



ÁLBUM SERIADO: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DE BOTÂNICA

Robério Rodrigues Feitosa¹; Anne Drielly Medeiros Braga¹; Rayanne Alves da Silva¹; Maria Márcia Melo de Castro Martins²; Mayle Alves Bezerra³

1. *Graduandos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Iguatu – FECLI/UECE – E-mail: roberio.feitosa@aluno.uece.br*
2. *Professora do Curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Iguatu – FECLI/UECE e Coordenadora de Área do PIBID/CAPEs – E-mail: marcia.melo@uece.br*
3. *Professora do Curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Iguatu – FECLI/UECE – E-mail: mayle.bezerra@uece.br*

RESUMO

As aulas práticas são alternativas metodológicas importantes no processo de aprendizagem, contudo, devem estar articuladas à teoria. Em Botânica, o uso dessas atividades em sala de aula proporciona o desenvolvimento de raciocínio e permite ao aluno expandir seu conhecimento sobre as plantas, em geral. A construção de um álbum seriado, através do desenvolvimento de aulas práticas em Botânica surge no intuito de torná-lo um recurso didático auxiliar ao professor no tocante a organização e condução da aula e, sobretudo, para ajudar o aluno na assimilação do conteúdo abordado. Nesse sentido, este trabalho objetivou verificar em que medida a confecção e utilização de álbuns seriados, em aulas práticas de Botânica, como metodologia alternativa, contribuem para compreensão dos conteúdos relacionados às Espermatófitas. Foi desenvolvido com alunos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade Estadual do Ceará, matriculados na disciplina Morfologia e Taxonomia de Espermatófitas, durante o primeiro trimestre de 2016. As práticas de confecção do álbum começaram com a coleta das amostras dos vegetais para classificação e organização. Ao término das atividades foi aplicado um teste com perguntas sobre o conteúdo a fim de verificar o grau de aprendizagem dos licenciandos e foi questionado aos mesmos quais as impressões sobre o uso de práticas em sala de aula. Observou-se que os alunos demonstraram mais interesse pelas aulas, foram participativos e tiveram um bom aproveitamento da disciplina, além de um ganho significativo de conhecimento, sobretudo na aprendizagem de conceitos botânicos. Conclui-se que as práticas são contribuintes efetivos no desenvolvimento da aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Botânica, Teoria-prática, Metodologias Alternativas, Ensino-aprendizagem.

INTRODUÇÃO

A Botânica é uma disciplina importante em diversas áreas de ensino nas escolas, sendo constituída dentro da Biologia e considerada uma área interdisciplinar, cujos objetos de estudos também contribuem com outras áreas biológicas. Embora seja importante e tenha relação com a agricultura, a fabricação de medicamentos e a alimentação, a Botânica ainda não se apresenta de forma satisfatória nas séries escolares e essa deficiência pode estar ligada, dentre outras coisas, à maneira de se trabalhar os conteúdos da disciplina, bem como a parcial associação entre teoria e prática, que quando utilizadas adequadamente podem facilitar o entendimento e o processo de ensino-aprendizagem.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Da Silva *et. al.* (2015, p. 3) ressaltam:

O ensino de Botânica nas escolas é um dos temas que pode ser trabalhado multidisciplinarmente e interdisciplinarmente, uma vez que ela está intimamente ligada ao cotidiano e realidade dos estudantes, desde as formas mais nítidas, como na alimentação, quanto em formas mais ocultas, como em fármacos, vestimenta, que muitas vezes passa despercebido pelos discentes como oriundos de organismos vegetais.

Ao se comparar o ensino de Zoologia com o ensino de Botânica, percebe-se que no primeiro a relação entre os seres humanos e os outros animais acaba tornando-se, muitas vezes, mais dinâmica, o que facilita o entendimento e desperta o interesse dos alunos em estudá-los. Diferentemente do que acontece em Botânica, o fato desses seres não interagirem diretamente com o homem e seus movimentos não serem tão perceptíveis como o dos animais, pode justificar o distanciamento dos estudantes.

O uso de metodologias alternativas, experimentos científicos e práticas diversificadas, tais como: a produção de um álbum seriado, a exploração de estruturas vegetais, demonstrações sobre os tipos de folhas dos vegetais, ou ainda, práticas simples sobre coleta e manejo de plantas podem auxiliar na compreensão dos conteúdos e na construção de uma aprendizagem progressiva a partir da educação básica. Possobom (2002) afirma que os experimentos despertam a motivação e o interesse dos alunos pelo saber, facilitando a compreensão de fenômenos naturais e de concepções científicas.

A utilização de diferentes procedimentos de ensino pode fomentar atitude reflexiva por parte do aluno, na medida em que oferece a estes oportunidades de participação e vivência em diversas experiências, desde que seja solicitada a tomada de decisões, julgamentos e conclusões (BENETTI; CARVALHO, 2002). Dessa forma, é necessário e importante que os estudantes tenham um maior contato com vegetais e plantas através de aulas práticas, buscando sempre a aplicação do conteúdo no cotidiano e/ou ainda, que os mesmos participem/desenvolvam ações de investigação e pesquisa dos temas relacionados.

As atividades desse tipo apresentam importância fundamental no ensino de Botânica, pois permitem aos educandos o contato direto, manuseio de materiais e visualização de elementos botânicos. Com elas é fornecida aos discentes a oportunidade de enfrentar resultados imprevistos, possibilitando-lhes desafiar sua imaginação e raciocínio.

Segundo Bizzo (2000), as aulas práticas são também formas de se verificar e auxiliar o processo de ensino-aprendizagem, uma vez que acompanha o processo de aprendizagem dos alunos, pela observação dos progressos e das dificuldades da sala de aula. Nesse sentido, o álbum seriado, por conter imagens, textos e amostras dos vegetais divididos em partes, de acordo com cada órgão vegetativo,



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

apresenta-se como uma ferramenta para despertar o interesse do aluno em aprender, revisando conteúdos já estudados na disciplina de Botânica, contribuindo para uma melhor fixação de termos e da nomenclatura e promovendo uma melhor aprendizagem no estudo das plantas, de forma geral. O mesmo funciona como um recurso didático que auxilia o professor, numa perspectiva de aula organizada e dirigida, e o aluno, na assimilação do conteúdo abordado. Essa relevância do álbum seriado deve estar explicitada para que professores e demais profissionais da Educação possam ter conhecimento sobre essa ferramenta cooperativa do processo de ensino.

Assim, o presente trabalho objetivou verificar em que medida a confecção e utilização de álbuns seriados, em aulas práticas de Botânica, como metodologia alternativa, contribuem para compreensão dos conteúdos relacionados às Espermatófitas.

METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido durante o primeiro trimestre de 2016 com alunos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Iguatu - FECLI uma unidade da Universidade Estadual do Ceará, matriculados na disciplina Morfologia e Taxonomia de Espermatófitas, sob orientação da professora da disciplina. Todos os conteúdos teóricos foram trabalhados de forma sistematizada e as informações acerca do álbum, os materiais necessários para realização da prática (coleta de amostra e classificação das estruturas) e as datas de realização foram informados, antecipadamente, em sala de aula. Cada órgão vegetal das plantas (raiz, caule, folha, flor, fruto e semente) foi trabalhado de forma individual em aulas diferentes, sendo feita, em um primeiro momento, uma abordagem teórica sobre a importância de cada um deles e quais as devidas classificações quanto ao formato e função.

As práticas de classificação dos órgãos vegetativos exigiram materiais, tais como: caixa arquivo, pastas suspensas, sacos plásticos, papel sulfite, fita adesiva, tesoura, perfurador e grampeador. A caixa arquivo é tida como objeto de suporte e armazenamento de todo conteúdo do álbum, estando nela organizadas as pastas com as amostras variadas de cada estrutura vegetal, anexadas dentro dos sacos plásticos transparentes para facilitar a visualização, além de informações com introdução, metodologia e referências.

Durante as aulas teóricas, foram abordadas a organografia das plantas espermatófitas, as estruturas e as funções que elas desempenham para os vegetais, além de outras informações imprescindíveis ao estudo das



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

plantas fanerógamas. Nesta modalidade, foram utilizados apenas recursos da mídia e exposição oral do conteúdo. Nas aulas práticas, o conteúdo já trabalhado durante as aulas teóricas foi abordado, a fim de obter uma base para classificação dos órgãos vegetativos e das plantas. Para realização das aulas práticas, foram utilizadas amostras de plantas coletadas pelos próprios estudantes, com cinco tipos variados de exemplares para cada órgão vegetativo: raiz, caule, folha, flor, fruto e semente. Foram utilizadas técnicas de conservação para manter as estruturas estáveis e conservadas, como a secagem das mesmas antes da disposição no álbum, por exemplo. Em relação aos frutos, foram apresentadas apenas imagens, devido a impossibilidade de manutenção das amostras no álbum. Quanto às flores (embora as amostras estivessem presentes) foram acrescentadas fotos para facilitar a visualização das estruturas florais e ajudar, posteriormente, na identificação.

A coleta e separação do material a ser disposto no álbum foram realizadas de forma organizada pelos membros das equipes, assim como também a classificação e a organização do mesmo, de forma geral. Cada membro da equipe ficou responsável por colher um ou dois exemplares de órgãos vegetativos de qualquer planta espermatófita, assim como também as informações referentes a cada um deles. A especificação e catalogação de todo o material do álbum foram efetuadas por todos os membros da equipe, em sala de aula, com auxílio da professora e da monitora da disciplina.

Os materiais foram escolhidos a partir da facilidade de observá-los e, principalmente, de encontrá-los. Em relação às raízes, estas foram abordadas a partir da classificação, dos tipos, características e dos sistemas radiculares. Nos exemplares de caule, foram evidenciados os troncos e os tipos (troncos, estipes, colmos, aéreos, subterrâneos). Nas folhas foram mostrados os tipos, nervuras foliares, filotaxia e limbo. Nas flores, a simetria floral, verticilos protetores e reprodutores, tipo de gineceu, ao passo que quanto aos frutos foram trabalhados o fato de serem verdadeiros ou não, o tipo, características e utilização. Finalmente, nas amostras das sementes foi feita a classificação, destacado o tempo de germinação e a disseminação.

A montagem do álbum foi realizada de forma conjunta, as equipes ordenaram todos os materiais coletados ao longo das aulas práticas referentes às classificações, juntamente com as informações relativas aos órgãos vegetais e/ou estruturas das plantas espermatófitas e as organizaram nas pastas, especificando cada uma delas de acordo com o conteúdo e identificando-as através de etiquetas. Para apresentação do álbum já estruturado, foi elaborada uma folha utilizando recursos da mídia, com o título do trabalho, autores e nome da instituição.

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Foi aplicado um teste com perguntas sobre o conteúdo para avaliação dos conhecimentos adquiridos pelos licenciandos, ao término das atividades. Nele foram abordados os assuntos trabalhados de forma teórica e o conhecimento adquirido no decorrer das práticas com as estruturas vegetais, onde os discentes demonstraram domínio do conteúdo através da resolução de dez questões mistas (objetivas e discursivas). Abordou-se também perguntas relacionadas a todos os órgãos vegetativos, bem como os tipos e suas funções. A professora disponibilizou 2 (duas) horas de aula para essa avaliação, ao passo que o restante do tempo, utilizou para realizar a correção das questões. A entrega de resultados ocorreu na aula seguinte, e as dúvidas que ficaram quanto a diferenciação das estruturas, no momento da resolução do teste, foram esclarecidas em um momento posterior.

Para verificar as possíveis contribuições das aulas práticas, foi questionado aos licenciandos, através de perguntas orais, qual conteúdo da disciplina foi mais complexo para aprender e quais as impressões sobre o uso dessas metodologias em sala de aula, a fim de saber se elas ajudaram na compreensão dos assuntos trabalhados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O álbum seriado (Figura 1) foi elaborado e direcionado ao ensino de Botânica no sentido de ampliar a compreensão dos alunos de graduação - podendo também ser usado no âmbito da Educação Básica - buscando complementar os conteúdos teóricos voltados à disciplina, visando, ao final de cada aula prática, a construção progressiva do conhecimento dos educandos.

Figura 1 – Álbum seriado montado e organizado com as pastas.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Tendo em vista o objetivo do presente trabalho, que foi verificar em que medida a utilização dos álbuns seriados, das aulas práticas em Botânica e de metodologias alternativas contribuem para compreensão desses conteúdos de



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

forma prática e dinâmica, verificou-se, a partir de observações realizadas, um grande interesse por parte dos discentes, visto que todos foram participativos durante as fases práticas e teóricas abordadas. Foi observado, ainda, que as equipes se empenharam para entregar o álbum antes mesmo da data solicitada no início das atividades.

Da Silva *et. al.* (2015, p. 2) afirmam que:

A utilização de diferentes modalidades didáticas, sejam elas, experimentação ou modelos didáticos, assume sua principal característica, que é seu potencial de desencadear problematizações e estimular a procura por respostas, uma vez que as atividades experimentais oportunizam aos discentes, situações de investigação, gerando um confronto com o desconhecido, com o inusitado e inesperado.

Aulas práticas diferentes e inovadoras, que motivam os estudantes a pensar e construir conhecimento, podem ser feitas em diversos locais e momentos, o fato de estar em um ambiente diferente da sala de aula convencional, onde, na maioria das vezes, o professor transmite as informações e o aluno é um mero ouvinte, já é um grande estímulo à aprendizagem (LIMA; GARCIA, 2011).

Foi percebido pela professora e também pela monitora da disciplina uma maior atenção por parte dos alunos durante a construção do álbum, isso proporcionou uma melhor aquisição de conhecimento e um melhor aproveitamento da disciplina em contraste com as turmas que não vivenciaram essa prática. A organização das amostras dos órgãos vegetativos no álbum (Figura 2) proporcionou aos estudantes um conhecimento mais específico sobre as características e os tipos vegetais.

Figura 2 – Amostras das estruturas vegetais dispostas no álbum.



Fonte: Elaborada pelo autor.

É importante que o professor, além das aulas formais, utilize aulas práticas, como recurso para desenvolvimento da atitude criadora do aluno (VASCONCELOS; SOUTO, 2003).

De acordo com Leite *et. al.* (2005, p. 3):



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

[...] as aulas práticas servem de estratégia e podem auxiliar o professor a retomar um assunto já abordado, construindo com seus alunos uma nova visão sobre um mesmo tema.

Os licenciandos que participaram das aulas teóricas, das aulas práticas, da classificação e montagem das estruturas no álbum, e que se submeteram ao teste foram questionados sobre qual conteúdo da disciplina foi mais complexo para aprender. Obteve-se como respostas:

O conteúdo relacionado a morfologia da raiz, principalmente por ele ser extenso e abordar os tipos e subtipos. (Aluno 1).

A classificação das folhas, pois elas têm várias partes, cada qual com sua função e vários tipos, sendo difíceis de diferenciar, sem uma avaliação cautelosa (Aluno 2).

Com certeza o conteúdo das flores, porque a classificação é muito grande e muito confusa, já que há classificação quanto à simetria floral, quanto aos verticilos protetores, quanto aos verticilos reprodutores. (Aluno 3).

Os discentes relataram que as práticas e o uso de metodologias alternativas, como a utilização de imagens para explicar um determinado conteúdo, auxiliaram tanto na resolução do teste como na fixação e aquisição de terminologias empregadas para a abordagem dos conteúdos da disciplina. Os discentes também afirmaram que o uso dessas metodologias auxilia na sedimentação da aprendizagem e não apenas na memorização dos assuntos. Quando questionados se julgavam importante o uso desses recursos em aula de aula, responderam:

Sim. As práticas ajudam a fixar algo importante que, muitas vezes, pode ter passado despercebido durante a explicação do professor. (Aluno 4).

Com certeza. Em Botânica há muitos termos e informações, e o uso das práticas possibilita aprender isso de forma mais prazerosa. (Aluno 5).

Sim, pois elas ajudam a entender melhor o que foi visto de forma teórica, reforçando a aprendizagem. (Aluno 6).

Krasilchik (1983) afirma que dentre as modalidades didáticas existentes, tais como aulas expositivas, demonstrações, excursões, discussões, aulas práticas e projetos, como forma de vivenciar o método científico, as aulas práticas e projetos são os mais adequados.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

A importância de atividades práticas para o desenvolvimento de conceitos científicos se dá pelo fato destas transformarem o processo de aprendizagem em algo dinâmico e mais atrativo, principalmente quando associadas à vivência dos alunos fora do contexto da sala de aula. Nessa direção, Krasilchik (2005) cita as principais funções das aulas práticas, reconhecidas na literatura sobre o ensino de Ciências: despertar e manter o interesse dos alunos; envolver os estudantes em investigações científicas; desenvolver a capacidade de resolver problemas; compreender conceitos básicos e desenvolver habilidades.

Considera-se que as aulas práticas possibilitam uma maior compreensão dos conteúdos científicos, visto que durante essas aulas os alunos se sentem parte da experiência, participando ativamente dos procedimentos e sínteses das observações (MIRANDA et al, 2013).

Durante as aulas, os alunos conseguiram relacionar o que estavam observando com a teoria abordada em sala de aula. [...] Quando compreende um conteúdo trabalhado em sala de aula, o aluno amplia sua reflexão sobre os fenômenos que acontecem à sua volta e isso pode gerar, conseqüentemente, discussões durante as aulas, fazendo com que os alunos, além de exporem suas ideias, aprendam a respeitar as opiniões de seus colegas de sala (LEITE *et. al.*, 2005).

Os resultados obtidos confirmam o importante papel das aulas práticas no ensino de Botânica, pois elas incitam o interesse do aluno gerando uma melhor aprendizagem. Vale ressaltar que a adesão de tais atividades ao processo de ensino não é a solução para o sucesso da aprendizagem em Botânica ou em qualquer outra disciplina, no entanto, acredita-se que seja uma das alternativas que auxiliam fortemente no estabelecimento de aulas significativas aos estudantes.

Segundo Morin (2000), a utilização de aulas práticas possibilita um maior aprofundamento do conteúdo da disciplina, pois os alunos deixam de ser grandes depósitos do conjunto de informações transmitidas pelo professor, numa relação em que o processo ensino-aprendizagem se baseia fundamentalmente na memorização de conceitos, levando-os à adoção de uma postura mais investigativa e assim, tendo um maior aproveitamento da aula.

Ao comparar os resultados obtidos através do teste aplicado pela professora, observou-se crescimento significativo no conhecimento do conteúdo explorado, sobretudo na aprendizagem de nomenclaturas botânicas, quando comparados a outros alunos que cursaram a disciplina sem a vivência de aulas práticas. Revelou, ainda, a eficácia das mesmas no processo de ensino, principalmente quando trabalhadas de forma correta e ao nível dos estudantes, apontando que em um total de 28 alunos



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

matriculados, todos conseguiram uma média de aprovação da disciplina acima de 7.0 pontos, ao final do semestre.

Foi possível observar, a partir da construção do álbum seriado, que os estudantes obtiveram maior compreensão e entendimento dos assuntos relacionados à Botânica, além de demonstrarem sentimento de satisfação ao adquirirem as informações. A implementação de práticas nas aulas caracterizou-se, portanto, como contribuinte efetivo no desenvolvimento da aprendizagem dos licenciandos.

CONCLUSÃO

Conclui-se que é imprescindível o estudo aprofundado e eficiente da Botânica na graduação, a fim de ocorrer uma melhor relação entre professor e aluno e, principalmente, entre aluno e conteúdo. Além disso, a disciplina ajuda a compreender a linguagem da natureza que se manifesta no cotidiano das pessoas. O estudante necessita ser estimulado a aprender de forma satisfatória, associando a teoria e a prática para que o processo de ensino-aprendizagem não seja voltado apenas para a memorização de conceitos, termos e nomenclaturas e, sim, para compreensão efetiva dos conteúdos estudados em sala de aula.

As informações apanhadas a partir desse trabalho destacam a necessidade de incrementar, no currículo escolar, aulas práticas e metodologias alternativas, levando em consideração o potencial de cada aluno e a necessidade de uma aprendizagem significativa, que leve os alunos a compreender, de fato, a importância das plantas em seu cotidiano.

Diante dessa análise, destaca-se o importante processo de adequação a esse ensino inovador, principalmente para que este venha auxiliar o aprendizado escolar e viabilizar a formação dos estudantes, a partir de um método possível e prazeroso, formando indivíduos motivados, participantes, e ativos na construção do conhecimento, já que as práticas permitem a apresentação do aluno como protagonista no processo de aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENETTI, B.; CARVALHO, L.M. de. A. **A temática ambiental e os procedimentos didáticos: perspectivas de professores de ciências.** In: Encontro “Perspectivas do Ensino de Biologia”, 8., 2002, São Paulo. **Atas ...** São Paulo: FEUSP, 2002. 1 CD- ROM.

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** 2 ed. São Paulo: Ática, 2000. p. 143.

DA SILVA, T. S.; COSTA, L. K. de P. F.; DE LIMA R. S. **Modalidades didáticas no ensino de Botânica: oficinas pedagógicas como instrumento**

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

para o ensino-aprendizagem de conceitos botânicos. In: XIII Congresso Internacional de Tecnologia Na Educação. Pernambuco, 2015.

DE MENEZES, L. C., DE SOUZA, V. C., NICOMEDES, M. P., DA SILVA, N. A., QUIRINO, M. R., DE OLIVEIRA, A. G., DE ANDRADE, R. R. D., DOS SANTOS, B. A. C. **Iniciativas para o aprendizado de botânica no ensino médio.** In: XI Encontro de Iniciação à Docência. João Pessoa: UFPB, 2008.

KRASILCHIK, M. **Modalidades Didáticas.** In: Prática de ensino em Biologia, 2. ed. São Paulo: Editora Habra, 1983. p. 2000.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005. p. 197.

LEITE, A. C. S.; SILVA, P. A. B.; VAZ, A. C. R. **A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem investigativa sobre a percepção dos alunos do PROEF II.** Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências. Belo Horizonte, v. 7, n. 3, p. 166-181, 2005.

LIMA, D. B. de; GARCIA, R. N.. **Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio.** Cadernos do Aplicação, Porto Alegre, v.4, n. 1, p. 201-224, Jan/Jun. 2011.

MIRANDA, V. B. S.; LEDA, L.R; PEIXOTO, G. F. **A importância da atividade de prática no ensino de biologia.** Revista de Educação, Ciências e Matemática, v.3 ,n.2 mai/ago, 2013, ISSN 2238-2380. Disponível em: <publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/view/2010/1117>. Acesso em: 29/07/2016.

MORIN, E. **Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro.** São Paulo: Ed. Cortez, 2000.

PESSIN, L. R., NASCIMENTO, M. T. **A importância das aulas práticas no ensino de botânica, a partir do processo de ensino e aprendizagem em aulas e atividades teórico-práticas.** In: II Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica. Rio de Janeiro, 2010.

POSSOBOM, C. **Atividades práticas no Ensino de Biologia e de Ciências: Relato de uma experiência.** Ver. Ciência e Educação, p. 113-123, 2002.