

## DIDÁTICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Kézya Rebeca Ribeiro Sousa<sup>1</sup>  
Marcela de Sousa Sá<sup>2</sup>  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Nadja Fonseca da Silva<sup>3</sup>

### INTRODUÇÃO

Esta pesquisa está vinculada ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID/CAPES, do curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA. Trata-se de uma pesquisa iniciada em 2018, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, em uma escola da rede pública de ensino. Neste trabalho discutimos a importância da didática na formação do professor de Ciências, além de conceituar a Didática no decorrer do contexto histórico e os diferentes tipos de tendências pedagógicas que influenciam as práticas educativas.

Durante muito tempo o professor era visto como o detentor do saber na disciplina em que atuava, entretanto, não havia muita preocupação com a didática. Ao longo dos anos esse conceito passou a mudar, os alunos começaram a buscar no ambiente escolar meios de compreender o funcionamento do mundo em que vivem. Para isso é necessário pensar, estimular a capacidade de raciocínio, melhorar a capacidade de refletir e de desenvolver as competências do pensar. A didática possibilita instigar os estudantes a pensar na perspectiva histórico-crítica, pois o seu compromisso está associado à metodologia do ensino de modo a buscar o desenvolvimento e construção de novas aprendizagens. Comenius (2006) reconhece o direito à educação e a importância da Didática em relação ao processo de ensino-aprendizagem na vida do ser humano.

Atualmente, busca-se uma educação voltada à formação integral dos estudantes, com responsabilidade social, política, cultural e ambiental envolvendo processos de transformação, reconstrução e apropriação dos saberes. Uma das formas de construir o conhecimento é aquele em que o estudante questiona, pergunta e se interessa a resolver a situação-problema. E para que isso ocorra os educadores precisam rever suas práticas pedagógicas, adequando a didática utilizada em sala de aula para que desperte o interesse dos estudantes em aprender com significado para a vida, ou seja, ensinar com pesquisa.

Sendo assim, o presente artigo tem como objetivo analisar a importância da Didática na formação do professor como possibilidade de (re)construir sua identidade profissional valorizando a relação professor-aluno-conhecimento, como uma tríade indissociável. O referencial teórico se baseou nas pesquisas bibliográficas em obras sobre Aranha (1996), Comenius (2006), Libâneo (1992, 1994) e Saviani (2012).

### METODOLOGIA

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, kezyaribeiro@outlook.com;

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, marcelasa531@gmail.com;

<sup>3</sup> Professora Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, najamal@gmail.com.

A pesquisa se vincula ao PIBID/CAPES do curso de Pedagogia da UEMA, realizada em uma escola da rede pública de ensino de São Luís - MA. A escola possui em torno de 5 mil alunos, 55 professores, sendo 32 no turno matutino e 23 no turno vespertino e ainda 15 professores em função pedagógica.

Quanto ao planejamento da pesquisa, consideramos de extrema relevância uma vez que “assegura a direção, rumo às informações que o problema requer e, ao mesmo tempo, preserva a ética” (ZANELLI, 2002, p. 82).

Com Zanelli (2002, p. 83), ressaltamos que o principal objetivo da pesquisa qualitativa “é buscar entender o que as pessoas apreendem ao perceberem o que acontece em seus mundos”. Segundo Liebscher (1998), para usar adequadamente a abordagem qualitativa, o pesquisador precisa aprender a observar, analisar e registrar as interações entre as pessoas e entre as pessoas e o sistema. Ou seja, o interesse do pesquisador não está focalizado em quantificar uma ocorrência ou quantas vezes uma variável aparece, mas sim na qualidade em que elas se apresentam (MINAYO, 1994),

Nesta perspectiva, trata-se de uma pesquisa descritiva que “expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno.” (VERGARA, 2004, p. 47), de maneira que os pesquisadores neste tipo de investigação têm preocupação prática, como acontece com a pesquisa exploratória (GIL, 2007). Compreendemos que a abordagem de estudo de caso não é um método propriamente dito, mas uma estratégia de pesquisa (HARTLEY, 1994). E o propósito deste estudo de caso é reunir informações detalhadas e sistemáticas sobre um fenômeno (PATTON, 2002). Segundo Yin (2005, p. 32), o estudo de caso é “uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real.

Como procedimento de coleta de informações optamos pela entrevista - destinada a fornecer informações pertinentes a um objeto de pesquisa (MINAYO, 1994). As entrevistas serão gravadas, de modo a garantir a confiabilidade da entrevista [...] (VOSS; TSIKRIKTSIS; FROHLICH, 2002). Dentre elas, outras técnicas que utilizaremos são a análise de documentos uma vez que “podem corroborar e valorizar as evidências oriundas de outras fontes” (YIN, 2005, p. 112), e a técnica de observação, pois nos coloca dentro do contexto estudado para compreender a complexidade, gerando “*insights* para uma interlocução mais competente” (ZANELLI, 2002).

Alves-Mazzoti e Gewandsznajder (2004, p. 170) advertem que:

À medida que os dados vão sendo coletados, o pesquisador vai procurando tentativamente identificar temas e relações, construindo interpretações e gerando novas questões e/ou aperfeiçoando as anteriores, o que por sua vez, o leva a buscar novos dados, complementares ou mais específicos, que testem suas interpretações, num processo de ‘sintonia fina’ que vai até a análise final.

Tendo em vista que o projeto de pesquisa se iniciou no 2º. semestre/2018 e terminará em dezembro de 2019, destacamos que a pesquisa ainda se encontra em andamento, o que oportunamente traremos resultados mais efetivos sobre a formação dos professores de ciências e suas concepções de didática.

## DESENVOLVIMENTO

Historicamente, Jan Amos Comenius (1592-1670), em meados do século XVII, escreveu a obra Didática Magna (1651) que expõe as primeiras interpretações a respeito da didática como a “arte de ensinar”. Comenius (2006) assegura o direito à educação e a relevância da didática em relação ao processo de ensino-aprendizagem na vida do ser humano. Levando em conta a diferença entre o ensinar e o aprender, Comenius afirma que:

Nós ousamos prometer uma didática magna, ou seja, uma arte universal de ensinar tudo a todos: de ensinar de modo certo, para obter resultados, de ensinar de modo fácil, portanto sem que docentes e discentes se molestem ou enfadem, mas, ao contrário, tenham grande alegria; de ensinar de modo sólido, não superficialmente, de qualquer maneira, mas para conduzir à verdadeira cultura, aos bons costumes, a uma piedade mais profunda (COMENIUS, 2006, p. 13).

No final do XIX, baseado nas contribuições do filósofo e pedagogo John Dewey (1859-1952), surge o Movimento da Escola Nova (datado de 1932), que tem seus fundamentos ligados aos avanços científicos da Biologia e da Psicologia. Pode-se afirmar que, trata-se de uma proposta que visava a renovação da mentalidade dos educadores e das práticas pedagógicas. Fernando de Azevedo, Anísio Teixeira, Lourenço Filho, dentre os 26 educadores que apoiavam o manifesto entendiam que a educação possibilita a inserção das pessoas na ordem social, um projeto de renovação educacional no país. Segundo Aranha (1996):

Para propor novos caminhos à educação, que se encontra em descompasso com o mundo no qual se acha inserida. Representa o esforço de superação da pedagogia da essência pela pedagogia da existência. Não se trata mais de submeter o homem a valores e dogmas tradicionais e eternos nem de educá-lo para a realização de sua 'essência verdadeira'. A pedagogia da existência volta-se para a problemática do indivíduo único, diferenciado, que vive e interage em um mundo dinâmico. (ARANHA, 1996, p. 167).

Ao longo da história da educação, encontramos períodos que difundiram novas tendências educacionais, conhecidas como Teorias Pedagógicas. Dentre elas, cabe ressaltar a Pedagogia Tradicional, a Pedagogia Renovada, a Pedagogia Tecnicista e a Pedagogia Crítica ou Pedagogia Progressista. (LIBÂNEO, 2002, p. 28)

A didática é indispensável para o professor planejar o ensino dos conteúdos de forma teórica e prática. Sabemos que uma das maiores dificuldades do professor é o alinhamento da teoria com a prática, da práxis pedagógica. A teoria compreendida como o caminho e a prática a ação. As ações práticas criativas, segundo Heller (1977), abrem o caminho para o sujeito-professor refletir, no plano teórico, sobre a dimensão criativa de sua atividade, ou seja, sobre a práxis. E é nessa direção que o conceito de prática pedagógica se amplia, uma vez que é entendido em sua unicidade com a teoria, numa relação de dependência e autonomia relativas. (SÁNCHEZ VÁZQUEZ, 1977). Segundo o autor, “a prática em seu mais amplo sentido e, particularmente, a produção, evidencia seu caráter de fundamento da teoria na medida em que esta se encontra vinculada às necessidades práticas do homem social”.

Nesta perspectiva, Libâneo (2002, p.28) adverte que

Os profissionais da educação precisam ter um pleno domínio das bases teóricas científicas e tecnológicas, e sua articulação com as exigências concretas do ensino, pois é através desse domínio que ele poderá estar revendo, analisando e aprimorando sua prática educativa. (LIBÂNEO, 2002, p. 28)

Veiga (1989, p. 22), sobre a importância da Didática no currículo do professor diz que “o papel fundamental da Didática no currículo de formação de professor é o de ser instrumento de uma prática pedagógica reflexiva e crítica, contribuindo para a formação da consciência crítica”. Diante desta interação, percebe-se que a construção de novos conhecimentos acontece de forma paralela à relação professor-aluno, visto que este traz para o cotidiano escolar sua experiência do contexto social em que vive e, com a ajuda mediadora do professor que deve conhecê-lo enquanto ser social considerando seus conhecimentos prévios,

e ajudando-o, assim, a transformar essas vivências em conhecimentos relevantes dotados de significados.

A didática é um instrumento de suma importância no processo de ensino aprendizagem de Ciências. Logo, a relação entre a teoria e a prática docente dependem das ações que o professor desempenha por meio da didática. A preparação, sistematização, criação de métodos adequados da didática são fundamentais para a construção do processo de ensino, para que haja interação entre o ensinar e o aprender, proporcionando o desenvolvimento de um ambiente de aprendizagem de Ciências que promova a apropriação do conhecimento científico pelo educando. Para Libâneo (1994, p.100):

O ensino crítico é engendrado no processo de ensino, que se desdobra em fases didáticas coordenadas entre si que vão do conhecimento dos conceitos científicos ao exercício do pensamento crítico, no decurso das quais se formam processos mentais, desenvolve-se a imaginação, formam-se atitudes e disciplina intelectual; é neste processo que se vai formando a consciência crítica, que não é outra coisa que o pensamento independente e criativo face à problemas da realidade social disciplinado pela razão científica.

De acordo com o Conselho Federal de Educação, no Parecer 853/71, uma das funções definidas da disciplina Ciências é possibilitar ao educando experiências que lhe permitam sistematizar gradativamente o conhecimento; por meio de situações concretas obter experiências, tendo os conteúdos de maneira sistematizada, mas com inter-relações com outras áreas de conhecimento, ou seja, levar o aluno a adquirir novas habilidades e atitudes que caracterizam os cientistas.

Bizzo (2010) afirma que:

Uma das funções do ensino de Ciências é permitir ao aluno se apropriar do conhecimento científico e transformador, dando-lhe uma visão abrangente e sendo incorporado culturalmente, permitindo, assim, maior interação com o meio. Como parte desse processo, encontramos os experimentos que permitem aos alunos dominar os processos das ciências, dessa forma, contribuindo para o ensino de Ciências.

Dessa forma, é preciso que o docente busque um ensino que não se restrinja apenas a mera transmissão de conteúdos, uma vez que, os professores enquanto agentes que ao ensinar Ciências interferem na realidade do educando, devem estar conscientes de que os meios didáticos-pedagógicos podem despertar o interesse dos alunos não apenas para terem o domínio do conteúdo, mas para que esse tenha possibilidade de se tornar capaz de explorar o conhecimento, compreender a natureza, desenvolver novas ideais, habilidades e terem uma aula de qualidade que promova uma aprendizagem significativa da disciplina de Ciências.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dito antes, ressaltamos que a pesquisa ainda se encontra em andamento, tendo em vista que se iniciou no 2º. semestre de 2018, e terminará em dezembro de 2019. Atualmente, estamos na fase de ampliação do levantamento bibliográfico seguida de leitura e debate no grupo de pesquisa Formação de Professores e metodologias, bem como observação em sala de aula e participação dos momentos de planejamento na escola pesquisada.

Para conhecer e analisar a prática dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, utilizamos a observação indireta dos estudantes no contexto de sala de aula, que segundo Lakatos e Marconi (2003) consiste em recolher e registrar os fatos da realidade sem que o pesquisador utilize meios técnicos especiais ou precise fazer perguntas diretas.



Para realizar a observação, explicamos aos professores os objetivos da pesquisa e elaboramos um cronograma de visitas, de acordo com a sua programação para as aulas de Ciências. Ao observar a prática do professor, delineamos as seguintes dimensões (AZEVEDO, 2008):

- O **ensino**: tem relação à forma como as concepções científicas são tratadas pelo professor, considerando a distinção entre conceitos como definição ou rede flexível de conhecimento;

- A **abordagem comunicativa**: trata da relação do professor com os estudantes e a maneira como considera os conhecimentos dos estudantes para a construção dos conceitos científicos;

- O **interesse e a atitude dos estudantes**: diz respeito à motivação para os conteúdos da disciplina e o envolvimento nas atividades, sejam individuais ou em grupos, e também ao envolvimento dos estudantes na elaboração dos conceitos científicos.

Ao longo dos encontros, percebemos que os professores desenvolvem suas didáticas da seguinte forma:

A escola não oferece recursos suficientes para os docentes desenvolverem a aula de Ciências, tais como, computador, data show, internet e laboratórios. Diante disso, os professores seguem as orientações do livro didático, uma vez que todos os alunos possuem.

Sendo assim, percebemos que a prática dos professores se resumia em atividades de leitura e interpretação utilizando o livro didático, além de algumas pesquisas e experimentações. Tais práticas evidenciam a falta da participação efetiva dos alunos no processo ensino-aprendizagem.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo da história da didática diversas mudanças e desafios vêm sendo discutida para o desenvolvimento de um ensino qualitativo da educação em Ciências Naturais que possibilite a qualidade na aprendizagem dos estudantes. Nesse sentido, ensinar ciências não consiste apenas na transmissão de conteúdos, é preciso que o professor construa sua concepção de didática que oriente sua postura e comprometimento com os estudantes baseado em situações-problema que instigue e provoque o gosto pela pesquisa na perspectiva da construção da autoria e autonomia no processo de ensino e aprendizagem.

A Didática como disciplina é fundamental na formação do professor, pois possibilita a construção da sua identidade. Portanto, é de extrema importância a discussão articulada entre Didática e a formação do professor de Ciências de modo a superar os desafios e obstáculos encontrados no processo ensino e aprendizagem. Faz-se necessário que o professor desenvolva um planejamento que contemple encontros provocativos que estimulem os estudantes a participação ativa e investigativa, despertando o interesse pelo conhecimento científico e fomentando o ato de pensar, de criar novas ideias, de desenvolver novas habilidades e de refletir sobre a sua atuação na realidade social.

Dessa forma, por meio deste estudo que encontra-se em fase de processo, observa-se que os métodos, o planejamento e organização da aula são mecanismos que podem ser usados pelo professor para atender as necessidades dos educandos no seu processo de formação e construção de uma aprendizagem significativa, que desperte a vontade de conhecer e aprender, possibilitando a aprendizagem através de observações, investigações, experimentações que promovam a compreensão e as transformações do meio ambiente com atitudes humanas em relação aos fenômenos naturais e ao planeta. Em síntese, consideramos relevante o debate crítico e reflexivo sobre a construção de uma didática na perspectiva da educação democrática e humana voltada para todos, sem discriminação de classe social.

**Palavras-chave:** Didática, Formação de professores, Ensino de Ciências.

## REFERÊNCIAS

- ALVES-MAZZOTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais:** pesquisa quantitativa e qualitativa. 2 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- ARANHA, M. L. **Filosofia da educação.** 2. ed. São Paulo: Moderna, 1996.
- AZEVEDO, Rosa Oliveira Marins. **Ensino de Ciências e Formação de Professores: diagnóstico, análise e proposta.** 2008. Dissertação (Mestre em Ciências). Manaus, 2008. Disponível em: <[www.pos.uea.edu.br/data/area/titulado/download/10-16.pdf](http://www.pos.uea.edu.br/data/area/titulado/download/10-16.pdf)>. Acesso em: 17 jul. 2019.
- AZEVEDO, Fernando [et al.]. A reconstrução educacional no Brasil. Educação, Directoria Geral do Ensino de São Paulo, vol. VI, n. 1-3, jan./mar., 1932.
- \_\_\_\_\_. Manifesto da nova educação ao governo e ao povo. Diário de Notícias, Rio de Janeiro, 19 de março de 1932.
- BRASIL. Parecer nº853 de 12 de novembro de 1971. Núcleo comum para os currículos do ensino de 1º e 2º graus. A doutrina do currículo na Lei n. 5.692. In: Documenta nº 132, Rio de Janeiro, nov. 1971b.
- BIZZO, N. **Mais Ciência no Ensino Fundamental:** metodologia de ensino em foco. 1. ed. São Paulo, SP: Editora do Brasil, 2010.
- COMENIUS, João Amós. **Didática magna.** 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.
- GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- HARTLEY, J. F. Case studies in organizational research. In: CASSELL, Catherine & SYMON, Gillian (Ed.). **Qualitative methods in organizational research: a practical guide.** London: Sage, p. 208-229, 1994.
- HELLER, Agnes. Sociología de la vida cotidiana. Barcelona: Península, 1977.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Didática.** São Paulo: Cortez, 1994.
- \_\_\_\_\_; PIMENTA, S. G. “Formação dos profissionais de educação: visão crítica e perspectivas de mudança”. IN: PIMENTA, S. G. (Org.) **Pedagogia e pedagogos: caminhos e perspectivas.** São Paulo: Cortez, 2002.
- LIEBSCHER, P. Quantity with quality? Teaching quantitative and qualitative methods in a LIS Master’s program. **Library Trends**, v. 46, n. 4, p. 668-680, 1998.
- MINAYO, M. C. S. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade.** Petropolis: Vozes, 1994.
- PATTON, M. G. **Qualitative Research and Evaluation Methods**, 3 ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2002
- SÁNCHEZ VÁZQUEZ, Adolfo. Filosofia da práxis. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.
- VEIGA, I. P. A. **A prática pedagógica do professor de didática.** Campinas: Papyrus, 1989.
- VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- VOSS, C.; TSIKRIKTSIS, N.; FROHLICH, M. Case research in operations management. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 22, n. 2, p. 195-219, 2002
- YIN. R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- ZANELLI, J. C. Pesquisa qualitativa em estudos da gestão de pessoas. **Estudos da Psicologia**, n. 7, p. 79-88, 2002.