

DO IMAGINÁRIO AO CONCRETO: A PRÁTICA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM ESCOLAS DA REDE PÚBLICA DE JOÃO PESSOA

Jéssika Medeiros de Lucena ¹
Maria de Fátima Camarotti ²

RESUMO

Com as mudanças educacionais, várias pesquisas e propostas metodológicas surgiram na intenção de melhorar a qualidade no ensino de ciências. Dessa forma, esta pesquisa desenvolve-se a partir de uma abordagem qualitativa em educação e objetiva-se investigar a prática de professores de ciências em seis escolas da rede pública do município de João Pessoa – PB. A partir de entrevistas semiestruturadas com dez docentes das seis escolas, os resultados analisados demonstram que muitos desses professores apesar de estarem satisfeitos com a profissão a qual escolheram seguir, estão ficando desmotivados com a ausência de uma assistência, pois lhe faltam muitos materiais para a efetivação de sua prática. Além do pouco material disponível para a efetivação da prática docente e da precária estrutura física como, por exemplo: laboratórios de ciências e computação desativados por falta de manutenção. Ademais, os professores acreditam que falta valorização à docência da comunidade escolar e quanto aos procedimentos didático-metodológicos conclui-se que os professores estão, decerto, trabalhando sua prática educativa numa perspectiva da pedagogia ativa, que se objetiva na autonomia do aluno quanto ao seu processo de construção do conhecimento para o ensino de ciências, apesar de existirem algumas dificuldades apontadas pelos professores em sala de aula que estão relacionadas à assistência e a autonomia do professor no processo educativo.

Palavras-chave: Formação de professores. Ensino de Ciências. Prática docente.

INTRODUÇÃO

Na educação, segundo Saviani (2012), o trabalho educativo é uma ação intencional humanizadora em cada indivíduo, através da transmissão sistemática dos conteúdos e conhecimentos produzidos historicamente acumulados pela humanidade. Dessa forma, espera-se que as Licenciaturas proporcionem aos professores uma formação que assegurem aos alunos a apropriação desses conteúdos e conhecimentos.

O ensino de ciências tem, certamente, um grande papel na produção cultural e seu desenvolvimento social, pois os conteúdos propostos (saúde, meio ambiente, seres vivos, etc.)

¹ Mestranda do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, jessikamlucena@gmail.com;

² Doutora em Ciências Biológicas, professora do Departamento de Metodologia da Educação da Universidade Federal da Paraíba- UFPB.

fazem parte do cotidiano de cada aluno. Bizzo (2012) em seu livro *Ciências: fácil ou difícil?*, relata sobre a importância da relação entre o conhecimento científico e o conhecimento cotidiano do aluno, considerando que, este último possui variações regionais, e está fortemente apegado aos contextos nos quais o aluno é introduzido.

Nesse entendimento, esta pesquisa desenvolve-se a partir de uma abordagem qualitativa em educação e objetiva-se investigar a prática de professores de ciências em escolas da rede pública do município de João Pessoa – PB.

A licenciatura em Ciências Biológicas objetiva formar o professor para atuar nas disciplinas de ciências e biologia na educação básica. Nos últimos anos, devido a intensificação tecnológica da atual sociedade, essas disciplinas têm sido alvo de diversas discussões e transformações, principalmente no que tange à formação inicial de professores e suas necessidades formativas, teóricas e práticas.

Certamente, o processo de ensino desenvolvido na atual realidade das escolas públicas é sempre desafiador para os professores, desde a base da construção curricular, da gestão escolar, da prática educativa até o contexto sócio-histórico no qual a comunidade escolar está inserida. Entretanto, o professor tem importante papel, de agente mediador (HOLFFMAN, 2012; CASTRO; CARVALHO, 2006), no processo de ensino aprendizagem.

Penin (2006) ressalva que sociedade é uma realidade em constante transformação, e por isso a necessidade de um repensar contínuo da educação, do homem, da escola e, por conseguinte, da didática. Pesquisar e refletir regularmente a respeito das concepções, ações e estratégias desenvolvidas no cotidiano escolar, tendo como referência as constantes mudanças da sociedade e no caminhar da humanidade é, decerto, fundamental para assegurar melhores condições para se construir um projeto político pedagógico de valor humanístico e eficaz, além de transformar a ação educativa dos professores.

Sabendo-se que a base para os conteúdos do ensino de Biologia está no Ensino Fundamental, essa proposição causou uma inquietação para compreender como os professores estavam desenvolvendo a sua atividade docente, quais as metodologias estão sendo utilizadas pelos professores no ensino de ciências? E quais são as dificuldades desses professores para com o exercício da sua profissão? Uma vez que esses alunos chegam ao ensino médio com grandes dificuldades e muitas vezes sem nem lembrar que já estudaram os conteúdos.

METODOLOGIA

A pesquisa fundamenta-se no método dialético, sendo utilizado o método de procedimento o qualitativo-descritivo, e como técnica de coleta a entrevista a partir de questionários semiestruturados (MARCONI; LAKATOS, 2010), com o objetivo de se obter maiores e melhores informações a respeito do tema, mediante uma conversação profissional.

A metodologia da pesquisa qualitativa tem tomado importância no âmbito psicossocial e educacional, principalmente para compreensão da atual realidade escolar. Segundo Marconi e Lakatos (2010), essa metodologia se trata de uma pesquisa exploratória, que busca compreender um determinado problema através de uma visão mais ampla, não se restringindo apenas a dados estatísticos, mas a compreensão como um todo. Apesar de demandar maior quantidade de tempo, pesquisas qualitativas são essenciais e constituem um investimento, que, outrora intangível, hoje caminham a necessidade básica.

As entrevistas aplicadas seguiram um padrão, ou estrutura previamente estabelecida, embora, alguns outros questionamentos tenham surgidos no decorrer da mesma. Realizada em seis escolas da rede municipal de ensino da cidade de João Pessoa – PB, entre os meses de fevereiro a Novembro de 2016, a pesquisa teve como foco a atividade docente, decerto, para uma melhor compreensão dessa ação, foram realizadas entrevistas com os professores regentes de Ciências das turmas do sexto ao nono anos do Fundamental II.

Foram realizadas dez entrevistas com os professores das seis escolas investigadas. Nas quais esses puderam discorrer sobre a sua formação, a experiência, as metodologias utilizadas em sala, e os desafios para com a sua prática docente.

Ademais, ressalta-se que a pesquisa foi submetida e aprovada a autorização do comitê de ética e saúde da Universidade Federal da Paraíba. Uma vez que, para desenvolver a pesquisa com seres humanos é necessário a autorização do comitê, cumprindo a resolução 466/12 que regulamenta as pesquisas envolvendo seres humanos.

DESENVOLVIMENTO

A Constituição Federal de 1988, a Lei De Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), de 1996, assim como os documentos políticos que a ela se seguiram, para este estudo ressaltam-se, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), as Diretrizes Curriculares para o Ensino Fundamental (DCNEF) e os Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino de

Ciências Naturais (PCN/CIÊNCIAS), os três últimos datados de 1998, objetivaram propor princípios educacionais e de ensino que podem orientar a implantação de uma escola básica que atenda as diferentes especificidades da sociedade, assim como as demandas das mudanças culturais desse início de milênio. Para Bizzo (2012),

Nos anos que se seguiram a promulgação da LDBEN, houve um intenso debate sobre a formação docente, e a formação inicial passou a conter além de conteúdos de natureza científico-cultural e do estágio supervisionado, um substancial tempo de prática como componente curricular (BIZZO, 2012, p. 13).

Atualmente, o ensino de ciências tem bases fundamentadas não só nas ciências, mas no desenvolvimento tecnológico e social (BRASIL, 1998). Observa-se que a tendência conhecida como Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), tendência essa, que se objetiva na utilização de conteúdos socialmente relevantes através de processos de discussão coletiva, com temas e problemas significativos para alunos, ou seja, contidos no cotidiano dos alunos.

A BNCC (2018) para o ensino fundamental ressalta a importância de uma formação compromissada com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências. Possibilitando aos alunos do ensino fundamental novo olhar sobre o mundo que os cerca, como também façam escolhas e intervenções conscientes e pautadas nos princípios da sustentabilidade e do bem comum.

As pesquisas acerca do processo de ensino e aprendizagem levaram a várias propostas metodológicas, diversas delas reunidas sob a denominação de construtivismo (BRASIL, 1998). Krasilchik (2000) ressalva que na perspectiva construtivista, as concepções dos alunos sobre os fenômenos e sua atuação nas aulas práticas são férteis fontes de investigação para os pesquisadores como elucidação do que pensam e como é possível fazê-los progredir no raciocínio e análise dos fenômenos.

Outro avanço no ensino de ciências está relacionado à formação de grupos interdisciplinares, congregando professores de Institutos de Física, Química, Biologia e das Universidades e Centros de Educação. A partir desse, diversos pesquisadores como Anna Maria Pessoa de Carvalho, António Francisco Cachapuz, Daniel Gil-Pérez, Myriam Krasilchik, entre outros, puderam dialogar entre seus estudos e pesquisas para promover um desenvolvimento no Ensino de Ciências com base na formação de professores e suas respectivas práticas educativas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diversos estudos surgiram com o intuito de investigar como está se dando essa prática educativa, decorrente dos avanços técnico-científicos-sociais que norteiam a sociedade do século XXI e o seu atual contexto de ensino.

Conforme a BNCC (2018) durante todo o ensino fundamental, o ensino das ciências da natureza deve ser objetivado em um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências. Nesse sentido, através do ensino, o docente do Ensino Fundamental precisa assegurar aos alunos o acesso à *diversidade de conhecimentos científicos* produzidos ao longo da história, bem como a aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica. (BNCC, 2018, p. 321).

No contexto da sociedade moderna, ensinar ciências não tem sido uma tarefa fácil para muitos professores, principalmente para aqueles que não dão continuidade em sua formação, e assim não acompanham as novas tendências pedagógicas. Além do mais, outros fatores pedagógicos e estruturais, diretamente relacionados à prática educativa, se não levados em consideração, podem dificultar o desempenho da atividade docente.

Um dos fatores apresentados pelos entrevistados está em relação à carga horária para cumprir o programa do Ensino de Ciências, onde por unanimidade dos professores é considerada insuficiente.

Segundo a LDBEN, a jornada escolar no ensino fundamental é de quatro horas de trabalho efetivo em sala de aula. Em Consulta aos artigos 23 e 24 da mesma lei, percebe-se que,

A jornada escolar no ensino fundamental é de 4 horas de trabalho efetivo em sala de aula, ao mencionar a obrigatoriedade da ministração das horas aula, a lei está exigindo (artigos 12, incisos III e 13, inciso V) que o estabelecimento e o professor ministrem as horas-aula programadas, independente da duração atribuída a cada uma. Até porque, a duração de cada módulo-aula será definido pelo estabelecimento de ensino, dentro da liberdade que lhe é atribuída, de acordo com as conveniências de ordem metodológica ou pedagógica a serem consideradas (BRASIL, 2002. p. 3).

Nesse embasamento, entende-se que cabe as instituições, a partir da construção de seus

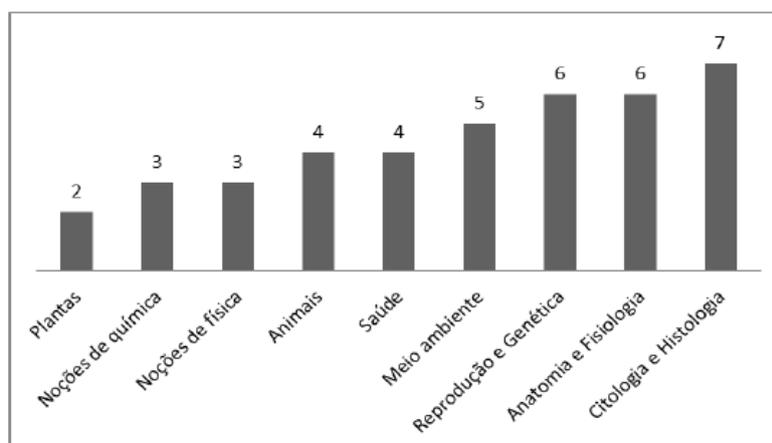
projetos pedagógicos, em concordância com os professores, definirem uma carga horária significativa para que os professores possam desenvolver sua atividade pedagógica. Outro fator está relacionado ao material disponível, aos quais, os professores também consideram insuficientes e essa insuficiência dificulta ainda mais o desenvolvimento da prática em sala de aula.

Esses mesmos apontamentos também foram encontrados em um estudo feito por Lima e Vasconcelos (2006) analisando as ações metodológicas dos professores de ciências da rede municipal de Recife.

Sobre os assuntos que mais despertam interesses dos alunos (**Gráfico 01**), é possível identificar uma maior frequência pelo estudo do corpo humano (Seis) Reprodução e Genética; (Seis) Anatomia e Fisiologia e (sete) Histologia e Citologia, totalizando 19 citações no total.

Um dado interessante está relacionado ao ensino de Botânica, representado pela categoria plantas com duas citações apenas (**Gráfico 01**). Levando em consideração, que a maioria dos professores tem formação na área de Ciências Biológica supõem que esses tenham construídos habilidades e competências para o ensino de botânica, tornando seu estudo mais atrativo, através de atividades interativas, e significativas. Entretanto, com base nas citações, considera-se que esta resignificância ao ensino sobre as plantas e sua importância econômica e ecológica não esteja ocorrendo.

Gráfico 01 - Assuntos que despertam maior interesse pelos alunos do Ensino Fundamental II, segundo professores de Ciências da municipal de João Pessoa (N=10).



Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Os recursos mais utilizados pelos professores são: Livros, vídeos, slides, e o quadro. Destacam-se apenas três citações para o uso de modelos didáticos.

O livro tem sido criticado como um grande vilão do Ensino no Brasil (BIZZO, 2012), e devido ao processo de globalização e os avanços tecnológicos, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) vem ocupando grande espaço dentro das escolas atuais.

Embora os professores estejam utilizando esses recursos tecnológicos, considerados por muitos autores como métodos inovadores, é preciso destacar que só a utilização dos mesmos pode não proporcionar efeitos positivos na aprendizagem do aluno. Para Penim (2006), ainda que o atual momento tenha como símbolo a informática, a base das mudanças da cultura contemporânea não está na tecnologia em si, mas na forma como o acesso e a relação com o conhecimento se transforma através dela.

Com o livro didático não é diferente. O livro pode ser uma ferramenta de grande auxílio à prática educativa, contudo, a utilização efetiva do mesmo, dependerá de como o professor o utilizará. É o que afirma Bizzo (2012), quando ressalva que a utilização do livro deve ser feita de maneira que possa constituir um apoio efetivo, e cabe ao professor direcionar o desenvolvimento das atividades através desse, selecionando os conteúdos, se quiser deixar ou abordar um capítulo mais específico corrigir possíveis erros dos livros, ou propor uma abordagem diferente.

A utilização de modelos didáticos pode ser considerada estratégia inovadora no ensino, dependendo de como o professor utilize esse recurso. Modelos tridimensionais de células, por exemplo, podem proporcionar ao aluno uma melhor compreensão do arranjo celular e das estruturas das organelas citoplasmáticas.

Além disso, esse recurso pode ser trabalhado como forma inclusiva para elevar os diferentes níveis cognitivos dos alunos, trabalhando a partir de suas potencialidades, como por exemplo: Um aluno com deficiência visual inserido em uma escola regular poderá através do tato, trabalhar a forma, a posição das estruturas; um aluno com dislexia que tem dificuldades de interpretação a partir da leitura ou até outros alunos que tenham afinidades pela criação artística, pode ser trabalhado, com esses, os conteúdos de modo interdisciplinar desde a criação até a sua apresentação. No mais, também podem ser trabalhados testes de criatividade, liderança e interatividade dos alunos no contexto da sala de aula.

Sobre as atividades extraclasse desenvolvidas pelos professores, nove dos entrevistados afirmaram desenvolver atividades extraclasse, dentre as quais foram citadas: Feira de ciências, excursões, e experimentos. Apenas um entrevistado diz não realizar nenhum tipo de atividade.

Em relação as atividades práticas e o uso do laboratório; quatro professores disseram ter laboratórios em suas escolas, porém não são utilizados por falta de material. E os seis que falaram que as escolas não apresentavam laboratório justificaram que com essa ausência de espaço, utilizavam outros espaços como refeitórios, sala do Mais Educação, o pátio da escola, e a própria sala de aula para realizar atividades práticas.

No mais, cabe ao professor selecionar o melhor material disponível diante da sua própria realidade aumentando seu desempenho. O que se pode considerar um fato decorrente do último concurso realizado pelo município, onde puderam entrar professores mais jovens, com maior vontade de trabalhar e de melhorar o ensino.

Entretanto, foi constatado que muitos desses professores apesar de estarem satisfeitos com a profissão que escolheram seguir, estão ficando desmotivados com a ausência de uma assistência, pois lhe faltam muitos materiais para a efetivação de sua prática. Esses professores acreditam que a docência precisasse ser valorizada, pelos governos e pela família dos alunos.

Outro fato observado está na contraposição entre a disponibilidade dos materiais e os espaços oferecidos, onde a direção da escola afirma ter materiais como “kits didáticos, data show, modelos didáticos, TV, DVD, aparelho de som, computadores, entre outros”, mas poucos professores utilizam e reclamam que alguns desses estão quebrados e indisponíveis.

Quanto à informatização e a inserção das tecnologias na escola, como o uso de computadores, celulares e internet, a situação é bem crítica, pois todas as escolas que possuem laboratórios de informática estão com 90% dos computadores quebrados, e além do mais os professores reclamam que não dá para trabalhar com 40 alunos em uma sala com dez computadores, pois torna-se inviável a utilização desses e para evitar confusões entre os alunos eles preferem não utilizar tais recursos.

A questão do desenvolvimento do trabalho pedagógico e sua ação educativa é, certamente, algo a se olhar criticamente e reflexivamente, pois todos os fatores externos e internos podem afetar a sua significância, o resultado dos seus objetivos, que é o ensino. Para Vasconcellos (2007), a qualidade do trabalho pedagógico depende do trabalho do professor através do planejamento, objetivos, conteúdos, metodologias e dos métodos avaliativos em sala de aula. Além do mais, o professor precisa de um apoio da comunidade, pois o professor e a comunidade precisam se unir para efetivar a qualidade de sua prática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados apresentados, pode-se concluir que muitos desses professores apesar de estarem satisfeitos com a profissão a qual escolheram seguir, estão ficando desmotivados com a ausência de uma assistência, pois lhe faltam muitos materiais para a efetivação de sua prática. Esses professores acreditam que a docência precisa ser valorizada pelos governos e pela família dos alunos.

No que diz respeito aos procedimentos didático-metodológicos e os seus resultados, conclui-se que os professores estão, decerto, trabalhando sua prática educativa numa perspectiva da pedagogia ativa, que se objetiva na autonomia do aluno quanto ao seu processo de construção do conhecimento para o ensino de ciências.

Algumas das dificuldades apontadas pelos professores em sala de aula estão relacionadas à assistência e a autonomia do professor no processo educativo, no qual se consideram que essas podem ser resolvidas a partir de medidas sócio-políticas dialógicas com a participação de toda a comunidade escolar.

No mais, conclui-se aqui, que algumas das soluções possíveis para uma melhoria na qualidade do ensino esteja na importância dos funcionários da escola, professores e demais, a família e os alunos, possam se unir para discutir a sua proposta pedagógica e currículo escolar.

REFERÊNCIAS

BIZZO, N. *Ciências: Fácil ou difícil?*. 2. ed, São Paulo: Biruta, 2012.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais*. Brasília: MEC. SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. *Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional*. Diário Oficial da república Federativa do Brasil. Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 24 out. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF, 2018. Disponível em:
http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf
Acesso em: 22 jul. 19.

CARVALHO, A. M. P. de. *Ensino de ciências: Unindo a pesquisa e a prática*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

CARVALHO, A. M. P. de; PEREZ, D. G. *Formação de professores de ciências: Tendências e inovações*. São Paulo: Cortez, 2006.

CASTRO, A. D. de; CARVALHO, A. M. P. de. *Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média*. São Paulo: Thomsom Learning, 2006.

CACHAPUZ, A. F. et al. *A necessária renovação do ensino de ciências*. São Paulo: Cortez, 2005.

CACHAPUZ, A. F.; CARVALHO, A. M. P. de; PEREZ, G. D. [Orgs.]. *O ensino de ciências como compromisso científico e social: os caminhos que percorremos*. São Paulo: Cortez, 2012.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. *Ensino de ciências: Fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, 2002.

KRASILCHIK, M. *Reformas e realidade: O caso do ensino das ciências*. Revista São Paulo em Perspectiva, v. 14, n. 1, 2000.

KRASILCHIK. *O professor e o currículo das ciências*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

LIMA, K. E. C.; VASCONCELOS, S. D. Análise da metodologia de ensino de ciências nas escolas da rede municipal de Recife. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*. v.14, n.52, Rio de Janeiro, Jul/Set. 2006.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. *Fundamentos de metodologia científica*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

PENIM, S. T. de S. Didática e Cultura: O ensino comprometido com o social e a contemporaneidade. In: CASTRO, A. D. de; CARVALHO, A. M. P. de. *Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média*. São Paulo: Thomsom Learning, 2006.

VASCONCELLOS, C. S. *Para onde vai o Professor - Resgate do Professor como Sujeito de Transformação*. 12 ed. São Paulo: Libertad, 2004.