

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

DAIANE MARIA DO NASCIMENTO LEITE

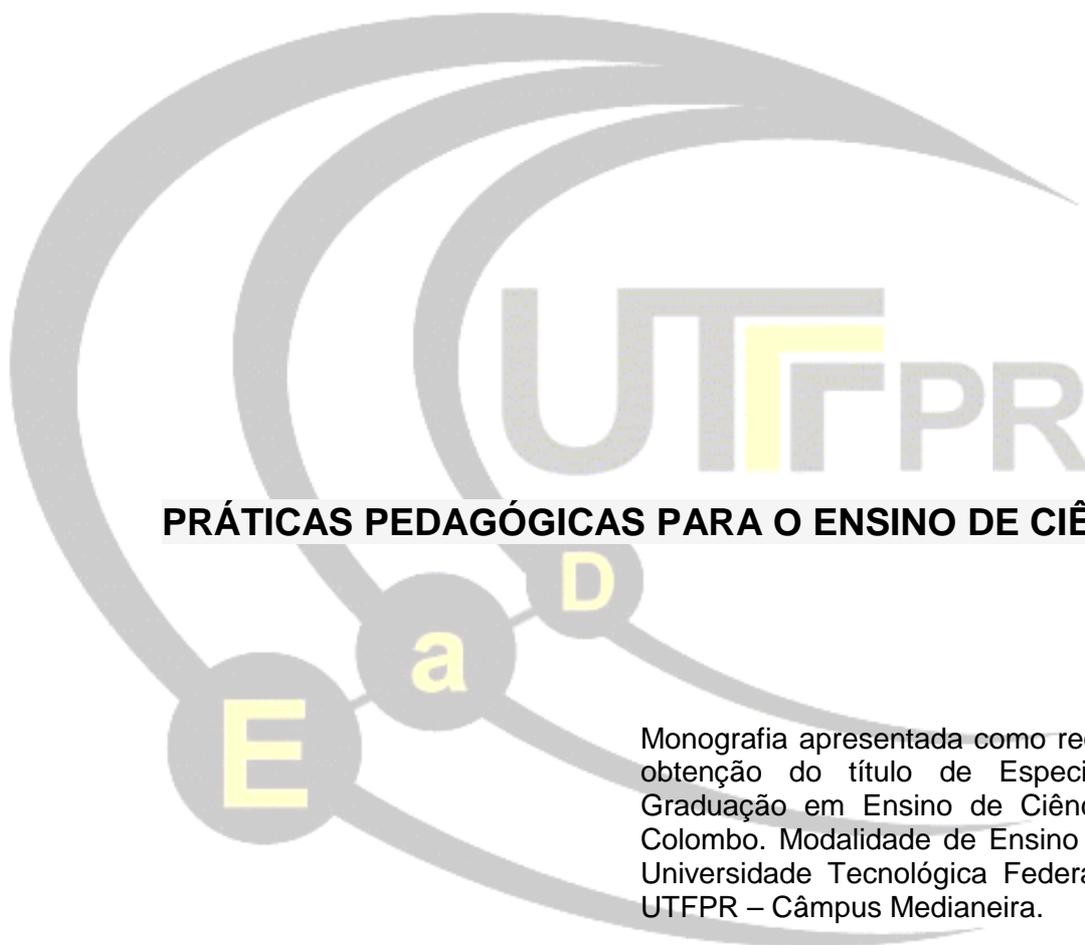
PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2014

DAIANE MARIA DO NASCIMENTO LEITE



PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Ensino de Ciências – Polo de Colombo. Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientador (a): Prof. Dr. Adriano de Andrade Bresolin.

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

MEDIANEIRA

2014



TERMO DE APROVAÇÃO

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Por

DAIANE MARIA DO NASCIMENTO LEITE

Esta monografia foi apresentada às..... h do dia..... **de..... de 2014** como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Ensino de Ciências - Polo de, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi argüido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho

Prof^a. Me.
UTFPR – Câmpus Medianeira
(orientadora)

Prof Dr.
UTFPR – Câmpus Medianeira

Prof^a. Me.
UTFPR – Câmpus Medianeira

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso.-

Dedico: Primeiramente a Deus, a meu amado esposo Ricardo e a minha inseparável irmã Damaris.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos.

Aos meus pais, pela orientação, dedicação e incentivo nessa fase do curso de pós-graduação e durante toda minha vida.

A meu orientador professor Dr. Adriano de Andrade Bresolin pelas orientações ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Agradeço aos professores do curso de Especialização no ensino de ciências, professores da UTFPR, Câmpus Medianeira.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Enfim, sou grata a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

“Feliz daquele que transfere o que sabe e aprende o que ensina” (CORA CORALINA)

RESUMO

DAIANE. M. N. LEITE. Práticas pedagógicas para o ensino de ciências. 2014. 25 páginas (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

Este trabalho teve como temática analisar os diversos recursos que se apresentam como aliados do professor de ciências no processo de ensino aprendizagem, como por exemplo, os laboratórios, as aulas práticas com experiências em sala e também as mídias eletrônicas, outro objetivo também foi mostrar que estes itens se bem utilizados podem cativar e resgatar o educando para querer aprender e ainda mais, dar sentido ao que está aprendendo, visto que a maior incumbência do professor não é apenas repassar conteúdos mas sim mostrar utilidade do mesmo ao educando, ou seja, o nosso intuito com este trabalho foi alertar ao professor que ele deve dar cabo de fazer o seu aluno perceber que a aprendizagem escolar principalmente o ensino de ciências não está separada de seu cotidiano E atrelado ao trabalho também foi feito uma pesquisa de campo, onde pode se verificar que a maioria dos professores não utiliza os recursos apresentados acima em suas aulas a fim de deixa-las mais instigantes.

Palavras-chave: Aprendizagem contextualizada. Plano de aula. Indisciplina.

ABSTRACT

DAIANE, Leite de M. N. EDUCATIONAL PRACTICES FOR TEACHING SCIENCES 2014. 25 páginas. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

This study was to analyze the various thematic resources that present themselves as allies of the science teacher in the teaching learning process , such as laboratories , practical lessons from experiences in the classroom and also the electronic media , the goal was also to show that these items if well used can captivate and rescue the student to want to learn and even more , make sense of what learning is , as the greater task of the teacher is not only to pass on content, but show the same usefulness to the learner , ie the our aim with this study was to warn the teacher that he must give out to your students realize that school learning especially science education is not separate from your everyday And tied to work was also done research field, which can found that most teachers do not use the resources listed above in their classes in order to leave them more exciting .

Keywords: contextualized learning. Lesson plan. Indiscipline.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1 – Foto da experiência “Cada coisa em seu lugar”.....	22
Ilustração 2 – Quadro com dados sobre a pesquisa de campo	29
Ilustração 3 – Foto do antigo laboratório de uma escola participante da pesquisa...	30
Ilustração 4 – Foto do antigo laboratório de uma escola participante da pesquisa...	30
Ilustração 5 – Foto do antigo laboratório de uma escola participante da pesquisa...	31

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	12
2.1 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO A FAVOR DA EDUCAÇÃO	17
2.2 AULAS PRÁTICAS COM DEMONSTRAÇÕES EM SALA DE AULA UMA EXPERIENCIA QUE PODE DAR CERTO	20
2.3 LABORATÓRIOS DE CIÊNCIAS NAS ESCOLAS	23
3 METODOLOGIA DA PESQUISA DE CAMPO	26
4 RESULTADOS DA PESQUISA DE CAMPO	26
5 REFERÊNCIAS	32

1 INTRODUÇÃO

A escolha do tema para este trabalho de conclusão de curso, não se deu por acaso visto que hoje um dos maiores problemas enfrentados pelos professores em sala de aula é o total desinteresse em aprender por parte do aluno, e isto não acontece somente na disciplina de ciências ou biologia, mas sim no geral o que temos em nossa grande maioria são alunos apáticos que perderam o gosto pelo estudo, e ainda mais, não conseguem ver utilidade do que estão aprendendo em sala de aula. É muito comum nós professores ouvirmos a frase “eu nunca vou utilizar isso na minha vida”, e com isso percebemos que com certa frequência os conteúdos são trabalhados de forma desvinculada da realidade, dos aspectos históricos e das questões sociais do aluno, sendo assim, muitas vezes o educando não é capaz de fazer a transferência do dos conteúdos escolares para seu dia a dia e acredita que as horas que passa na escola não são uteis para si, e acabam por desanimar de aprender gerando assim o desinteresse que tanto incomoda a nós professores. É claro que não devemos generalizar ainda existem muitos alunos aplicados que levam seus estudos muito a sério.

Muitas vezes nós educadores erroneamente depositamos a totalidade da culpa nos alunos e esquecemos que também temos a nossa parcela de culpa no fracasso escolar, pois não temos a ousadia de despertar em nossos alunos a vontade pelo aprendizado e acabamos por tortura-los ainda mais quando os forçamos a ficarem quatro horas sentados em cadeiras de madeira ouvindo e copiando conteúdos, conteúdos estes que muitas vezes encontram-se nos livros didáticos. Esquecemos que também já fomos alunos e que na verdade não é fácil absorver horas de discursos maçantes de professores que por muitos anos usam a mesma metodologia que não exige muito desempenho por parte do mesmo. O reflexo desta prática pedagógica, nos educandos é desastroso, pois remete somente apenas a memorização dos conteúdos e os alunos portam-se somente como meros ouvintes, e notoriamente continua presente na escola esse agir tradicional, tornando a vivência de sala de aula pouco produtiva e apática.

Ao fazermos um resgate histórico de nossa própria vida escolar lembramos como ficávamos ansiosos por uma aula diferente por um passeio e até mesmo alguma experiência em sala, mas estas aulas extraordinárias raramente aconteciam. Percebemos que os anos se passaram as tecnologias avançaram, os estudos sobre

as metodologias de ensino se aperfeiçoaram, porém, o que notamos é que a dinâmica de ensino continua estagnada e o professor que por vários motivos como, por exemplo, a indisciplina dos alunos esquiva-se de outros métodos de ensino e fica apenas na retórica em parceria com o quadro negro e com o giz.

E é neste sentido que apresentaremos alguns recursos que podem torna-se aliados do professor de ciências no processo de ensino aprendizagem, dentre eles pode-se destacar as aulas práticas feitas em sala com experiências que possibilite ao aluno uma visão ampliada de determinado assunto, assim como as aulas feitas em laboratórios com pesquisas instigam a curiosidade do educando, e por fim não pode-se deixar de dar uma atenção especial às mídias eletrônicas que a passos largos invade o universo da criança e do adolescente.

Pretendeu-se mostrar também que estes itens se bem utilizados podem cativar e resgatar o educando para querer aprender, e conseqüentemente dar sentido ao que está aprendendo, visto que a maior incumbência do professor não é apenas repassar conteúdos mas sim mostrar utilidade do mesmo ao educando, ou seja, o aluno deve perceber que a aprendizagem escolar principalmente o ensino de ciências não está separada de seu cotidiano. Um dos objetivos também foi pesquisar como o professor tem feito uso destes aparatos em seus planejamentos, e se os mesmos contemplam as dinâmicas utilizadas em seu dia a dia neste planejamento. Este trabalho também fará uma análise de uma pesquisa de campo sobre metodologia de ensino feita somente com professores de ciências/biologia nos municípios de Colombo e Campo Magro para que assim se possa fazer um diagnóstico verídico deste tema que é tão pertinente atualmente, esta pesquisa tem cunho exploratório e por finalidade averiguar se os educadores conseguem dar cabo de todos os artefatos mencionados anteriormente em suas aulas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Como ensinar é tão importante quanto o que ensinar, ou seja, quando o educador procura dominar os conteúdos pertinentes a sua disciplina no caso a de Ciências, deve procurar fazê-lo de uma maneira que lhe permita buscar as formas mais adequadas de transmitir esse conteúdo aos seus alunos. Trata-se então de uma relação dialética entre conteúdo e forma. Buscar e desenvolver formas adequadas de ensino não é algo paralelo ao domínio dos conteúdos por parte do professor, mas sim é algo concomitante, sendo assim acredita-se que o professor ao elaborar seu plano de aula deve com certeza voltar seu foco ao conteúdo a ser trabalhado, toda via deve o mesmo ainda debruçar suas preocupações à forma que esse conteúdo vai ser transmitido ao aluno, pois é a partir disso que o interesse do educando ao assunto apresentado vai tomar uma direção, a primeira pode ser o gosto pelo mesmo ou a segunda que é o total desinteresse pela aprendizagem e até mesmo pela escola, por isso reafirma-se que trata-se então de uma relação dialética entre conteúdo e forma, pois se a forma não for adequada logo o principal objetivo que é ensinar não será alcançado e acaba-se caindo no erro apontado por Werneck em sua fala

... Ensinamos demais e os alunos aprendem de menos e cada vez menos! Aprendem menos porque os assuntos são a cada dia mais desinteressantes, mais desligados da realidade dos fatos e os objetivos mais distantes da realidade da vida dos adolescentes. WERNECK (2002, p.13),

E é por isso que acredita-se que o aprendizado deve ter algum sentido prático para o aluno e não ser apenas repasse de informações sem sentido para o educando.

E é por concordar com este autor que mais uma vez coloca-se que os conteúdos escolares devem dar cabo de formar um aluno questionador e transformador do meio em que vive, não apenas bons alunos com boas notas, mas, além disto, bons cidadãos que através do saber escolar possam interferir positivamente em seu meio de convívio. E neste mesmo sentido a LDB 9.394/96 artigo 1º§ 2º esclarece que “A educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social.” Desta forma, a educação escolar não deve estar

alienada do contexto social do aluno, e direcionando este pensamento para a disciplina de ciências o mesmo deve ser capaz de perceber que os conteúdos em sua grande maioria fazem parte de nosso cotidiano e por isso é de suma importância que a tenha-se como ponto de referência em nosso aprendizado escolar.

E é nesta perspectiva que o ensino de ciências deve estar comprometido com a construção do conhecimento científico promovendo situações que os alunos desenvolvam habilidades de utiliza-lo no dia-dia. Segundo Krasilchik (2008, p.4) “o aprendizado das ciências é parte essencial da formação para a cidadania”, e ancorados nesta afirmação pode-se dizer que através desta área do conhecimento o aluno deve ser convidado a indagar e/ou investigar situações oriundas de outras áreas de sua realidade.

“A biologia pode ser uma das disciplinas mais relevantes e merecedoras da atenção dos alunos, ou uma das disciplinas mais insignificantes e pouco atraentes, dependendo do que for ensinado e de como isso for feito”.
Krasilchik (2008 p. 15)

O aluno não deve ser um agente passivo no processo de ensino aprendizagem, mas sim perceber que faz parte desta engrenagem que é a escola e que a mesma só funcionará bem se todos estiverem trabalhando juntos e canalizando a suas forças para que a aprendizagem seja total. E segundo Domingui:

“O conhecimento científico é organizado na forma de conteúdos escolares, didaticamente elaborados para permitir sua transmissão por parte do professor e uma possível assimilação por parte dos alunos. Os conteúdos são um conjunto de saberes que o contexto social vigente compreende como necessário a ser transmitido às novas gerações”. (Domingui, 2008, p. 02).

Esta fala de Domingui vem reafirmando o que já foi mencionado acima, que os conteúdos escolares devem ser selecionado afim de que o aluno possa ter a garantia de um mínimo de conhecimento para poder viver em nossa sociedade, ou seja, a ligação da ciência enquanto disciplina escolar com a ciência da vida cotidiana do aluno devem estar sempre entrelaçadas e ter um papel importante no processo de escolarização do indivíduo, pois esta junção dará sentido e significado ao conteúdo estudado.

Todavia, o que notamos em nossa realidade escolar é que o modelo vigente do ensino de ciências concretizado pela prática educacional corrente está um pouco aquém deste esperado.

A observação de aulas de biologia revela que o professor fala, ocupando, com preleções, cerca de 85% do tempo. Os 15% restantes são preenchidos por períodos de confusão e silêncio e pela fala dos estudantes que na maior parte das vezes consiste em pedidos de esclarecimentos sobre as tarefas que devem executar. [...] os jovens não têm grandes oportunidades de melhorar sua capacidade de expressão, pois como os professores não os ouvem, não ficam sabendo como eles falam e o que pensam. Uma mudança que se impõe é a substituição de aulas expositivas por aulas em que se estimule a discussão de ideias, intensificando a participação dos alunos, por meio de comunicação oral, escrita ou visual (KRASILCHIK, 2008, p. 58).

Fazendo um contraste rápido entre as atividades de um cientista e de um aluno de ciências percebe-se esta direção da prática educacional, visto que enquanto o cientista observa, analisa, faz descobertas e busca respostas, o aluno por sua vez apenas memoriza respostas e conteúdos e só aprende se alguém lhe ensinar. Desta forma o que se percebe é que o padrão de ensino de ciências parece ser uniformemente baixo e acaba por apoiar-se principalmente na capacidade de copiar e memorizar, e o aluno muitas vezes não sabe o que fazer com os conteúdos ensinados em sala.

“O professor, durante sua formação inicial ou continuada, precisa compreender o próprio processo de construção e produção do conhecimento escolar, entender as diferenças e semelhanças dos processos de produção do saber científico e do saber escolar, conhecer as características da cultura escolar, saber a história da ciência e a história do ensino da ciência com que trabalha e em que pontos elas se relacionam. Esses elementos constituem apenas uma das características do trabalho docente e, sem desconhecer as outras dimensões, já revelam e demonstram a sua complexidade. (PEREIRA, 2006, p. 47)”

Então quando o educador se apropria de outros subsídios para elaborar o plano de trabalho docente, ele está na verdade contribuindo para uma formação completa do aluno e quando se preocupa com a maneira com que o conteúdo vai ser apresentado, deste modo acredita-se que este aluno pode fazer a diferença em sua comunidade através de seus estudos.

... Como, todas as atividades, extra ou intra-classe, desenvolvidas num contexto escolar, são instrumentos formativos que se propõem a desenvolverem não só conteúdos conceituais, mas também procedimentos e atitudes que contribuam para a formação geral do educando, e que portanto, de uma forma explícita ou não, tem a intenção de ensinar, entendemos que um ambiente de aprendizagem escolar é também de ensino (Chaves, 2005, p.43),

Discute-se então a necessidade, não só de se buscar novas abordagens para o ensino de ciências, mas também de estimular os professores a refletirem sobre as concepções que possuem sobre a educação, ciência e tecnologia, é preciso que o docente se renda à prática de selecionar, interpretar e utilizar a informação que se produz e se transmite em sala. Crê-se que, com estes pressupostos em mente, o professor poderá superar a fragmentação dos saberes, ou seja, a separação entre o que se ensina na escola e a utilidade na vida do aluno.

Não se pode deixar de afirmar que com certeza o educador sabe dos desafios enfrentados por todos os professores em seu dia a dia, com salas superlotadas, falta de apoio pedagógico e material, indisciplina dos alunos dentre outros e quando propõem-se que as aulas devem ultrapassar as fronteiras das quatro paredes da sala de aula estes problemas afloram ainda mais. Contudo deve-se dar o primeiro passo rumo à mudança de postura através do plano de trabalho docente, deve-se ainda entender que é de suma importância na profissão de educar buscar estratégias alternativas de ensino aprendizagem que facilite a compreensão e utilização por parte do aluno, pois desta forma poder-se-á na verdade facilitar o trabalho visto que se o aprendizado for agradável e prazeroso aos educandos vários problemas como o da indisciplina e o desinteresse têm grandes chances de baixarem o seu índice. Mas para que qualquer nova metodologia seja bem sucedida é necessário muito desempenho por parte do educador, e para melhor explanar o que se está aqui sendo explanado, pode-se recorrer a fala de SILVA que propõe que professor, aluno, e saber são indissociáveis e devem caminhar sempre rumo ao mesmo objetivo.

... O sucesso de implementação de qualquer proposta pedagógica não depende apenas do conhecimento de tal proposta [e somente da relação professor aluno. É preciso reconhecer que o *professor* e o aluno e o saber são três molas impulsionadoras do processo de ensino-aprendizagem (SILVA 2004, p.11).

Nos próximos capítulos será feita uma análise mais aprofundada dos métodos de ensino explanados no início deste trabalho e começaremos pelas mídias eletrônicas.

2.1 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO A FAVOR DA EDUCAÇÃO

As tecnologias em geral estão avançando a passos largos na atualidade, elas estão presente em todas as esferas da nossa sociedade, visto que é difícil hoje encontrar um lugar que não possua algum tipo de aparelho eletrônico que esteja lá com o intuito de facilitar a vida de quem está fazendo uso do mesmo, e por assim dizer acabam de uma maneira indireta por ditar as regras da sociedade, ou seja, quanto mais tecnologia um ambiente apresentar para efeito da ótica humana, melhor será e na mesma proporção quanto mais o ser humano se entender com elas, mais bem vistos e sucedidos o serão.

E como não poderia ser diferente o sistema educacional está cada vez mais sendo influenciado e envolvido por estas Tecnologias da Informação – TICs - e sendo assim não podemos negar que estes recursos só têm a influenciar positivamente o processo de ensino aprendizagem (se usado de maneira correta), percebemos então que a popularização das TICs. levou o computador às escolas como ferramenta de ensino, pois o mesmo possui subsídios que podem propiciar o despertar do interesse do aluno para aprendizagem contextualizada. Pode-se dizer que os computadores que são a tecnologia mais presente na escola já são “itens de série” da mesma, ou seja, são tão fundamentais que é quase impossível uma escola que não disponha de alguns para uso de seus alunos, ainda mais com vários programas do governo federal como, por exemplo, o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) que tem por objetivo levar às escolas de todo o Brasil computadores e recursos digitais para auxiliar nos conteúdos educacionais. Também não pode-se deixar de mencionar as Lousas digitais que já estão presentes em muitas escolas e que proporcionam imagens 3D e ainda mais acesso, e esboços de aulas prontas.

Então a integração das TICs ao processo pedagógico contribui para enriquecimento e desenvolvimento do caminhar educacional, fortalecendo professores e alunos no processo ensino-aprendizagem, visto que possibilita ao

primeiro, novas maneiras de enriquecer e diversificar a sua experiência educacional. Pode-se ainda dizer que os ambientes virtuais são enormes campos de pesquisa e apoio para o educador que deve sim se apropriar destas bem feitorias para aperfeiçoar sua didática de ensino, como também é um campo de pesquisa na elaboração de suas aulas. Pode-se então recorrer a Kenski que aborda de maneira esmiuçada este assunto em seu livro, que foi muito utilizado por nós nesta pesquisa.

As tecnologias ampliam as possibilidades de ensino para além do curto e delimitado espaço de presença física de professores e alunos na mesma sala de aula. A possibilidade de interação entre professores, alunos objetos e informações que estejam envolvidos no processo de ensino redefine toda a dinâmica da aula e cria novos vínculos entre os participantes. (KENSKI, 2007, p. 88).

Assim como também proporciona ao discente um aprendizado sob diversos pontos de vista, e ainda nesta interação professor aluno o professor com certeza acaba aprendendo muito com o aluno sobre estas tecnologias, visto que elas estão fortemente presente na realidade das crianças e dos adolescentes. Os educadores, porem precisam estar abertos a este aprendizado, pois alguns utilizam o seu maior saber como a sua ferramenta de controle da sala, então a mentalidade do professor também precisa mudar para que ele também possa aprender com o aluno e não ser o detentor do conhecimento.

Em contra partida ao que já foi dito até agora, o que se vê em nossas escolas a grande dificuldade é trazer os professores para esta realidade virtual, pois esta já é a realidade do aluno já que eles estão usando recursos que está muito presente em suas vida, mais até que da dos professores pois muitas vezes os educadores deixam claro a aversão aos sistemas tecnológicos pela ignorância que apresentam no manuseio destes aparelhos, ou até mesmo usam as novas tecnologias, porém, com as velhas metodologias. A incorporação das TIC na escola, simplesmente agregadas ao já estabelecido não vai proporcionar a real mudança no processo ensino aprendizagem.

[...] as tecnologias no espaço escolar precisam ser entendidas em uma perspectiva que extrapola a ideia de ferramentas de auxílio ao ensino, sendo [...] compreendidas e incorporadas pedagogicamente o que significa [...] respeitar as especificidades do ensino e da própria tecnologia para poder garantir que o uso, realmente, faça diferença (KENSKI, 2007, p. 46).

Reforçando o que foi mencionado acima pela autora, pode-se ainda afirmar que apenas levar as TIC para o contexto escolar não pressupõe maior qualidade no ensino, e não é garantia de uma transformação efetiva e qualitativa nas práticas pedagógicas, mas pode provocar profundas transformações, desde que seu uso seja adequado com uma prática que propicie a construção de conhecimento, ou seja, o uso das TIC tem que ocorrer de forma consciente e com conhecimento das possibilidades de uso. E mais uma vez afirma-se que o plano de trabalho docente é via de regra de suma importância para que a efetivação desta prática pedagógica aconteça com sucesso.

Cabe aqui relatar a experiência de um professor em uma das escolas em que esta autora foi fazer a pesquisa, a qual será apresentada posteriormente. O professor disse que construiu uma página no Facebook¹ para cada turma que tinha (no caso 4) e a cada semana ele colocava um post sobre a matéria que estava trabalhando com os alunos, estes por vez tinham que comentar diariamente e também postar outras curiosidades sobre a disciplina e também promover debates, (acreditamos que funcionou como a nossa plataforma do Moodle²) e uma vez por mês os alunos levavam seus celulares (com a permissão prévia da direção, pois nesta escola é expressamente proibido o uso do aparelho), para juntamente todos pudessem acessar a Facebook e assim cada aluno deveria comentar algo que estava na página, mas estas aulas ocorriam no laboratório da escola, para os que não possuíssem o aparelho também participassem da aula. O professor relatou em seu depoimento que a participação dos alunos era maciça e que ficavam bem agitados e empolgados em poder usar o celular em sala de aula.

Percebe-se que este foi um excelente exemplo de como usar os meios de comunicação de forma diferenciada, indo muito além de apenas mandar os alunos fazerem cópias de trabalhos já prontos da internet como se fosse pesquisa.

¹ Facebook: Página da internet que é descrita como uma rede social virtual e interativa entre pessoas.

² Moodle: é o acrônimo de "*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*", um software livre, de apoio à aprendizagem, executado num ambiente virtual.

2.2 - AULAS PRÁTICAS COM DEMONSTRAÇÕES EM SALA DE AULA! UMA EXPERIENCIA QUE PODE DAR CERTO

A realização de experimentos e demonstrações em sala de aula, além de representar uma excelente ferramenta para que o aluno faça a verificação do conteúdo proposto, visto que mantém o contato direto com o fenômeno, pode ainda estabelecer uma relação dinâmica entre teoria e prática, pois possibilita ao mesmo adquirir uma visão ampliada do que está estudando, considerando mais uma vez neste contexto a dificuldade que a grande maioria dos alunos tem em relacionar a teoria desenvolvida em sala com a realidade a sua volta.

Esta prática se bem desenvolvida pode ainda auxiliar professores e alunos na tarefa de ensinar e aprender através de materiais concretos, levando desta forma o aluno a ter uma visão científica mais real e menos abstrata, inserindo assim em sala de aula um universo do cotidiano que possibilitará a integração do educando com o ensino real de ciências, favorecendo, portanto, a melhoria na qualidade de ensino, como também desenvolve a capacidade de observação e reflexão do aluno. É o que Saad deixa claro em seu livro, livro este muito interessante e dinâmico, pois disponibiliza varias práticas simples que podem ser facilmente utilizadas por professores em sala de aula na intenção de cativar seu aluno e demonstra-lo que ciência é tudo o que nos cerca.

“As aulas com **“aulas com demonstrações”** objetivam a transposição dos limites frios atualmente delineados para o ensino formal, descritivo e axiomático em direção a um novo cenário, rico em estímulos e fortemente interativo, capaz de atingir o emocional de cada estudante, dentro de um contexto coletivo/social” (SAAD 2005 p.8) grifo do autor

Acredita-se ainda que este tipo de aula foge do tradicionalismo por si só, pois já instiga a curiosidade do educando desde o inicio da experiência, pois o mesmo já será motivado a buscar uma resposta, elaborar ideias caso seja instrumentalizado para isso e ainda chegar a uma resposta que não foi dada pelo professor, mas sim obtida com esforço próprio através do resultado obtido na realização de alguma experiência oportunizando-lhe a desafiar sua imaginação e raciocínio, além de tornar o conteúdo interessante e agradável. E é nesse momento que o educador pode também estreitar sua relação com seu aluno já que ele pode vivenciar mais claramente seu papel de mediador na construção do conhecimento de seu

educando, dito de outra forma, se nós ampliamos as vivências dentro de uma perspectiva problematizadora da ciência, ou seja, a ciência por investigação contextualizada, nós aumentamos a probabilidade das possibilidades de aprendizagem do sujeito através da mediação.

Saad ainda nos aponta vários quesitos que as aulas práticas em sala e também com demonstrações podem instigar no discente que posteriormente com certeza iram contribuir para seu aprendizado como, por exemplo, o curioso o inesperado o desafio a ser vencido, o artístico\estético o inacreditável dentre outros, e ainda podemos afirmar que estes itens em uma aula tradicional dificilmente seriam despertados no discente, é o que temos hoje alunos dispersos e sem vontade de aprender.

“Uma mudança que se impõe é a substituição de aulas expositivas por aulas em que se estimule a discussão de ideias, intensificando a participação dos alunos, por meio de comunicação oral, escrita ou visual” (KRASILCHIK, 2008, p. 58).

Vale ressaltar que quando fala-se em aulas práticas não se está falando apenas de grandes experiências com materiais diferenciados, pois sabe-se da precariedade dos recursos que as nossas escolas oferecem a seus professores, mas também de aulas com pequenas demonstrações, mas que partam de algo concreto que possa ser visualizado e apalpado pelo aluno e que ainda o mesmo possa fazer associações com a sua realidade e que cativa a atenção do discente e que pode ser ministrado na própria sala de aula, como por exemplo a experiência do repolho roxo - assim como muitas plantas - possui substâncias coloridas na sua seiva, chamadas antocianinas. Elas apresentam a propriedade de mudar de cor na presença de ácidos ou bases. Esta pequena experiência é de grande relevância e faz toda a diferença para explicar o PH das substâncias, já para explicar a densidade e a solubilidade das substâncias o professor pode fazer a experiência/ demonstração “cada um em seu lugar” que consiste em colocar em um vidro de maionese vazio e com tampa - um pouco de óleo de cozinha, álcool, mel (ou xarope de milho), corantes alimentícios, bolinhas de gude, cliques de metal, pedacinhos de cera de vela, pedacinhos de cortiça (rolha). Primeiramente deve-se despejar uns dois dedos de mel (ou xarope de milho) no fundo do vidro de maionese, em seguida separa-se um pouco de água e então deve-se pinguar nela algumas gotas de corante (para diferenciar do álcool, que vai ser marcado com outra cor). Posteriormente, inclina-se o vidro e despeja-se cuidadosamente a água sobre o mel. Faz-se o mesmo com o

óleo. Por fim, pinga-se corante no álcool separadamente (para identificá-lo) e despeje-se por último o álcool. Depois pode-se jogar alguns sólidos. E o resultado é um belo arco-iris de substâncias que não se misturam.

Ilustração 1: Foto da experiência “Cada coisa em seu lugar”.



Fonte de imagens: Museu da Vida/ Fiocruz

<http://www.invivo.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?inford=937&sid=3>

E a partir desta aula demonstrativa pode-se introduzir varios temas como por exemplo, porque os barcos não afundam, e como um material que parece mais pesado bóia e outros afundam, dentre outros temas que podem ser trabalhados a partir desta demonstração feita na propria sala de aula e não requer materiais difíceis, mas sim boa vontade do educador.

Como descrito anteriormente a internet deve ser uma grande aliada do professor na elaboração destas aulas, pois é possível encontrar varias experiencias como estas que podem servir de inspiração para a sua aula.

Então após constatar-se o inegável benefício que as aulas práticas podem proporcionar ao educando no processo ensino aprendizagem, pois possibilita que o aluno visualize o processo e ainda mais, faça parte dele, deve-se também deixar bem claro que o plano de trabalho docente é de suma importância nesta hora, pois nada deve ser feito de improviso sem um planejamento prévio e até mesmo o educador deve fazer a experiência antes para se certificar que nada ocorrerá fora do

esperado, ou seja, essas orientações indicam que as atividades de demonstração exigem a ação consciente e planejada do professor, sobretudo em relação ao domínio dos conteúdos apresentados e dos modelos explicativos a serem utilizados.

2.3 LABORATÓRIOS DE CIÊNCIAS NAS ESCOLAS

Assim como anteriormente, vamos começar explanando os benefícios que um laboratório de ciências pode agregar no processo ensino aprendizagem, pois além de sair da rotina da sala de aula, o laboratório de ciências usado adequadamente possibilita ao aluno desenvolver habilidades para resolver problemas, gerenciar a descoberta advinda de pesquisas, e também dar ênfase na habilidade de investigação, e como não poderia ser diferente faz também com que o aluno tenha uma visão ampliada do processo de sua própria aprendizagem, pois o mesmo pode comprovar teorias advinda de grandes cientistas e até mesmo verificar processos simples presente em seus dia a dia, podemos ainda dizer que os laboratórios tem como objetivo dar apoio aos alunos oferecendo um ambiente favorável para a aquisição de novos conhecimentos bem como a realização de trabalhos e pesquisas, e ainda despertar o interesse pela ciência e por em prática o que está em seu respectivo livro, pois como bem sabemos a ciência sem o experimento torna-se apenas nomes complicados para decorar.

E é desta forma que a escola e os professores se veem diante da necessidade de utilizar mais este recuso riquíssimo que é um laboratório com o intuito de construir e difundir o conhecimento advindo da disciplina de ciências, e conseqüentemente deixar de lado a imagem que temos hoje que é de um aluno apático, como um mero espectador e um depósito de conhecimento, e alcançar um novo paradigma para nossos educando que é de um discente envolvido em sua aprendizagem, ou seja, fazendo parte do processo e se aproximando ainda mais de um aluno cientista, indo além apenas de um aprendiz de ciências. Sobre a importância das atividades experimentais Giordan Argumenta:

A elaboração do conhecimento científico apresenta-se dependente de uma abordagem experimental, não tanto pelos temas de seu objeto de estudo, os fenômenos naturais, mas fundamentalmente porque a organização desse conhecimento ocorre preferencialmente nos entremeios da investigação. Tomar a experiência como parte de um processo pleno de

investigação é uma necessidade. Reconhecida entre aqueles que pensam e fazem o ensino de ciências, pois a formação do pensamento e das atitudes do sujeito deve ser preferencialmente nos entremeios de atividades investigativa (GIORDAN, 1999 p.44).

Já os Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio adverte que:

[...] a experimentação faz parte da vida, na escola ou no cotidiano de todos nós. Assim, a ideia de experimentação como atividade exclusiva, das aulas de laboratório, onde os alunos recebem uma receita a ser seguida nos mínimos detalhes e cujos resultados são previamente conhecidos, não condiz com ensino atual. As atividades experimentais devem partir de um problema de uma questão a ser respondida. (BRASIL 2006 p.55)

Esta citação vem reforçando ainda mais nosso posicionamento desde o início deste trabalho que é sempre ensinar partindo da realidade do aluno, ou de um uma situação problema para que o mesmo possa vivenciar a praticidade desta disciplina.

Mesmo com tantos benefícios já mencionados, o professor não deve deixar de tomar alguns cuidados, e assim como já dito anteriormente, o planejamento deve sempre anteceder a sua prática pedagógica, o mesmo deve ter bem claro o objetivo a que se quer chegar com tal aula e experimento para que desta forma seu ensino não se torne vago e sem aproveitamento. É o deixa claro Cruz em seu artigo publicado no portal do professor no SITE do Ministério da Educação (MEC).

As atividades experimentais podem e devem contribuir para o melhor aproveitamento acadêmico, entretanto, é fundamental que se tenha a devida clareza dos fins a que se pretende chegar. É necessário, então estabelecer regras e rotinas específicas para a sua utilização, caso contrario, poderemos incorrer em erros antigos, levando o laboratório a ser mais um recurso didático frustrado como tantos outros já presenciados no ensino. (CRUZ, 2009 p.23)

E também vale lembrar que todas as aulas práticas tanto laboratoriais ou não, devem imprescindivelmente ser precedidas ou acompanhadas de aulas teóricas, pois uma coisa não substitui e nem sobrepõe a outra.

Mesmo após todas as colocações acima acerca dos benefícios que uma boa aula em um laboratório é capaz de trazer ao aluno com vistas a elevar seu conhecimento, não podemos ser hipócritas e acreditar que todas as nossas escolas estaduais que é o nosso foco principal, possuem laboratórios decente que possa ser

utilizado, e muitas vezes quando possuem estes precisam ser desativados para tornarem-se salas de aula devido à demanda de alunos da região, além do mais, para a implantação de um laboratório é necessário além de espaço físico muita determinação criatividade e vontade de transformação considerando como dito anteriormente que existem escolas com equipamentos, porém, sem espaço, outras com espaço, mas sem os equipamentos.

E devido a essa realidade não vamos aqui nos ater em explicar como deve ser um laboratório de ciência de verdade, com as regras de posicionamento de equipamentos respeitadas, como a grande maioria dos laboratórios são salas de aulas desativadas então não possuem banheiros nem ao menos uma pia com água corrente para lavar os utensílios após a aula, que diremos então dos equipamentos que muitas vezes estão sucateados e alguns não podem nem ser usados por falta de reparos.

Com certeza esta situação é muito desgastante para o professor que sofre muito com a falta de recurso para elaborar suas aulas, e por isso queremos deixar claro mais uma vez, que o pouco que o educador fizer com os recursos que possuir já estará contribuído e muito para a vida escolar de seus docentes. E por isso que professor, equipe pedagógica e direção devem sempre estar em sintonia na busca de melhor qualidade de ensino, cada um fazendo a sua parte, professor e pedagogos buscando a melhor metodologia de ensino e o corpo diretivo sempre cobrando e requerendo com os órgãos competentes melhorias para os laboratórios tanto de ciências como o de informática. “vale lembrar que o professor regente não é o único responsável pelo processo ensino aprendizagem, pois a escola é um complexo de pessoas, e todas devem estar engajadas na formação integral dos alunos” (CRUZ 2009 p.23).

3 METODOLOGIA DA PESQUISA DE CAMPO

Como proposto no início deste trabalho, foi realizada uma entrevista com quatro professores de ciências da rede pública de ensino, vale ressaltar que foram quatro escolas diferentes, porém como se verá mais a frente à realidade das mesmas não diferem muito. E para preservar a identidade dos entrevistados não citaremos seus nomes, portanto vamos numerá-los de um a quatro respectivamente. A primeira escola localiza-se no município de Campo Magro (Escola Estadual Campo Magro) e quem respondeu ao questionário foi o professor UM e as outras situam-se em Colombo, Escola Estadual Vinicius de Moraes, representada pela professora DOIS, Escola Estadual Dom João Bosco representada pela professora TRÊS e Escola Estadual Tancredo Almeida Neves representado pelo professor QUATRO.

O questionário constituiu-se de sete perguntas envolvendo prática pedagógica e infraestrutura escolar, este questionário teve o intuito de verificar como estão as práticas pedagógicas dos professores em seu dia a dia escolar e como os mesmos usufruem dos aparatos que suas escolas disponibilizam para a sua prática pedagógica.

4 RESULTADOS DA PESQUISA DE CAMPO

A primeira questão queria saber dos entrevistados quais subsídios os mesmos utilizavam para auxiliá-los no planejamento de suas aulas e as respostas foram todas as mesmas – auxílio a internet e livro didático, percebe-se assim que a relação de troca de experiências com outros colegas principalmente com o pedagogo que tem por principal função acompanhar o preparo das aulas não acontece.

A segunda pergunta queria saber com que frequência estes professores realizavam experiências práticas em sala para exemplificar algum conteúdo, três deles responderam que realizam quando o tema é propício, ou seja, não tem certa frequência, ao passo um respondeu que simplesmente não realiza nenhuma aula prática em suas aulas.

Na terceira pergunta foi questionado como são estas aulas quando são realizadas, se os alunos interagem e gostam. Como só três utilizam este tipo de aula diferenciada dois responderam que é bem proveitosa e enriquece a aula ao passo que um respondeu deu muito trabalho e não apresentou o resultado esperado.

A quarta e quinta questão fizeram menção de saber se estas escolas possuíam algum tipo de laboratório e como são as condições dos mesmos. Apenas duas escolas possui laboratório de informática com equipamento em bom estado, e somente uma delas possui laboratório de ciências que só está sendo construído graças à insistência do professor que tem se esforçado para adquirir equipamentos. Já as outras escolas não possui laboratório nenhum.

Finalmente a ultima questão queria saber do professor o que ele acha do computador/internet para o ensino de ciências, dois responderam que é importante visto que o educando pode ter acesso a novas pesquisas, e também ver vídeos com experiências que muitas vezes não é possível realizar na escola, em contra partida os outros dois professores responderam que é difícil inserir esta ferramenta nas aulas, pois muitos alunos ainda utilizam a internet não como fonte de pesquisa, mas sim como fonte de copiar e colar. Abaixo segue um quadro para melhor visualização do resultado da pesquisa:

ILUSTRAÇÃO 2: Quadro com dados sobre a pesquisa de campo

PERGUNTAS	UM -E.E CAMPO MAGRO	DOIS E.E VINICIUS DE MORAES	TRÊS E.E.DOM JOÃO BOSCO	QUATRO E.E TANCREDO A.NEVES
POSSUI LABORATORIO	SIM – INFORMATICA E CIENCIAS	NÃO	NÃO	SIM - INFORMATICA
AUXILIO PARA PREPARAR A AULA	LIVRO E INTERNET	LIVRO E INTERNET	LIVRO E INTERNET	LIVRO E INTERNET
REALIZA EXPERIENCIAS EM SALA	QUANDO O TEMA É PROPCIO	QUANDO O TEMA É PROPCIO	QUANDO O TEMA É PROPCIO	NÃO REALIZO
SE JÁ REALIZOU, E COMO FORAM	PROVEITOSO	DEU MUITO TRABALHO	PROVEITOSO	NÃO REALIZO
COM QUE FREQUENCIA UTILIZA ALGUM LABORATÓRIO	QUANDO É PRECISO	NUNCA- A ESCOLA NÃO POSSUI	NUNCA- A ESCOLA NÃO POSSUI	QUANDO É PRECISO

Esta pesquisa só vem confirmar o que explanou-se na fundamentação teórica deste trabalho, o que especificadamente muito se falou, visto que as escolas realmente não disponibilizam grandes recursos para que seus professores possam de fato realizar um bom trabalho, no entanto os professores por sua vez acreditam que não podem fazer nada, pois a culpa não é deles e acabam por ministrar suas aulas sempre da mesma maneira, sem nenhum tipo de recurso e incentivo para que o aluno possa aprender de fato, cabe aqui relatar que a escola de Campo Magro possui até uma trilha ecológica e um amplo bosque em suas dependências, que com certeza poderiam ser ricamente usado pelos professores em suas aulas.

Mais uma vez colocamos que quanto menos interessante for a aula para o aluno, mais ele vai gerar problemas em sala. Sabemos que não é fácil sair da rotina, mas às vezes sair do comodismo é vital.

Segue abaixo algumas fotos de uma escola que o diretor pediu para não ser identificada, que era para ser o laboratório, mas acabou se tornando sala de aula.

ILUSTRAÇÃO 3: Foto do antigo laboratório de uma escola participante da pesquisa



ILUSRAÇÃO4: Foto do antigo laboratório de uma escola participante da pesquisa



ILUSTRAÇÃO 5: Foto do antigo laboratório de uma escola participante da pesquisa



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se que toda e qualquer mudança requer tempo e dedicação e de início parece um tanto assustadora e não devemos negar o quão difícil é sair da zona de conforto, do universo conhecido para o desconhecido, ou seja, abandonar as nossas velhas metodologias que nos acompanham desde o início de nossa carreira docente e que a nosso ver funcionam muito bem, porém, o mundo atual requer novas atitudes do professor e formas diferenciadas de ministrar seus conteúdos, usando a tecnologia como recurso, tornando assim suas aulas mais atrativas e interessantes.

Para que isto aconteça todos os responsáveis pela educação e principalmente os professores devem ser preparados através de cursos profissionalizantes e inovadores, portanto é fundamental que os órgãos competentes propiciem estes momentos de estudo aos profissionais da educação, preparando-os para uma educação moderna e de qualidade, possibilitando desta forma que a educação atual ande junto com os novos avanços e recursos tecnológicos.

Vale lembrar que vários fatores contribuem para dificultar o trabalho de muitos professores diariamente como, por exemplo, a falta de tempo para preparar suas aulas devido a períodos cada vez mais reduzidos e a obrigação de vencer os conteúdos até o final do ano, a falta de recursos, as salas superlotadas e também a indisciplina por parte dos alunos, e por isso que nossa proposta ao longo deste trabalho foi demonstrar que com uma aula mais empolgante e instigante para o educando, vários problemas como o desinteresse e a indisciplina podem se esvaír aos poucos e na verdade isto beneficiaria o dia a dia do próprio educador que não se desgastara tentando acalmar seus alunos, pois o mesmo conseguira cativar a atenção de todos para a sua aula.

E mesmo que os recursos sejam escassos e a infraestrutura precária, tudo que for além do quadro de giz e livro já é um grande avanço. Nossa intenção é fazer o educador entender que o aluno não precisa de “aulas show” ou de uma super experiência para aprender determinado conteúdo, (é claro que seria um sonho, se todas as aulas fossem um show à parte) mas sim, de pequenos objetos que partam

de sua realidade que cativa seu interesse e neste universo da descoberta e conhecimento podemos tranquilamente nos apropriar das pequenas experiências e demonstrações, das aulas práticas de laboratórios (ciências e informática) e de todos os recursos que a escola proporcione para influenciar positivamente o processo ensino aprendizagem, principalmente na disciplina de ciências que é uma das áreas do conhecimento que mais deve ser embasada na prática diária de cada aluno.

REFERÊNCIAS

- BRASIL, **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. VOL. 2. 135p. Brasília: ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica, 2006.
- CHAVES, Sílvia Nogueira. **A construção coletiva de uma prática de formação de professores de ciências: tensões entre o pensar e o agir**. (Tese de Doutorado) UNICAMP, Campinas 2000.
- Cruz, Joelma Bomfim da. **Laboratórios**. – Brasília : Universidade de Brasília, 2007.
- DOMINGUINI, Lucas. Revista Eletrônica de Ciências da Educação. **A transposição didática como intermediadora do conhecimento científico e do conhecimento escolar**. Campo Largo, v. 7, n. 2, Nov. 2008.
- GIORDAN, M. **O papel da experimentação no Ensino de Ciências**. Química Nova Escola. Experimentação e Ensino de Ciências. Nº 10 – 1999.
- KENSKI, V. M. **Educação e Tecnologias: O novo ritmo da informação** – Campinas, SP: PAPIRUS, 2007.
- KRASILCHIK, M. **Práticas do ensino de biologia**. 4ª ed. rev. e ampl. SP – Editora da universidade de São Paulo. 2008.
- LEI DE DIRETRIZES E BASES- LDB 9394/96 (20/12/1996).
- MORETTO, Vasco Pedro. **Construtivismo: a produção do conhecimento em aula**- 3ª Edição- Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
- PEREIRA, J. E. D. **Formação de professores: pesquisas, representações e poder**. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
- SAAD, F. D. **Demonstrações em ciências: Explorando fenômenos da pressão do ar e dos líquidos através de experimentos simples**. 1ª ed.- São Paulo: Editora Livraria da Física, 2005.
- SILVA, Circe Mary Silva; LOURENÇO, Simone Torres; CÔGO, Ana Maria. **O ensino-aprendizagem da matemática e a pedagogia do texto**. Brasília: Plano Editora, 2004.
- WERNECK, Hamilton. **Ensinao demais, aprendemos de menos**. Editora Vozes, Petrópolis 2002.
- <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000013620.pdf>- acessado em 12/10/2013, 02/11/2013, 13/11/2013
- http://cascavel.cpd.ufsm.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=3947 acessado em 14/10/2013, 18/11/2013, 03/12/2013.
- <http://biologiademaais.blogspot.com.br/p/artigos-pratica-de-ensino-e-estagio.html> acessado em 14/11/2013, 05/12/2013, 16/12/2013.