

## MÉTODOS E TÉCNICAS UTILIZADOS NO ENSINO DE BIOLOGIA EM ESCOLAS PÚBLICAS DE CHAPADINHA – MA

Priscylla Borges de Castro<sup>1</sup>  
Cláudio Gonçalves da Silva<sup>2</sup>

**RESUMO:** O presente estudo teve como objetivo a realização de uma análise teórica concomitante com a prática, no que diz respeito às metodologias utilizadas por docentes da área de Biologia em escolas da rede pública e sua contribuição para o processo de ensino e aprendizagem. As metodologias aplicadas no ensino da Biologia nas escolas públicas de Ensino Médio vêm se tornando um ponto de discussão, pois se entende que, para a eficácia do ensino da Biologia, é necessário que o docente disponha de métodos e técnicas que facilitem a apropriação do conteúdo por parte do aluno. A pesquisa se dividiu em dois momentos: em um primeiro momento realizamos uma revisão bibliográfica que propiciou o acesso ao pensamento de autores da área do estudo; em um segundo momento, ocorreu a pesquisa de campo. Constatamos com este estudo, através das falas dos docentes e discentes, que o ensino de Biologia nas escolas estaduais de Chapadinha necessita de melhorias quanto às metodologias utilizadas pelos docentes da referida área de ensino visando a uma maior integração entre a teoria e a prática.

**Palavras-chave:** Ensino Médio. Ciências Biológicas. Pesquisa de campo. Educação. Sociedade.

<sup>1</sup>Graduada em Letras e Graduanda em Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharelado), UFMA/CCAA. E-mail: Priscylla-borges@live.com

<sup>2</sup>Graduado em Ciências – Licenciatura Plena: habilitação em Biologia, Doutor em Entomologia, Professor Adjunto do Curso de Ciências Biológicas da UFM/CCAA. Autor respondente: e-mail: clagsilva@hotmail.com

## 1 INTRODUÇÃO

As metodologias aplicadas no ensino da Biologia nas escolas públicas de Ensino Médio vêm se tornando um ponto de discussão, principalmente pelos acadêmicos atuantes na referida área, pois, para a eficácia do ensino em Biologia, é necessário que o docente disponha de variados e inovadores métodos que facilitem a apropriação do conteúdo por parte do aluno, o que, conseqüentemente, proporcionará melhores condições para um consistente processo de aprendizagem.

Contudo, a função realizada pelo professor, assim como suas metodologias, durante séculos passou por grandes transformações, processo que se configura como constante e que ocorre de acordo com os interesses ideológicos de cada época em que esta se realiza.

No período modernista, por exemplo, o professor era visto como um mero transmissor de conhecimentos, pois disponibilizava de metodologias que apenas repassava o que estava determinada no livro didático.

FREIRE (1987) denominou a educação baseada nessa concepção como educação bancária. Segundo ele, serve de concepção e da prática “bancária” da educação;

As que juntam toda uma ação social de caráter paternalista, em que os oprimidos recebem o nome simpático de “assistidos”. São casos individuais, meros “marginalizados”, que discrepam da fisionomia geral da sociedade. Os oprimidos, como casos individuais, são patologia da sociedade sã, que precisa, por isto mesmo, ajustá-lo a ela, mudando-lhes a mentalidade de homens ineptos e preguiçosos. (Freire, 1987, p. 60, grifo do autor).

Nesse contexto, o ensino de Biologia durante muito tempo era desempenhado com base em um modelo considerado tradicional. Os métodos de ensino situavam-se a partir da recepção e, sobretudo, havia a reprodução mecânica de conteúdos. Outro aspecto importante para se ressaltar é que este se configurava em uma concepção livresca, ou seja, considerava o livro didático como único e exclusivo recurso pedagógico. A constatação desse fato pode ser verificada facilmente, pois o livro didático ainda é tido como recurso singular na sala de aula.

Uma realidade que não obteve muitas mudanças, pois, atualmente, segundo Krasilchik (2004, p. 52) “[...] no Brasil o ensino de Biologia no nível médio, de um modo geral, vem sendo marcado por um ensino teórico, enciclopédico, realizado de forma descritiva, com uso excessivo de terminologia sem vinculação com a análise do funcionamento das estruturas”. Como consequência, percebe-se, ainda, pouca importância para o ensino de Biologia. Uma prática antiga, pois pouco se privilegiava as disciplinas da

FAP Academic Research, Chapadinha – MA, v.1, n.1, p. 45-57, 2015.

área de Ciências Naturais, já que por muito tempo se valorizava apenas disciplinas da área das exatas por se considerar de suma importância o seu aprendizado por parte do aluno para sua inserção no mercado de trabalho.

De acordo com Knowlton (2003, p. 7) “Modelos tradicionais de aprendizagem em salas de aula geralmente caracterizados pela memorização de informação e aceitação do ponto de vista do professor, não preparam o aluno para o tipo de aprendizagem que eles encontrarão na vida real”.

O ensino de Biologia vem sendo ministrado em uma ótica tradicional, com poucas mudanças ao longo dos tempos. Mesmo com a entrada de recursos tecnológicos na escola para auxiliar o docente na construção do conhecimento, ainda persistem práticas que pouco contribuem com o aprendizado do educando.

## **2 O ENSINO DE BIOLOGIA E AS EXIGÊNCIAS CONTEMPORÂNEAS**

O professor de Biologia acaba assumindo a finalidade de adotar um novo papel diante de uma sociedade que está em plena transformação, onde adquire a função de intermediador no processo de ensino e aprendizagem, ao mesmo tempo em que propicia a construção do conhecimento pelo aluno.

Segundo Dawbor (1998, p. 787) houve:

Um deslocamento dos princípios orientadores do ensino em diferentes áreas do saber. Deflagrou-se um vigoroso processo de questionamento e revisão do ensino vigente. É a gênese de um movimento que se propõe a reconceitualizar não só os objetivos do ensino, mas, sobretudo, os objetos de ensino, juntamente com os pressupostos e procedimentos didáticos.

Assim, houve a introdução de novos mecanismos, principalmente tecnológicos, que surgiram no intuito de facilitar o trabalho docente, auxiliando-o no fazer pedagógico. Contudo, há professores de ensino de Biologia que estão habituados a determinados métodos que ainda persistem em metodologias consideradas ultrapassadas por terem receio de manusearem as novas ferramentas tecnológicas para uso escolar, ou por não as conhecerem, ação que deve ser vista e trabalhada na formação desses docentes, pois o apego a velhas concepções contribui para um ensino insatisfatório e inadequado.

Segundo Sequeira (2000, p. 4), a formação adequada do docente tem uma função primordial nesse contexto:

Relativamente à formação de professores é necessária uma intervenção de fundo que permita a evolução das concepções indutivistas que muitos professores perfilham e que os conduzem à implantação de metodologias de ensino baseadas no método científico, no sentido de concepções de ciências e de metodologias científicas compatíveis com os princípios preconizados pelas novas filosofias das ciências.

Torna-se importante que o docente atuante na disciplina de Biologia tenha uma formação adequada voltada à demanda global e local, que corresponda às peculiaridades no ensino desta disciplina. Quando o indivíduo não a possui adequadamente, ocorrerá uma fragilidade no processo de ensino e aprendizagem, pois pouco contribuirá com o aprendizado do aluno e normalmente usufruirá de métodos clássicos, realizando, assim, apenas uma reprodução de métodos a qual lhe foi apresentado no seu processo de formação de nível médio.

Nesse contexto, vale destacar a Lei de Diretrizes e Bases da Educação-LDB (Lei nº. 9.394/96) que, nas suas definições para o ensino médio, no seu artigo 36 e inciso II, afirma que os docentes devem adotar “metodologias de ensino e avaliação que estimulem a iniciativa dos estudantes” (BRASIL, 2003, p. 29).

A diversificação de metodologias por parte do docente demonstra que este é um professor reflexivo, que busca adequar seus métodos à realidade do seu alunado. “Assim, a diversificação de metodologias possibilita aulas que vão desde expositivas e dialogadas, interpretação de textos, trabalhos em grupo, pesquisa em campo, debates, entre outros, dependendo da realidade do público a qual o docente vai atuar” (HARRES, 2013).

Atualmente, o docente dispõe de vários recursos, inclusive no meio que o cerca para ser atuante na área da Biologia e assim deve estabelecer metodologias que visam contribuir com o sucesso de seu trabalho, dentre elas vale destacar o uso de laboratórios e pesquisa de campo. No entanto, percebe-se que os professores encontram dificuldades em trabalhar com métodos práticos e em muitos casos a própria falta de iniciativa, pois nem todas as instituições disponibilizam de laboratórios e, quando há, faltam profissionais qualificados para o manuseio de equipamentos.

Entretanto, essa condição não pode ser considerada um obstáculo para que o docente não diversifique e reavalie seus métodos, pois uma reflexão e a efetiva ação por parte do profissional da educação torna-se essencial, sendo que, por meio deste ponto de vista, o professor obterá informações quanto aos seus objetivos e se eles estão sendo alcançados com

as metodologias utilizadas ou não. Assim, em posse dessas informações inovadoras, o professor poderá redirecionar sua metodologia.

Em muitos casos, no que diz respeito ao ensino de Biologia, ainda falta a priorização do desenvolvimento da capacidade lógica e de questionamento do aluno, pois a ciência se desenvolve através da dúvida, do questionamento e de trabalhos individuais e coletivos. Nessa conjuntura, “o ensino deve favorecer a compreensão de que ciência não é atemporal e que seu desenvolvimento deve-se a um processo histórico de relações sociais, financeiras e políticas” (Mamede, 2001, p. 67).

Nesse contexto, o ensino de Biologia deve favorecer ações que permitam ao educando compreender a relação entre ciência e as tecnologias desenvolvidas concomitante aos acontecimentos de sua vida cotidiana inter-relacionado a uma base teórica intrínseca ao ensino de Biologia.

O significado da ciência e da tecnologia na sociedade contemporânea merece atenção especial do professor de Biologia para que se evite tanto posturas de respeito temeroso alienante como uma atitude de desconfiança que atribui aos cientistas muitos dos atuais problemas da humanidade (KRASILCHIK, 2004, p. 10).

Portanto, do professor de Biologia, espera-se a adoção de metodologias de ensino que propicie ao aluno aprender através da dúvida, do questionamento, deixando de lado o papel de receptor e tornando-se construtor do próprio conhecimento. Ou seja, um profissional que perceba sua importância nesse processo de construção e as implicações que seus atos geram nas atividades educativas.

Através desse enfoque metodológico, que estimula a participação do aluno, o desenvolvimento de sua capacidade crítica e reflexiva com a autoaprendizagem, que a construção do conhecimento do aluno baseada em problemas vem se tornando um método muito eficaz para professores do ensino médio, principalmente, o de Biologia.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

#### **3.1 Tipo de pesquisa**

O processo de pesquisa tem características peculiares em que sua realização se dá minuciosamente através de coleta de informações centradas em procedimentos de investigação científica.

FAP Academic Research, Chapadinho – MA, v.1, n.1, p. 45-57, 2015.

O método abordado na pesquisa consiste em caráter dedutivo em que, segundo Lakatos e Marconi (2006, p. 106) “O método se caracteriza por uma abordagem mais ampla, em nível de abstração mais elevado, dos fenômenos da natureza e da sociedade”. Nesse contexto, o referido método ofereceu subsídios na ação desenvolvida, orientando o caminho a ser seguido. Quanto aos objetivos será de cunho descritivo.

A pesquisa se dividiu em algumas etapas, sendo que, em um primeiro momento, ocorreu uma pesquisa bibliográfica, onde foram consultados, livros, revistas, jornais, artigos, teses, trabalhos monográficos de autores que debatem sobre o tema investigado, a fim de obter um embasamento teórico. No segundo momento, aconteceu a pesquisa de campo.

### **3.2 Universo e amostra**

O estudo foi conduzido em três escolas de Ensino Médio de Chapadinha – MA visando diagnosticar e visualizar quais seriam as metodologias aplicadas ao ensino de Biologia nas referidas instituições escolares estabelecendo uma abordagem do problema de forma qualitativamente, com o intuito de conhecer e descrever com objetividade as determinadas ações da pesquisa.

Segundo Haguette (2000, p. 234), “a pesquisa qualitativa busca compreender e explicar os fenômenos sociais e suas relações por meio de análise subjetiva e da consideração das crenças, dos valores, da experiência e vivência das pessoas, além dos motivos que as levaram a apresentar determinadas atitudes”.

Considerando por meio de observações a subjetividade presenciada no campo, a pesquisa envolveu uma amostra de nove professores e nove alunos de 1º ao 3º Ano do Ensino Médio.

### **3.3 Instrumentos de coleta de dados**

A pesquisa de campo consistiu em observações e, posteriormente, na coleta de dados. O instrumento utilizado foram questionários com questões semiabertas, aplicados aos componentes participantes da pesquisa, objetivando obter informações sucintas para fundamentar e validar a presente investigação. Assim, com a disponibilização das informações investigadas, foram feitas as tabulações dos dados, confrontando as opiniões dos professores

FAP Academic Research, Chapadinha – MA, v.1, n.1, p. 45-57, 2015.

atuantes na escola com a dos alunos, a fim de analisar as metodologias de ensino da Biologia utilizadas nas instituições pesquisadas.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Perfil dos participantes

Os sujeitos participantes da pesquisa foram profissionais pertencentes à rede pública estadual de ensino de Chapadinha e atuantes na profissão há mais de 10 anos. Já os alunos cursavam entre 1º e 3º Ano do Ensino Médio.

### 4.2 Percepção dos docentes

A pesquisa objetivou analisar as práticas metodológicas utilizadas pelos professores de Biologia atuantes na rede pública de Ensino Médio de Chapadinha – MA e suas contribuições para o processo de ensino e aprendizagem. Assim, a princípio, buscou-se saber dos docentes se costumam usar múltiplos recursos pedagógicos nas suas aulas (Quadro 1).

Quadro 1- Recursos utilizados em sala de aula pelos docentes das escolas estaduais de Chapadinha, MA, para o ensino de Biologia.

<b>Professores</b>	<b>Escola 01</b>	<b>Escola 02</b>	<b>Escola 03</b>
<b>A</b>	Sim, data-show, vídeos, músicas, etc.	Sim. Cartazes, datashow.	Sim. Documentários, filmes etc.
<b>B</b>	Sim. Jornais, revistas, cartazes.	Sim. Cartazes, data-show.	Sim. Tv.
<b>C</b>	Sim. Data-show, vídeos.	Sim.	Sim. Data-show.

Fonte: (DADOS DA PESQUISA, 2013).

Em relação aos recursos utilizados em sala de aula pelos docentes das escolas estaduais de Chapadinha – MA, todos os docentes participantes da pesquisa afirmam diversificar os recursos utilizados na realização do seu trabalho. Há, atualmente, uma diversidade de recursos pedagógicos que podem auxiliar o docente na sua função. Contudo, é essencial que o professor, ao utilizar a multiplicidade de recursos, tenha objetivos definidos, senão, o uso do recurso não contribuirá com o processo de aprendizagem do educando, como

afirma Mreche (2003, p. 128) “materiais pedagógicos não são objetos que trazem no seu bojo um saber pronto e acabado. Ao contrário, eles são objetos que trazem um saber em potencial. Este saber potencial pode ou não ser ativado pelo aluno”. Ao docente cabe saber conduzir, de forma produtiva, a utilização de determinados recursos.

Percebe-se que o método mais utilizado pelos docentes nas aulas de Biologia é a pesquisa, seguida por seminários e trabalhos em grupos e individuais (Quadro 02).

Quadro 2 - Métodos utilizados pelos docentes das escolas estaduais de Chapadinha, MA nas aulas de Biologia.

<b>Professores</b>	<b>Escola 01</b>	<b>Escola 02</b>	<b>Escola 03</b>
<b>A</b>	Pesquisa e Seminário.	Pesquisa e trabalho em grupo.	Pesquisa e seminário
<b>B</b>	Pesquisa.	Trabalho individual	Pesquisa
<b>C</b>	Pesquisa.	Pesquisa	Pesquisa

Fonte: (DADOS DA PESQUISA, 2013).

Destaca-se a pesquisa, pois ela se configura como uma prática que deve ser incentivada desde o Ensino Fundamental para que no Ensino Médio torne-se uma ação rotineira. Entretanto, ainda é uma prática pouco usada em alguns estabelecimentos de ensino, neste caso, os alunos acabam saindo do Ensino Médio e embora muitos tenham acesso à internet, por exemplo, não sabem distinguir o que é uma pesquisa e muito menos qual sua importância para a sociedade.

Buscou saber junto aos docentes suas concepções sobre o ensino de Biologia nas escolas estaduais. Se eles concordam que o atual ensino de Biologia, o que está contido no PPP e se está efetivamente contribuindo com o processo de aprendizagem do aluno.

Quadro 3 - Contribuição do ensino de biologia no processo ensino e aprendizagem do aluno.

<b>Professores</b>	<b>Escola 01</b>	<b>Escola 02</b>	<b>Escola 03</b>
<b>A</b>	Não. É muito teórico.	Não. É muita teoria.	Não. É muita teoria e pouca prática.
<b>B</b>	Sim.	Sim.	Não.
<b>C</b>	Não. É um ensino enciclopédico.	Não.	Não.

Fonte: (DADOS DA PESQUISA, 2013).

De acordo com as respostas obtidas, pode-se constatar que a contribuição do ensino de Biologia, no processo ensino e aprendizagem, não é satisfatória. Vale destacar que os docentes da escola 03 afirmam que o ensino neste formato tem contribuído de forma

reduzida para evolução educacional dos seus alunos, considerando-o um ensino pautado em termos teóricos, descontextualizado da realidade do público do Ensino Médio.

Nesse contexto, é essencial analisar os objetivos da Biologia, a fim de estabelecer medidas que melhor ofereça a sua aplicação.

Rever o ensino de Biologia, no nível médio, é uma exigência atual e imperativa, tendo em vista o atual ritmo do desenvolvimento científico; as descobertas pelo homem do impacto de sua ação sobre o meio ambiente e o reconhecimento de que apropriação e o domínio de conhecimentos biológicos pelos alunos são essenciais para a participação esclarecida da população e para a produção e utilização do conhecimento que contribua para um desenvolvimento equilibrado (Estado de São Paulo, 1992, p. 122).

Sobre os métodos adotados pelos docentes, eles relataram que aqueles mais usuais em sala contribuem para o processo aprendizagem dos educandos no que diz respeito à disciplina de Biologia (Quadro 04).

Quadro 4 - Os métodos adotados pelos docentes na aprendizagem do educando contribuem para o processo de ensino de aprendizagem?

<b>Professor</b>	<b>Escola 01</b>	<b>Escola 02</b>	<b>Escola 03</b>
<b>A</b>	Sim. Pois trabalho com aula contextualizada e conteúdos interdisciplinares.	Sim. Percebe-se através da interação dos alunos.	Contribui, pois surgem muitas duvidas que são resolvidas no momento da aula.
<b>B</b>	Sim. Busco realizar uma aula contextualizada com a realidade do aluno.	Sim. Pois todos participam.	Sim, pois utilizo métodos que estimulam a participação dos alunos.
<b>C</b>	Sim. Realizo aulas condizentes com a vida dos educando.	Sim. A interação é bem grande.	Contribui.

Fonte: (DADOS DA PESQUISA, 2013).

Vale destacar que os professores da Escola 01 buscam realizar aulas de forma contextualizada com a realidade dos alunos, o que é válido, pois atualmente percebe-se um ensino na área da Biologia totalmente desvinculado do contexto ao qual o educando vive ou passará a viver na saída da escola. “Os contextos escolares costumam ser muito diferentes, quase opostos em muitos aspectos aos contextos sociais nos quais se pretende que, mais tarde, os alunos apliquem os conhecimentos aprendidos [...]” (Echeverria; Pozo, 1998, p.42).

FAP Academic Research, Chapadinha – MA, v.1, n.1, p. 45-57, 2015.

Embora não se trate de reduzir os problemas escolares ao formato das tarefas e situações cotidianas, parece que para os alunos enfrentarem as tarefas escolares como verdadeiros problemas são necessários que elas tenham relação com o contexto de interesse dos alunos ou, pelo menos, adotem um formato interessante, no sentido literal do termo.

### 4.3 Percepção dos educandos

Constatou-se que entres os alunos entrevistados não há muito interesse por aulas de Biologia, fator propiciado por um ensino desinteressante e cansativo na visão dos educandos (Quadro 05).

Quadro 5 - Os educandos das escolas estaduais de Chapadinha – MA gostam ou não das aulas de Biologia?

<b>Alunos</b>	<b>Escola 01</b>	<b>Escola 02</b>	<b>Escola 03</b>
<b>A</b>	Sim. São interessantes	Sim. É importante	Não. É cansativo.
<b>B</b>	Não. Não consigo entender o conteúdo.	Sim. É boa.	Não. É desinteressante.
<b>C</b>	Não. É uma aula cansativa.	Não. Não tem muito sentido.	Sim. É importante.

Fonte: (DADOS DA PESQUISA, 2013).

Nesse sentido, é essencial a adoção de metodologias inovadoras no ensino de Biologia, visando integrar o alunos ao conteúdo e ao processo de aprendizagem para esta área da ciência.

O educando deve ser o protagonista no processo de ensino e aprendizagem, eles “devem discutir sobre o que está aprendendo, escrever, relacionar o aprendido com experiências anteriores, aplicar o aprendido no seu cotidiano. Eles devem tornar o que aprenderam parte deles mesmos” (JONES, 2002, p.327). Ainda, nessa ótica, questionou-se aos discentes quais os métodos que o professor de Biologia utiliza nas suas aulas (Quadro 06).

Quadro 6 - Métodos utilizados pelos docentes de Biologia, na opinião dos discentes.

<b>Alunos</b>	<b>Escola 01</b>	<b>Escola 02</b>	<b>Escola 03</b>
<b>A</b>	Trabalho em grupo	Seminário	Seminário
<b>B</b>	Seminário	Seminário	Trabalho em grupo
<b>C</b>	Seminário	Trabalho em grupo	Seminário

Fonte: (DADOS DA PESQUISA, 2013).

A maioria dos sujeitos participantes da pesquisa relata que o método mais utilizado pelos docentes de Biologia é o seminário. Contudo, é importante salientar a diversificação desses procedimentos. Ao docente cabe a responsabilidade de despertar no aluno por meio de sua prática pedagógica o interesse em construir seu próprio conhecimento a partir dos já existentes.

Propõem a adoção de metodologias de ensino em que o aluno possa aprender através da dúvida, do questionamento, deixando de lado o papel de receptor e tornando-se construtor do próprio conhecimento, percebendo sua importância nesse processo de construção e as implicações que seus atos geram nas atividades educativas (COLL, et al, 2003, p. 70).

Questionou-se também aos educandos se os métodos utilizados pelo professor de Biologia contribuem com o seu aprendizado. Apenas 25% dos entrevistados acreditam que, de alguma forma, a metodologia empregada pelo docente em suas aulas é chamativa, interessante e contribui consistentemente para seu aprendizado. Entretanto, alguns docentes ainda têm resistência à introdução de novos recursos e metodologias em suas aulas.

O docente deve estar aberto a essa nova realidade, com um ensino interativo, reunindo novas áreas e novos contextos, criando um cenário pedagógico mais rico e amplo. Revisa-se e alarga-se o espaço de ensino e de aprendizagem, que deixa de ser restrito à sala de aula, e passa a considerar também a comunidade próxima ou toda a humanidade, numa perspectiva de comunidade planetária (Grillo, 2001, p. 81).

Nesse sentido, o professor de Biologia deve buscar aproximar os conteúdos a realidade do aluno, através de ações hodiernas, respeitando as peculiaridades regionais.

Ao finalizar o diálogo com os discentes, pediu-se que eles dessem sugestões de como deveriam ser as aulas da disciplina de Biologia. De acordo com as afirmações, os conteúdos de Biologia deveriam ser trabalhados de forma dinâmica, com situações atrativas que despertem nos jovens alunos o desejo pela aprendizagem.

Não é possível tratar, no Ensino Médio, de todo o conhecimento biológico ou de todo o conhecimento tecnológico a ele associado. Mais importante é tratar esses conhecimentos de forma contextualizada, revelando como e por que foram produzidos, em que época, apresentando a história da Biologia como um movimento não linear e frequentemente contraditório (Brasil, 1999, p. 20).

Nesse sentido, percebe-se a necessidade de direcionar o olhar ao novo contexto educacional pelo qual passa o Ensino Médio e, conseqüentemente, o ensino de Biologia diante desse novo público.

## 5 CONCLUSÃO

Nesse estudo podemos constatar por meio das respostas dada pelos docentes e discentes que o ensino de Biologia, da forma que está sendo conduzido nas três escolas estaduais de Chapadinha – MA, necessita de uma atenção especial quanto às metodologias utilizadas.

É importante ainda buscar adequadamente um sistema de ensino que favoreça aos educandos uma melhor aprendizagem e que permita a eles construírem seu próprio conhecimento a partir daqueles preestabelecidos.

### METHODS AND TECHNIQUES USED IN BIOLOGY TEACHING IN PUBLIC SCHOOLS CHAPADINHA - MA

**ABSTRACT:** This study aimed to carry out a concomitant theoretical analysis with practice, with respect to the methodologies used by teachers of biology area in public schools and their contribution to the process of teaching and learning. The methodologies applied in the teaching of biology in public high schools have become a point of discussion, it is understood that for the effective teaching of biology, it is necessary that teachers have methods and techniques that facilitate the appropriation of content by the student. The research was divided into two stages: at first conducted a literature review which allowed access to the thought of authors of the study area; in a second moment, it occurred to field research. We note with this study, through the speeches of teachers and students, the teaching of biology in state schools Chapadinha needs improvement as the methodologies used by the teachers of that subject area aimed at greater integration between theory and practice.

Keywords: high school. Biological sciences. Field research. Education. Society.

### REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Nº9394/96. Brasil: Senado Federal Subsecretárias de Educação Técnica (2003).

\_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, 1999.

FAP Academic Research, Chapadinha – MA, v.1, n.1, p. 45-57, 2015.

COLL, C, et al. **Psicologia da aprendizagem no Ensino Médio**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

DOWBOR, L.A. **Reprodução social**. Petrópolis,RJ: Vozes, 1998.

ECHEVERRÍA, M. D. P. P.; POZO, J. I. Aprender a resolver problemas e resolver problemas para aprender. In: POZO, J. I. (Org.). **A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender**. Porto Alegre,RS: Artmed, 1998.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GRILLO, **Professor e a docência: o encontro com o aluno**, 2001.

HAGUETTE, T. M. F. **Metodologias qualitativas na sociologia**. 7. ed. Petrópolis,RJ: Vozes, 2000.

HARRE, João Batista Siqueira. **Concepções sobre a natureza as ciências**. Porto Alegre: PUC/RS.1999. Disponível em:<<http://www.if.ufrs.br/public/ensino/vor14/>>. acesso em: 13/03/2013.

JONES, E.A. “Myths about Assessing the Impact of the Problem-Based Learning on Students”. **The Journal of General Education**. Vol. 51, n° 4, 2002, p. 326-334.

KNOWLTON, D. S. “Preparing students for educated living: virtues of problem-based learning across the higher education curriculum”. **New Directions for Teaching and Learning**.n° 95, Fall, 2003, p.5-12.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed., São Paulo: Edusp, 2004.

LAKATOS, Eva Maria. MARCONI Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 6. ed., São Paulo: Atlas, 2006.

MAMEDE, S. Penaforte, J. **Aprendizagem baseada em problemas: anatomia de uma nova abordagem educacional**. Fortaleza: Hucitec. 2001.

MRECH, L.M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação: o uso de brinquedos e jogos na intervenção psicopedagógica**. São Paulo: Cortez, 2003.

ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. **Proposta curricular para o ensino de biologia: 2° grau**. 3. ed., São Paulo: SE/CENP, 1992.

SEQUEIRA, Manoel Luis Dourado. **Uma análise da relação entre os conceitos de método, científico e de investigação**. 2000. Disponível em <[HTTP://webpages.ull.es/uesrs/apicepdf/351-076.pdf](http://webpages.ull.es/uesrs/apicepdf/351-076.pdf)>. Acesso em 13/03/2013.

FAP Academic Research, Chapadinha – MA, v.1, n.1, p. 45-57, 2015.