



RELATO DE EXPERIÊNCIA ACERCA O USO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA NO ESTUDO DE REAÇÕES QUÍMICAS NO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Gemilton de Freitas Mesquita*

*gemiltonmesquita@gmail.com

RESUMO

Uma importante questão em evidência atualmente é de como tornar o ensino mais atrativo e efetivo na vida do aluno. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi analisar o processo de ensino-aprendizagem do tema Reações Químicas através de uma sequência didática (SD) na turma do 9º ano A do ensino fundamental da escola municipal Djalma Souto Maior Paes, de Glória do Goitá, Pernambuco, Brasil. Inicialmente houve a formação de grupos de leitura, distribuição de textos de divulgação científica, atividade de pesquisa, aula expositiva e dialogada, e, finalizando, a execução e apresentação de atividades experimentais em equipe. Todas as seis aulas destinadas a SD foram vivenciadas de forma ativa por grande parte dos alunos. A participação, as apresentações e a busca por problemas propostos foram alguns dos importantes pontos positivos claramente observados e distinguidos de uma aula tradicional. Dessa forma acredita-se que a SD favoreceu na aprendizagem do tema desenvolvido.

Palavras-chave: Ciências; reações químicas; sequência didática.

ABSTRACT

An important question in evidence today is how to make teaching more attractive and effective in a student's life. In this context, the objective of this study was to analyze the teaching-learning process of the Chemical Reactions theme through a didactic sequence (SD) in the 9th grade A class of the elementary school of the municipal school Djalma Souto Maior Paes, from Glória do Goitá, Pernambuco Brazil. Initially there was the formation of reading groups, distribution of texts of scientific dissemination, research activity, lecture and dialogued, and, finally, the execution and presentation of experimental activities in teams. All six DS classes were actively experienced by most students. Participation, presentations, and the search for proposed problems were some of the important positive points clearly observed and distinguished from a traditional class. Thus, it is believed that DS favored the learning of the developed theme.

Keywords: Sciences; chemical reactions; following teaching.

Introdução

Com o advento dos recursos tecnológicos o processo de educar vem passando por inúmeras mudanças, o que pode favorecer o uso de diversos meios pedagógicos para estimular a aprendizagem



(CORTES et al., 2014). Contudo, isso exige do docente a busca por novos métodos que o ajude na realização de um trabalho com melhores resultados, visto que os alunos atuais exigem uma mudança de postura do profissional da educação (GOMES et al., 2016).

As aulas de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental podem ser momentos importantes para o desenvolvimento da criticidade e do pensamento científico dos discentes e, consequentemente, do entendimento de muitos fatos que compreendem o seu cotidiano (ANDRADE et al., 2011). Portanto, uma estratégia para sistematizar o processo educativo a fim de obter maiores chances de aprendizagem dos alunos é o uso de uma sequência didática (SD). Vale salientar que este instrumento é adaptável aos objetivos apresentados pelo professor no intuito de viabilizar um aprendizado com mais contextualização, sistematização e dinamismo (OLIVEIRA, 2013).

Segundo Motokane (2015), vários recursos podem ser utilizados na elaboração de uma SD. A leitura de textos de divulgação científica (TDC), pesquisa, aulas expositivas e dialogadas, atividades experimentais e apresentações em equipe podem ser exemplos de procedimentos educacionais importantes na concepção e aplicação de forma mais significativa. Esse fato pode proporcionar ao aluno um maior empoderamento, pois torna o conhecimento mais presente em suas vidas e, consequentemente, oportuniza a um aprendizado mais efetivo nos anos finais do Ensino Fundamental.

Neste contexto, esse trabalho tem como objetivo compartilhar a experiência da aplicação de uma SD numa turma do 9º ano de uma escola pública como forma de propor uma aprendizagem mais atraente, dinâmica e eficaz, por meio do desenvolvimento de habilidades proporcionadas pelos recursos sugeridos ao longo das aulas apresentadas sobre a temática Reações Químicas.

Referencial Teórico

Há uma grande discussão, especificamente no Ensino de Ciências da Natureza, de como tornar o aluno um indivíduo mais ativo, participativo, autônomo e crítico no processo da construção da aprendizagem. A escola atual vive um momento no qual torna o professor um indivíduo que, inevitavelmente, sente a necessidade de apresentar o conteúdo de forma mais criativa e que atraia a atenção de seus estudantes no intuito de fazê-los vivenciar o processo de ensino-aprendizagem (ANDRADE et al., 2016). Reproduzir o conteúdo em sala de aula e depois, simplesmente, aplicar uma avaliação escrita para mensurar a capacidade de memorização dos alunos pelo docente, pode ser



uma forma de não efetivar a mediação na estruturação e obtenção do saber (JÚNIOR et al., 2017). Contudo, a educação atual ainda apresenta características presentes no antigo ensino tradicional, como as aulas estritamente expositivas, o que pode favorecer no baixo interesse às aulas de ciências (NICOLA et al., 2017). Consequentemente, o ensino de Ciências/Biologia é pautado quase que exclusivamente por métodos tradicionais, com muita teoria e pouca contextualização (ZAPPE et al., 2018). Logo, atividades experimentais são importantes recursos para o ensino de ciências, especialmente para o ensino da Química. Essas atividades podem proporcionar um melhor entendimento de conceitos científicos e facilitar consideravelmente a compreensão do conteúdo (SANTOS et al., 2018). São, contudo, formas de motivar e desenvolver diversas habilidades, como a lógica e o trabalho em equipe (LEÃO, et al., 2015).

Abordar o tema Reações Químicas nas turmas finais do ensino fundamental é, de início, algo novo e desafiador. Mas esse tema é repleto de práticas e métodos que podem ser aplicados para uma melhor contextualização e compreensão do assunto. A sequência didática (SD) é estabelecida como um agrupamento de aulas previamente planejadas onde contemplem os conceitos chaves sobre o objeto a que se quer estudar e, que quando realizada de forma lúdica em conjunto com a comunidade escolar, aumenta as chances de atingir o objetivo da aprendizagem e diminuir as supostas lacunas apresentadas por livros didáticos (JOHAN et al., 2014).

Essa sistematização pode abranger uma série de recursos didáticos, tais como as aulas expositivas e dialogadas que se enquadram como um recurso acessível e compatível à educação atual, pois o cunho dialógico possibilita uma importante interação ente os personagens da sala de aula na construção do saber. Logo, esse tipo de aula possui seu valor, até porque utilizar apenas atividades de caráter prático pode tornar o aprendizado incompatível, devendo haver um equilíbrio entre as aulas teóricas e as práticas (ALVES, 2007). Portanto elas se configuram como um meio essencial para o processo de ensino aprendizagem presente na SD. O desenvolvimento da oralidade é outro fator de extrema importância para a vida dos indivíduos. Tornar o aluno apto a se expressar na sociedade ao qual pertence é um desafio ao qual a escola tem como dever, oportunizando aos seus alunos uma melhor comunicação (FORTE-FERREIRA et al., 2018). O que constata que as apresentações em equipe são mais uma ferramenta pedagógica capaz de enriquecer esse trabalho.

O texto de divulgação científica (TDC) é mais uma opção a ser utilizada como um recurso didático facilitador da aprendizagem, por ser um tipo de texto mais acessível a pessoas que ainda não estão familiarizadas com a leitura científica. Ele apresenta uma linguagem mais compreensível e



precisa para o estudante, além de ser mais popular e de fácil disponibilidade, o que contribui para um maior número de leitores mais bem informados, reflexivos e questionadores. Pois possibilita aos alunos a introdução da leitura de textos científicos, essencial para o estudo de ciências (SILVA et al., 2006). Do mesmo modo, sabe-se que a pesquisa é uma ferramenta fundamental na formação do indivíduo, e que o professor é um mediador que pode levar o estudante a refletir em torno de problemas na procura por soluções, formando no estudante num agente ativo na construção do conhecimento (BEDIN et al., 2017). As atividades de cunho investigativo apontam como valioso recurso capaz de proporcionar mais autonomia àqueles que as utiliza, o que torna a busca por soluções um momento mais envolvente e proveitoso (ZAGO et al., 2007).

Através da elaboração de afirmações, formação de hipóteses, comparação de evidências e suas respectivas justificativas, proporcionadas pela presente SD, é possível despertar e orientar os alunos envolvidos nesse processo para a inicialização do saber científico.

Material E Métodos

Esse estudo é caracterizado como uma pesquisa exploratória qualitativa com aplicação de uma sequência didática, produzida pelo autor, composta por atividades pedagógicas sobre “Reações Químicas”. A sequência foi constituída por seis aulas, conforme descrita no Quadro 1. Esta atividade foi realizada em maio de 2019 na Escola Municipal Djalma Souto Maior Paes, no município de Glória do Goitá, Pernambuco com os estudantes do 9º ano A.

Quadro 1: Sequência didática para o ensino de Reações Químicas.

Aula	Objetivos	Atividade desenvolvida
01	- Promover o trabalho em equipe; - Identificar situações cotidianas nas quais a química pode estar presente; - Introduzir conceitos científicos contidos no texto; - Estimular a leitura de textos científicos.	Formação de grupos de leitura; Leitura de textos de divulgação científica sobre reações químicas no cotidiano.
02	- Desenvolver o protagonismo do aluno no processo da aprendizagem; - Estimular à pesquisa; - Explorar o conhecimento sobre o tema.	Atividade de pesquisa.
03	- Desenvolver o protagonismo do aluno no processo da aprendizagem;	Atividade de pesquisa.



	- Estimular à pesquisa; - Explorar o conhecimento sobre o tema.	
04	- Consolidar o conhecimento acerca do tema; - Relacionar o conhecimento prévio do aluno ao científico; - Promover o diálogo; - Oferecer suporte diante de eventuais dúvidas.	Aula expositiva e dialogada.
05	- Contextualizar o assunto estudado; - Ampliar a compreensão com relação a reações químicas; - Desenvolver a autonomia; - Estimular o protagonismo; - Promover o senso de pertencimento.	Atividades experimentais e apresentações em equipe.
06	- Contextualizar o assunto estudado; - Ampliar a compreensão com relação a reações químicas; - Desenvolver a autonomia; - Estimular o protagonismo; - Promover o senso de pertencimento.	Atividades experimentais e apresentações em equipe.

Fonte: MESQUITA, G. F., 2019.

A primeira aula da presente sequência didática iniciou com a sugestão da formação de grupos contendo até 5 integrantes em cada equipe. Em seguida foram distribuídos diversos textos de divulgação científica para que eles lessem e discutissem entre si. Após esse momento formou-se um grande círculo onde cada equipe compartilhou com os demais colegas o que entendeu da leitura realizada. Essa primeira parte encerrou com a explanação geral do professor relacionando os textos lidos a uma breve introdução acerca da temática Reações Químicas.

Logo em seguida, na aula de número dois, o docente sugeriu à turma que procurasse por questões, ainda não apresentadas na aula anterior, envolvendo o conteúdo e o seu cotidiano. Essa atividade foi realizada individualmente e/ou em dupla, a critério do aluno, o qual utilizou de diversos meios como fontes de pesquisa, tais como o próprio livro didático de ciências, a internet do smartphone e a biblioteca da escola. Formando, já na terceira aula, um grande círculo no qual foram expostos cada exemplo e sua explicação química para o respectivo acontecimento.

Já o quarto momento foi a vez da aula expositiva e dialogada, a qual foi utilizado quadro, data show com slides e vídeos curtos, além do livro didático de ciências. Encerrando com a proposta da realização de atividades experimentais a partir da formação de equipes contendo até 4 alunos em cada



uma.

As aulas cinco e a seis foram momentos de culminância nas quais existiu a avaliação da sequência didática a partir do desempenho das equipes. Cada equipe teve a tarefa de pesquisar, no decorrer das duas semanas anteriores, por uma atividade experimental onde fosse visível a ocorrência de uma reação química e que, concomitantemente, eram expostos à turma explicações a respeito daquela situação gerada pela experimentação. Antes mesmo da realização desse momento, cada equipe ficou responsável por mostrar ao professor que experimento iria realizar para que não houvesse duplicidade de situações.

Resultados E Discussão

A sala de aula pode ser um ambiente favorável ao desenvolvimento de habilidades e, conseqüentemente, da autonomia na forma de apreender o conhecimento científico. Assim sendo, as atividades realizadas por essa sequência didática objetivaram o protagonismo do aluno na realização das diversas atividades propostas. Pois, segundo Oliveira (2013), o estudo de Ciências tende a ser mais eficaz quando este proporciona mais autonomia e empoderamento ao discente através de processos que os envolvam e estimulem no processo de aprendizagem.

Ao iniciar a SD com uma leitura de textos de divulgação científica, em pequenos grupos, percebeu-se a disponibilidade com que muitos alunos apresentaram em ler e na intenção de compartilhar o conteúdo presente no material impresso distribuído a cada equipe. Assim como foi interessante observar a maneira como eles dialogaram e participaram, citando situações já vivenciadas e que estavam em concordância com o conteúdo lido. Isso favoreceu introduzir o assunto de forma leve, mas ao mesmo tempo, significativa por despertar em muitos estudantes a consciência de pertencimento ao tema abordado. Os textos foram diversificados e atuais, o que tornou enriquecedora a exposição e a discussão de cada tópico presente nas publicações entregues a eles, dado que o debate agora transcorreu em um grande círculo envolvendo toda a sala. Ferreira et al. (2012) afirma que os textos de divulgação científica tem a característica de poder levantar novas indagações, ampliando a perspectiva do conhecimento sobre ciência e, conseqüentemente, conhecer melhor o mundo que os cercam.

A segunda e a terceira aulas ocorreram seguidas, pois em um determinado dia da semana a aula de Ciências é geminada o que favoreceu na continuidade da proposta da SD, desse modo, a

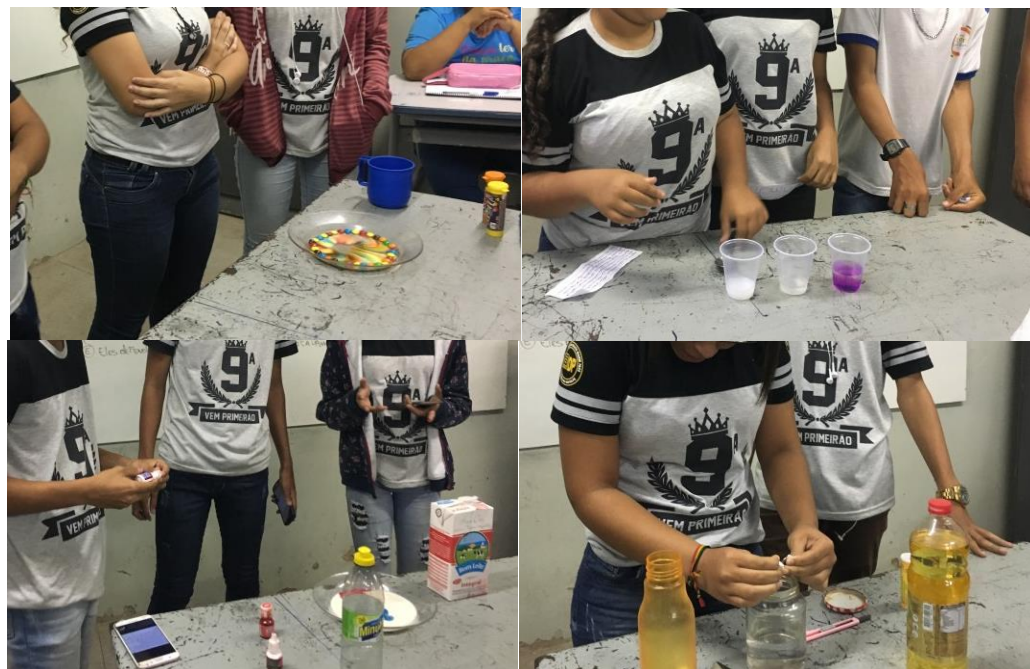


turma mostrou manter mais foco no objetivo da aula. A atividade de pesquisa sugerida sobre acontecimentos cotidianos que apresentassem situações que envolvessem reações químicas os levaram a buscar por novos episódios que envolvessem o tema proposto. Foi observado um crescente interesse pela temática, pois os estudantes se prontificaram em pesquisar a partir das ferramentas disponíveis no momento. A maior parte foi para a biblioteca, outro número expressivo utilizou a internet do celular e outros, ainda, manusearam o livro didático de Ciências e compartilharam, em cada grupo previamente formado, as informações coletadas. O trabalho em equipe foi fundamental para que essa proposta fosse bem realizada, pois os recursos disponíveis na escola eram limitados, mas foi propositalmente planejado para leva-los a entender que as reações químicas estão intrinsicamente presentes nas mais diversas situações do cotidiano e que, dessa forma, seria possível extrair exemplos sem grandes dificuldades. De acordo com Teixeira et al. (2016), a pesquisa é de grande importância quando leva em consideração o conhecimento prévio do estudante, sendo uma forma de potencializar o seu processo de ensino-aprendizagem.

Em seguida foi o momento da aula expositiva e dialogada, ponto onde foi percebida uma interação bastante positiva, na qual os alunos, já com certa propriedade do conteúdo, por terem realizados atividades sobre a temática em três aulas anteriores, se sentiram familiarizados com o assunto explanado e debatido. Essa aula apresentou caráter de consolidação do aprendizado e o professor tirou várias dúvidas acumuladas pelos discentes ao longo das últimas aulas. Conforme Lepienski e Pinho (2015), essa metodologia apresenta uma forma de comunicação útil no processo de ensino-aprendizagem. Foi visível como os momentos já vivenciados por eles previamente nessa SD os ajudaram a elaborar e resolver questões sobre o conteúdo explanado.

A culminância se deu pela experimentação, exposição e explicação de processos envolvendo reações químicas (Figura 1). As equipes se mostraram bastante empenhadas, especialmente, na realização dessa etapa. A autonomia debitada no aluno para que esse escolhesse e trabalhasse um exemplo que melhor se identificasse foi fundamental para a desenvoltura no desenvolvimento dessa atividade.

Figura 1: Realização das atividades experimentais.



Fonte: MESQUITA, G. F., 2019.

A variedade de experimentos químicos apresentados pelos alunos se deu devido, principalmente, pela obrigatoriedade na identificação prévia desses experimentos ao professor a fim de evitar duplicidade de exemplos das atividades experimentais (Figura 2).

A atenção prestada pela maioria dos presentes na sala de aula no dia da culminância foi um demonstrativo positivo do envolvimento no qual muitos deles se encontraram. Pois de acordo com Corrêa e Lindemann (2017), o principal objetivo das aulas experimentais é torná-las mais instigantes e, por conseguinte, estimular a curiosidade dos alunos para uma melhor compreensão do assunto. A exposição oral foi um dos pontos relevantes, pois os alunos conseguiram se expressar e demonstrar que mantinham um conhecimento satisfatório acerca do objeto exposto (Figura 3).

Figura 2: Diversidade de atividades experimentais.





Fonte: MESQUITA, G. F., 2019.

Logo, este trabalho visa divulgar um relato de experiência produzido e aplicado com a finalidade de desenvolver o aspecto investigativo do aluno e a promoção do saber científico para compreender questões do cotidiano relacionadas a temática Reações Químicas.

Figura 3: Apresentação das atividades experimentais.



Fonte: MESQUITA, G. F., 2019.

Considerações Finais

Essa sequência didática contemplou várias habilidades por meio de atividades de estímulo visual, oral, reflexivo, investigativo e criativo, muitas vezes de modo lúdico e com desempenho também associado a trabalhos em equipe. Acredita-se que por esse motivo foi possível observar um número superior de estudantes participando das diversas ações propostas ao longo do período. Dessa forma, espera-se que todo esse processo de aprendizagem tenha despertado a criticidade e a curiosidade a ponto de instiga-los na busca por diversas questões cotidianas e assim introduzi-los aos fundamentos do conhecimento científico.



Referências

ALVES, W. F. A formação de professores e as teorias do saber docente: contextos, dúvidas e desafios. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 263-280, 2007.

ANDRADE, L. P.; VICTÓRIO, C. F. Proposta de Criação de uma Coleção de Vertebrados Taxidermizados como Modelo para Atividades de Ensino. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 16, n. 5, p. 479-482, 2016.

ANDRADE, M. L. F.; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Revista Ciência e Educação**, v. 17, n. 4, p. 835-834, 2011.

BEDIN, F.C.; KIOURANIS, N.M.M.; SARI, E.R.G.; BRUSTOLIN, L.C. Construção de infográficos como uma ferramenta potencializadora do educar pela pesquisa. **MUDI**, v 21, n 03, p. 26-37, 2017.

Corrêa, E.R.; Lindemann, R.H. **Estudo da aprendizagem e da interação proporcionada pelo lúdico em eventos de educação em química**: Anais do VII Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão – Universidade Federal do Pampa, 2017.

CORTES, T. P. B. B.; MACIEL, R. S.; NUNES, M. F. H.; Souza, C. H. M. A infografia multimídia como recurso facilitador no ensino-aprendizagem em sala de aula. **Revista Científica Internacional**. Ed. 29, v. 1, n. 1, 2014.

FERREIRA, L. N. A.; QUEIROZ, S. L. Textos de Divulgação Científica no Ensino de Ciências: uma revisão. Alexandria: **Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 5, n. 1, p. 3-31, mai. 2012.

FORTE-FERREIRA, E. C.; NORONHA, L. A.; SOARES, J. G. A oralidade em propostas pedagógicas na educação básica: uma análise do processo de ensino. **Revista Leia Escola**, v. 17, n. 2, p. 53-62, 2018.

GOMES, C. R. P.; SILVA, F. A. R. O “Mistério no Zoo”: um jogo para o ensino de zoologia de vertebrados no ensino fundamental II. **Revista da SBEnBio**, n. 9, 2016.

JOHAN, C. S.; CARVALHO, M. S.; ZANOVELLO, R.; OLIVEIRA, R.P.; GARLET, T. M. B., BARBOSA, N. B. V.; MORESCO, T. R. Promovendo a aprendizagem sobre fungos por meio de atividades práticas. **Ciência e Natura**. Santa Maria, v. 36 Ed. Especial II, p. 798–805, 2014.

JÚNIOR, J. B. B; MENDES, A. G. L. M; SILVA, N. M. **O Uso do Infográfico em Sala de Aula: Uma Experiência na Disciplina de Literatura**. Universidade Federal do Rio de Janeiro – Escola de Comunicação. Laboratório de Pesquisa em Tecnologias da Informação e da Comunicação – LATEC/UFRJ, v. 11, n. 3, 2017.

LEÃO, M. F.; REHFELDT, M. J. H.; MARCHI, M. I. Produção de vídeos com atividades experimentais para dinamizar o estudo dos ciclos biogeoquímicos e favorecer a construção de



aprendizagens com significado. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 12, p. 1-11, 2015.

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/400-2.pdf>>. Acesso em: 01 ago 2019.

MOTOKANE, M. T. Sequências didáticas investigativas e argumentação no ensino de ecologia. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 17, n. esp. p. 115-137, 2015.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no Ensino de Ciências e Biologia. **InFor**, v. 2, n. 1, p. 355-381, mai. 2017.

OLIVEIRA, M. M. **Sequência didática interativa no processo de formação de professores**. Petrópolis. Vozes; 2013.

SANTOS, W. I.; LEÃO, M. F. Produção de vídeos com experimentos por estudantes do 9º ano do ensino fundamental como maneira de aprender conceitos iniciais da química. **Pesquisa em Foco**, v. 23, n. 1, 2018.

SILVA, G. B.; FREITAS, D. S. Quando a genética vira notícia: o uso de textos de divulgação científica (TDC) em aulas de biologia. **Revista Didática Sistemática**, v. 3, p. 41-56, abr. 2006.

TEIXEIRA, Q. D.; RIBEIRO, A. B.; SANTOS, M. C.; COSTA, F. J. O lúdico no ambiente escolar: utilização de jogo para promoção e manutenção da alimentação saudável em uma escola particular da região metropolitana de Belo Horizonte. **Revista Tecer**, Belo Horizonte, v. 9, n. 16, p. 44-56, mai. 2016.

ZAGO, L. M.; GOMES, A. C.; FERREIRA, H. A.; SOARES, N. S.; GONÇALVES, C. A. **Fotossíntese: uma proposta de aula investigativa**. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 5, n. S1, p. 759-761, jul. 2007.

ZAPPE, J. A.; SAUERWEIN, I. P. S. Os pressupostos da educação pela pesquisa e o ensino de fungos: o relato de uma experiência didática. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias** v. 17, n 2, p. 476-490, 2018.