



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE- UFCG

CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE-CES

UNIDADE ACADÊMICA DE BIOLOGIA E QUÍMICA- UABQ

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PLANEJAMENTO COMO ESTRATÉGIA PARA UMA BOA PRÁTICA DOCENTE,
COM UM BOM USO DO MATERIAL DIDÁTICO.

LAUANNA GISELLY DOS SANTOS OLIVEIRA

CUITÉ- PB

2023

LAUANNA GISELLY DOS SANTOS OLIVEIRA

PLANEJAMENTO COMO ESTRATÉGIA PARA UMA BOA PRÁTICA DOCENTE,
COM UM BOM USO DO MATERIAL DIDÁTICO.

Trabalho de conclusão de curso apresentado
como requisito para obtenção do título de
Licenciatura em Ciências Biológicas pela
Universidade Federal de Campina Grande-
UFCG, Campus Cuité-PB.

Orientador: Prof. Dr. Luíz Sodré Neto.

CUITÉ- PB

2023

FICHA CATALOGRÁFICA

O48p Oliveira, Lauanna Giselly dos Santos.

Planejamento como estratégia para uma boa prática docente, com um bom uso do material didático. / Lauanna Giselly dos Santos Oliveira. - Cuité, 2023. 18 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, 2023. "Orientação: Prof. Dr. Luiz Sodré Neto".

Referências.

1. Ensino de ciências. 2. Livro didático. 3. Livro didático – ciências. 4. Prática docente - planejamento. 5. Material didático - uso. I. Sodré Neto, Luiz. II. Título.

CDU 37.02(043)

LAUANNA GISELLY DOS SANTOS OLIVEIRA

PLANEJAMENTO COMO ESTRATÉGIA PARA UMA BOA PRÁTICA DOCENTE,
COM UM BOM USO DO MATERIAL DIDÁTICO.

Trabalho de conclusão de curso apresentado como
requisito para obtenção do título de Licenciatura em
Ciências Biológicas pela Universidade Federal de
Campina Grande-UFCG, Campus Cuité-PB.

Aprovado em ___/___/_____

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Luíz Sodré Neto- CES/UFCG

(Orientador)

Prof. Dr. Heron Neves de Freitas- CES/UFCG

(Membro Titular)

Prof.^a Dr.^a Michelle Gomes Santos- CES/UFCG

(Membro Titular)

AGRADECIMENTOS

A finalização deste trabalho concretiza a realização de um sonho tão almejado, sonho este que pretendo dar continuidade em outras esferas. Ao longo desses 4 anos vivenciei experiências inesquecíveis, algumas maravilhosas, outras nem tanto, mas todas fizeram parte do processo de amadurecimento.

Agradeço primeiramente a Deus, pois sei o quanto minha fé me fortaleceu para que chegasse até aqui. Agradeço também a todos aqueles que se fizeram presentes em minha vida ao longo desses 4 anos, em especial minha família, que sempre foi minha base para tudo, que mesmo nas dificuldades, se mantiveram firmes ao meu lado me mostrando o quanto eu era forte.

Agradeço também aos meus queridos amigos que se fizeram presentes em cada momento, aqueles que deixei na saudade e aqueles que conquistei durante o caminho, e também ao meu namorado, que esteve ao meu lado, acreditando em mim desde o princípio, me fortalecendo e segurando a minha mão sempre que desânimo vinha, me fazendo acreditar que tudo daria certo ao final.

Aos meus professores por toda dedicação e confiança depositada, em especial ao professor orientador Dr. Luiz Sodré Neto, pela sabedoria e comprometimento com que me orientou durante a realização deste trabalho. Agradeço também a toda banca examinadora, a professora Dr^a Michelle Santos e ao professor Dr. Heron Freitas, por se fazerem presentes nesse momento tão especial diante de uma missão bastante importante. Agradeço também a todo o corpo da instituição UFCG pelo carinho com o qual tiveram comigo e todo o seu corpo estudantil.

Dedico esse trabalho a todos aqueles que fizeram parte da minha trajetória acadêmica, direta ou indiretamente. Em especial aqueles que foram o meu alicerce do princípio ao fim: meus queridos pais; também aos mestres e doutores que semearam conhecimento como forma de educação; dedico também aos queridos amigos apoiadores.

“A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca.
E ensinar e aprender não pode dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria.”

(Paulo Freire)

RESUMO

O ensino de base têm demonstrado uma busca incansável pela prática interdisciplinar, norteada pelos documentos oficiais e pelos resultados das pesquisas sobre a necessidade de metodologias ativas, dentro da prática docente. Na contemporaneidade, o conteudismo ainda é muito presente no ensino de Ciências, no sentido de ser passível de transmissão, do professor, ainda tido como detentor do conhecimento, para os estudantes, considerados como receptores que absorvem e reproduzem as informações. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo planejar, executar e analisar uma Unidade Didática presente em um livro didático de Ciências junto com estudantes do 8º ano do ensino fundamental, com o propósito de destacar a importância de uma abordagem interdisciplinar para uma boa prática docente e uso adequado do material didático. Foi realizada uma pesquisa de caráter qualitativo, durante o período de setembro de 2022 à janeiro de 2023, o desenvolvimento da pesquisa ocorreu a partir de uma perspectiva problematizadora fundamentada nos princípios dos três momentos pedagógicos: a problematização inicial; a organização do conhecimento e a aplicação do conhecimento. A presente abordagem foi responsável pelo desprendimento de aulas totalmente conteudistas e entediadas através de um bom planejamento e da organização precisa do material didático. Contudo, foi possível afirmar a relevância de uma boa prática docente, diante de metodologias ativas e um bom uso do material didático.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade. Ensino-aprendizagem. Três momentos pedagógicos. Planejamento.

ABSTRACT

Basic teaching has demonstrated a tireless pursuit of interdisciplinary practice, guided by official documents and research results on the need for active methodologies within teaching practice. In contemporary times, contentism is still very present in science teaching, in the sense of being capable of transmission, from the teacher, still seen as the holder of knowledge, to the students, considered as receivers who absorb and reproduce information. In view of this, the present work aimed to plan, execute and analyze a Didactic Unit present in a Science textbook together with students of the 8th year of elementary school, with the purpose of highlighting the importance of an interdisciplinary approach for good practice teacher and proper use of didactic material. A qualitative research was carried out, during the period from September 2022 to January 2023, the development of the research took place from a problematizing perspective based on the principles of the three pedagogical moments: the initial problematization; the organization of knowledge and the application of knowledge. The present approach was responsible for the detachment of totally content and boring classes through good planning and the precise organization of the didactic material. However, it was possible to affirm the relevance of a good teaching practice, in the face of active methodologies and a good use of didactic material.

Keywords: Interdisciplinarity. Teaching-learning. Three pedagogical moments. Planning.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. METODOLOGIA.....	12
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES	14
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	16
5. REFERÊNCIAS.....	17

1. INTRODUÇÃO

Mediante a necessidade de atitude interdisciplinar por parte de professores e estudantes, este trabalho é direcionado pelos seguintes questionamentos: *Como a interdisciplinaridade é trabalhada ou vivenciada no ensino básico?; A interdisciplinaridade precisa ser falada ou desenvolvida na prática?; Que tipo de planejamento pode de fato estimular a continuidade de um trabalho interdisciplinar?*

A interdisciplinaridade está presente na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), com algumas ações que devem ser trabalhadas em sala de aula, como a contextualização de conteúdos dos componentes curriculares e sua organização de forma interdisciplinar. É importante priorizar estratégias capazes de conectar conteúdos e realidade dos aprendizes, consequentemente tornando significativo cada tema trabalhado.

Para isto, é importante também pensar sobre formas de organização interdisciplinar dos componentes curriculares e fortalecer a competência pedagógica das equipes escolares para adotar estratégias mais dinâmicas, interativas e colaborativas em relação à gestão do ensino e da aprendizagem (BRASIL, 2017, p.12). Apesar da busca pela prática interdisciplinar, norteadas pelos documentos oficiais e pelos resultados das pesquisas sobre o tema em muitos países, além do Brasil, na contemporaneidade, o conteudismo ainda é muito presente no ensino de Ciências, no sentido de ser passível de transmissão, do professor, ainda tido como detentor do conhecimento, para os estudantes, considerados como receptores que absorvem e reproduzem as informações. Este tipo de prática, na maioria dos casos, não provoca curiosidade nem abre espaço para discussões.

Além de não gerar curiosidade ou de não oportunizar participação dos estudantes, as modalidades didáticas mais convencionais tendem a separar assuntos correlatos como se estes não fossem interdependentes. Mittitier e Lourençon (2017), sobre isto, destacam que a interdisciplinaridade pode evitar a fragmentação dos conteúdos e dos currículos escolares, além de ser essencial para entendimento do conhecimento como um todo.

Segura e Kahlil (2015), por sua vez, dentre tantos outros autores, destacam que a abordagem tradicional utilizada no Ensino de Ciências não é capaz de estimular no

estudante o pensamento crítico, nem desenvolver as habilidades necessárias para que possam resolver problemas reais que estão presentes no seu dia-dia. Estes mesmos autores, assim como Santos et al. (2018), defendem a busca por metodologias e estratégias pedagógicas capazes de estimular os estudantes no desenvolvimento de conexões entre o saber escolar e o saber cotidiano, com o objetivo de desenvolver autonomia e criticidade para que haja entendimento da Ciência em prol do desenvolvimento social.

Diante deste contexto, é reforçada a necessidade de conhecimento sobre as alternativas para que se busque um ensino-aprendizagem mais eficaz para mais pessoas. Quanto mais se conhece sobre estratégias didáticas, mais se tem a possibilidade de desenvolver aulas que despertem interesse de mais estudantes.

Uma das propostas de contribuição para o Ensino de Ciências é baseada nos fundamentos dos Três Momentos Pedagógicos (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2018). Fundamentada nas ideias de Paulo Freire sobre educação problematizadora, a proposta de desenvolvimento dos Três Momentos Pedagógicos tem como objetivo despertar no estudante a dúvida, deixando para trás a educação bancária, que faz do estudante um mero receptor de conhecimento onde memorizam e repetem informações passadas pelos educadores. Esta proposta é considerada uma prática interdisciplinar, já que envolve uma problematização inicial e um conseqüente trabalho de organização para que o conhecimento integrado seja entendido e vivenciado.

Oliveira e Santos (2017) mencionam que Paulo Freire não aborda o termo *interdisciplinaridade* de forma clara em suas obras, no entanto, suas ideias são pautadas em elementos importantes para o desenvolvimento da prática interdisciplinar no setor educativo, de forma a superar o ensino fragmentado e disciplinar, apesar de não ter sido nomeado dessa maneira. Esses elementos se desenvolvem a partir da dialogicidade, problematização, contextualização e coletividade.

Apesar de toda a importância reconhecida, a interdisciplinaridade permanece um desafio para muitos professores, pois normalmente não se aprende rapidamente a agir de forma interdisciplinar nem é fácil identificar no material didático as propostas para que sejam integradas informações didaticamente separadas em capítulos. Além disso, a interdisciplinaridade precisa estar presente no planejamento para que reflita nas atividades propostas.

Diante da problemática apresentada, o objetivo deste trabalho foi planejar, executar e analisar uma Unidade Didática presente em um livro didático de Ciências junto com estudantes do 8º ano do ensino fundamental, com o propósito de destacar a importância de uma abordagem interdisciplinar para uma boa prática docente e uso adequado do material didático.

2. METODOLOGIA

A presente pesquisa é de abordagem qualitativa e, de acordo com Merlim (2022), o desenvolvimento das três etapas principais, é capaz de romper com a estrutura curricular aparentemente rígida, flexibilizando o currículo e possibilitando uma maior aproximação de situações vivenciadas pelos discentes. O período em que se planejou e se executou, incluindo a escrita deste trabalho foi entre setembro de 2022 e janeiro de 2023.

Inicialmente foram estimulados questionamentos para identificar os conhecimentos prévios e as concepções alternativas dos estudantes sobre os temas selecionados.

O desenvolvimento da proposta ocorreu a partir de uma perspectiva problematizadora fundamentada nos princípios dos Três Momentos Pedagógicos descritos abaixo:

1 - Problematização inicial: compreende o momento em que foram abordadas situações reais que os estudantes vivenciam e conhecem, e que estão em consonância com os temas apresentados. Neste primeiro momento o professor pode questionar posicionamentos, problematizar o conhecimento que está sendo exposto e também fomentar a discussão a partir das diferentes respostas dos alunos, estimulando a dúvida, sem que haja explicações prontas. Sendo assim, é necessário que no momento da problematização o aluno seja desafiado e sinta a necessidade de expor suas ideias. O que se objetiva na problematização é identificar explicações contraditórias, verificar as limitações e lacunas do conhecimento que vem sendo abordado, e conseqüentemente levantar os conhecimentos prévios dos mesmos.

2 - Organização do conhecimento: esta etapa é destinada à organização dos conhecimentos necessários para a compreensão dos temas discutidos durante a problematização inicial, sendo sistematicamente estruturada sob a orientação do professor. É necessário que nesse momento sejam explorados alguns exercícios, de modo que o professor possa desenvolver conceitos fundamentais para compreensão científica das situações problematizadas.

3- Aplicação do conhecimento: após a problematização e a organização, chega o momento de abordar de forma sistemática o conhecimento que vem sendo contextualizado e internalizado pelo estudante. Nesta fase podem ser desenvolvidas atividades que busquem a generalização dos conceitos abordados anteriormente, como também a formulação de outros problemas. O objetivo principal aqui vai do conhecimento dos conteúdos trabalhados à articulação constante com situações reais.

Os três momentos pedagógicos foram desenvolvidos em três turmas de ciências do 8º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental Raul de Medeiros Dantas, no município de São José do Seridó - RN. Todas as aulas foram elaboradas a partir do livro didático "Companhia das ciências 8, 5º edição".

Para a avaliação desses três momentos foi utilizada a Unidade 3, relativa ao tema Terra e Universo, contendo quatro capítulos, que se intitulam: sistema sol-Terra-lua (Capítulo 13); climas terrestres e sua formação (Capítulo 14); a previsão do tempo meteorológico (Capítulo 15); e restaurando o equilíbrio ambiental (Capítulo 16). Mas, a partir do planejamento para a execução da proposta, foi feita uma reordenação dos capítulos do livro, referentes a esta Unidade 3. Os capítulos foram abordados na ordem contrária à sua sequência original, iniciando com o último capítulo (16) e finalizando com o primeiro (13).

As atividades foram desenvolvidas ao longo de 20 aulas, sendo 5 aulas para a abordagem de cada um dos capítulos. A primeira aula de cada capítulo correspondeu ao momento de problematização inicial. As três aulas seguintes foram usadas para a organização do conhecimento. E a quinta aula de cada parte foi usada para a aplicação do conhecimento. Estas 20 aulas foram desenvolvidas na referida escola entre os meses de outubro e dezembro de 2022.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro momento em sala de aula, a partir dos questionamentos para interação e reflexão acerca de seus conhecimentos prévios, foi observada uma reação de estranheza por parte dos estudantes. Isto aconteceu principalmente na apresentação do capítulo a ser trabalhado iniciando a Unidade 3, já que este é o último capítulo na ordenação do livro. A impressão dos estudantes foi a de que os conteúdos acabariam naquele dia. Foram muitas as perguntas como: “Já acabaram os assuntos?”; “Por que não continua a sequência do livro?”; “Se o livro está organizado assim, por que mudou?”.

Os próprios questionamentos por si só já causaram neles uma curiosidade em entender o motivo da reordenação e o porquê de se priorizar o último capítulo no início da Unidade. Essa reação rendeu até um melhor aproveitamento do conteúdo, pois, a partir da curiosidade deles, houve uma participação mais frequente e assídua nas aulas.

Em seguida, foram utilizados os conhecimentos prévios dos estudantes para relacionar com os temas presentes no livro didático, insistindo sempre na abordagem de vivências cotidianas. Foi possível observar uma familiaridade maior com o conteúdo do livro, ainda que houvesse resistência em associar assuntos de Ciências situações do dia-dia.

Ao apresentar seus próprios conhecimentos prévios de uma maneira mais dialogada, foi possível gerar questionamentos e opiniões bastante relevantes. Por meio do diálogo também houve a possibilidade de identificar a impressão dos estudantes sobre as características das próprias aulas, evidenciando inclusive a exaustão e o desestímulo pela previsibilidade da maior parte das aulas. A sequência estabelecida no livro parece gerar uma acomodação e uma conseqüente situação monótona em que prevalece a passividade dos estudantes.

A força do conteudismo presente por ter sido trabalhado ao longo da vida escolar dos estudantes, além de algumas propostas de leituras e atividades do próprio livro, normalmente faz com que haja uma ideia equivocada de que o livro determina o planejamento e deve ser a única fonte de informação dentro das escolas. Para Carvalho Sobrinho e Leite (2016), na Educação Básica, o processo de ensino-aprendizagem utiliza os livros didáticos (LD) como principal recurso pedagógico na mediação dos

conhecimentos escolares. Estes autores evidenciam a importância da utilização de livros didáticos para práticas educacionais, mas destaca que muitas vezes ele é o único material disponível e acessível durante esse processo de ensino-aprendizagem.

Tal como defende Silva (2017), o olhar crítico e reflexivo do professor é essencial, a fim de que os conteúdos se tornem mais significativos para as realidades dos alunos, visto que, por meio das práticas de ensino desafiadoras e problematizadoras das propostas colocadas pelo livro didático, é possível construir a cidadania e contribuir para a emancipação do indivíduo enquanto sujeito social.

Diante dessa abordagem, é indiscutível a relevância do livro didático. No entanto, também é necessário uma organização dos objetivos ou até mesmo na sequência didática apresentada por ele, como foi feito no presente trabalho.

A reordenação dos capítulos do livro foi responsável pelo desprendimento de aulas totalmente conteudistas, entediadas e da frustração de não concluir o livro, faltando muitas vezes abordar capítulos extremamente importantes. Por isso, a importância em organizar cada capítulo de acordo com a metodologia proposta pelo professor, diante da necessidade de cada turma e dos demais recursos disponíveis, para que seja disposto de uma maior contribuição e não seja apenas mais uma ferramenta mal administrada.

Se a parte que gera mais interesse, sentida pelo professor no momento da aula, está sempre em propostas alternativas, incluindo, por exemplo, leituras e atividades complementares, por que estas propostas estão muitas vezes no final do capítulo ou unidade? Será que todo professor teria a atitude de começar por este final com facilidade? Ou seria provável que boa parte desses docentes acabariam deixando de desfrutar dessas propostas simplesmente por uma má organização nos seus objetivos metodológicos? Seria mais viável os autores dos livros didáticos organizarem esta sequência ou os professores buscarem este rearranjo no próprio planejamento? ou as duas coisas? Onde estaria a interdisciplinaridade?

Paniz et al. (2018) defendem que o papel do docente concentra-se em ser sujeito ativo no processo de construção curricular da escola com base na dinâmica dos Três Momentos Pedagógicos, possibilitando aos educandos um ensino pautado pelo diálogo e problematização, propiciando a participação destes no processo de ensino-aprendizagem.

Na concepção de Locatelli et al. (2020), para possibilitar a interdisciplinaridade, é preciso que o professor, ao abordar um tema ou conteúdo em sala de aula, estabeleça relações com outros campos do saber. Por exemplo, é necessário realizar a aproximação ou integração entre conceitos das outras ciências, a fim de buscar responder, conhecer e refletir aspectos da sua disciplina, bem como estabelecer relações com as questões sociais, científicas e tecnológicas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentro do viés interdisciplinar, a proposta desenvolvida por Delizoicov e Angotti, denominada de “Três Momentos Pedagógicos”, é apresentada como um caminho para o trabalho envolvendo a problematização como embasamento para a relação aluno e professor por meio de suas próprias vivências, aproximando-os do conteúdo programado e questionando-os sobre seus próprios conhecimentos. E as aulas desenvolvidas durante esta pesquisa obtiveram resultados positivos em relação a estes aspectos.

A organização do conhecimento também viabiliza a metodologia interdisciplinar, tendo em vista, que esse momento está associado ao conhecimento científico, recorrente aos livros didáticos, e às atividades que permitem instigar no estudante a vontade de aprender e buscar solução para cada problema apresentado.

Diante da contribuição dos três momentos pedagógicos para o Ensino de Ciências, ao se trabalhar a Unidade Temática "Terra e Universo" de forma interdisciplinar em turmas do 8º ano, o presente trabalho parece ter melhorado pelo menos a postura dos estudantes em prol da construção de um processo de ensino-aprendizagem de ciências associado ao cotidiano.

Nesse contexto, vale salientar que o papel do docente vai além da ideia de transmissão do conhecimento. A colaboração favorecida pelo diálogo gera um espaço de discussão de ideias, de troca de conhecimentos e experiências e esta participação já contribui para uma postura interdisciplinar que tende a ajudar na construção do conhecimento interdisciplinar.

A escola, como instituição transmissora de valores também tem um papel fundamental nessa construção do conhecimento, assim como o professor, o planejamento escolar também reflete muito no desenvolvimento dos alunos. Infelizmente, a realidade escolar é rodeada por diversas problemáticas, seja financeira, familiar ou social, por isso se torna tão difícil aplicar a teoria na prática. Contudo, é essencial que a escola desempenhe estratégias facilitadoras de maneira coletiva para a abordagem dos assuntos e no manuseio do material didático.

Portanto, acredita-se que as ideias e as práticas que possam contribuir para nortear o trabalho do professor devem ser mais valorizadas pelos docentes para que estes também sejam estimulados e desafiados a planejar de fato. A consequência deste planejamento possivelmente fará uma diferença significativa nos resultados das aulas, tanto pela didática favorável, quanto pelo uso mais adequado do material didático.

5. REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Educação é a base. Terceira versão. Brasília: MEC, 2017.

CARVALHO SOBRINHO, H.; LEITE, C. M. C. Abordagem do lugar no livro didático de geografia do 6º ano do ensino fundamental. **Revista Cerrados**, v. 14,n. 2, p. 125-140, 2016. ISSN 2448-2692. Disponível em: <<http://www.periodicos.unimontes.br/cerrados/article/view/92>>. Acesso em 11/01/2023.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 5.ed.São Paulo: Cortez, 2018.

LOCATELLI, A.; CRESTANI, E. R. M. F.; ROSA, C. T. W. Os três momentos pedagógicos e a interdisciplinaridade no ensino de ciências da natureza: análise de um curso de formação continuada. **Revista Insignare Scientia**, v. 3, n. 1. Jan./Abr. 2020 - ISSN 2595-4520.

MERLIM, R. S.; SARAIVA, V. S. M.; SILVA, F. R. S.; MACHADO, C. B. H.; CALDAS, R. Uma sequência didática baseada nos três momentos pedagógicos para o

ensino da primeira lei da termodinâmica. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v.12, n.1, e5724, 2022.

MITTITIER, J. G.; LOURENÇO, B. N. **Interdisciplinaridade na bncc: quais perspectivas?**. VI SEMATED – Semana da Matemática e Educação Tendências em Educação Matemática Araraquara, São Paulo, 2017.

OLIVEIRA, E. B.; SANTOS, F. N. Pressupostos e Definições em Interdisciplinaridade: diálogo com alguns autores. **Revista Interdisciplinaridade**, v. 11, 2017.

PANIZ, C. M.; CENTA, F. G.; ARAÚJO, L. B.; MUENCHEN, C. Os três momentos pedagógicos como estruturantes de currículos: o estudo da realidade e os temas geradores na educação em ciências. **Reflexão e Ação**, v. 26, n. 2, p. 249-266, 2018.

SANTOS, A. N.; SILVA, M. J.; LIMA, T. O.; GUEDES, M. G. M. Proposta de uma intervenção pedagógica interdisciplinar no ensino de funções orgânicas fundamentada nos três momentos pedagógicos. **Revista Vivências em Ensino de Ciências**, 3ª Edição Especial, v. 2, 2018.

SEGURA, E.; KALHIL, J. B. A metodologia ativa como proposta para o ensino de ciências. **Revista REAMEC**, n. 3, 2015.

SILVA, A. S. Reflexões acerca das assimetrias entre a prática pedagógica e as proposições das políticas voltadas ao programa nacional do livro didático e à formação de professores. **Revista Querubim**, v. 01, n. 32, p. 24-33, 2017.