

# **A METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO NOS CURSOS DE LICENCIATURA EM FÍSICA: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO EM INSTITUIÇÕES PÚBLICAS PAULISTAS**

Daniel Fernando Bovolenta Ovigli  
Ragnar Orlando Hammarstrom  
Carlos Henrique da Silva Santos

[danielovigli@gmail.com](mailto:danielovigli@gmail.com)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, *campus* Itapetininga

## **INTRODUÇÃO**

A escrita de trabalhos técnicos e científicos é um importante recurso, tanto aos acadêmicos quanto empreendedores, pois requer metodologias e práticas coerentes para sua efetivação clara e de forma elucidativa.

Assim, há de se destacar a disciplina que usualmente é chamada de Metodologia do Trabalho Científico (MTC), como sendo um importante espaço curricular voltado à instrumentalização do estudante quanto a redação científica, bem como métodos e técnicas para o desenvolvimento de trabalhos técnicos, sendo uma ferramenta de pronto uso.

Entretanto, é comum encontrá-la sendo ministrada nos semestres finais dos cursos de graduação, quando parte dos trabalhos acadêmicos que poderiam ser desenvolvidos segundo as orientações de MTC já foram realizados. Tal disciplina mostra-se ainda mais relevante quando se pensa na formação de professores para a área de Ciências da Natureza. Faz-se necessário pensar em como tais professores poderiam articular o conteúdo específico de sua disciplina com as competências leitora e escritora, bem como com as diretrizes que norteiam a elaboração de um trabalho científico, a exemplo das questões sobre o plágio.

Nessa perspectiva, o presente trabalho tem como objetivo realizar um levantamento dos currículos e ementas das disciplinas MTC e afins ministradas nos cursos de licenciatura em Física oferecidos por instituições públicas de ensino superior situadas no estado de São Paulo. Com este trabalho pretendeu-se obter um panorama acerca da formação da redação científica no curso de Licenciatura que mais sofre com a carência de recursos humanos legalmente habilitados para a docência: a Física.

## **MÉTODOS E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

É fato que a formação dos professores constitui um fator de grande relevância no quadro de problemas percebidos no ensino de Ciências. Sabe-se que o professor termina seu curso de licenciatura sem, muitas vezes, a formação adequada para redigir textos, especialmente na área de Ciências Naturais (DUCATTI-SILVA, 2005).

Desse modo, sua prática pedagógica é influenciada diretamente pela formação incipiente que teve na área de leitura, produção e interpretação de textos, podendo traduzir em aulas de Ciências nas quais predominam textos prontos, particularmente livros-textos que, por vezes, são descontextualizados do entorno sócio-cultural dos estudantes.

Deste fato também decorre a necessidade de se repensar os currículos de formação de professores (LONGHINI, 2008), tendo em vista aprimorar o trabalho com o tema de métodos e técnicas de redação do trabalho científico.

Este trabalho baseia-se no decreto nº. 3.276/99, o qual dispõe sobre a formação docente para atuação na Educação Básica. Em seu artigo 2º explicita que os cursos deverão possibilitar uma “formação básica comum, com concepção curricular integrada, de modo a assegurar as especificidades do trabalho do professor na formação para atuação multidisciplinar e em campos específicos do conhecimento” (BRASIL, 1999), coerente com os documentos oficiais que regulamentam o ensino de uma área multidisciplinar como as Ciências Naturais (BRASIL, 1998). Com isso, seguiu-se à uma discussão fundamentada nas ementas/programas detalhados das disciplinas de Metodologia do Trabalho Científico e afins, pesquisadas nas seis instituições formadoras do Estado de São Paulo, a saber: Universidade de São Paulo (USP), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP).

Para alcançar os objetivos propostos para o presente trabalho, realizou-se uma busca nas páginas eletrônicas das instituições públicas de ensino superior paulistas, buscando caracterizar os cursos, bem como o enfoque dado à disciplina MTC nos currículos de graduação. Quando a ementa ou programa não estavam disponibilizados diretamente no *site* da Instituição de Ensino Superior (IES), um *e-mail* foi encaminhado à Seção de Graduação da respectiva instituição, explicitando-se os objetivos deste trabalho visando à obtenção do programa ou da ementa.

A perspectiva de pesquisa aqui assumida é de natureza qualitativa que, segundo Bogdan e Biklen (1994), é predominantemente descritiva. Os dados são recolhidos em forma de palavras e incluem registros escritos, como os documentos utilizados na análise aqui empreendida. Para esses mesmos autores a análise documental constitui importante técnica na pesquisa qualitativa, por ter o potencial de desvelar aspectos novos de um tema ou problema.

Deve-se ter em vista que os documentos, por vezes, são as únicas fontes que registram princípios, metas e objetivos e, em princípio, deveriam nortear a ação que regulamentam. No caso específico do estudo aqui apresentado, a análise das ementas e programas pode trazer elementos para uma melhor compreensão acerca de como se processa a formação do Licenciado em Física para a redação de trabalhos segundo a MTC.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Trata-se de um estudo exploratório, no qual foram mapeados 19 cursos, perfazendo 990 vagas, sendo 405 dessas vagas ofertadas em cursos integrados (que possibilitam mais de uma habilitação, seja em Física, Química, Biologia ou Matemática - Aplicada ou Computacional) desenvolvidos em três instituições estaduais e três federais, em período noturno prioritariamente (11 cursos). A análise das matrizes curriculares desses cursos revelou o oferecimento da disciplina

MTC em apenas três cursos, ou seja, 15,8% do total.

	<b>ESTADUAL</b>	<b>FEDERAL</b>	<b>TOTAL</b>
<b>INSTITUIÇÕES</b>	3	3	6
<b>CURSOS</b>	12	7	19

**Tabela 1:** Os cursos de Licenciatura em Física ofertados no estado de São Paulo

Ademais, em duas matrizes curriculares, ambas em instituições federais, a disciplina é articulada a um trabalho de conclusão de curso (TCC) e apenas um deles em universidade estadual, que não exige o TCC. Todos os cursos ofertados por instituições federais apresentam em seu rol de disciplinas “Leitura, Produção e Interpretação de Textos” e afins, ainda que não contemplem em suas ementas tópicos referentes à MTC, que são tratados em disciplina específica. Outros cinco cursos (quatro federais e um estadual) ofertam exclusivamente a disciplina TCC, mostrando aproximações com o trabalho científico, ainda que não ofereçam a disciplina MTC em período anterior ou mesmo em paralelo ao desenvolvimento do trabalho final de curso.

Tal situação tende a reduzir aspectos formais de escrita e interpretação de textos científicos, focando-se em leituras recomendadas pelos orientadores dos respectivos trabalhos finais. Há, ainda, a disciplina “Pesquisa em Educação Científica” (PEC), que se aproxima da disciplina MTC, pois aborda temáticas relacionados à produção acadêmica, neste caso voltadas ao ensino de Física. Porém, não aborda métodos de escrita e leitura de trabalhos técnicos, pela análise das ementas.

A PEC está presente em onze dos cursos pesquisados sendo que suas ementas expressam o estudo de temas relacionados à produção em ensino de ciências. Ademais, em 12 cursos mapeados, as disciplinas MTC e PEC são ofertadas apenas a partir da segunda metade do curso. Quanto ao ensino de Física, a MTC é diretamente útil para a escrita de trabalhos originários de experimentos laboratoriais, documentação de práticas pedagógicas e divulgação científica de pesquisas (usualmente por meio de artigos).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Assim, não basta simplesmente oferecer a disciplina ao futuro professor, apresentando-lhe receitas por meio das quais supostamente vai se conseguir a redação de um bom trabalho e de acordo com critérios técnicos. Por mais êxito que possa ter, a prática de leitura e escrita só ganha significado mediante a maneira de o professor incorporá-la à sua prática cotidiana. Para isso, faz-se necessária a integração das diferentes áreas pertinentes às Ciências e à Educação visando à melhor qualificação do profissional formado. Tudo isso inserido em um contexto no qual se fazem presentes as concepções do professor sobre Ciência, Ambiente, Educação e Sociedade, também direcionado pelos objetivos educacionais e pelas condições de realização da prática pedagógica.

Há, portanto, uma indissociabilidade entre conteúdos, métodos e técnicas de ensino, de tal forma que a mudança em qualquer um influencia nos demais, da mesma maneira que tais elementos estão intimamente associados aos objetivos educacionais e às concepções do docente.

Assim, tais práticas de leitura e escrita também podem ser levadas pelos licenciandos para as salas de aula, fazendo com seus alunos experienciem a Física e se utilizem de métodos de escrita para que descrevam e comuniquem tais ações. Dessa forma, a escrita seguindo métodos bem definidos poderá se tornar um círculo virtuoso, contribuindo para a construção do conhecimento visando à descrição das experiências e análises dos conceitos físicos discutidos.

**PALAVRAS-CHAVE:** metodologia científica, licenciatura em física, ensino de ciências.

## **REFERÊNCIAS**

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação:** uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação. **Decreto nº. 3.276/99, de 6 de dezembro de 1999.** Dispõe sobre a formação em nível superior de professores para atuar na educação básica, e dá outras providências. Conselho Nacional de Educação, Brasília, DF, 6 dez. 1999. Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/doc/decr3276\\_99.doc](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/doc/decr3276_99.doc)>. Acesso em 15 mar. 2011.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Brasília: MEC/SEF, 1998.

DUCATTI-SILVA, K.C. **A formação no curso de Pedagogia para o ensino de ciências nas séries iniciais.** Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Marília, 2005.

LONGHINI, M.D. O conhecimento do conteúdo científico e a formação do professor das séries iniciais do Ensino Fundamental. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 2, p. 241-253. Disponível em [http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo\\_ID184/v13\\_n2\\_a2008.pdf](http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID184/v13_n2_a2008.pdf). Acesso em 15 mar. 2011.