

LIMITAÇÕES ENCONTRADAS PELOS DOCENTES
DA REDE PÚBLICA ESTADUAL DE COLORADO
DO OESTE NO USO DA METODOLOGIA DE AULAS
PRÁTICAS NO ENSINO DE BIOLOGIA.

POSSIBLE BARRIERS FOUND BY TEACHERS
NETWORK ANNOUNCES STATE OF COLORADO
IN THE WEST OF THE USE OF PRACTICAL
METHODOLOGY IN TEACHING OF BIOLOGY.

da Silva, Cristiane; Barbizan, Odair Antonio; Syrczyk, Edilberto F.

Cristiane da Silva

Cris_colniza@hotmail.com

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de
Rondônia, Brasil

  Odair Antonio Barbizan

Odair.barbizan@ifro.edu.br

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de
Rondônia, Brasil

 Edilberto F. Syrczyk

edilberto_fs@yahoo.com.br

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de
Rondônia, Brasil

**REAMEC – Rede Amazônica de Educação em
Ciências e Matemática**

Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

ISSN-e: 2318-6674

Periodicidade: Frecuencia continua

vol. 3, núm. 1, 2015

revistareamec@gmail.com

URL: [http://portal.amelica.org/ameli/
jatsRepo/437/4372128009/index.html](http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/437/4372128009/index.html)

DOI: [https://](https://doi.org/10.26571/2318-6674.a2015.v3.n1.p115-126.i5310)

doi.org/10.26571/2318-6674.a2015.v3.n1.p115-126.i5310

Os direitos autorais são mantidos pelos autores, os quais concedem à Revista REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática -os direitos exclusivos de primeira publicação. Os autores não serão remunerados pela publicação de trabalhos neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico. Os editores da Revista têm o direito de proceder a ajustes textuais e de adequação às normas da publicação.

Resumo: Este trabalho é fruto de constantes observações acerca da reação dos discentes a respeito de aulas práticas realizadas no período de estágio supervisionado. Conta com um delineamento metodológico de estudo de caso onde foi aplicado um questionário de composição mista a todos os docentes de biologia das escolas estaduais de nível médio de Colorado do Oeste num total de quatro profissionais, contou também com o levantamento documental sobre o projeto do curso e os planejamentos anuais dos professores. Conclui-se ao final que a possibilidade da utilização de aulas práticas neste nível de ensino potencializa o aprendizado, tornando-o mais eficaz e integrado a realidade apesar da infraestrutura física básica ou precária utilizada para sua realização.

Palavras-chave: Biologia, Aulas Práticas, Aprendizagem, Ensino.

Abstract: This work is the result of the observations about the reaction of students on practical classes held in supervised internship period. It has a methodological design of case study where a questionnaire was administered mixed composition to all biology teachers from middle-level state schools in Western Colorado a total of four professionals also had the documentary survey over the course of the project and annual plans of the teachers. It was concluded at the end that the possibility of using practical classes this level of education enhances learning, making it more effective and integrated reality despite the basic or poor physical infrastructure used for its realization.

Keywords: Biology, tutorials, learning, teaching.



Este trabalho está sob uma Licença Creative Commons Atribuição-
NãoComercial 4.0 Internacional.

1. INTRODUÇÃO

A educação há muito tempo é considerada como instituição formadora de cidadão e tendo como uma de suas funções principal o de ensinar a cultura. Por ser de extrema importância e haver muitos problemas envolvidos no processo de educação, a escola se torna um local interessante de análise e pesquisa.

No Brasil a educação ainda está muito defasada, pois são notórias as condições problemáticas enfrentadas no âmbito educacional. Desta forma, trabalhar na educação requer do docente uma postura diferente do que se tinha no passado. Devido aos novos avanços tecnológicos e da própria sociedade, o professor deve estar sempre atualizado e preparado para enfrentar os diversos problemas encontrados no seu dia – a – dia.

O presente trabalho pretende discutir de maneira pormenorizada alguns obstáculos presentes no processo de assimilação de conhecimentos relativos ao ensino de Ciências e Biologia.

Almejamos com este trabalho compreender os motivos que restringem o uso de aulas práticas no ensino de biologia nas escolas estaduais de Colorado do Oeste – RO, de maneira a trazer mais significação às atividades didáticas para minimizar a desconexão entre conteúdos de diferentes situações didáticas um problema recorrente entre os alunos do ensino fundamental e médio, lacuna de conhecimento essa que somente a práxis integrada ao conhecimento teórico são capazes de suprir.

2. REFERENCIAIS TEÓRICOS

Nos dias atuais onde ficam cada vez mais imperceptíveis as fronteiras entre ciência, tecnologia e desenvolvimento discutir métodos e técnicas de ensino pode ser algo bastante desafiador para quem já está inserido num processo e num sistema.

Quando coloca-se o conhecimento a disposição do aluno por meio de aulas expositivas, debates ou mesmo relatórios, tudo isso já moldado e composto pelo rigor científico, muitas vezes esquecemos que a reflexão do educando acerca do assunto se dá de maneira espontânea e com mais absoluta certeza não segue todo rigor ou pudores científicos para encontrar explicações salutares a determinado assunto.

Quando isso ocorre costumamos dizer que o aluno possui déficit de atenção, de audição, “formação de base fraca”, entretanto, nem sempre nos detemos a refletir sobre os motivos que os levaram a cometer determinados erros, posto que o papel de apresentar de maneira didática, clara, o que é correto e o que não é colocá-los para pensar sobre de que forma um conteúdo ou tema específico se manifesta na prática, na realidade, na sociedade, isso tudo, é incumbência do professor.

Para LACERDA (2011, p.27).

Nos dias atuais a educação passa por profundas transformações, tendo em vista as mudanças constantes que vêm ocorrendo no mundo. As novas tecnologias evoluem num ritmo cada vez mais acelerado, e o mundo científico também avança constantemente, com novas descobertas e estudos, apontando diferentes competências para atuar na sociedade e no campo educacional. Diante disso, os novos desafios vêm, instigando os profissionais da educação a buscarem novos saberes, conhecimentos, metodologias e estratégias de ensino. As mudanças no contexto escolar e social requerem profissionais atualizados e competentes, que estejam preparados para atuar com diferentes problemas.

Temas sobre enfoque na educação são bastante pesquisados e trabalhados por diversos pesquisadores, contribuindo com informações e dados relevantes a fim de conhecer entre outros a realidade do sistema

educacional e dos problemas enfrentados pelos profissionais, professores e educadores que convivem diariamente nessa esfera.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) traz como finalidade proporcionar orientação para o professor na busca de novas abordagens e metodologias. No entanto, “embora o documento traga orientações gerais sobre os princípios norteadores da prática didática, faltam, na verdade, sugestões e propostas ao professor do „como fazer” (Brasil, 2006. p.16)

De acordo com as orientações curriculares para o Ensino Médio (2008) a importância da área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias no desenvolvimento intelectual do estudante de Ensino Médio estão na qualidade e não na quantidade de conceitos, aos quais se busca dar significado nos quatro componentes curriculares: Física, Química, Biologia e Matemática. Assim, cada componente tem sua razão de ser, seu objeto de estudo, seu sistema de conceitos e seus procedimentos metodológicos, associados a atitudes e valores (Brasil, 2008, p.76).

Certa Forma precisa ser aplicada de maneira que contribua para o desenvolvimento do conhecimento do mesmo. Mas não podemos dizer que esta problemática é uma responsabilidade, ou culpa apenas do docente, primeiro, porque ele também é vítima do sistema, encontrando assim dificuldades no processo de ensino-aprendizagem de seus alunos, principalmente nas escolas públicas, problemas estes que muitas vezes acaba por desmotivar o profissional.

Segundo Borges (2007, p.20), muitos professores acreditam que o ensino de Biologia poderia ser melhorado se houvesse aulas práticas nas escolas. Entretanto, muitas vezes a escola tem laboratório, só que o professor não o utiliza. Segundo este pesquisador, “o papel que o laboratório deve ter no ensino de Ciências está longe de ser claro”.

As aulas práticas podem ajudar no desenvolvimento de conceitos científicos, além de permitir que os estudantes aprendam como abordar objetivamente o seu mundo e como desenvolver soluções para problemas complexos (LUNETTA 1991 apud LEITE; SILVA; VAZ, 2008, p.03).

Assim, a utilização de aulas práticas associadas às aulas teóricas no ensino de Biologia é essencial para um mais efetivo aprendizado por parte dos alunos. A ciência deve ser ensinada para formar aprendizes mais flexíveis, eficientes e autônomos, com capacidade de aprendizagem, e não só de memorização de saberes específicos.

Nos dias atuais a crescente necessidade de formação adequada ao cidadão força o aluno a cada vez mais buscar alternativas formais e não formais de adquirir conhecimentos e neste sentido a metodologia de aulas práticas associadas ao ensino teórico de biologia ganha papel de destaque, na medida em que possibilita ao aprendiz uma relação de interação prática, entre o conteúdo estudado e suas manifestações empíricas.

O ensino de Biologia requer uma relação constante entre prática e teoria, proporcionando aos discentes do ensino médio os conhecimentos e habilidades necessários para atuarem em uma sociedade marcada por crescentes avanços tecnológico-científicos.

A inserção destas práticas junto às aulas, possibilita uma interação entre o professor e o aluno, permitindo que com ações conjuntas haja desenvolvimento de novas estratégias e de acumulação de conhecimentos.

Neste sentido propomos uma discussão que pauta compreender a real importância das aulas práticas no ensino de biologia.

Nas observações realizadas em período de estágio supervisionado constatou-se uma carência de conhecimentos dos discentes em vários tópicos do livro didático que era gradativamente suprida na medida em que a autora realizava demonstrações simples relacionadas ao objeto de estudo, na maioria das vezes previstas no próprio livro didático.

O processo de ensino aprendizagem fica drasticamente debilitado pois muitas vezes o aluno chega em sala de aula já cansado, desmotivado e muitas vezes sem ter se alimentado devido a realidade financeira da família e ainda encontra em sala de aula o professor que não está preparado para lidar com a situação e ainda

atua em área diferenciada daquela de sua formação, desta forma muitas vezes não tendo afinidades e nem preparação adequada para utilizar de forma adequada a metodologia necessária naquela disciplina, isso tudo vem a comprometer o processo construtivista de moldagem e descoberta de saberes a que todos os discentes e docentes então inseridos ou ao menos deveriam.

Para FREITAG (1992, 26-27), o construtivismo;

(...) parte do pressuposto epistemológico de que o pensamento não tem fronteiras: que ele se constrói se desconstrói, se reconstrói. (...) As estruturas do pensamento, do julgamento e da argumentação dos sujeitos não são impostas às crianças, de fora, como acontece no Behaviorismo^[4]. Também não são consideradas inatas, como se fossem uma dádiva da natureza. A concepção defendida por Piaget e pelos pós-piagetianos é que essas estruturas de pensamento (...) são o resultado de uma construção realizada (internamente) por parte da criança em longas etapas de reflexão, de remanejamento que resultam da ação da criança sobre o mundo e da interação com seus pares interlocutores. Isso significa que o pólo decisório dos processos de aprendizagem está na criança e não na figura do professor, do administrador, do diretor (...)

Este processo interno de construção desconstrução e reconstrução de assimilação e transmissão de conhecimento nos termos de Freire (1996), figura como elemento basilar na formação de indivíduos o que torna mais importante ainda a nossa proposta acerca de ampliar os canais de aprendizagem por uso de aulas práticas.

Nestes termos pretendemos com tal estudo verificar o nível de formação o qual os docentes atualmente em atividade na área de biologia estão dispendo, mas não somente, faz se importante destacar ainda o tipo de valoração que tais profissionais creditam à formação continuada e isso também pretendemos discutir com os dados da pesquisa.

Estamos empreendendo esforços no sentido de captar a percepção que os atuais docentes realmente tem e dedicam às aulas práticas em seus ambientes laborais, evidentemente não é uma tarefa simples pelo fato de a grande maioria das escolas de níveis fundamental e médio não disporem de laboratórios de ensino e práticas pedagógicas específicas, o que muitas vezes condiciona o docente a realizar praticas na sala de aula normal ou mesmo em casos extremos não as realizar.

Outro aspecto fundamental para elucidar a questão da importância com a qual as aulas práticas são tratadas no contexto pedagógico é proceder a uma análise minuciosa do projeto do curso oferecido nas instituições focos da pesquisa, assim envidamos esforços no sentido de encontrar sucesso nas pesquisas bibliográficas sobre o Projeto de curso vigente em cada Instituição.

Foi verificada a viabilidade técnica e laboral apresentada pelo uso de aulas práticas nas escolas, considerando aí evidentemente a relação custo formação que precisa ser vista quando o indivíduo está por concluir ou concluído seus estudos de posse de tais mecanismos. E ainda equacionar a diferenciação de qualidade presente em aulas teorias e teóricas práticas.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido junto ao corpo docente das escolas estaduais E.E.E.F. M - Manuel Bandeira e E.E.E.F. M - Paulo de Assis Ribeiro, localizadas respectivamente a Rua Mato Grosso, nº 4298, bairro São José e a Avenida Paulo de Assis Ribeiro, bairro Centro de Colorado do Oeste – RO, o qual se encontra localizado na BR 435, conta com uma população de 18.591 habitantes e duas escolas de ensino médio, no extremo sul do estado de Rondônia (IBGE, 2013).

Propomos um estudo detalhando do caso: importância do ensino de biologia por meios de aulas práticas nas escolas supracitadas por meio de um estudo de caso.

Para GIL (2008, p.58).

O estudo de caso vem sendo utilizado com frequência cada vez maior pelos pesquisadores sociais, visto servir a pesquisa com diferentes propósitos, tais como:

- a) explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos;
- b) descrever a situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação; e
- c) explicar as variáveis causais de determinado fenômeno em situações muito complexas que são possibilitam a utilização de levantamentos e experimentos.

O estudo de caso como visto é importante ferramenta de pesquisa no sentido em que possibilita ao pesquisador uma confrontação do referencial teórico como elementos empíricos constatados no contexto da pesquisa.

Posteriormente, a abordagem metodológica utilizada foi a pesquisa de campo. Através de questionário foram levantados dados que versassem sobre as dificuldades dos professores de Biologia e Ciência em ministrar aulas práticas nas escolas públicas do município. A pesquisa teve como base os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e artigos científicos publicados.

Para a pesquisa foi utilizado o questionário auto aplicado, como instrumento principal de coleta de dados, onde foram distribuídos os questionários com instruções iniciais e com a definição do que seria considerado aula prática para efeito desta pesquisa acompanhado de formulário de autorização de uso de informações para fins de divulgação científica, a cada um dos docentes em atividade na disciplina de biologia naquela instituição, foi estabelecido um prazo de sete dias para o preenchimento dos formulários durante este período, por opção dos condutores do levantamento não foi oferecido nenhum tipo de ajuda, auxílio ou esclarecimento.

Para GIL (2008, p.122).

Construir um questionário consiste basicamente em traduzir objetivos da pesquisa em questões específicas. As respostas a essas questões é que irão proporcionar os dados requeridos para descrever as características da população pesquisada ou testar as hipóteses que foram construídas durante o planejamento da pesquisa. Assim, a construção de um questionário precisa ser reconhecida como um procedimento técnico cuja elaboração requer uma série de cuidados, tais como: constatação de sua eficácia para verificação dos objetivos; determinação da forma e do conteúdo das questões; quantidade e ordenação das questões; construção das alternativas; apresentação do questionário e pré-teste do questionário.

A escolha de utilizar-se o questionários e deu em função das facilidades oferecidas, por ser constituídos de perguntas, tende a ser um instrumento de pesquisa mais adequada á quantificação dos resultados, pois são mais fáceis de codificar e tabular, possibilitando comparações com outros dados relacionados ao tema pesquisado.

Desta forma o questionário foi aplicado e respondido por cinco professores da rede Estadual, ou seja, todos os professores que ministram aulas de Ciências e Biologia nas escolas do município citado, visto que os mesmos responderam às perguntas por livre espontânea vontade, além é claro de assinar um termo de autorização de uso de informações orais ou escrita que acompanhava o questionário.

O questionário foi composto por 12 perguntas abertas e de múltipla escolha, por onde busca-se estabelecer uma relação de correspondência com os objetivos específicos propostos no projeto e foi desenvolvido durante os meses de maio a novembro de 2013.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa mostrou que dentre os docentes pesquisados 75% são mulheres, os outros 25 % restantes são homens, sendo que a maioria leciona há mais de 6 anos, destes apenas uma docente leciona entre 2 e 4 anos, o fato de termos apenas um profissional com uma média de tempo em exercício de dois anos preocupa, pois devemos lembrar que existe a tendência natural que assola o país onde os filhos desde pequenos são desestimulados a irem para a licenciatura e neste sentido cada vez mais passamos pela limitação de ter docentes com mais idade, mais experiência, porém, não há renovação ou por muitas vezes há presença de metodologias inovadoras.

Este fenômeno sim pode ser considerado um limitador para a formação plena dos alunos egressos das escolas públicas estaduais, 50% dos participantes da pesquisa não são graduados na área específica mesmo assim por necessidades extremas de falta de profissionais e mesmo necessidade financeira do docente, estes aceitam ministrar aulas de biologia, o que maquia muito a real falta de docentes e empobrece drasticamente a formação dos indivíduos principalmente se formos tomar em conta o planejamento e aplicação de aulas práticas onde o regente precisa dominar detalhes metodológicos bastante específicos relacionados à prática, o que ao menos teoricamente presume-se que sejam adquiridos no período de graduação e formações complementares, más específicas.

Foi verificado que 50% dos docentes são originários do Paraná, uma tendência que retrata o fenômeno da migração acadêmica ocorrido principalmente nas décadas de 80 e 90 onde muitos profissionais recém formados em busca de mercado e oportunidades deslocaram se para o interior do país a fim de construir carreira com sua formação, posto que em suas regiões de origem os espaços profissionais disponíveis eram escassos.

A outra metade dos entrevistados possui formação fruto da estruturação do estado de Rondônia que com apoio e recursos federais impulsionou órgãos a fundarem a Universidade Federal de Rondônia - UNIR que buscava e busca até hoje oferecer formação de licenciatura para trabalhar com a grande maioria das disciplinas de nível médio oferecidas pela rede estadual de ensino no estado.

Foi possível verificar que todos possuem curso de especialização em lato sensu, alguns especializados na área de ensino e apenas um em área não destinada ao Magistério, mas pode-se observar algo positivo posto que 75% dos docentes buscam aperfeiçoamento.

Quando foi lhes perguntados sobre os laboratórios da escola onde trabalham 75% disseram ter laboratórios multidisciplinares, ou seja, não tem laboratório específico para o ensino de biologia ou ciências e 25% disseram não ter laboratório na instituição onde trabalham.

Devemos lembrar que a ausência de laboratório específico para o ensino de Biologia em hipótese alguma, impede a realização de aulas práticas, isto porque existem inúmeras práticas simples e de fácil execução que podem ser realizadas na própria sala de aula, basta que o professor selecione as práticas com as suas possibilidades e com os recursos disponível na escola ou que a mesma dispõe.

Uma das questões mostra quais os tipos de ambientes disponíveis para realização das aulas práticas na instituição onde trabalha. A metade dos entrevistados declara haver apenas a disponibilidade de salas de aula comuns, já os outros 50% citam dispor também de laboratórios multidisciplinares para esta prática, conhecendo as realidades institucionais percebe-se a falta de infra-estrutura física e de pessoal nas instituições pesquisadas.

Destacamos ainda que as escolas que participaram desta pesquisa possuem salas de aulas comuns, em sua maioria sem ar condicionado e televisão apenas com um dispositivo de data show o qual deve ser agendado com antecedência para sua utilização.

Quanto a distribuição metodológica das aulas ministradas, todos declararam que suas aulas são predominantemente teóricas com inserção de práticas esporadicamente e desta forma o fazem em seu planejamento anual, sem dúvida fator este condicionado às limitações estruturais supra citadas, de cada Instituição.

Isso explica a dificuldade que os alunos encontram para entender os conteúdos ensinados na disciplina de Biologia. Somente as aulas teórico-expositivas não são o suficiente para o conteúdo biológico. O ideal seria que estas duas modalidades fossem adotadas pelo professor, para que o aluno possa adquirir conhecimentos e saberes de uma maneira melhor e mais eficaz, independente dos conteúdos trabalhados.

Ao serem interpelados acerca de mecanismos alternativos de utilização didática em sala ou fora dela apenas um declarou não fazer uso de tais mecanismos, 25% faz uso das aulas práticas, mas sem o uso do laboratório, 25% utilizam jogos didáticos e 25% diz que utiliza sempre que possível jogo pedagógico e palestras.

Mas 75 % dos docentes entrevistados disseram não haver no Projeto de curso da instituição contemplação de aulas práticas sendo que 25% dos entrevistados registra que a adoção de tais práticas pedagógicas fica a cargo e responsabilidade do planejamento individual de cada professor.

5. CONSIDERAÇÕES

Foi constatado que as escolas possuem docentes que não são graduados na área específica mesmo assim por necessidades extremas de falta de profissionais e mesmo necessidade financeira do docente, estes aceitam ministrar aulas de biologia, prejudicando o planejamento e aplicação de aulas práticas onde o regente precisa dominar detalhes metodológicos bastante específicos relacionados à prática.

Com relação a formação complementar dos docentes, pode-se dizer que esta não está abrangendo a questão de aulas práticas, prejudicando a formação dos alunos, pois aulas práticas envolvem todos os profissionais da grade curricular.

Verificamos que o fato da escola ter ou não um espaço destinado as atividades práticas, não é um empecilho para a realização de aulas práticas, pois o livro didático traz atividades que podem ser realizadas na sala de aula, bem como existem vários sites na internet que tratam do assunto com várias exemplos de atividades.

Assim sendo constatamos ter atingido a grande maioria dos objetivos específicos propostos no início do estudo, esperamos desta forma chamar a atenção para a importância incontestável das aulas práticas na formação plena dos educandos, na disciplina de Biologia.

REFERÊNCIAS

- BAUM, W. **Compreender o Behaviorismo**. Artes Médicas, 1999.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientação curricular para o ensino médio**. Brasília: 2006. Cap. 01, p.15-51.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientação curricular para o ensino médio, ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília: volume 2, 135 p, 2008.
- BORGES, R. M. R.; LIMA, V. M. do R. Tendências contemporâneas do ensino de biologia no Brasil. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*. v. 6 n. 1, 2007. Acesso em: 15 de Agosto de 2013.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo, SP: Paz e Terra, 1996.
- FREITAG, B. Aspectos filosóficos e sócio-antropológicos do construtivismo pós-piagetiano. **Anais do Seminário Internacional de aprendizagem**. Porto Alegre, 1992. p. 26-27.
- GIL, A.C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**, 6. Ed. – São Paulo: Atlas, 2008. IBGE, Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=110006>: Acessado em 01/11/2013.
- LACERDA, Caroline Côrtes. **Problemas de Aprendizagem no Contexto Escolar: Duvidas e Desafio?** Disponível em: <http://www.psicopedagogia.com.br/artigos/artigos.asp?entrID=1157> Acesso em: 19 de junho de 2013.
- LEITE, Adriana Cristina Souza; SILVA, Pollyna Alves Borges; VAZ, Ana Cristina Ribeiro. **A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem investigativa sobre a percepção dos alunos do PROEF II**. Ensaio: 2008. Disponível em: http://www.fae.ufmg.br/ensaio/volume7especial/artigo_lei-teetal.pdf Acesso em: 18 de junho de 2013.
- KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 3º edição. Editora HARBRA. São Paulo. 1996.
- PIMENTA, S. G. **Didática e formação de professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal**. São Paulo: Cortez, 1997.

NOTAS

- [4] Trata-se de um conjunto de ideias sobre essa ciência chamada de análise do comportamento, e não a ciência ela própria, o behaviorismo não é propriamente uma ciência, mas uma filosofia da ciência. Como filosofia do comportamento, entretanto, aborda tópicos que muito prezamos e que nos tocam de perto: por que fazemos o que fazemos e o que devemos e não devemos fazer (BAUM, 1999, p.83).

LIGAÇÃO ALTERNATIVE

<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/5310> (pdf)