

**A AULA PRÁTICA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA
NA EDUCAÇÃO BÁSICA, COM ÊNFASE NO ENSINO DE
CIÊNCIAS E BIOLOGIA: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Luciana de Oliveira Silva (UENF)

lucianacederj@hotmail.com

Roberta Aparecida de Sales (UENF)

roberthasalles@hotmail.com

Anderson Tadeu de Assis dos Anjos (UENF)

tadeuaanjos@gmail.com

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo apresentar as potencialidades e limitações na realização de aulas práticas no ensino de Ciências/Biologia. A metodologia aplicada foi a pesquisa bibliográfica. A busca foi realizada no banco de dados *Google Acadêmico*, usando as combinações específicas “aula”, “prática” e “biologia” e “aula”, “prática” e “ciências”. Após uma primeira triagem, foram selecionados sete artigos, já em uma segunda triagem foram selecionados mais três, totalizando dez artigos. Os trabalhos analisados destacam a importância da aula prática no ensino de Ciências/Biologia na educação, proporcionando a interação entre o aluno e professor permitindo que o processo de ensino/aprendizagem aconteça através de um apanhando geral do conhecimento prévio dos alunos; gerando motivação; despertando seu interesse pela disciplina e conteúdos estudados; bem como permitindo seu desenvolvimento e capacidade de compreensão.

Palavras-chave:

Aula prática. Ferramenta Pedagógica. Ensino de Biologia.

ABSTRACT

This work aims to present the potential and limitations in conducting practical classes in Science / Biology Teaching. The applied methodology was bibliographic research. The search was carried out in the Google Scholar database, using the specific combinations “class”, “practice” and “biology” and “class”, “practice” and “science”. After a first screening, seven articles were selected, while in a second screening, three more were selected, totaling ten articles. The analyzed works highlight the importance of practical classes in the teaching of Science / Biology in education, providing the interaction between the student and the teacher, allowing the teaching / learning process to happen through an overview of the students' prior knowledge; generating motivation; awakening your interest in the discipline and contents studied; as well as allowing their development and understanding.

Keywords:

Biology Teaching. Pedagogical Tool. Practical class.

1. Introdução

Adaptar as ferramentas educacionais baseadas no cotidiano do aluno é algo que pode vir a mudar a impressão destes com certo conteúdo. Nas disciplinas de ciências e biologia por exemplo temos no ambiente ao ar livre, uma ótima opção para trabalhar os sentidos e descobrir as habilidades do aluno em função do aprendizado, onde este tem a oportunidade de aprimorar o conhecimento científico e evidenciar a importância do saber ao longo da formação acadêmica. Para isso é necessário basear-se nos conhecimentos específicos e seguir as normas básicas de segurança para evitar riscos a integridades física e psicológica do aluno.

2. Metodologia

Para a realização da presente pesquisa utilizou-se de uma abordagem qualitativa. Esse tipo de estudo almeja interpretar fenômenos, interações sociais, nesse processo não há preocupação com dados numéricos (KAUARK *et al.*, 2010). Nas perspectivas de Gerhardt e Silveira (2009, 32) a pesquisa qualitativa preocupa-se com “com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais”.

Sobre o procedimento técnico nesta pesquisa utilizou-se da pesquisa bibliográfica que consiste em analisar materiais já publicados sobre um determinado tema. Consistindo em um procedimento consideravelmente eficiente e vantajoso já que permite conhecer os diversos pontos de vista de uma mesma temática (GIL, 2008).

3. Referencial Teórico

3.1. O ensino de ciências sob a perspectiva documental

Durante o período da guerra fria devido à necessidade de obter novas armas o Ensino de Ciências passa a ser o foco para promover a inclusão social e introduzir a revolução tecnológica que a sociedade precisava para obter conhecimento, suprir as necessidades do mercado de trabalho e consumir os novos produtos expostos pelas lojas. Desse modo iniciava-se uma grande luta para transformar profissionais educadores tradicionalistas em mestres capazes de transmitir o saber e construir a ideia de censo crítico em cada aluno que chegava a escola sem qualquer

conhecimento (ATAIDE; SILVA, 2011).

Tendo como ponto de partida a formação do cidadão comum, o Ensino de Ciências passa a ser trabalhado na instituição escolar em nível de primeiro e segundo graus para condicionar avanços à sociedade. Como também projetos na área de Ciências apoiados por políticas públicas e privadas são instalados em universidades e escolas com intuito de diminuir a carência do Ensino de Ciências (KRASILCHIK, 1992).

A partir do momento em que a Ciência começa a fazer uso da psicologia para induzir o aluno na busca pelos significados durante as aulas de ciências, surge uma rede de pesquisa que se expressa por meio de gestos, palavras, estilo, fotos, vídeos e entre outros. A interação mútua entre professor e aluno transforma as aulas de Ciências e os alunos passam a criarem pensamento crítico-constructivo gerando evolução nas salas de aula (MORTIMER; SCOTT, 2002).

Utilização de espaços não formais para o Ensino de Ciências é de grande importância para a formação científica. Conhecer museu, zoológico, jardim botânico, parques nacionais e qualquer outro ambiente que venha servir para realização de prática educativa pode tornar-se uma ferramenta poderosa para trabalhar conteúdos curriculares e induzir o aluno a formar opiniões que resolvam problemas e crie soluções em prol do desenvolvimento da comunidade a que pertence (QUEIROZ *et al.*, 2011).

De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental:

Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial permanente da educação nacional, devendo estar presente de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. (BRASIL, Lei nº 9.795, 1999)

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais e Base Nacional Comum Curricular, adquirir o conhecimento de Biologia, a Ciência que estuda a vida e os organismos vivos bem como sua estrutura, crescimento, funcionamento, formas de reprodução, surgimento de sua existência e, como se dá sua evolução, como são distribuídos e suas interações um (s) com o outro (s) e com o meio ambiente no início da alfabetização tem importância significativa e qualitativa porque permite que o aluno consiga distinguir a diferença do ser humano em relação aos outros seres vivos e suas formas de agir em relação ao meio a qual faz parte (PCN, 1998 e BNCC 2017).

Quando os alunos de escolas públicas do Brasil chegam ao nível médio que constitui a última etapa da educação básica estes demonstram

total desinteresse em aprender os conteúdos de Biologia devido à realidade a qual fazem parte. São de famílias pobres, a maioria irá apenas concluir os estudos básicos porque precisam trabalhar para ajudar no sustento da família, como também não se sentem motivados a cursarem uma universidade (SCHLEY *et al.*, 2014).

3.2. A experimentação no ensino de ciências

A Experimentação em Ciências deve gerar ações naturais a partir de tudo que se consegue observar na natureza desde fatos que podem ser explicados cientificamente até as coisas mais simples. Porém observa-se que o ensino fundamentado na experimentação se encontra comprometido devido a oferta precária de recursos necessários para sua realização nas escolas ou simplesmente porque o professor não consegue tempo para trabalhar o conteúdo de forma prática e concreta.

As limitações encontradas pelo professor com relação ao Ensino de Ciências comprometem as futuras gerações que irão compor a sociedade. Deste modo, as aulas com realização de atividades práticas intercalados com os conteúdos obrigatórios são necessárias para permitir ao aluno reconhecer que a Ciência está presente em sua vida cotidiana (KELLER *et al.*, 2011).

A alfabetização científica deve começar na educação infantil, partindo do pressuposto que a escola seja o principal lugar para se trabalhar esta questão. O professor precisa no primeiro instante estimular o desenvolvimento da autonomia perante o conhecimento, em seguida expor a importância do conhecimento escolar no dia a dia do aluno. A experimentação é o meio de instigar nos alunos a convivência social, a troca de saberes e a busca do enriquecimento no aprendizado (RAMOS; ROSA, 2008).

A atividade experimental realizada seguindo uma conduta tradicionalista deve deixar de existir. O professor precisa vencer essa barreira e apresentar aos seus alunos a Ciência que se faz presente nas definições de respostas para todas as perguntas, dúvidas ou interrogações que possam surgir. Trabalhar suas aulas falando da teoria e prática com clareza de forma a auxiliar os alunos a formarem uma visão crítica, reflexiva e construtiva em relação ao conteúdo abordado na atividade experimental. Dessa forma o aluno irá se interessar pelas aulas e o professor pode ir além, ousando com argumentações desafiando seus alunos a formular hi-

pótese para solucionar o problema abordado por ele e observar os resultados encontrados (PEREIRA, 2010).

A Ciência se concretizou em tecnologia sendo responsável pelo desenvolvimento da nação. Porém no Brasil não ocorre desse modo, o conceito de desenvolvimento fica restrito a números relacionados à produção e consumo pela sociedade. Prestigiar as atividades experimentais nas aulas de Ciências é preciso para transformar essa realidade. Às vezes o que falta para conduzir uma atividade experimental é a capacidade do corpo docente em valorizar o ambiente fora da sala de aula, aproveitar-se das tecnologias de informação e comunicação proporcionando a aprendizagem significativa dos alunos (SOARES; BAIOTTO, 2015).

O objetivo do uso da experimentação durante as aulas é favorecer o entendimento do conhecimento científico, para isso o professor precisa ter domínio histórico-tecnológico ao expor o conteúdo em suas aulas para promover a interação entre alunos e entre aluno e professor isso possibilita no aluno a levantar várias hipóteses de caráter investigativo, deixando para traz o conceito de Ciência como algo acabado (REGINALDO *et al.*, 2012).

As práticas de Ciências Naturais e Biologia que trabalha o processo ensino- aprendizagem com bases na reutilização de materiais desenvolve no aluno a conscientização da necessidade de estar buscando a preservação das espécies e dos recursos naturais que são esgotáveis diminuindo as transformações drásticas na natureza. Dessa forma as aulas usam dos conhecimentos prévios que cada aluno já possui como também desperta as habilidades individuais e coletivas do grupo em prol do desenvolvimento científico (PRIGOL; GIANNOTTI, 2008).

Uma revisão da prática pedagógica em Biologia é uma questão muito falada, porém esta situação é complicada porque demanda um trabalho constante envolvendo universidades e escolas como também as necessidades de priorizar certos conteúdos de acordo com cada região do país para a realização de atividades práticas voltadas para a realidade daquela comunidade (GOLIN, 1991).

Quando se faz uso de uma simples prática como ferramenta de apoio para esclarecer e fixar melhor o conteúdo trabalhado é visível o interesse dos alunos em participar da atividade e demonstrar seus conhecimentos prévios sobre o conteúdo em questão, isso remete o pensamento de valorização do aluno *versus* professor. Essa metodologia garante um melhor aprendizado mesmo quando a questão envolve a complexidade

do conhecimento científico que precisa ser transmitido e sua aplicação em situações do cotidiano comum aos alunos (BEZERRA *et al.*, 2014).

As realidades atuais das escolas não favorecem em nada as aulas práticas experimentais, pois a quantidade de alunos por turma é grande, há falta de estrutura e de material, como também em alguns casos ainda é possível se deparar com uma qualificação deficiente do professor. É necessário que os professores sejam motivados em encontrar a saída para resolver todos esses problemas, isto pode ser possível partindo da utilização de qualquer espaço físico da escola, bem como de materiais recicláveis partindo do pressuposto que estes devem obedecer às normas básicas de segurança e bom senso. Essa é uma conduta simples que pode ser adotada por qualquer professor que queira conduzir suas aulas a partir da experimentação para ampliar o conhecimento teórico, fazer uso de trabalhos em equipe para proporcionar ao (s) aluno (s) a troca informação e o gosto pela pesquisa de forma diferenciada (SCHIMIN; CARMO, 2012).

Se a formação docente tiver como base um Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência que tem como objetivo proporcionar uma formação integral ao futuro professor para planejar e realizar com segurança as atividades experimentais fundamentadas no conhecimento científico os futuros licenciados terão a oportunidade de conviver desde o início com a realidade que faz parte da sua futura profissão e desta forma poderão procurar ser diferentes em prol de uma educação melhor (GÜLLICH, 2012).

Baseando-se em relatos de alunos com relação ao conteúdo das Ciências (Biologia, Física e Química) esses gostariam que os conteúdos fossem explicados de forma mais clara, com a realização de atividades experimentais, porém reclamam que os docentes passam a maior parte das aulas presos a livros didáticos com textos cansativos e conteúdos muitas das vezes complexos para serem aprimorados apenas com aulas teóricas. Os professores reconhecem a realidade e dizem que o tempo é curto para conteúdos tão extensos e em alguns casos é possível notar o esforço da equipe gestora junto aos professores em algumas instituições escolares de período integral para tornar realidade a realização de aulas práticas (LIMA; GALEOTTI, 2016).

Para o ensino de Ciências/Biologia as aulas experimentais são fundamentais para idealizar o conhecimento científico através da indução e dedução permitindo assim trabalhar o raciocínio comum dos alunos em relação ao conteúdo (GIORDAN, 1999).

3.3. A relação aula prática e laboratório

Ao planejar uma aula prática o professor precisa ficar atento ao conteúdo, quanto ao currículo pedagógico e as possíveis situações que possam vir a acontecer colocando em risco o bem-estar ou a saúde física do aluno. Com base nessas reflexões o professor consegue trabalhar com os alunos dentro de um laboratório de forma segura, construtiva com relação ao conhecimento científico, possibilitando o aprendizado através das pesquisas e de soluções apresentadas pelos alunos sob sua orientação (POSSOBOM *et al.*, 2002).

O trabalho realizado dentro de um laboratório precisa ter como foco o desenvolvimento cognitivo, prático e afetivo dos estudantes. Dessa forma os alunos se tornam autoconfiantes e capazes de desenvolver seus conhecimentos, adquirir novas habilidades e criar ou mediar soluções para resolver situações que venham ser apresentadas a eles. O importante também é que as escolas promovam atividades que levem o aluno a aprender o que compõe um laboratório, independentemente de ter um ou não, quais as finalidades de cada objeto, etc. Essa pode ser uma metodologia para incentivá-los a tomar gosto pela Ciência (MOREIRA; DINIZ, 2003).

Quando se faz uso de aulas em laboratórios como uma ferramenta de desenvolvimento da aula teórica, contribui-se para o melhor desenvolvimento do aluno com relação ao conteúdo trabalhado, uma vez que a função das aulas em laboratório é desenvolver o aprendizado explorando a realidade vivenciada por este, e não apenas fixar a teoria ou conhecimento científico que tanto se fala. Porém é possível trabalhar o conteúdo teórico com o uso de aula prática e significativa para o conhecimento sem ficar preso à necessidade de materiais e laboratórios (ARAÚJO, 2013).

A partir do momento em que se torna possível a interação entre alunos, fica visível o interesse e a vontade de aprender interagindo. O professor pode optar por trabalhar os conteúdos didáticos citando os trabalhos anteriormente para ajudar os alunos que tenham certa dificuldade em correlacionar (BERLESI, 2011).

Os laboratórios contribuem muito para o aprimoramento da alfabetização científica. Porém nada adianta se a escola possuir um bom laboratório e o professor não tiver uma boa formação (AGUIAR, 2009).

Ao realizar atividade experimental o aluno passa a ter uma me-

lhor visibilidade de como os conceitos trabalhados em Ciências/Biologia são de total importância para a vida do ser humano e equilíbrio da natureza, para aprender a buscar novas ideias, para melhorar as relações sociais e bom para preservar as riquezas naturais do planeta, bem como todas as formas de vida existentes (CORRADINI; SANGALLI, 2014).

A implantação do laboratório de Ciências nas escolas da rede pública favorece de forma significativa o ensino/aprendizado dos alunos, uma vez que foi observada uma melhoria nas notas dos mesmos. Isto prova que tudo que esteja ao alcance da instituição para motivar os professores e principalmente os alunos é bem-vindo para garantir que a alfabetização científica seja acessível a todos. Ressalta-se que não se deve aplicar todo o mérito apenas ao uso de laboratórios, estes são complementos para aplicar os conteúdos teóricos de formas variadas e obter diversas observações, explicações e posteriormente chegar a conclusões que solucionarão problemas e casos (PINTO *et al.*, 2013).

4. Considerações finais

Evidenciou-se que o ensino de Ciências/Biologia é tão importante quanto as demais disciplinas que compõem a grade curricular da educação básica. Porém alguns docentes se encontram despreparados e desmotivados com relação ao uso de ferramentas pedagógicas.

De acordo com a pesquisa apresentada se considera que o uso de ferramentas pedagógicas na educação básica, com ênfase no ensino de Ciências/Biologia é de total importância para o processo de ensino e aprendizagem e verificação do conhecimento científico. Viabilizando a relação entre o aluno e professor, resultando em um o processo de ensino aprendizagem qualitativo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, C. S. Aulas Práticas Experimentais no ensino de biologia. *Acervo da Iniciação Científica*, 2009. Anais eletrônicos [...]: Belo Horizonte: Centro Universitário Metodista Isabel Hendrix. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-izabela/index.php/aic/article/view/471>. Acesso em: 28 jul 2020.

ARAÚJO, M. P., RODRIGUES, E. C.; DIAS, M. A. S. A importância da experimentação no ensino de biologia. *Encontro Nacional de Pesquisa*

em *Educação em Ciências*, 9., 2013, Águas de Lindóia. Atas... Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas>. Acesso em: 27 jul 2020.

ATAÍDE, M. C. E. S.; SILVA, B. V. C. As metodologias de ciências: contribuições da experimentação e da história e filosofia da ciência. *HOLOS*, v. 4, p. 171-81, 2011.

BERLESI, M. S. *Aulas diferentes fazem diferença no aprendizado dos (as) alunos (as)?*. Trabalho de conclusão de curso em Ciências Biológicas. Porto Alegre: UFRN, 2011.

BEZERRA, A. C.M.; JORGE, T. S. T.; WILL, S.K. A experimentação como ferramenta auxiliar no ensino da biologia em turmas do ensino médio. ANAIS IV Simpósio nacional de ciências e tecnologia, 2014.

BNCC (2017) Base Nacional Comum Curricular. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79611-anexo-texto-bncc-aprovado-em-15-12-17-pdf&category_slug=dezembro-2017-pdf%20o%20ensino%20de%20ciencias&Itemid=30192.

CORADINI, A.; SANGALLI, A. Laboratório de biologia: uma aproximação de estudantes de ensino médio a microscopia óptica. Anais do 8º ENEPE UFGD e 5º EPEX UEMS, 2014.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. *Métodos de pesquisa*. 1. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

GOLIN, M. F. O ensino de Biologia: em busca do seu significado e de suas possibilidades de avanço. *Revista Perspectiva*, Capa v. 9, n. 16, Universidade Federal de Santa Catarina.

GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. *Química nova na escola*, v. 10, n. 10, p. 43-9, 1999.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GULLICH, R. I. C. Pibdciências: A experimentação no ensino de ciências articulando formação e docência. *II Congresso Internacional de Educação Científica e Tecnológica Santo Ângelo*, 2012. Disponível em: http://san.uri.br/sites/anais/ciecitec/2012/resumos/REL_EXP_PLENARIA/ple_exp19.pdf.

KELLER, L.; BARBOSA, S.; BAIOTO, C. R.; Silva, V.M. A importân-

cia da experimentação no ensino de biologia, 2011. *Anais XVI Seminário Interinstitucional de Ensino Pesquisa e Extensão*. Universidade no Desenvolvimento Regional. Disponível em <https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais-2011/saude/A%20IMPORT%C3%83%E2%80%9ANCIA%20DA%20EXPERIMENTA%C3%83%E2%80%A1%C3%83%C6%92O%20NO%20ENSINO%20DE%20BIOLOGIA.pdf>.

KAUARK, F. S.; MANHÃES, F. C.; MEDEIROS, C. H. *Metodologia de pesquisa: um guia prático*. Itabuna: Via Litterarum, 2010.

KRASILCHIK, M. Caminhos do ensino de ciências no Brasil. Em Aberto, ano v. 11, n.55, p.3-8, Brasília, jul. /set. 1992.

LIMA, B. S.; GALEOTTI S. R. A experimentação no ensino de ciências e biologia: uma nova vivência para transformar. *Anais do Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental*, n. 1, 2016.

MOREIRA, M. L.; DINIZ, R. E. S. *O laboratório de biologia no ensino médio: infraestrutura e outros aspectos relevantes*. Universidade Estadual Paulista-Pró-Reitoria de Graduação. Núcleos de Ensino. São Paulo: UNESP, 2003. V 1, p. 295-305

MORTIMER, E. F.; SCOTT, P. Atividades discursivas nas salas de aulas de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. *Conferencia proferida no I Encontro Ibero-Americano sobre InvestigaçãO BásiCa em EducaçãO e Ciências*, V7(3), p. 283-306. Universidade de Burgos. Espanha, set 2002.

PCN (1998). Ministério da educação e do desporto secretaria de educação fundamental Parâmetros Curriculares Nacionais Ciências Naturais 1998. Disponível em: IAOSPC NACIONAIS – de Educação Fundamental, 1998 – smeduquedecaxias.rj.gov.br

PEREIRA, B. B. Experimentação no ensino de ciências e o papel do professor na construção do conhecimento. *Cadernos da FUCAMP 2010* – fucamp.edu.br. V. 9. Edição 11.

PINTO, V. F., VIANA, A. P.; OLIVEIRA, A. E. A. Impacto do laboratório didático na melhoria do ensino de ciências e biologia em uma escola pública de Campos dos Goytacazes-RJ. *Revista Conexão UEPG*, v. 9, n. 1, p. 84-93, 2013.

POSSOBOM, C. C. F.; OKADA, F. K.; DINIZ, R. e S. *Atividades práticas de laboratório no ensino de biologia e de ciências: relato de uma experiência*. Núcleos de ensino. São Paulo: Unesp, Pró-reitora de Gradua-

ção. 2003, p. 113-23.

PRIGOL, S.; GIANNOTTI, S. M. A importância da utilização de práticas no processo de ensino-aprendizagem de ciências naturais enfocando a morfologia da flor. *Anais do 1º Simpósio Nacional de Educação XX Semana da Pedagogia Uni oeste-Cascavel-PR*, 2008.

QUEIROZ, R. M.; TEIXEIRA, H. B.; VELOSO, A. S.; TERAN, A. F.; QUEIROZ, A. G. A caracterização dos espaços não formais de educação científica para o ensino de ciências. *Revista Amazônica de Ensino de Ciências, Rev. ARETÉ Manaus*, v. 4, n. 7, p. 12-23, ago. dez 2011.

RAMOS, L. B. C.; ROSA, P. R. S. O ensino de ciências: fatores intrínsecos e extrínsecos que limitam a realização de atividades experimentais pelo professor dos anos iniciais do ensino fundamental. *Revista Investigações em Ensino de Ciências (IENCI)*, v. 13, n. 3, p. 299-331, 2008. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/444/262>. Acesso em: 24 ago. 2020.

REGINALDO, C. C.; SHEID, N. J.; GULLICH, R. I. C. O ensino de ciências e a experimentação, *Portal ANPED SUL Caxias do Sul-RS: Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul*, p. 1-13, Giruá, 2012.

SOARES, R. M. BAIOTTO, C. E. Aulas práticas de biologia: suas aplicações e o contraponto desta prática. *Revista DI@LOGUS*, v. 4 n. 2, 2015.

SCHIMIN, E.S.; CARMO. Pibidciências: A experimentação no ensino de ciências articulando formação e docência. *Anais II Congresso Internacional de Educação Científica e Tecnológica*, Santo Ângelo, 2012.

SCHLEY, T. R.; SILVA, C. R. P.; CAMPOS, L. M.L. A motivação para aprender Biologia: o que revelam alunos do ensino médio. *Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia*, v. 7, p. 4965-74, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/135430>.