

**DIFICULDADES ENCONTRADAS PELOS DOCENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS E
BIOLOGIA: UM ESTUDO SOBRE A REDE PÚBLICA URBANA DE MACAÚBAS-BA
DIFICULTADES ENCONTRADAS POR LOS DOCENTES EN LA ENSEÑANZA DE
CIENCIAS Y BIOLOGÍA: UN ESTUDIO SOBRE LA RED PÚBLICA URBANA DE
MACAÚBAS-BA**

Naiara Catiúscia Rêgo Oliveira¹

RESUMO

O presente artigo tem a proposta de analisar as dificuldade encontradas pelos docentes, tendo como objetivo identificar as concepções de educação, Teoria e Prática Pedagógica dos Professores de Ciências e Biologia da Rede Pública da Zona Urbana de Macaúbas-BA e seu impacto no trabalho educativo. Diante da análise realizada, percebemos que a educação atual visa um docente que busque em seu trabalho um ensino dinâmico, reflexivo, visando uma metodologia baseada em questionamentos e não dando respostas prontas para os discentes, porém, muitas vezes a disciplina de Ciências e Biologia dada nas escolas não têm aplicação na vida real, o que poderia ser explicado pela formação docente recebida nas universidades, já que os docentes apontam que existe uma diferença entre o que foi ensinado na universidade e a realidade em sala de aula. Concluiu-se que entre as maiores dificuldades dos docentes é que eles não estão conseguindo se desvencilhar da metodologia da educação tradicional, essa dificuldade se reflete em ensinamentos que são passados de forma mecânica e cristalizada, sem que haja a abertura de um diálogo e da aproximação do docente com a realidade dos discentes.

Palavras- Chave: Dificuldades no ensino-aprendizagem, Concepções de Educação, Teoria e Prática Pedagógicas.

1- Licenciatura em Ciências Biológicas, pela Universidade Estadual da Bahia. Pós-graduanda em Gestão Ambiental, pela Faculdade João Calvino. E-mail: naiara.catiuscia@gmail.com.

RESUMEN

El presente artículo tiene la propuesta de analizar las dificultades encontradas por los docentes, teniendo como objetivo identificar las concepciones de educación, Teoría y Práctica Pedagógica de los Profesores de Ciencias y Biología de la Red Pública de la Zona Urbana de Macaúbas-BA y su impacto en el trabajo educativo. En el análisis realizado, percibimos que la educación actual apunta a un docente que busque en su trabajo una enseñanza dinámica, reflexiva, buscando una metodología basada en cuestionamientos y no dando respuestas listas para los discentes, pero a menudo la disciplina de Ciencias y Biología dada en las escuelas no tienen aplicación en la vida real, lo que podría ser explicado por la formación docente recibida en las universidades, ya que los docentes apuntan que existe una diferencia entre lo que fue enseñado en la universidad y la realidad en el aula. Se concluyó que entre las mayores dificultades de los docentes es que ellos no están consiguiendo desvincularse de la metodología de la educación tradicional, esa dificultad se refleja en enseñanzas que se pasan de forma mecánica y cristalizada, sin que haya la apertura de un diálogo y de la aproximación del docente con la realidad de los discentes.

Palabras clave: Dificultades en la enseñanza-aprendizaje, Concepciones de Educación, Teoría y Práctica Pedagógicas.

ABSTRACT

The present article has the purpose of analyzing the difficulties encountered by teachers in order to identify the conceptions of Education, Theory and Pedagogical Practice of the Teachers of Sciences and Biology of the Public Network of the Urban Zone of Macaúbas-BA and its impact on educational work. Considering the analysis carried out, we realized that the current education aims at a teacher who seeks in his work a dynamic, reflective teaching, aiming at a methodology based on questioning and not giving ready answers

to the students, but often the discipline of Science and Biology given in schools have no application in real life, which could be explained by the teacher training received in universities, since teachers point out that there is a difference between what was taught at the university and the reality in the classroom. It was concluded that among the greatest difficulties of teachers is that they are not getting away from the methodology of traditional education, this difficulty is reflected in teachings that are passed mechanically and crystallized, without the opening of a dialogue and the approximation of the teacher with the reality of the students.

Keywords: Difficulties in teaching-learning, Conceptions of Education, Pedagogical Theory and Practice.

INTRODUÇÃO

A sociedade atual passou por um processo de informatização, as formas de ensinar nesse novo contexto modificaram-se, bem como também houve a modificação dos objetivos educacionais voltados à inclusão social, democratização da sociedade e formação integral do sujeito.

Muitos professores mediante esse cenário novo da sociedade estão apresentando dificuldades de aprendizagem, especificamente nas disciplinas de Ciências/Biologia, há um hiato nas propostas curriculares e a realidade do ensino dado em sala de aula, os alunos parecem não conseguirem perceber uma associação do conteúdo dado em sala de aula e a realidade vivenciada por eles, ou seja, as dificuldades do professor em se adequar as novas exigências da sociedade atual prejudicam a constituição de um ensino significativo nas escolas.

Com isto, foi realizado um levantamento bibliográfico sobre a temática com a intenção de discutir sobre as dificuldades encontradas diariamente pelos docentes da área de Ciências e Biologia, fazendo com que procurem proporcionar um ensino e aprendizagem de qualidade aos seus discentes.

DIFICULDADES ENCONTRADAS PELOS DOCENTES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Em Biologia e Ciências como também em disciplinas afins tais como Física e Química, é preocupante o modo dos professores abordarem os temas do plano de ensino, pois em algumas situações são utilizadas experiências que deixam de lado os fenômenos essenciais, como por exemplo, as que utilizam aparelhos não correspondentes com a realidade das aulas de física ou as com explosões em aulas de química causando "falsos centros de interesse" (BACHELARD, 1996).

É importante que o docente tenha a preocupação de planejar suas aulas e colocando nelas atividades práticas para que os estudantes consigam assimilar o que foi exposto em aula teórica, mas que tenham o cuidado ao aplicar essas práticas, pois estas devem complementar a teoria e não se tornar uma explicação vazia e sem sentido, devendo sempre ter um propósito.

Em seu artigo, Gomes et al (2008), afirma que:

Em determinadas situações, a maneira utilizada para a colocação de conteúdo é o motivo que afasta o aluno do verdadeiro conhecimento. Algumas dessas maneiras podem ser: a falta de contato, de figura ou esquemas para a introdução de novos assuntos, ou o uso inadequado destas; o não interesse do professor em pesquisar os conhecimentos prévios do aluno ao iniciar um novo conteúdo; o excessivo vocabulário técnico, a falta de analogias, como também a má utilização desta; a falta de compreensão durante a leitura do livro didático; a utilização exacerbada do tempo pelo professor ocasionando um curto período de tempo para que o aluno possa se expressar, e muitas vezes o aluno se constrange em questionar o professor.

Na maioria das vezes ou constantemente, os docentes são reconhecidos como técnicos em suas áreas de atuação, porém encontram-se desprovidos de saberes, ações, hábitos e atitudes que lhe ajudem a superar as dificuldades do ato de ensinar. Essa concepção de formação docente segundo Domingui et al (2012), promove nos futuros professores uma visão simplista, pois entendem que basta o professor conhecer o conteúdo, associar técnicas pedagógicas, transmiti-lo aos estudantes, que devem reproduzi-lo.

Essa é uma das dificuldades de muitos docentes, visto que não conseguem fazer a ponte entre o conhecimento escolar que ensinam com o conhecimento científico que origina a esse saber, por isso acaba tornando um processo complexo em que não se contempla o conhecimento cotidiano do discente, levando-o a não se ver nesse processo o que muitas vezes acarreta por exemplo no fracasso escolar, ao bloqueio em gostar dessas disciplinas.

Autores como Carvalho e Gil-Perez (1998), Schnetzler (2002), Fourez (2003) *apud* Domingui, et al (2012), apontam para o fato de que os cursos de formação de professores ainda deixam a desejar nesse quesito. Como diz Domingui, et al (2012),

os educadores se ressentem na hora de trabalhar em sala de aula com metodologias diferenciadas que deem conta do que se espera da escola e de sua função.

Entende-se que é imprescindível uma nova escola para preparar os estudantes para serem cidadãos críticos, éticos e que possam reconhecer o que foi trabalhado em sala com sua vida cotidiana, fazendo com que seja um ensino que traga questionamentos, reflexões, fazendo conexão entre teoria e prática. Este é um grande desafio ético e pedagógico que as escolas terão que enfrentar, porém, se torna um trabalho necessário para que as mudanças aconteçam, sem deixar de lado o conhecimento como principal objeto do processo de ensino-aprendizagem.

Outro fato importante é que com o avanço da tecnologia os discentes dispõem de uma variedade de ferramentas para buscar novos conhecimentos e o docente tem que se adequar ao novo mundo, para que suas aulas não fiquem meramente expositivas. Lepieski (2010), relata que com os grandes avanços da ciência e das tecnologias observa-se que no ensino de Biologia os professores restringem-se às aulas expositivas, com a mínima participação dos alunos no processo de aprendizagem.

Partindo deste pressuposto, a utilização de outros recursos didáticos e outras metodologias são necessários como: audiovisuais, computadores, experiências em laboratório e em sala de aula, atividades externas (como aula de campo), programas de estudo, projetos de feira de Ciências e discussões sobre os conteúdos trabalhados, para que haja um ensino significativo e de qualidade.

A aula prática, por exemplo, é uma ótima metodologia que deveria ser aplicada por todos os professores não apenas em laboratório. Na própria sala de aula e com poucos recursos dá para desenvolvê-las, pois é nesse contexto- momento em que o estudante consegue fazer uma relação entre o conteúdo que foi trabalhado e sua vida cotidiana, como afirma Krasilchck (2005):

As principais funções das aulas práticas reconhecidas na literatura sobre o ensino de Ciências, são: despertar e manter o interesse dos alunos; envolver os estudantes em investigações científicas; desenvolver a capacidade de resolver problemas; compreender

conceitos básicos e desenvolver habilidades. Além disso, somente nas aulas práticas os alunos enfrentam os resultados não previstos cuja interpretação desafia sua imaginação e raciocínio.

A necessidade de realização de aulas práticas, para tornar o ensino de Ciências e Biologia mais dinâmico e atrativo, para que faça um elo de ligação entre o conteúdo científico ao conhecimento cotidiano dos discentes, vem sendo discutido há muito tempo entre as propostas de inovação dos currículos escolares. O ensino prático foi introduzido a longa data e as justificativas para a sua implantação foram mudando conforme as mudanças ocorridas nos objetivos do próprio ensino das Ciências ao longo do tempo (CARMO; SCHIMIN, 2008).

O fato dos conhecimentos repassados aos educandos não partirem de problemas cotidianos faz com que os mesmos os vejam como algo sem sentido, sem serventia em sua vida diária sendo apenas um obstáculo a mais entre os muitos que se interpõem em seu caminho para transformar-se em adultos críticos e participativos. Nesse contexto aprender o conhecimento científico só serve para permanecer na escola e só tem utilidade dentro dela, o que não pode acontecer.

Segundo os PCNs, na área de Matemática, Ciências e suas Tecnologias, é preciso relacionar o conhecimento científico com a realidade do aluno, mostrando que estes conhecimentos terão uma aplicação em suas vidas, além de ter uma relação com aspectos sociais, econômicos e humanísticos (FERREIRA; AIRES, 2010, p. 4).

Portanto, o docente precisa promover uma reflexão sobre o uso da experimentação como estratégia para o ensino de conceitos científicos nas Ciências e Biologia, bem como sobre as estratégias usadas para por estes em sala de aula. Como diz Carmo e Schimin (2008), o encorajamento e o desenvolvimento do Saber Científico se fazem necessários por propiciarem ao estudante melhor entendimento da Evolução Científica, das transformações que ocorrem na natureza e da história do homem. Sabe-se que o ensino das Ciências e Biologia deve despertar o raciocínio científico e não meramente informativo.

Os discentes não precisam falar cientificamente o tempo todo, mas precisam entender que a apropriação do saber científico além de ajudar no desenvolvimento das funções psíquicas superiores (que tornam o homem cada vez mais humano), ajuda na compreensão do mundo, sendo o principal motor das inovações tecnológicas que auxiliam a humanidade em sua vida cotidiana e não cotidiana (ANUNCIACÃO e MORADILLO, 2014).

É importante também diagnosticar como é a forma de avaliação do professor, já que no cenário da educação atual ela tem sido aplicada em todos os âmbitos institucionais de ensino, sendo que a avaliação da aprendizagem deve-se ter início nas salas de aulas, ou seja deve ser contínua, sendo uma das ferramentas para acompanhar o desempenho do aluno, fazendo parte do caminho para se chegar ao conhecimento.

Na avaliação nós não precisamos julgar, necessitamos isto sim, de diagnosticar, tendo em vista encontrar soluções mais adequadas e mais satisfatória para os impasses e dificuldades. Para isso, não é necessário nem ameaça, nem castigo, mas sim acolhimento e confrontação amorosa (LUCKESI, 2005, p. 33).

Como diz Luckesi (2005), o ato de avaliar é um ato amoroso. Portanto, deve ser praticado de forma coerente, não como uma forma de exaltar os melhores, quantificar, mas sim de entender a situação socioeconômica, das condições regionais, as diversidades culturais e procurando ser de fato uma avaliação justa.

É importante salientar que em seu trabalho Santos (2004) diz que as escolas e os professores estão imersos em uma cultura em que vão perdendo o interesse em trabalhar com atividades e aspectos que não estejam diretamente relacionados com os indicadores de desempenho. Nesse contexto, os alunos terminam, desde os primeiros anos da educação fundamental, por serem treinados para obter bons resultados nos testes em vez de serem educados no sentido amplo deste termo.

O que se vê ultimamente é a exaltação de notas, a visão classificatória, seletiva e exclusiva, portanto, quantitativa e ineficaz, sendo uma avaliação voltada para os exames, tornando-se contraditória ao que se aprende dos conhecimentos passados por

grandes teóricos, sobre a avaliação da aprendizagem, que explanam que esta, além de ser quantitativa, antes de mais nada deve ser qualitativa, onde os discentes são avaliados desde o momento em que entram na sala de aula, observando sua participação, suas diversas habilidades, sabendo desta forma, valorizar seus projetos e pensamentos.

Assim, é condição da escola ser sujeito da avaliação para que se tornem realidade as diretrizes da política educacional. Para isso, a avaliação deve ser compreendida como um meio de repensar suas práticas administrativas, pedagógicas, sendo também um meio de levantamento de pontos positivos e negativos, procurando novos caminhos para que a escola proporcione aos seus discentes uma educação de qualidade.

Outro ponto de destaque deve ser a formação continuada dos docentes, como relata Bonzanini e Bastos (2008), que é preciso considerar a formação docente como um processo inicial e continuado, que deve dar respostas aos desafios do cotidiano escolar, da contemporaneidade e do avanço tecnológico para que possa passar os conteúdos de forma dinâmica, atrativa, para que seus alunos possam ser cidadãos críticos, atualizados e que consigam assimilar os conteúdos ao seu cotidiano. O professor é um dos profissionais que mais possui a necessidade de se manter atualizado, aliando a tarefa de ensinar e de estudar. Transformar essa necessidade em direito é fundamental para o alcance da sua valorização profissional e desempenho em patamares de competência exigidos pela sua própria função social. Destaca-se também a relevância de ser um momento de ação-reflexão de seu trabalho no processo de ensino- aprendizagem.

Portanto, a formação continuada deve ser um momento de reflexão, integração, troca de saberes entre os docentes, sendo um momento de aperfeiçoamento de sua prática, procurando focar nas dificuldades, como também em propostas inovadoras para que possam de fato colocar em prática os conteúdos adquiridos. Tardif (2002), também contribui quando fala que o professor ideal é alguém que deve conhecer sua matéria,

sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos à ciência da educação e pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos.

Outro ponto de destaque é que muitos atuam em sala de aula sem ao menos possuir a graduação, isso é grave, pois muitas vezes não possuem o conhecimento específico da área e muito menos a prática pedagógica, tornando o processo mais vulnerável, onde os discentes ficam defasados em sua aprendizagem. Em seu estudo Oliveira e Araújo (2013), relatam as pesquisas sobre a formação decente em nível superior, dizendo que:

A despeito da LDB 9394/1996 ter estabelecido a formação em nível superior para atuar na educação básica, observa-se de acordo com o Censo Escolar de 2010 que 68,9% têm curso superior, 8% curso médio, 22,47% curso normal médio e ainda resistem 0,63% com apenas ensino fundamental. Do total que possui curso superior, ainda de acordo com o Censo Escolar de 2010, 95,38% realizaram um curso de licenciatura, e 4,61% atuam sem curso de licenciatura.

Dessa forma, o professor deve procurar sempre novos conhecimentos para a melhoria do ensino e aprendizagem, mas é importante destacar que esse profissional deve fazer sempre a auto avaliação de seu trabalho docente, mas não deve se culpar pelos problemas diários enfrentados nas escolas.

Como relata Santos (2004):

Os professores da educação básica, a cada dia, apresentam mais problemas de saúde, com um alto índice de *stress*, porque se sentem culpados por todas as falhas ocorridas no processo de escolarização de seus alunos. Esses professores se auto avaliam culpando-se por aquilo que lhes foi imposto fazer e que não conseguiram realizar, como sendo uma falta pessoal.

São muitas as funções docentes, como atender mais alunos na mesma classe, por vezes com necessidades especiais; exercer funções de psicólogo, assistente social e enfermeiro; participar nos mutirões escolares; participação em atividades com pais; atuar na elaboração do projeto político pedagógico da escola; procurar controlar as situações de violência escolar; educar para o empreendedorismo, a paz e a diversidade; envolver-se na elaboração de estratégias para captação de recursos para a escola. E

toda essa sobrecarga de trabalho tem levado muitos docentes a problemas de saúde, muita cobrança e isso reflete em seu trabalho diário. Como relata Evangelista e Shiroma (2007):

Assolado por cobranças de produtividade, eficiência, empreendedorismo, criatividade, compromisso com a escola, o professor é obrigado a desenvolver um senso de sobrevivência que, não raro, o transforma em um sujeito competitivo que investe suas energias na tentativa de superar a solidão, a culpa, o fracasso, a impotência, a incompetência, as incertezas. Nessa seara, a lógica da produtividade encontra respaldo dando lugar à ideia de que os bons resultados escolares independem da qualidade da formação e dos salários dos professores da Educação Básica.

Outro fator é a valorização do trabalho docente, que deixa a desejar, muitas outras profissões são mais valorizadas, conforme a sua graduação, são bem pagos, mas, infelizmente esta não é uma realidade para a classe dos professores, como estudos realizados por Oliveira (2004), que relata que estudos e pesquisas têm demonstrado alto grau de intensificação do trabalho, os docentes assumindo novas funções e responsabilidades no contexto escolar, além da pauperização desses trabalhadores e de seus alunos, ou seja, está cada vez mais extinta o profissional na área docente devido ao não reconhecimento de seu trabalho, procurando assim novos caminhos, profissões.

Por tais razões, a questão da valorização docente no contexto brasileiro adquire centralidade, já que os problemas enfrentados pelos profissionais da educação no Brasil relacionam-se com baixos salários, carreiras pouco atrativas, condições de trabalho precárias e formação inadequada ou mesmo insuficiente para atender as crescentes demandas na educação básica (OLIVEIRA e ARAÚJO, 2013).

Sendo assim, o profissional antes de mais nada precisa ser valorizado em todos os sentidos para que possa se sentir motivados para desempenhar sua função da melhor maneira possível, querendo ou não isso reflete em seu modo de ensino e na aprendizagem de seus discentes, como diz Oliveira e Araújo (2013), para quebrar com o círculo da escola pobre para o pobre e promover justiça social por meio da educação é necessário garantir a valorização de seus profissionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É inegável que o professor tem responsabilidade com relação ao desempenho de seus alunos, mas grande parte dos problemas que enfrenta nesse campo é de ordem econômica, social e institucional e não apenas relacionados ao seu trabalho pessoal, e sim a todos os envolvidos na escola.

Portanto, este artigo possuiu a intenção de entender e discutir quais as dificuldades encontradas pelos docentes de ciências e biologia, perpassando por vários aspectos, como a concepção pedagógica, a formação docente, a realidade das escolas públicas, o ato de avaliar e entender quais os recursos estão sendo utilizados e a valorização de sua profissão, entre outros, para se ter desta forma, um ensino e aprendizagem de qualidade.

Observou-se que os professores não estão conseguindo se desvencilhar da educação tradicional, essa dificuldade se reflete em ensinamentos que são passados de forma mecânica e cristalizados, sem que haja a abertura de um diálogo e da aproximação do professor com a realidade dos alunos.

Os conteúdos ensinados não aproxima-se da realidade do aluno, portanto, verifica-se que não existe a construção de uma aprendizagem significativa. Muitas vezes a disciplina de Ciências e Biologia dada nas escolas não têm aplicação na vida real, o que poderia ser explicado pela formação docente recebida nas universidades, já que muitos docentes apontam que existe uma diversidade entre o que foi ensinado na universidade e a realidade em sala de aula.

A única forma plausível para ajudar os docentes na superação de suas dificuldades é o estímulo a capacitação constante, ou seja, na formação docente continuada. O mundo mudou, os conteúdos mudaram, a sociedade mudou. Nesse cenário, a escola e os seus atores devem acompanhar essas mudanças.

O professor como agente social no compartilhamento do conhecimento precisa se atualizar, se instrumentalizar, para estar apto a conceder um conhecimento que ajude

o aluno na sua formação integral.

O ensino concedido não deve apenas preparar para o mercado de trabalho, deve haver a construção de significados, conceitos passados precisam ter aplicabilidade prática, somente assim se constrói um objetivo na educação.

Por fim, o ensino dado deve ajudar na formação de sujeitos éticos e reflexivos capazes de se inserir na sociedade de forma atuante na busca e na defesa da consolidação da democracia e o respeito aos direitos sociais e as garantias fundamentais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUNCIÇÃO, Bárbara Carine Pinheiro da; MORADILLO, Edilson. **Pedagogia Histórico Crítica e as Funções Orgânicas. Uma proposta de Mediação Didática para o Ensino de Química.** Novas Edições Acadêmicas, 2014.

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento.** Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BONZANINI, Taitiâny Kárita; BASTOS, Fernando. **Formação Continuada De Professores De Ciências: Algumas Reflexões.** Universidade Estadual Paulista (UNESP/Bauru) /Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência/Faculdade de Ciências, Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências. São Paulo, 2008.

CARMO, Solange do; SCHIMIN, Eliane Strack. **O Ensino Da Biologia Através Da Experimentação.** Universidade Estadual do Centro- Oeste (UNICENTRO) Guarapuava- PR, 2008.

CARVALHO, A.M.P.; GIL-PEREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações.** São Paulo: Cortez, 2003.

CARVALHO, A.M.P.; GIL-PEREZ, D. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações.** São Paulo: Cortez, 1998.

DELVAL, Juan. **Aprender na Vida e Aprender na Escola.** Editora Artmed, Porto Alegre, 2001.

DOMINGUINI, Lucas; GIASSI, Maristela Gonçalves; Martins, Miriam da Conceição; GOULART, Maria de Lourdes Milanez. **O Ensino De Ciências Em Escolas Da Rede Pública: Limites E Possibilidades.** Cadernos de Pesquisa em Educação - PPGE/UFES. Vitória, ES. a. 9, v. 18, n. 36, p. 133-146, jul./dez. 2012.

EVANGELISTA, Olinda; SHIROMA, Eneida Oto. **Professor: protagonista e obstáculo da reforma. Universidade Federal de Santa Catarina.** Educação e Pesquisa, São Paulo, v.33, n.3, p. 531-541, set./dez. 2007.

FERREIRA, Vânia; AIREZ, Joanez. Contextualização nos livros didáticos de química: uma análise do PNLEM/2008. **XV Encontro Nacional de Ensino de Química (XV ENEQ)** – Brasília, DF, Brasil – 21 a 24 de julho de 2010.

FOUREZ, G. Crise no ensino de Ciências? **Investigações em Ensino de Ciências**. V8(2), p. 109-123. Porto Alegre: 2003.

GOMES, Fernanda Karoline De Souza; CAVALLI, Wilson Luiz; BONIFÁCIO, Cristiane Fátima. **OS PROBLEMAS E AS SOLUÇÕES NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA**. Unioeste, Cascavel-PR, 2008.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo. Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

LEPIENSKI, Luis Marcos. **Discussão e análise sobre os Recursos Didáticos no Ensino de Biologia e Ciências na Rede Pública Estadual do Paraná**. Paraná, 2010.

OLIVEIRA, Dalila Andrade; ARAÚJO, Heleno. **Profissionais da educação: A valorização do trabalho docente na última década**. Política Educacional, Cidadania E Conquistas Democráticas, Pablo Gentili (Org.), Fundação Perseu Abramo 2013.

SANTOS, Lucíola Licínio De C. P.. **Formação De Professores Na Cultura Do Desempenho**. Educ. Soc., Campinas, vol. 25, n. 89, p. 1145-1157, Set./Dez. 2004.

SCHNETZLER, R. P. **Práticas de ensino nas ciências naturais: desafios atuais e contribuições de pesquisa**. In: ROSA, D. E. G. *et al.* (Orgs). **Didática e práticas de ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002, p. 205-222.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2002.