



O USO DE AULAS PRÁTICAS EM SALA COMO INSTRUMENTO DE APRENDIZADO

GOMES¹, Tatiane Silva; PERES², Juliane Pereira de Santana
Universidade Estadual de Goiás
Unidade de Iporá
tatifernandasg@gmail.com¹;julianepesp@yahoo.com.br²

Resumo: *Faz-se importante que tenham em sala de aula, possibilidades de aprendizagem, que venha facilitar o processo ensino/aprendizagem. As aulas práticas é um meio em que o professor pode utilizar para melhorar a forma com que os alunos aprendam, fazendo com que aulas que seriam de pouco interesse dos alunos se tornem mais chamativa, fazendo com que os alunos possam compreender o conteúdo de forma mais clara. Assim, as aulas práticas, servem como o despertar da atenção dos alunos para compreender melhor cada conteúdo, acontecendo então as aulas práticas os alunos irão entender de forma real como cada assunto é realmente. Principalmente na exposição das aulas de Ciências e de Biologia, faz-se necessário a inserção de aulas práticas, pois assim os alunos poderão verificar pessoalmente como acontece certo tipo de conteúdo, podendo visualizar como aquele determinado assunto que antes fora exposto apenas com palavras, poderá se tornar mais compreensível. Sendo que, com a utilização das aulas práticas nas escolas, é possível com que os vários ramos, que são estudados dentre das áreas biológicas, sejam mais compreendidos, fazendo com que o aluno reconheça que o conteúdo diz respeito a algo que é real. Um pequeno número de atividades interessantes e desafiadoras para o aluno já serão o suficiente para suprir as necessidades básicas na formação de crianças e jovens, permitindo-os relacionar os fatos às soluções de problemas, dando-lhes oportunidades de identificar questões para sua própria formação de investigação. Durante minha experiência de regência como professora estagiária, pude observar que no ensino fundamental, onde tive a oportunidade de realizar as aulas práticas, a realização destas puderam trazer aos alunos uma melhor compreensão, na forma de absorção do conteúdo, tornando assim as aulas mais produtivas na construção de aprendizagem dos alunos.*

Palavras Chaves: *Atividades práticas; ensino-aprendizado; Educação.*

INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências Biológicas deve-se atentar a levar o aluno a uma reflexão crítica, sobre os meios de construção do conhecimento científico-tecnológico, bem como este determinado assunto irá refletir na sociedade. Desta forma o professor não deve se limitar apenas a exposição oral dos conteúdos, também deve levar em consideração aos meios com que o aluno irá absorver melhor o conteúdo e também favorecer a construção do conhecimento dos alunos através de atividades práticas,



fazendo com que os alunos se atentem a forma interdisciplinar da ciência (SILVA & LANDIM, 2012).

KRASILCHIK (2008) afirma que dentre as formas de didáticas existentes as mais indicadas são as aulas práticas e os projetos. Sendo esses métodos, são os que proporcionam uma melhor oportunidade para a construção científica dos alunos. E como objetivo desses métodos está o de desenvolver e manter o interesse dos alunos, fazendo com que os estudantes se envolvam em investigações científicas, desenvolvam a capacidade de resolver problemas, compreendam conceitos básicos, e desenvolvam habilidades. Para a realização de aulas práticas deve-se levar em conta o conhecimento que o aluno traz consigo, já que a ficção do conteúdo através das aulas práticas necessita de um conhecimento prévio, para que essa forma de ensino venha apenas a reforçar aquilo que antes já fora exposto, levando o estudante a combinar ação e reflexão (ROSITO, 2003; SILVA & ZANON, 2000).

O modelo de ensino/aprendizagem tradicional, é o mais utilizado por educadores nas escolas da rede de ensino. Segundo Carraher (1985), esse modelo de educação trata-se da educação como um conjunto de informação que são passadas dos professores para os alunos, sem que haja um verdadeiro aprendizado, apenas como forma de lançar o conteúdo escolar. Não atentando-se para a absorção dos conhecimentos por parte dos alunos, tendo esses apenas um papel de ouvintes. Assim quando acontece apenas um comprimento do planejamento escolar sem se atentar ao conhecimento por parte dos alunos, o que foi expostos poderá ser esquecido facilmente, em pouco espaço de tempo.

Fracalanza et al, (1986) Propõe-se que seja feita uma substituição das aulas verbais por atividades experimentais, assim o professor se desligará ao seguimento restrito ao conteúdo dos livros didáticos. Onde a experimentação não é apenas importante para as aulas por que diferenciam as aulas, mas sim pelo fato de proporcionar ao aluno despertar para o entendimento dos fenômenos. A experimentação é importante para o ensino não só porque dinamiza as aulas, mas porque ela oportuniza ao aluno vivenciar o “insight”, a descoberta, o click mental que leva ao entendimento dos fenômenos (THOMAZ, 2000; ROSA et al., 2007).



Assim é importante que o professor faça uma análise sobre sua forma de ensinar. Sendo que o professor deve por si só refletir sua metodologia e procurar melhorar segundo as necessidades do aluno fazendo com que cada aluno possa entender o significado do aprender (BELOTTI & FARIA, 2010).

Para Moreira&Diniz, (2003), a experimentação nas aulas de biologia é de grande importância, devendo assim, ser inquestionável. Já que, a própria matéria de ciências dá possibilidades para o desenvolvimento de aulas práticas, desta forma é importante ressaltar que se trata de experimentos que acontecem naturalmente no meio em que vivemos, logo, os recursos utilizados para as aulas práticas podem ser encontrados na própria natureza. Onde tem-se uma boa experimentação, pelo fato de os alunos terem contato com o material biológico, e as transformações que ocorrem naturalmente, o que resulta em um melhoramento nos trabalhos em equipe, levando ao maior envolvimento e a participação a fundo nas aulas (LEPIENSKI & PINHO, 2013). Desta forma as aulas práticas podem estabelecer um firmamento nas aulas expositivas orais, podendo o aluno nas aulas práticas, verificar se a sua compreensão diante das aulas orais, é de acordo com as práticas. Fazendo desta maneira um reforço ou uma correção do que antes o aluno aprendeu (POSSOBON et al, 2003).

Em minha experiência de estágio, tive a oportunidade de trabalhar aulas práticas durante a regência no ensino fundamental. Durante a exposição das aulas práticas, o conteúdo de respiração celular pode ser compreendido de forma mais simples e assim fazer com que um conteúdo detalhado ficasse mais acessível ao conhecimento dos alunos. Também foi proposto o conteúdo das organelas, tendo um grande aproveitamento em relação à fixação do conteúdo quando aconteceu a aula prática. Com as aulas práticas pude observar que foi facilitado o processo de ensino e aprendizagem.

OBJETIVO GERAL

Diante de uma ferramenta tão crucial no ensino de Ciências, este trabalho objetivou-se em fazer um levantamento bibliográfico que demonstra a importância das aulas práticas para a aprendizagem do aluno. Diante do estudo das aulas práticas



vivenciadas, sugerir ao professor um melhor aproveitamento das aulas tornando-as práticas, desta forma, proporcionar uma melhor aprendizagem, visando à construção da aprendizagem do conhecimento científico pelo aluno.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Ressaltar a importância de aulas práticas para o conhecimento do aluno;
- Incentivar o uso de aulas práticas com alunos do ensino fundamental e alunos do ensino médio;
- Sugerir o quão importante são as aulas práticas para a construção de novos conhecimentos;
- Proporcionar ao professor, através da leitura deste, o entendimento de quanto o uso das aulas práticas pode trazer benefícios para o bom rendimento escolar.
- Reconhecer a relevância da aula prática em sala de aula, através da minha experiência no estágio.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada busca bibliográfica em que os trabalhos encontrados, puderam me auxiliar na construção deste artigo. Foram selecionados artigos, livros, dissertações e teses sobre o uso de aulas práticas em sala como instrumento de aprendizado. O critério empregado para seleção dos artigos foi a leitura de seus respectivos resumos, escolhendo aqueles que abordavam aspectos relevantes em relação ao emprego de aulas práticas no ensino para alunos do ensino fundamental e do ensino médio. Essa busca bibliográfica a respeito de como as aulas práticas podem ser importantes na formação dos alunos, foi realizado nas bases de dados do Portal Capes, Scielo e Lilacs.

A estratégia de busca dos artigos foi baseada nos termos chaves: aulas práticas para aluno de ensino fundamental e ensino médio, aulas práticas como instrumento de aprendizado e inovação no ensino.



Também usei como estratégia para a realização deste trabalho, a minha experiência na fase de regência no ensino fundamental. Onde pude trabalhar a aula prática em dois momentos, o primeiro, quando ministrei aulas sobre a respiração celular, que foi possível fazer como que os alunos associassem o conteúdo de forma correta. De forma que usei fermento biológico num copo tampado de papel PVC, demonstrando como acontece a fermentação celular.

E o segundo momento, foi quando foi proposto os tipos de organelas e suas localidades, o qual foi sobre uma torta, usando jujubas, uma célula da escolha deles, em que em grupos de três pessoas eles escolhiam um tipo de jujuba que mais se assemelhava a organela e colocava em sua respectiva localidade. E depois explicavam a função que aquela organela desempenhava na célula.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Segundo Castelo (1985, p. 3) a escola já não deve apenas promover apenas o ganho de conhecimento para o aluno, mas sim ensinar ao aluno como adquirir o máximo de conhecimento em menos tempo, ensinando a cada aluno como ter um raciocínio lógico e eficiente. Este que este autor afirma que:

Sendo assim, os alunos devem ir à escola para adquirir habilidades que os capacitem a absorver os conhecimentos de que necessitarem, e que os tornem aptos a utilizar esses conhecimentos da maneira mais proveitosa: a habilidade da leitura, do raciocínio matemático, do planejamento e da avaliação de objetivos etc. Desse modo, estaremos formando indivíduos abertos à realidade, capazes de reformular constantemente os conhecimentos adquiridos, atualizando-se sempre que perceberem a necessidade disso. Nossos alunos estarão conscientes de que a ciência progride, as verdades de hoje não serão as verdades de amanhã, mas eles poderão sempre, a qualquer momento, tomar posse das novas verdades instauradas pelo progresso, graças às habilidades adquiridas na escola (Castelo 1985, p. 3)

No ensino de ciências e de biologia onde se tem a oportunidade de o aluno ter um contato físico direto com o material biológico, e é super importante para o desenvolvimento da atividade cerebral. Contudo, o ensino de ciências e de biologia se torna limitado diante do modelo de ensino utilizado nas redes públicas de ensino. Os



professores inovadores que determinam algum tipo de mudança no método de ensino estão sujeitos a fracassar diante das dificuldades encontradas pelo seu trajeto na caminhada pela melhora da educação. Pois, fazer algo que é diferente da forma tradicional de ensino é um verdadeiro desafio, pois durante muito tempo os professores se acomodaram na forma de ensinar, o que torna esse tradicionalismo em um cansaço na forma de ensino tradicional (LEPIENSKI&PINHO, 2013).

A teoria e a sua reflexão não existem separadas do plano objetivo, também ligado diretamente a prática e sua utilidade para a prática. Assim, quando não acontece a vivencialização do conteúdo escolar, este estudo fica sem um resultado de representação teórica, não possibilitando o aparecimento de novos pensamentos, o que acrescenta uma facilitação no processo de ensino aprendizagem (VIEIRA PINTO, 1969, apud PIMENTA, 1995).

Para Carvalho (2006), ensino e aprendizagem se encontram bastante interligados, representando uma via de mão dupla que é complementar uma a outra. O qual é e sempre foi, o principal objetivo da Didática. O aluno tem maior capacidade de fixar o conteúdo quando é possível adquirir o conhecimento de forma com que ele veja, de forma próxima quando e como acontece, sendo ainda melhor se for possível que eles mesmos, com a ajuda do professor, possam realizar a aula prática.

As aulas práticas devem fazer com que os alunos se interessem ao conteúdo, e proporcionar que estes se vejam numa situação de verdadeira investigação. Desta forma o aluno ficará propício ao questionamento para sua melhor compreensão ao conteúdo que fora exposto (DELIZOICOV & ANGOTTI, 2000). Durante uma atividade prática, o professor deve levar o aluno ao estímulo da compreensão do conteúdo, bem como incentivar e criar estratégias de ensino através das aulas práticas que fará com que o aluno venha a gostar e entender de forma clara o conteúdo, de forma que é de grande relevância quando a aula prática parte da realidade do cotidiano dos alunos. Como é o caso da botânica, em que as plantas podem ser estudadas mostrando para o aluno o quão importante as plantas são no nosso planeta, tanto para os humanos como para os outros animais e também para outros vegetais. Demonstrando o quanto as plantas são importantes para a alimentação e também como forma de ornamentação, dentre as



várias outras possibilidades e também as outras formas de importância, sendo algo que não só se imagina onde possa existir, e sim que eles estão vendo onde pode ocorrer. (PESSOA, 2001).

Segundo PILETTI (2001), a aula prática deve levar o aluno a estimular sua própria visão da forma conceitual dos conteúdos, desta forma o aluno que ouve, vê e tem a oportunidade de praticar, irá desempenhar um papel como um agente modificador do mundo em que vive, pois poderá associar teoria e prática de forma simplificada, mas com grande capacidade cognitiva de desenrolar aquele determinado conteúdo de forma a transmitir até mesmo aos colegas como é na realidade. O se diz quanto a execução de uma aula prática, pode-se ser inviabilizada pela falta de equipamentos adequados para a realização de uma boa aula prática sem ter uma infra-estrutura, e até mesmo por falta de tempo para organização de uma aula prática, o que acontece com muitos professores da rede pública de ensino. Sendo que, a maioria das salas de aula na rede pública tem salas com um grande número de alunos, e com uma carga horária curta, impossibilitando uma boa qualidade de aprendizagem (RONQUI et al, 2008).

A educação deveria ser mais do que uma simples repetição, deveria ser então, um meio de libertação do aluno para que este possa produzir aquilo que se escuta na sala de aula. E as aulas práticas permitem esse melhor desempenho por parte tanto dos professores, como para os alunos, já que nas aulas práticas os alunos poderão comprovar aquilo que conseguiu absorver durante as aulas expositivas, e o professor então comprovar, se sua metodologia fora ou não capaz de atingir o nível máximo de conhecimento adquirido pelos alunos. Contudo, o conhecimento é adquirido sob as condições sociais vigentes, já que se torna certo que ninguém se educa sozinho, tornando-se uma comunhão de conhecimentos. Em que a resolução de uma educação problematizadora, é o de observar que o problema existe, e depois desenvolver ações para que aconteça um melhoramento. (FREIRE, 2005 p. 79).

Nessa mesma reflexão, BIZZO (2000) afirma que as aulas práticas ajudam a um melhoramento no processo de ensino-aprendizagem, já que diante das dificuldades de ensino-aprendizagem nota-se diretamente a dificuldade que o aluno encontra para a absorção dos conteúdos em sala de aula. Desta forma o professor deve desenvolver



habilidades de ensino voltado a aula prática, no intuito de fazer com que os conteúdos que antes era dado como um conteúdo complexo, seja agora simplificado, para uma melhor compreensão, e assim uma construção de um novo conhecimento, ou ainda um aperfeiçoamento do conhecimento antes já existente. Uma vez que o acompanhamento da aprendizagem passa pela observação das dificuldades e progressos dos alunos em sala. No ensino de ciências e de biologia, a experimentação é uma atividade fundamental, desde que as práticas estejam seriamente ligadas à teoria, já que para o aluno se desenvolver na realização da aula prática, o professor em sala já deverá ter feito a exposição oral em sala de aula (PRIGOL & GIANNOTTI, 2008).

“A finalidade crucial de uma aula de laboratório é permitir que o aluno raciocine e realize as diversas etapas de uma investigação científica”, conforme LIMA et al., (1999), a experimentação inter-relaciona os objetos de conhecimento e seu aprendizado, unindo desta forma a teoria e prática. Em que o ensino deve proporcionar aos alunos uma oportunidade de ter ação própria, fazendo com que estes possam ter um bom desempenho cognitivo. Para que a mente do aluno possa compreender melhor, se faz de suma importância que o professor induza o aluno a raciocinar como ele está inserido na sociedade, bem como o papel que este desempenha nela, podendo acontecer essa estratégia por meio de aulas práticas voltadas a sua organização social (MOREIRA, 1999).

As atividades práticas fazem-se necessárias para que os alunos sejam verdadeiros atores, no confronto com suas próprias dúvidas, em que poderão chegar a conclusões e a aplicação correta dos conhecimentos por eles adquiridos (LAKATOS, 2001).

Além destas vantagens fundamentais, LUNETTA (1992) afirma que as aulas práticas podem ajudar no desenvolvimento e na familiarização de conceitos científicos, permitindo que os estudantes possam gerar soluções para os problemas já existentes ao seu redor. Esse processo torna-se importante porque os alunos deparam, na maioria das vezes com dificuldades na assimilação dos conteúdos, sendo que tais mudanças podem estar relacionadas à ausência de atividades práticas nas aulas de ciências e de biologia, e também à incompetência ou despreparo por parte dos professores (PRIGOL & GIANNOTTI, 2008). Nesse sentido, BELOTTI & FARIA



(2010) apontam à necessidade de que o professor desenvolver uma metodologia que seja capaz de refletir sobre a realidade dos alunos, já que desta forma os alunos se interessaram mais, pois será algo que diz respeito ao cotidiano dos alunos, tornando o aprendizado significativo para cada um.

O estímulo e o desenvolvimento da Educação Científica se fazem necessários porque induz o aluno a entender melhor o percurso do homem na sua história evolutiva, bem como as transformações que ocorrerão na natureza e também na evolução da ciência. O ensino de ciências e de biologia para Silva, (2007), “deve despertar o raciocínio científico e não ser apenas informativo”. Porém, o aspecto formativo das atividades práticas experimentais tem sido na maioria das vezes apenas feito para constar no diário que fora realizado, portanto não basta apenas fazer por fazer, é importante que a realização das aulas práticas aconteça com responsabilidade na transmissão do saber. Podendo atingir com as aulas práticas um nível de considerável de conhecimento (SILVA & ZANON, 2000). “Em suma, diálogo e discussão assumem um papel importante e as atividades experimentais combinam, intensamente, ação e reflexão” (SILVA & ZANON, 2000; ROSITO, 2003). As aulas práticas detêm o poder de despertar, o interesse científico dos alunos, já que é uma diferenciação no método de ensino. Fazendo com que os alunos possam se dar conta que eles são capazes de descobrir uma situação de investigação, e a partir desta descoberta, possa desenvolver habilidades que antes era desconhecido até mesmo pelos próprios alunos. Portanto, as aulas práticas devem ser planejadas levando em consideração fatores como o real acontecimento, para que assim não haja desencontros de informações científicas favorecendo o processo de ensino-aprendizagem (DELIZOICOV & ANGOTTI, 2000).

Durante minha regência no ensino fundamental, quando ministrei aulas sobre a respiração celular, que foi possível fazer como que os alunos associassem o conteúdo de forma correta. De forma que quando usei o fermento biológico num copo tampado de papel PVC, demonstrando como acontece a fermentação celular, os alunos puderam visualizar de forma clara que a fermentação celular pode ser bem compreendida de forma simples, onde eles se mostraram entendidos do assunto a partir daquele



experimento, fazendo questionamentos para o esclarecimento do decorrer do experimento.

De forma com que todos os alunos demonstraram que quando foi proposto os tipos de organelas e suas localidades, alguns alunos tiveram dificuldade de entender o conteúdo, logo ao ser pedido a eles que fosse feito sobre uma torta, usando jujubas, uma célula da escolha deles, pude notar a grande vontade de participação dos alunos. Sendo que todos os alunos se fizeram entendidos do conteúdo, onde grupos de três pessoas escolheram um tipo de jujuba para representar cada organela, tendo que expor de maneira simples aos colegas qual era as funções das respectivas organelas. E ao término da montagem da célula eles demonstraram que realmente compreenderam o conteúdo depois de terem participado da aula prática, pois ao término foram feitas perguntas relacionadas ao conteúdo e eles responderam de forma correta o questionamento realizado, sendo que antes da prática, quando questionados poucos sabiam responder de forma correta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o que foi observado durante a execução deste trabalho, através da revisão bibliográfica, foi possível verificar que os alunos sempre têm uma grande necessidade de inserção de aulas práticas no cotidiano escolar, pois estas além tirá-los da rotina de todos os dias trabalharem apenas com o lápis/caderno e quadro/giz, também irá fazer como que os alunos esclareçam conteúdos que julgavam estar fora do campo visual dos alunos, sendo algo que é comum em seu dia a dia, mas que eles nunca haviam tido a oportunidade de fazer esta ligação, por falta até mesmo, de aulas práticas. Quando é levada para sala de aula uma proposta de aulas práticas, eles logo se interessam, pois é algo novo e diferenciado para os alunos. E proporcionando assim, um bom desenvolvimento desse conteúdo como prática curricular.

Um aspecto muito importante é as condições relacionadas a esta prática, seja de espaço, ou de praticidade. Planejamento das aulas, o envolvimento de todo o grupo gestor escolar, pois implica numa reformulação de aulas, já que as aulas práticas são



super importantes nas aulas de ciências e de biologia, mas podendo também ser trabalhadas em todas as outras disciplinas. Contando que as aulas têm um tempo determinado de realização, e para que seja feita uma aula prática que vá alcançar os níveis mais elevados de conhecimento para os alunos, é preciso que este tempo seja um pouco maior, ou então seja mais bem aproveitado. Por outro lado também têm algumas aulas práticas que podem ser feitas em sala de aula mesmo, tendo um tempo de duração bem pequeno, as quais também fazem surgir ótimos resultados.

No que diz respeito ao planejamento das aulas, é importante que o professor esteja sempre interessado e entusiasmado a fazer com que suas aulas não sejam cansativas de assistir, e que pelo contrário, que os alunos tenham prazer em assisti-las. Trazendo em todas as aulas um chamativo, por mais simples que seja já terá a capacidade de promover um grandioso processo de aprendizagem, e sendo assim, o aluno realmente compreenderá como os fatos acontecem, não ficando apenas na imaginação de como devem ser. Durante todo este estudo e vivência com o assunto, ficou evidente que as aulas práticas despertam o interesse do aluno, facilitando o processo de ensino e aprendizagem. Ajudando também o professor na transmissão de conhecimentos aos alunos.

REFERÊNCIAS

- BELOTTI, S. H. A.; FARIA, M. A. *Relação professor-aluno. Saberes da educação*, V.1 ,n. 1, p. 01-12, 2010.
- BIZZO, N. *Ciências: fácil ou difícil?* São Paulo: Ática, 2000.
- CARRAHER, D. W. et all. *Caminhos e descaminhos no ensino de Ciências. Ciência e Cultura*. São Paulo, junho de 1985.
- CARVALHO, A.M.P. *Critérios Estruturantes para o Ensino de das Ciências*. In: CARVALHO, A. M. P de (org). *Ensino de Ciências: Unindo Pesquisa e Prática*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.
- DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J.A. *Metodologia do Ensino de Ciências*. São Paulo: Cortez, 2000.
- FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. São Paulo: Paz e Terra, 2005.



JACOB, P. L.; BARBOSA, F. DE, O. MEDEIROS, Z. M. D. DE; PEREIRA, M. G.; Lucena, *Formação de conceitos científicos em biologia através de atividades teórico-práticas* Centro de Ciências Exatas e da Natureza/Departamento de Sistemática e Ecologia/Probex. 2013.

KRASILCHIK, M. *O professor e o Currículo das Ciências*. EPU/Edusp, 1987. *Prática de ensino de Biologia*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

LAKATOS, E. M. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Atlas, 2001.

LEPIENSKI, L.M.; PINHO, K.E.P. *Recursos didáticos no ensino de Biologia e Ciências*. Disponível em:

[http://www.diadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/4002.pdf?](http://www.diadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/4002.pdf?PHPSESSID=2009071511113042)

PHPSE SSID=2009071511113042. Acesso em: 21 de outubro de 2013.

LIMA, M. E. E. C.; JÚNIOR, O. G. A.; BRAGA, S. A. M. *Aprender Ciências – um mundo de materiais*. Belo Horizonte: Ed. UFMG. 1999. 78p.

LUNETTA, V. N. *Atividades práticas no ensino da ciência*. *Revista Portuguesa de Educação*, v.2, n.1, p.81-90, 1992.

MOREIRA, M. A.; *A teoria do desenvolvimento cognitivo de Piaget*. In: MOREIRA, M. A. *Teorias de Aprendizagem*. São Paulo: EPU. 1999. p.95-107.

MOREIRA, M.L.; DINIZ, R.E.S. *O laboratório de Biologia no Ensino Médio: infraestrutura e outros aspectos relevantes*. In: *Universidade Estadual Paulista – Pró-Reitoria de Graduação. (Org.). Núcleos de Ensino*. São Paulo: Editora da UNESP, v. 1, p. 295-305, 2003.

PESSOA, O, F; *Os Caminhos da Vida*. São Paulo: Scipione, 2001.

PIMENTA, S. G. *O Estágio na Forma de Professora. Unidade Teoria e Prática?* São Paulo: Cortez, 1995.

PILETTI, N; *Estrutura e Funcionamento do Ensino Fundamental*. 26 ed. São Paulo: Ática, 2001.

PRIGOL, S.; GIANNOTTI, S. M. *A importância da utilização de práticas no processo de ensino-aprendizagem de ciências naturais enfocando a morfologia da flor*. *Simpósio Nacional de Educação – XX Semana da Pedagogia*, 2008.



RONQUI, L.; SOUZA, M. R. DE.;FREITAS, F. J. C. de.; *A importância das atividades práticas a área da biologia*, 2008.

ROSA, C. W. DA; ROSA, A. B. DA; PECATTI, C. *Atividades experimentais nas séries iniciais: relato de uma investigação. Revista Eletrônica de Ensino de Ciências*v. 6, n. 2, p. 263-274, 2007.

ROSITO, B.A. *O ensino de Ciências e a experimentação. In: MORAES, R. Construtivismo e Ensino de Ciências: Reflexões Epistemológicas e Metodológicas. 2 ed. Porto Alegre: Editora Edipucrs, p.195-208, 2003.*

SILVA, L. H. DE A.; ZANON, L.B. *A experimentação no ensino de Ciências. In: SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, R. M. R. Ensino de Ciências: Fundamentos e Abordagens. Piracicaba: Capes/Unimep. P. 182, 2000.*

SILVA, T. S. & LANDIM, M. F. *Aulas práticas no ensino de biologia: análise da sua utilização em escolas no município de lagarto/se. São Cristovão, Sergipe. 2012.*

SILVA, R. *O ensino de Ciências na 5ª série através da experimentação. Ciência & Cognição*, v. 10, 2007.

THOMAZ, M. F. *A experimentação e a formação de professores de ciências: uma reflexão. Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v.17, n.3, p.360-369, 2000.