realidade escolar, à organização e à estrutura da instituição onde o docente exerce suas atividades. Com respeito à formação deste, destaca-se a sua competência técnica que, além da apropriação dos conteúdos e estratégias de ensino, inclui o domínio de aspectos relevantes da prática educativa, que envolvem inclusive a relação escola e sociedade (SAVIANI, 2011). Cabe ao processo de formação inicial, portanto, possibilitar que tal competência técnica seja forjada. Com relação aos conteúdos percebe-se, aparentemente, ser pouco valorizada a abordagem ampliada dos temas propostos para discussão durante o curso. Também, geralmente, não existe um diálogo profícuo – ou este se mostra restrito - entre as disciplinas de cunho

específico e as pedagógicas, do que decorrem as chances de, futuramente, estes professores virem a expressar, em sua prática, esta mesma abordagem fragmentada de conhecimentos. A dicotomia entre teoria e prática, neste processo de formação, é recorrente e ganha especial atenção na literatura que o discute (PIMENTA, 1994; LEMES et ali, 2011), considerando a forma como se estruturam os conhecimentos presentes nos cursos de licenciatura e como isto pode contribuir para a formação de um profissional que, além de atender às expectativas da realidade que está posta, possa contribuir para a transformação desta, buscando formar cidadãos efetivamente participantes na construção da sua própria história.

É preciso questionar, portanto, durante este processo de formação inicial, as diferentes formas de compreensão do processo de produção de conhecimentos, considerando também, além de *como ensinar*, os questionamentos propostos por Saviani (2010): *por que ensinar? Para que ensinar? A quem se dirige o ensino?* A resposta a aos mesmos exige a compreensão do processo de produção de conhecimentos e um posicionamento político em torno da ação educativa. Saviani (2011) afirma o importante papel da escola no processo de apropriação do saber sistematizado, essencial para a humanização dos sujeitos por possibilitar-lhes participar da produção material e se expressar na construção da sociedade que almeja para si e para os seus semelhantes. Por entendemos ser igualmente importante o papel do professor, é que consideramos preocupantes os aspectos referentes à sua formação; evidentemente esta deverá proporcionar ao professor a compreensão da sociedade na qual está inserido, vinculando a esta compreensão as necessidades formativas de seus alunos, sem deixar de levar em conta as limitações que lhe são impostas para o atendimento das mesmas.

Sob esta perspectiva é que aqui propomos uma discussão sobre a interdisciplinaredade na abordagem de conteúdos em um curso de formação inicial - especificamente uma licenciatura em Ciências Biológicas – já que se espera que o futuro professor ultrapasse os limites da sua área de conhecimento e promova discussões ampliadas sobre determinado tema, oferecendo aos seus estudantes uma visão diferenciada e crítica de um dado fenômeno e predispondo-os a revisarem, constantemente, seus conhecimentos até então acumulados. O estudo se justifica por estar centrado, principalmente, nos conteúdos curriculares da formação de professores e na relação destes com os conteúdos curriculares exigidos para a educação básica. Houve, portanto, preocupação epistemológica e, também, metodológica. Nossa análise não foi além dos documentos, ou seja, não houve uma pesquisa de campo que nos permitisse analisar como os diferentes currículos são traduzidos na prática. Nosso objetivo foi identificar se, em vista do processo de articulação dos cursos de graduação em Ciências Biológicas da Unesp, notadamente para as licenciaturas, será oferecido aos

futuros professores um processo formativo que contemple as exigências trazidas pelo Currículo Oficial do Ensino fundamental e Médio do Estado de São Paulo.

Foram nossos objetos de análise o Relatório do processo de articulação dos cursos de Ciências Biológicas da Unesp (VICENTINI *et alli*, 2012) e o Currículo de Biologia para o ensino médio do Estado de São Paulo. Visamos identificar e analisar os temas trazidos neste último - especificamente nos 1º e 3º anos (SÃO PAULO, 2011) – e os pressupostos pedagógicos e epistemológicos presentes no mesmo e na proposta da articulação dos cursos de graduação. Frente às exigências presentes no Currículo oficial de Biologia, neste texto pretendemos trazer uma reflexão sobre a importância de se estabelecer diálogos entre as disciplinas das licenciaturas em Ciências Biológicas, para oportunizar ao futuro professor que venha a abordar interdisciplinar e transdisciplinarmente os conteúdos de Ciências da Natureza, quando de sua atuação no ensino médio. É importante esclarecer que, por seus próprios limites, não existe a pretensão de que esta reflexão esgote a análise. O que se pretende é compartilhar preocupações no sentido de que estas provoquem uma inquietação que venha a gerar a necessária busca de solução.

### **O Currículo Oficial do Estado de São Paulo e os Materiais de Apoio**

O atual Currículo do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2011), proposto em 2008 e inserido no Programa “São Paulo faz a Escola”, se expressa como uma estratégia para se atingir as metas formuladas na política educacional do Estado para o período de 2007-2010, que visam à melhoria da qualidade da educação. Segundo Palma Filho (2010), algumas destas metas são: alfabetização dos alunos até o final do 2º ano; redução das taxas de reprovação na 8ª série e no ensino médio; aumento nos índices de desempenho nas avaliações nacionais e estaduais; implantação do ensino fundamental de nove anos; capacitação das equipes de ensino, e melhorias de infraestrutura nas escolas. Articulado, à sua maneira, à política curricular no nível federal, o Currículo mostra preocupação com a transversalidade, a contextualização e a interdisciplinaridade, com uma proposta de atender às necessidades dos alunos da Educação Básica no contexto da sociedade atual, caracterizada pela rapidez do desenvolvimento tecnológico e da transmissão de informações, e pela intensa utilização destas no cotidiano. Os conteúdos são apresentados em disciplinas, por série/ano e por bimestre e, além dos conhecimentos específicos, há referências às habilidades a serem desenvolvidas pelo estudante. Após uma breve caracterização de cada disciplina, há argumentações sobre a organização dos conteúdos e a metodologia de ensino e aprendizagem sugerida. A estrutura curricular está organizada em 4 áreas de conhecimento: Ciências Humanas e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias, havendo uma relação dos conteúdos e sua relevância

social para cada área e procurando indicar que as mesmas estão relacionadas e se comunicam – ou deveriam se comunicar - nos PPP das escolas (SÃO PAULO, 2001).

Com relação às Ciências da Natureza e suas Tecnologias, é evidenciada a forte presença da tecnologia na sociedade e suas influências nos diferentes setores. A possibilidade de interpretação dos eventos naturais, de monitoramento e controle do desenvolvimento científico e tecnológico, de investigação dos impactos da intervenção humana na biosfera e do estabelecimento de limites para esta, ressaltam uma dimensão ética. No Ensino Fundamental, as diferentes ciências estão integradas em uma única disciplina; no 6º e 7º anos focam-se na realidade imediata do aluno (vivências e percepções) e no 8º e 9º anos são apresentados alguns temas mais abrangentes. No Ensino Médio são tratadas as especificidades da Biologia, Física e Química, sugerindo a delimitação de competências relacionadas aos conhecimentos científicos e aos contextos reais.

Para o nível Fundamental II e o Ensino Médio, o Currículo vem acompanhado de documentos de orientação para a sua gestão na escola (Caderno do Gestor) e de concretização da proposta (Cadernos do Professor e do aluno). Estes cadernos trazem os conteúdos a serem trabalhados, diferentes Situações de Aprendizagem (SA) - que contemplam a organização do conteúdo, desde objetivos e finalidades até o tempo previsto de aula – textos e sugestões de diferentes atividades e de materiais para consulta. O desenvolvimento destas SA é a forma pela qual o currículo se materializa na escola. Apesar das críticas feitas a este Currículo, como as de Duarte (2008), quanto à caracterização da sociedade atual como sociedade do conhecimento, e as de Marques *et alli* (2009), relativas ao controle existente na organização da prática de ensino e a imposição das sequências presentes nos materiais de apoio a serem acatadas, não foi este o foco da nossa discussão. Nosso interesse foi identificar - nestes materiais - elementos que caracterizassem os conhecimentos e as perspectivas metodológicas que vêm sendo oficialmente exigidos dos professores.

Para subsidiar a nossa discussão, analisamos os conteúdos de algumas das SA do Caderno do Professor - de Biologia - especificamente dos 1º e 3º anos do Ensino Médio. Lê-se no Currículo que o ensino de Biologia busca responder sobre a origem, reprodução e evolução da vida natural e da vida humana, considerando a diversidade de organização e interação destas. Também são abordados os avanços tecnológicos ocorridos no sistema produtivo, saúde pública, medicina diagnóstica e preventiva e manipulação gênica, assumindo ser o domínio destes conhecimentos imprescindível para a participação em debates contemporâneos e melhor compreensão dos problemas atuais, sociais e ambientais. Percebe-se que o conhecimento se apresenta como um fator-chave para a participação social e como condição necessária à prática da cidadania, cabendo à

escola e aos professores se comprometerem com essa busca. O desafio é grande, pois deve ser superada a mera descrição dos fatos e fenômenos da Biologia para tratar os temas presentes na sociedade e na vida dos estudantes, procurando dar sentido aos conhecimentos que lhes são transmitidos e buscando instrumentalizá-los para atuar em diferentes contextos.

Para o 1º ano (SÃO PAULO, 2011) é proposto o tema Interdependência da Vida, com abordagem das interações - entre os seres vivos - que resultam na constituição de um conjunto interdependente. Para a compreensão desta organização sistêmica da vida é essencial perceber como se dá o equilíbrio dinâmico no ambiente; dinâmico por estar submetido a constantes alterações ou transformações - naturais ou decorrentes de ação humana - que podem causar desequilíbrios no sistema ecológico. Na maioria das vezes, tais desequilíbrios estão diretamente associados ao crescimento da população humana e às suas ações no ambiente, modificando-o para atender às suas crescentes necessidades e desejos. Para os autores do Currículo, estas discussões buscam favorecer o desenvolvimento de competências que possibilitem ao estudante posicionar-se em relação aos problemas ambientais, intervindo e propondo soluções, com base nos seus conhecimentos científicos (SÃO PAULO, 2011). Também estão presentes discussões sobre a Qualidade de Vida das Populações Humanas (doenças, trabalho, lazer, habitação, saneamento, alimentação, entre outros), objetivando estimular os estudantes à reflexão sobre as desigualdades estabelecidas entre as populações humanas. O propósito desta SA é possibilitar que os estudantes apliquem seus conhecimentos para analisar criticamente as diversas situações socioambientais às quais estão submetidas as diferentes populações; para compreender a importância de intervenções que visem à melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida, e à redução das desigualdades sociais, levando-os a buscar a transformação da sociedade em que estão inseridos.

Para os estudantes do 3º ano, o Currículo de Biologia (SÃO PAULO, 2011) propõe discussões sobre a Origem e Evolução da Vida e a Evolução Biológica e Cultural (origem da vida, do universo e do próprio homem), que são conteúdos aos quais se atribui grande significado científico e filosófico, por abrangerem questões polêmicas e por permitirem que os estudantes confrontem as diversas explicações de natureza científica, religiosa ou mitológica sobre o assunto. São abordadas a origem do ser humano e a evolução cultural; a transformação do ambiente pelo homem e a adaptação de espécies animais e vegetais aos seus interesses; a intervenção humana na evolução e o futuro da espécie humana. São propostas reflexões sobre as influências da medicina, da agricultura e da farmacologia no aumento da expectativa de vida humana, também oportunizando a discussão dos aspectos negativos presentes e decorrentes dos avanços tecnológicos.

Uma análise dos conteúdos que contemplam a abordagem destes temas nos permitiu perceber que a sequência de assuntos está organizada para permitir que o conhecimento se vá construindo e ampliando na medida em que novas possibilidades de reflexão são apresentadas aos estudantes. Para atender à proposta, o professor de Biologia deverá dominar conteúdos que não são necessariamente da sua área específica de conhecimento, tais como aqueles relativos aos aspectos culturais, sociais e econômicos dos problemas ambientais. As discussões extrapolam a degradação do ambiente físico; consideram também a degradação decorrente dos avanços tecnológicos que visam à implantação de novas, mais lucrativas e mais intensas formas de produção, que podem afetar o processo evolutivo e comprometer a qualidade de vida humana.

O que deve estar presente, então, no processo de formação inicial do professor de Ciências e Biologia, para que este possa atender às necessidades presentes no atual currículo oficial do Estado de São Paulo, com o qual trabalhará, quando docente? O atual currículo de formação de professores prepara o licenciando para lidar com tais questões?

### **O Currículo dos Cursos de Graduação em Ciências Biológicas da Unesp**

Em junho de 2009 a Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” iniciou a articulação de seus Cursos de Graduação, tendo sido pioneiro o núcleo dos Cursos de Ciências Biológicas, por ser o que oferece maior número de vagas no vestibular da UNESP e por estar presente em 8 Unidades, das quais 5 oferecem as modalidades licenciatura e bacharelado (VICENTINI *et alli*, 2012). Foram consideradas a necessidade de adequação dos cursos às legislações específicas do Conselho Nacional de Educação (CNE) e do Conselho Federal de Biologia (CFBio), que haviam sido alteradas com relação à carga horária mínima exigida para integralização curricular e, no caso das licenciaturas, o atendimento às legislações específicas para a formação de professores da Educação Básica. Em 2012 foi encaminhado à PROGRAD um relatório síntese das atividades desenvolvidas entre 2009 e abril/2012 (VICENTINI *et alli*, 2012), contendo as decisões decorrentes de discussões coletivas ocorridas entre os membros das Comissões de Articulação, inicial e ampliada, durante várias reuniões e em um Fórum realizados com o apoio do Centro de Estudos e Práticas Pedagógicas (CENEPP) da UNESP. Além do articulador, as comissões incluíram os coordenadores de curso, discentes e docentes provindos dos diferentes câmpus, representantes das cinco grandes áreas disciplinares da graduação em Ciências Biológicas: Biologia Celular Molecular e Evolução; Diversidade Biológica; Ecologia; Fundamentos de Ciências Exatas e da Terra, e Fundamentos Filosóficos e Sociais/Licenciatura. No processo de articulação buscou-se, inicialmente, “identificar em cada curso, um núcleo mínimo de componentes curriculares que caracterizasse o profissional a ser formado e que garantisse a

excelência desta formação” (VICENTINI *et alli*, 2012, p.2) e o objetivo geral daquele programa foi assim definido:

Refletir coletivamente sobre a formação dos alunos de graduação em Ciências Biológicas, elaborando uma proposta que articule os diferentes cursos, respeite a diversidade dos mesmos e atenda ao perfil do profissional a ser formado pela Unesp, o qual subsidiará os diferentes projetos político-pedagógicos (VICENTINI *et alli*, 2012, p. 19).

No Fórum (agosto/2011) – e com organização por parte da Comissão Ampliada de Articulação - foram definidas as disciplinas nucleares (172 créditos) essenciais à formação do biólogo, tendo sido oportunizado aos cursos o acréscimo de até 31 créditos em disciplinas, caso julgassem necessárias ao atendimento das propostas de seus PPP. Às licenciaturas, além dos 172 créditos em disciplinas essenciais à formação do biólogo, foram atribuídos 27 créditos de Prática como Componente Curricular, 27 créditos de Estágio Supervisionado, 12 créditos em disciplinas específicas - Elementos Político-Pedagógicos da Prática Docente (Ensino, Aprendizagem e Políticas em Educação) - e 14 créditos de Atividades Acadêmico-científico-culturais (VICENTINI *et alli*, 2012, p.44). Também ficou claro que caberia a cada curso desenvolver mecanismos que permitissem alcançar a interdisciplinaridade e a transversalidade.

Tendo a Evolução como eixo integrador, a definição do conjunto de disciplinas definidas como essenciais para a formação do graduado em Ciências Biológicas da UNESP foi feita com base nos conteúdos e cargas horárias das mesmas; também foi discutida a sequência em que poderiam ser oferecidas, visando ao favorecimento da articulação entre as disciplinas. Assim, no relatório é apresentado um currículo que, teoricamente, possibilita a formação mínima comum fornecida pela Unesp e, também, oportuniza a mobilidade dos estudantes entre os diferentes cursos de graduação em Ciências Biológicas, o que também era uma das metas deste processo.

Nesta análise inicial, consideramos três disciplinas de conteúdos específicos (Ecologia de Ecossistemas, Evolução e Evolução da Diversidade Biológica) que, teoricamente, reúnem os conhecimentos e questões centrais que contemplam as SA presentes no Currículo de Biologia (SÃO PAULO, 2011), anteriormente referidas. Nos Programas dessas disciplinas, presentes no atual currículo dos cursos de Ciências Biológicas da Unesp como essenciais à formação dos graduados (VICENTINI *et alli*, 2012), está prevista a abordagem de conceitos e conteúdos relativos aos Sistemas ecológicos e aos impactos ambientais; à Evolução do Homem e à Origem da Vida e à Evolução do Homem Moderno, respectivamente, dentre outros. Presume-se, assim, que durante este processo de formação inicial será oferecido aos estudantes - neste caso,

especialmente, os licenciandos - os conhecimentos específicos que lhes permitirão discutir futuramente, com seus alunos, os conceitos apresentados nos quadros de conteúdos presentes no currículo do Estado de São Paulo, para o 1º e 3º anos do Ensino Médio, como já foi apontado (SÃO PAULO, 2011).

No entanto, é preciso considerar que a forma como normalmente tais conteúdos têm sido transmitidos aos graduandos não necessariamente evidencia preocupações com uma formação interdisciplinar e crítica, pois, na maioria das vezes, o foco de discussão é a abordagem detalhada dos conhecimentos específicos, ou seja, centrado no domínio conceitual, tido como imprescindível para uma boa formação em Biologia. Não questionamos a importância do domínio conceitual, mas consideramos que este é insuficiente para garantir o sucesso do ensino e da aprendizagem, pois para isso é igualmente importante a maneira como são abordados os conceitos e teorias.

Confrontando as ementas daquelas disciplinas do curso de Ciências Biológicas com as expectativas presentes no currículo oficial do Estado de São Paulo, observamos que se os professores forem formados com ênfase apenas nos conteúdos específicos da sua área de conhecimento, não estarão preparados para conduzir discussões ampliadas como as que se espera, por exemplo, sobre as questões ambientais, que também deve contemplar os aspectos relacionados à qualidade de vida humana, à evolução cultural do homem ou, ainda, à influência das ações antrópicas sobre o processo evolutivo dos seres vivos. Estarão estes futuros professores, preparados para extrapolar os conhecimentos específicos de sua área, conduzindo a abordagem dos conteúdos e questões propostos para uma discussão que inclua os seus aspectos sociais, culturais e econômicos?

Considerando a eventual impossibilidade das disciplinas Ecologia e Evolução contextualizarem os conhecimentos em um cenário histórico e social, não oportunizando que os licenciandos reflitam sobre a relação conhecimento-realidade e sua importância na formação dos alunos da Educação Básica, pensamos que os conhecimentos específicos de outras disciplinas poderiam completar esta lacuna. Notamos a presença deste raciocínio na proposta de articulação curricular dos cursos de Ciências Biológicas da Unesp, quando observamos que no eixo Fundamentos Filosóficos e Sociais, há atribuição de oito créditos a quatro disciplinas - também consideradas essenciais - que poderiam subsidiar a construção de uma visão histórico-crítica de ciência. São elas: História e Filosofia da Ciência/Biologia; Bioética e Legislação; Fundamentos das Ciências Humanas e Metodologia Científica. Nas suas ementas estão contempladas discussões como: caracterização do conhecimento científico; história da biologia; biólogos e suas realizações no contexto histórico-social; avaliação dos modos de fazer ciência; princípios da Bioética e sua aplicação na área biológica; natureza e especificidades das ciências humanas e naturais; breve revisão das principais ciências humanas e suas relações com

os fenômenos biológicos e, inclusive, sobre a importância do processo metodológico e da organização e estruturação da pesquisa científica. Porém, como estes aspectos não são abordados nos conteúdos específicos das Ciências Biológicas e, aparentemente, não há diálogo entre estas diferentes disciplinas e áreas do conhecimento, percebe-se o distanciamento da perspectiva epistemológica almejada e discutida no eixo Fundamentos Filosóficos e Sociais, em relação ao que é predominantemente tratado durante toda a formação do profissional. Surge, então, um questionamento: até que ponto as discussões oportunizadas nestas quatro disciplinas poderão instrumentalizar os graduandos para compreenderem a construção dos conhecimentos biológicos em sua relação com a sociedade do passado, a do presente e a do futuro? Não é importante e desejável articular tais conteúdos com os das disciplinas específicas da Biologia, para possibilitar que uma visão ampliada, histórica, crítica seja construída?

Também notamos fragilidades, considerando um projeto para a formação de professores, ao debruçarmos nosso olhar sobre as disciplinas específicas da licenciatura, centradas principalmente em conteúdos teóricos, às quais foram atribuídos 12 créditos. No relatório estas disciplinas não estão delimitadas; há referência, apenas, aos temas que devem contemplar (Ensino, Aprendizagem e Políticas de Educação), reunidos como Elementos Político-Pedagógicos da Prática Docente. Os temas que envolvem o Ensino estão resumidos em: modelos de ensino de ciências e sua evolução; objetivos do ensino de ciências e biologia; algumas modalidades didáticas; natureza das ciências biológicas; como ensinar; avaliação do processo de ensino e aprendizagem. Com referência à Aprendizagem constam: a Psicologia enquanto ciência e sua relação com a Educação; fundamentos da Psicologia da aprendizagem e do desenvolvimento; modelos teóricos e implicações no Ensino de Ciências (Behaviorismo, Aprendizagem Significativa, Psicologia histórico-cultural). Com relação às Políticas em Educação, os temas são: estrutura e funcionamento do Ensino fundamental e médio, e da educação profissional; formação e atuação do professor.

Acreditamos que um processo educativo assim conduzido se mostrará fragmentado, em vista da carência de diálogo entre estas disciplinas, as específicas da Biologia e as do eixo Fundamentos Filosóficos e Sociais.

Embora esteja descrito no Relatório, que durante o Fórum os professores provindos dos vários cursos, representantes das cinco áreas disciplinares envolvidas, estiveram reunidos em subgrupos para discutir os conteúdos, ementas e cargas horárias das disciplinas essenciais, não há referências aos resultados - ou estes não são apresentados - decorrentes de discussões focadas na necessidade ou na importância das articulações entre as diferentes disciplinas que caracterizam aquelas grandes áreas. Similarmente, não há referência à articulação das disciplinas Político-Pedagógicas com

as da Biologia, embora tal discussão fosse altamente desejável, considerando-se as licenciaturas. Aparentemente, a preocupação esteve focada nos conhecimentos biológicos, tendo como consenso que a evolução seria o eixo norteador e o elemento articulador das diferentes disciplinas, ficando atribuída a responsabilidade de como se daria este processo de articulação aos cursos e aos seus docentes, como se pode observar no excerto a seguir:

Caberá às unidades, através de seus Conselhos de Curso, definir a seriação e instrumentos que permitirão a inter e transdisciplinaridade, que permitirão a formação do Biólogo segundo o perfil geral determinado pelo Fórum e segundo o perfil específico a ser discutido e determinado no âmbito de cada Conselho de Curso (VICENTINI *et alli*, 2012, p. 51).

Aquele documento indica, ainda, um aparente distanciamento entre os profissionais responsáveis pelas disciplinas da área de Ciências da Natureza e aqueles da área de Ciências Humanas e Sociais, quando se lê:

As disciplinas contempladas no grupo Licenciatura e Fundamentos Filosóficos e Sociais não foram formalmente apresentadas para a plenária, porém foi acordado que os representantes eleitos destas áreas, componentes da Comissão Ampliada de Articulação, se incumbiriam de fazer esta proposição, ouvidos seus pares (VICENTINI *et alli*, 2012, p. 20).

Felizmente, acreditamos que dependendo dos rumos que forem dados às deliberações do Fórum, esta articulação e/ou diálogo poderá ocorrer e ser profícuo. Assim, julgamos ser extremamente importante a ocorrência destas discussões, por julgarmos imprescindível que os licenciandos desfrutem de uma formação interdisciplinar e sejam preparados para tratar transdisciplinarmente os conteúdos e questões, como proposto no currículo oficial do Estado de São Paulo. Acreditamos que os docentes do ensino superior podem tratar interdisciplinar ou transdisciplinarmente os temas específicos de suas áreas de conhecimento para, assim, poderem preparar seus alunos para a desejada atuação futura. Entendemos ser este um desafio pessoal e coletivo para os docentes e, também, paradigmático para as próprias áreas do conhecimento, pois exige um repensar sobre a relação dos conhecimentos com a técnica e a prática social, o que implica em transformações no planejamento pedagógico e na metodologia de ensino. Para isto, entendemos ser essencial o engajamento do docente em processos de formação contínua para o ensino superior. Ainda, pensamos que seria importante que aqueles docentes dispusessem de espaços de reflexão e discussão, pois a busca deste crescimento não depende apenas da sua boa formação, boa vontade ou disposição.

Assim, estas possibilidades – e as propostas de ação que as contemplem - devem estar previstas nos PPP dos cursos. Também acreditamos que, sob este aspecto, seria importante e certamente bem sucedida uma ação do CENEPP-Unesp. As reflexões que possibilitem ao docente reconhecer suas eventuais limitações para abordar determinados temas e a insatisfação que deste fato decorre, além do compromisso de oferecer aos seus estudantes um ensino diferenciado, que lhes possibilite a construção de visões críticas sobre as questões abordadas e que os subsidie para uma futura atuação profissional técnica, política e eticamente competente, são elementos essenciais.

### **Alguns Indicativos Sobre as Necessidades Formativas**

Da análise surgiram necessidades que, a nosso ver, poderiam ser atendidas. A primeira diz respeito à dificuldade que o professor poderá apresentar para aplicar os conhecimentos apreendidos durante a sua formação, visando atender às exigências de atuação interdisciplinar e transdisciplinar proposta no currículo oficial do Estado de São Paulo para o ensino médio, pois para a formação do futuro professor o importante domínio de um repertório conceitual não é suficiente para garantir a sua competência pedagógica. Também se evidenciou a importância do estabelecimento de diálogo entre as diferentes áreas de conhecimento do curso de formação inicial, e a discussão coletiva de um projeto de formação de professores diante da necessidade deste processo ser conduzido sob uma perspectiva crítica da realidade, do que decorre a importância dos licenciandos serem instrumentalizados para desenvolver processos educativos sob tais pressupostos. Ainda, é preciso conquistar um espaço, um projeto e metodologias que viabilizem o diálogo entre os docentes responsáveis pelas disciplinas do curso de graduação, para reflexão sobre a necessidade e a importância de ampliarem as suas visões sobre variados temas, desde os específicos até os mais diretamente envolvidos no processo de formação do educador. Isto poderia ser alcançado gradualmente, mediante a participação dos docentes em grupos interdisciplinares de trabalho ou de estudo.

Com respeito às disciplinas essenciais para a licenciatura, sua clareza, delimitação e importância deveriam ser de (re)conhecimento de todos os professores, pois, compreendendo os princípios gerais e a relevância das mesmas, certamente estes se mostrariam abertos a diálogos importantes que favoreceriam a formação dos licenciandos. Se de fato a interdisciplinaridade e a transversalidade forem assumidas como estratégias epistemológicas e metodológicas nesta formação, além de estar presente no PPP do curso de licenciatura, tal proposta exigiria o envolvimento de todos os docentes em estudos que lhes trouxessem os conhecimentos necessários. Obviamente, o desenvolvimento e sucesso destas ações estão associados ao empenho

da Instituição, no sentido de viabilizar o desenvolvimento de estratégias coletivas que subsidiem política e profissionalmente a organização da proposta.

Quanto ao reconhecimento das exigências que o currículo oficial e a escola pública trazem para o professor em formação, percebemos que este deverá ser um profissional apto a analisar as políticas educacionais, a considerar o que a escola exige e o que a comunidade necessita, e a se posicionar de forma crítica diante de todas estas questões. Acreditamos que esta postura - que extrapola o domínio de conteúdos específicos para alcançar uma competência ampliada, ética, crítica e política - se refletirá na prática de ensino do professor.

### Referências

- DUARTE, N. Sociedade do Conhecimento ou Sociedade das Ilusões. 1ª ed. Campinas: Autores Associados, 2008.
- LEMES, C. de M.; ASSIS, C. C. D. de; BRAGA, E. F.; ALMEIDA G. B. da M. A teoria e a prática na formação de professores: desafios e dilemas. Em: IV EDIPE – Encontro Estadual de Didática e Prática de Ensino, **Anais**. 2011. Disponível em: <[http://www.ceped.ueg.br/anais/ivedipe/pdfs/didatica/co/CO%20458-1148-1-SM\[1\].pdf](http://www.ceped.ueg.br/anais/ivedipe/pdfs/didatica/co/CO%20458-1148-1-SM[1].pdf)>. Acesso em: 26 de set. 2013.
- MARQUES, D. M.; MOURA, M. R. L.; SANTOS, A. A.; SILVA, P. L. Reformas educacionais e a proposta curricular do Estado de São Paulo: Primeiras aproximações. In: VIII Seminário Nacional de Estudos e Pesquisas, 2009, Campinas. **Anais do VIII Seminário Nacional de Estudos e Pesquisas do HISTEDBR**, 2009.
- PALMA FILHO, J. C. A política educacional do Estado de São Paulo (1983-2008). **Educação & Linguagem**, v. 13, n° 21, 2010.
- PIMENTA, S. G. **O Estágio na formação de professores**. Unidade Teoria e Prática? São Paulo: Cortez, 1994.
- SÃO PAULO (ESTADO) Secretaria da Educação. **Currículo de Biologia**. In: Currículo do Estado de São Paulo: Ciências da Natureza e suas tecnologias / Secretaria da Educação; coordenação geral, Maria Inês Fini; coordenação de área, Luis Carlos de Menezes. 1ª. ed. atual. p.69-76. São Paulo: SE, 2011. Acesso em 13 de set. de 2013 Disponível em: <http://www.educacao.sp.gov.br/a2sitebox/arquivos/documentos/235.pdf>.
- SAVIANI, N. **Saber escolar, currículo e didática**. Problemas da unidade conteúdo/método no processo pedagógico. 6ª ed. Campinas: Autores Associados, 2010.
- SAVIANI, D. **Pedagogia Histórico-crítica**. Primeiras aproximações. 11º ed. Campinas: Editores associados, 2011.
- VICENTINI, M .L. *et alli*. (Artic./Org.) **Articulação dos Cursos de Graduação em Ciências Biológicas da UNESP** (Relatório da Comissão de Articulação), 2012. 63p.