



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS CAMPO MAIOR
CURSO ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

ALINE PEREIRA SILVA

**O PAPEL DAS ATIVIDADES PRÁTICAS NAS AULAS DE CIÊNCIAS DO ENSINO
FUNDAMENTAL II**

**CAMPO MAIOR
2023**

ALINE PEREIRA SILVA

O PAPEL DAS ATIVIDADES PRÁTICAS NAS AULAS DE CIÊNCIAS DO ENSINO
FUNDAMENTAL II

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico)
apresentado como exigência parcial para obtenção do
diploma do Curso de Especialização no ensino de
Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Piauí, Campus Campo Maior .

Orientadora: Prof. Dra. Lidiane Rodrigues Oliveira
Santos

CAMPO MAIOR
2023

ALINE PEREIRA SILVA

O PAPEL DAS ATIVIDADES PRÁTICAS NAS AULAS DE CIÊNCIAS DO ENSINO
FUNDAMENTAL II

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico)
apresentado como exigência parcial para obtenção do
diploma do Curso de Especialização no ensino de
Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Piauí, Campus Campo Maior .

Aprovado em: 25/12/2023

BANCA ORGANIZADORA

Prof.^a Dra. Lidyane Rodrigues Oliveira Santos
Orientador(a) e Presidente da Banca

Prof.Dr.José da Silva Rodrigues
Membro avaliador(a)

Prof.^a Esp. Kelson Antonio de Oliveira Santos
Membro avaliador(a)

CAMPO MAIOR
2023

O PAPEL DAS ATIVIDADES PRÁTICAS PARA NAS AULAS DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL II.

Aline Pereira Silva¹
Lidyane Rodrigues Oliveira Santos²

RESUMO

O ensino de ciências vem sofrendo modificações ao longo dos anos na tentativa de se modernizar e de ofertar um ensino de qualidade. Nesse contexto, as atividades práticas têm um papel essencial no desenvolvimento das habilidades dos alunos, pois proporcionam uma abordagem mais concreta e contextualizada dos conceitos científicos. O objetivo dessa pesquisa é analisar o papel das práticas nas aulas de ciências nos anos finais do ensino fundamental, procurando, através do ponto de vista de alguns autores destacar os pontos positivos e quais as maiores dificuldades para sua aplicação. Essa pesquisa foi realizada através de uma revisão bibliográfica tendo como base pesquisas diagnósticas realizadas entre 2016 a 2023, publicadas em revistas e a coleção de livro didático enviado para escolha do material que será utilizado nos anos finais do ensino fundamental entre os anos de 2024-2027. Dos cinco artigos analisados, a pesquisa identificou diversos benefícios que envolve a utilização de atividades práticas como: promover a motivação dos alunos, melhorar a compreensão dos conceitos científicos, desenvolvimento de habilidades práticas e de pensamento crítico e investigativo. Concluindo que uso dessas práticas nas aulas de ciências contribui para a formação de cidadãos críticos, conscientes, capazes de compreender, interagir com o mundo em que vivem e despertar maior interesse pelo ensino, por outro lado pode-se constatar que nem sempre essas metodologias são desenvolvidas devido a falta de formação docente adequada, interesse e tempo dos professores.

Palavras-chave: ensino de ciências; práticas pedagógicas; dificuldades.

ABSTRACT

Science teaching has undergone changes over the years in an attempt to modernize and offer quality teaching. In this context, practical activities play an essential role in developing students' skills, as they provide a more concrete and contextualized approach to scientific concepts. The aim of this research is to analyze the role of practical activities in science classes in the final years of elementary school, seeking, through the point of view of some authors, to highlight the positive points and the greatest difficulties in applying them. This research was carried out through a bibliographic review based on diagnostic research carried out between 2016 and 2023, published in magazines and the textbook collection sent to choose the material that will be used in the final years of elementary school between the years 2024-2027. Of the five articles analyzed, the research identified several benefits that involve the use of practical activities such as: promoting student motivation, improving understanding of scientific concepts, developing practical skills and critical and investigative thinking. In conclusion, the use of these practices in science classes contributes to the formation of critical, aware citizens, capable of understanding and interacting with the world in which they live and arousing greater interest in teaching. On the other hand, it can be seen that these methodologies are not always developed due to a lack of adequate teacher training, interest and time on the part of teachers.

Keywords: science teaching; pedagogical practices; difficulties.

¹

¹ Aline Pereira Silva. Instituto Federal do Piauí. alinepereira1508@gmail.com. ² Lidyane Rodrigues Oliveira Santos.

1 INTRODUÇÃO

A ciência é uma área do conhecimento que busca entender o mundo que nos cerca por meio da observação, experimentação e análise sistemática. No entanto, muitas vezes o ensino de ciências acaba se resumindo a uma abordagem teórica, deixando de explorar o potencial das atividades práticas como uma ferramenta fundamental para a aprendizagem significativa.

No contexto histórico o ensino de ciências vem sendo implementado de forma lenta, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) até a implementação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1961, as aulas de ciências eram ministradas apenas no final das últimas séries do ensino fundamental, chamado antigamente de ginasial. A partir de 1971, com a implementação da lei nº 5.692, esse ensino passou a ser obrigatório para todas as séries do ensino fundamental a partir da fixação de diretrizes e bases para o 1º e 2º grau.

Apesar de ter se tornado obrigatório, seguiu sendo implementado de forma tradicional e mecânica, priorizando a parte teórica, em que o professor apenas segue os conteúdos do livro didático, sem deixar que o aluno seja protagonista do ensino. Os PCNs estabelecem que o ensino de Ciências Naturais, no Ensino Fundamental, deve propiciar ao aluno o desenvolvimento de “[...] competências que lhe permitam compreender o mundo e atuar como indivíduo e como cidadão, utilizando conhecimentos de natureza científica e tecnológica” (BRASIL, 1997a, p. 31).

Com o passar do tempo essa abordagem passou a ganhar uma perspectiva diferenciada trazendo aulas mais dinamizadas e práticas, aulas essas, muitas vezes sugeridas no livro didático. Para Hodson (1994) as aulas práticas são um meio que os professores podem utilizar para estimular o interesse dos alunos, desenvolvendo um conhecimento científico mais crítico sobre o mundo que os rodeia e tornar o ensino de ciências mais dinâmico e atrativo.

As atividades práticas no ensino de ciências para ensino fundamental têm um papel essencial no desenvolvimento das habilidades dos alunos, pois proporcionam uma abordagem mais concreta e contextualizada dos conceitos científicos. Essas atividades envolvem experimentação, observação, coleta de dados, análise e interpretação de resultados, incentivando os estudantes a pensarem de forma crítica e a tirarem suas próprias conclusões. Além disso, as atividades práticas permitem aos alunos explorar o processo científico de forma mais autônoma, estimulando a curiosidade e o espírito investigativo.

Lunetta (1991) defende que as aulas práticas ajudam no processo de desenvolvimento e interação de conceitos científicos, permitindo que os estudantes aprendam a abordar e a solucionar problemas complexos objetivando seu mundo. Através das atividades práticas, também é possível estimular o pensamento criativo, a resolução de problemas e o trabalho colaborativo. Os alunos são incentivados a formular hipóteses, planejar e implementar experimentos, além de discutirem e compartilharem seus resultados com os colegas, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades sociais e cognitivas, tão importantes para a formação integral dos estudantes.

É importante ressaltar que as atividades práticas devem ser planejadas de forma adequada e contextualizadas com o conteúdo a ser ensinado e que os educadores proporcionem o ambiente adequado e materiais necessários para que os alunos possam realizar as atividades com segurança e eficácia e mesmo sendo reconhecido a importância dessas atividades práticas, muitos professores não as executam em sala de aula. Atualmente, a execução de aulas práticas no Ensino de Ciências, principalmente nas escolas da rede pública, é limitada ou inexistente (LIMA et al., 2016).

De acordo com Andrade & Massabni (2011), as aulas práticas exigem a atenção redobrada dos professores, seja para orientar os alunos quanto aos conhecimentos científicos que se quer trabalhar, seja para organizar e verificar o andamento da aula, de modo a evitar situações perigosas ou não favorecedoras da aprendizagem.

As atividades práticas têm um papel indispensável no ensino de ciências, pois contribuem para a compreensão dos conceitos científicos, estimulam a curiosidade e

desenvolvem habilidades sociais e cognitivas. Dessa forma, é essencial que os educadores reconheçam a importância e efetividades dessas atividades e as incluam de forma regular em seu planejamentos pedagógicos, visando assim uma educação científica mais significativa e engajadora.

Acompanhando as aulas de ciências em uma escola da rede pública, observou-se que ainda prevalece um ensino muito teórico. A disciplina de ciências apresenta uma carga horária muito pequena, contendo apenas três aulas por semana, e com essa metodologia aplicada os alunos demonstram bastante falta de interesse.

Diante disso essa pesquisa visa analisar o papel da prática para o andamento da disciplina de ciências nos anos finais do ensino fundamental, procurando, através do ponto de vista de alguns autores destacar os pontos positivos e quais as maiores dificuldades para sua aplicação.

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa trata-se de uma revisão integrativa da literatura, que traz uma análise sobre o papel das práticas na disciplina de ciências, relata a importância da relação entre teoria e prática para a aprendizagem dos alunos no ambiente escolar, e destaca os desafios enfrentados pelos professores na efetivação dessas metodologias.

Considerou-se como requisitos, artigos publicados em revista acadêmica com ISSN e para seu desenvolvimento foi necessário a coleta do referencial teórico, revisão de literatura e logo após a discussão desses resultados para elaboração dos elementos pré-textuais e pós-textuais que compõem todo o trabalho.

Para encontrar os artigos foi feita uma seleção utilizando os seguintes descritores “Atividades Práticas”, “Ensino de Ciências” e “Ensino fundamental II”. Com os artigos encontrados foram lidos os resumos e selecionados os que mais abordavam o tema que ia ser discutido.

Após a busca foram selecionados cinco artigos científicos, extraídos através de buscadores como Scielo, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP, Portal de periódicos da Capes e Google Acadêmico. Essas plataformas funcionam como indexadores, fazendo uma seleção criteriosa e identificando apenas os periódicos científicos e suas publicações pertinentes ao tema em questão (GONÇALVES, 2020, p.98).

Além das publicações foram utilizadas também quatro livros didáticos dos autores Ana Maria Pereira, Carlos Eduardo Pinto, Mônica Waldhelm, Sandro Frenandes e Walmir Thomazi Cardoso, e a Lei nº 5.692 de 1971 que dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino de ciências para todas as séries do ensino fundamental.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos resultantes da busca permitiu identificar que o ano que mais ocorreu publicação foi o ano de 2016, que utilizou como método a pesquisa diagnóstica conforme quadro 1.

AUTORES	TÍTULO DO ARTIGO	ANO	METÓDO	PONTOS DESTACADOS
Gabriel Henrique de Lima, et al.	O uso de atividades práticas no ensino de ciências em escolas públicas do município de Vitória de Santo	2017	Estudo realizado em duas escolas públicas do município de Vitória de Santo Antão PE através da utilização de	Neste estudo foram listados três motivos principais que acarretam pequeno número de aulas práticas para fixação do conteúdo teórico: (1) falta de recursos

	Antão – PE.		visitações e questionários.	(infraestruturais e de materiais); (2) turmas com elevado número de alunos e (3) falta de disponibilidade de tempo, visto que os professores têm uma grande quantidade de turmas e a maioria leciona em mais de uma escola.
Valdeci Alexandre de Souza.	Oficinas Pedagógicas como estratégia de ensino: uma visão dos futuros professores de ciências naturais.	2016	Entrevista com licenciandos do curso de licenciatura de Ciências Naturais da Universidade de Brasília	Analisando esse artigo foi possível constatar que qualquer atividade prática se caracteriza como uma boa estratégia de ensino a ser adotada pelos professores.
Maria Beatriz Dias da Silva Maia Porto e Carla Vater de Almeida	Atividades práticas nas aulas de ciências nos anos iniciais: caminhos para a aprendizagem significativa e para a alfabetização científica.	2018	Pesquisa realizada na disciplina de ciências na turma do 5º ano de uma escola da rede estadual do município de Niterói Rio de Janeiro, para sua realização foram utilizadas ações, atividades e sequências didáticas de forma cooperativa e participativa.	Essa publicação destaca que o docente dos anos iniciais deve buscar estratégias e indicativos da aprendizagem, sendo estes imprescindíveis para a promoção da Alfabetização Científica e da Aprendizagem Significativa, com vistas à formação dos estudantes.
Franciele Bartizik e Leila Daniele Zander	A Importância Das Aulas Práticas De Ciências No Ensino Fundamental.	2016	A pesquisa consistiu na aplicação e no levantamento de dados a partir da aplicação de questionários em um colégio particular da cidade de Cascavel Paraná.	Neste artigo concluiu-se que a aula prática é importante na disciplina de Ciências, pois ajuda no melhor aprendizado do conteúdo. Destaca também que para que as atividades práticas sejam realmente úteis no ensino, é preciso que o professor as situe adequadamente no processo de aprendizagem.
Coleção de livros	Amplitude Ciências – Editora do Brasil	2023	Coleção elaborada para escolha do livro didático anos	Pode-se observar, analisando a coleção, que as atividades práticas

			finais do ensino fundamental, submetido e articulado a BNCC e ao PNLD.	ainda são pouco estimuladas no livro didático e a teoria prevalece.
--	--	--	--	---

FONTE: Autoria própria, 2023.

A partir dos resultados verificados, fica evidente a importância das práticas experimentais no ensino de Ciências no Ensino Fundamental II. Conforme observado em estudo em Vitória do Santo Antão no Pernambuco que objetivou analisar o uso de atividades práticas no ensino de ciências em escolas públicas, o uso das atividades práticas são, seguramente, um dos melhores recursos metodológicos para a facilitação do processo de ensino-aprendizagem, pois, além de despertarem o interesse pelo mundo científico, permitem a formação do conhecimento e do posicionamento crítico do aluno sobre o mundo que o cerca, além de ajuda no desenvolvimento de habilidades básicas para o ensino de ciências.

Apesar da tentativa de se modernizar, observa-se que o ensino de ciências ainda vem sendo tratado de forma mecanizada no Brasil. Segundo Rodrigues et.al (2011), a metodologia tradicional, centrada na preocupação com o “ensinar”, continua predominando nas práticas pedagógicas, apesar do notável avanço de metodologias mais modernas, centradas na preocupação com a “aprendizagem”, tendo como foco o aluno. Esse ensino vem seguindo a mesma ideia do modelo que foi implementada no país anos atrás em que a ênfase era colocada apenas na memorização através da repetição dos conteúdos e utilização de questionários e livros didáticos para obtenção de bons resultados em provas, cujo principal objetivo era a aprovação para as séries subsequentes.

Para superar essa concepção ultrapassada, é essencial que os professores busquem maneiras de tornar suas aulas mais envolventes e atrativas através de estratégias que promovam maior participação dos alunos nas atividades diárias da escola como aulas práticas ou atividades lúdicas, o que torna o processo de ensino-aprendizagem mais prazeroso (Murcia, 2008). Cardoso (2013) afirma que as atividades práticas promovem maior interação entre docentes e discentes, torna a aprendizagem mais significativa e aumenta o interesse do aluno em aprender.

De acordo com os PCNs (1998), qualquer ambiente pode oferecer oportunidades para observação, prática e experimentação do conhecimento científico e não apenas espaços dedicados especificamente a esses procedimentos, como laboratórios. Na própria sala de aula é crucial que os professores aprimorem seu conhecimento e se familiarizem com metodologias, atividades e materiais simples do dia a dia e as utilizem no ensino de ciências principalmente diante da realidade pouco estruturada que ainda se encontra muitas escolas brasileiras.

Moraes e Andrade (2010) destacam que, ao iniciar sua jornada no Ensino Fundamental, os alunos já possuem concepções prévias sobre o comportamento dos animais, o funcionamento das plantas, bem como sobre o nosso corpo. Segundo Porto e Almeida (2018) o processo pode ser iniciado a partir do ingresso da criança na escola, onde propicia a construção de uma cultura científica a partir de atividades práticas que deem condições a elas fazer relação com o seu cotidiano.

As atividades práticas possuem um papel crucial para o bom andamento das aulas e segundo Costa e Batista (2017) o educador é ativamente participativo como estimulador e mediador do processo, promovendo situações de aproximação à crítica do aluno com a realidade que estão inseridos, o que promove assim, maior motivação em relação ao estudo de Ciências e ajuda no desenvolvimento de habilidades como a observação, registro e análise de resultados. Ao realizar experimentos e observar fenômenos científicos na prática, os estudantes sentem-se mais envolvidos e engajados no qual aumenta o interesse pela disciplina e auxilia na compreensão de conceitos científicos abstratos, que podem ser difíceis de serem compreendidos apenas por meio de aulas expositivas. As atividades práticas permitem que os alunos vivenciem

e visualizem os conceitos isso promove a consolidação do conhecimento, dessa forma, os estudantes são incentivados a questionar, a buscar respostas por meio da experimentação e a refletir sobre os resultados obtidos. Como afirma Zanon e Freitas (2007):

Quando requerem do aluno uma postura investigativa, as atividades práticas levam os alunos ao envolvimento com os fenômenos, porque podem fazer conjecturas, experimentar, errar, interagir com colegas e expor seus pontos de vista para testar a pertinência e validade das conclusões a que chegam durante tais atividades. (ZANON; FREITAS, 2007, p.93).

De acordo com Bazin (1987, p.74), a experimentação desempenha um papel central no processo de aprendizagem no ensino não formal de Ciências, pois oferece uma metodologia mais significativa em comparação com a simples memorização de informações e se destaca por sua natureza estática e transitória, enquanto a aprendizagem é caracterizada por sua dinamicidade e continuidade.

Por meio das práticas, os alunos são encorajados a formular hipóteses, planejar experimentos e analisar os resultados obtidos. Esse processo estimula a curiosidade e incentiva os alunos a buscar respostas por meio da experimentação e da observação. No entanto, é importante ressaltar que as práticas experimentais devem ser planejadas de forma adequada e levar em consideração a segurança dos alunos, a disponibilidade de recursos e materiais e fazer uma relação entre a teoria e a prática. De acordo com Bartizik e Zander (2017) o ensino por meio de atividades empíricas é uma necessidade para a melhor assimilação de conteúdos teóricos, entretanto, para que essa abordagem metodológica seja proveitosa, é preciso que o professor a situe adequadamente no processo de aprendizagem, saiba estabelecer a ponte entre a teoria e prática

No cenário atual da educação brasileira, mesmo com as atividades práticas tendo um grande potencial pedagógico, muitos professores ainda não as utilizam por várias razões, entre elas, podemos citar a falta de materiais e recursos para a realização das mesmas ou até mesmo a falta de tempo do professor ao planejar a realização de tais atividades (BORGES, 2002). De acordo com Souza (2016), a falta de preparo do professor pode caracterizar uma razão para a não utilização desse tipo de atividade em sua aula. Outro impedimento para a não efetivação dessa prática é a falta de tempo pois muitas vezes o professor já está com uma sobrecarga de trabalho por excesso de escolas que trabalha ou tempo de serviço.

Para melhor desempenho, é fundamental que essas atividades sejam cuidadosamente planejadas com base nos conteúdos teóricos já abordados ou que ainda serão trabalhados. Isso envolve um levantamento dos fenômenos estudados, de modo que os alunos possam relembrar o que já foi aprendido e, assim, refletir sobre seus próprios conhecimentos adquiridos. Dessa forma, são estimulados a pensar e reconhecer as conquistas alcançadas ao longo do processo de aprendizagem, como aponta Bizzo (2009).

Portanto, a prática é essencial para promover a interação entre os alunos e os materiais físicos, como livros e microscópios. Essa interação desperta e mantém o interesse dos estudantes, envolvendo-os em investigações científicas que estimulam o pensamento crítico e o desenvolvimento de habilidades. Ao participar ativamente das atividades práticas, os alunos aprimoram sua compreensão dos conceitos básicos e adquirem novas habilidades. Como resultado, o envolvimento se torna natural e abre um amplo leque de possibilidades e novos conhecimentos. Por outro lado, se essas atividades não forem bem planejadas e não tiver uma correlação com o contexto que os alunos estão inseridos será apenas uma atividade meramente mecânica.

4. CONCLUSÃO

As atividades práticas desempenham um papel essencial para o ensino de ciências e os principais apontados nos estudos foram: maior motivação dos alunos, melhor

compreensão dos conceitos científicos, desenvolvimento de habilidades práticas e do pensamento crítico e investigativo. Ao vivenciar a Ciência de forma mais concreta, os alunos são incentivados a se tornarem protagonistas de seu próprio aprendizado e a desenvolverem um pensamento científico mais apurado.

Além disso, as atividades práticas estimulam o potencial intelectual, o trabalho em equipe e ajuda a desenvolver a criatividade, diante de situações desafiadoras. “Ao contrário da aprendizagem mecânica, as atividades práticas, quando bem aplicadas, utilizam a problematização e o raciocínio como estratégias, formando sujeitos motivados, com competências éticas, políticas e sociais, dotados de raciocínio crítico e responsabilidade.” (CARDOSO, 2013, p. 17).

Portanto, conclui-se que uso dessas práticas nas aulas de ciências contribui para a formação de cidadãos críticos, conscientes, capazes de compreender, interagir com o mundo em que vivem e despertar maior interesse pelo ensino. Em contrapartida, muitos fatores influenciam para a não realização ou ineficácia dessas atividades, dentre eles se destacam a falta de tempo, excesso de trabalho, falta de formações adequadas e interesse dos professores evidenciando que mesmo com grande relevância para o ensino é necessário que haja maior planejamento e preparação para que tais metodologias sejam aplicadas em sala e apesar dos avanços conseguidos ainda existe um grande caminho a ser percorrido.

5. REFERENCIAS

ANDRADE, M. L. F; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: Um desafio para professores de Ciências. *Ciência & Educação*, v.17, n.4, p. 835-854, 2011.

BARBOSA, M. S. S. O papel da escola: obstáculos e desafios para uma educação transformadora. 2004. 234 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Núcleo de Estudos e Pesquisas em Trabalho, Movimentos Sociais e Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

BARTZIK, F; ZANDER, L. D. A Importância das aulas práticas de ciências no ensino fundamental. *Revista @rquivo Brasileiro de Educação*, Belo Horizonte, v.4, n. 8, mai-ago, 2016.

BIZZO, N. **Ciências**: fácil ou difícil?. São Paulo: Biruta, 2009.

BORGES, A. T. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 19, n. 3, p. 291-313, 2002.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional, LDB. Diário Oficial da União - Seção 1 - 12/8/1971, Página 6377 (Publicação Original) Coleção de Leis do Brasil - 1971, Página 59 Vol. 5 (Publicação Original). Brasília. Acesso <
<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>> Disponível em outubro de 2023.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Ministério da Educação e do Desporto: Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 1997.

CARDOSO, F. S. O uso de atividades práticas no ensino de Ciências: na busca de melhores resultados no processo ensino aprendizagem. 2013. 56 p. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) - Centro Universitário UNIVATES, Universidade do Vale do Taquari, Lajeado – RS: 2013.

COSTA, G. R; BATISTA, K. M. A importância das atividades práticas nas aulas de ciências nas turmas do ensino fundamental. REVASF, Petrolina-PE, vol. 7, n.12, p. 06-20, abril, 2017 ISSN : 2177-8183.

LUNETTA, V. N. Actividades práticas no ensino da Ciência. Rev. Portuguesa Educ., v.2, p. 81-90, 1991.

MORAIS, Marta Bouissou; ANDRADE, Maria Hilda de Paiva. **Ciências:** ensinar e aprender, anos iniciais do ensino fundamental. Belo Horizonte: Dimensão, 2010.

MURCIA, J. A. M. Aprendizagem através dos jogos. Porto Alegre: Artmed, 2008.

LIMA, K. E. C.; VASCONCELOS, S. D. Análise da metodologia de ensino de ciências nas escolas da rede municipal do Recife. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, Rio de Janeiro, v. 14, n. 52, p. 397-412, 2006.

PORTO, M. B. D. S. M; ALMEIDA, C. V. Atividades práticas nas aulas de ciências nos anos iniciais: caminhos para a aprendizagem significativa e para a alfabetização científica. Kiri-kerê. Pesquisa em Ensino. N 4. Maio. 2018.

RODRIGUES, L. P. et. al. O Tradicional e o Moderno quanto à didática no Ensino Superior. Revista Científica do ITPAC, Araguaína, v.4, n.3, Pub.5, Julho 2011.

SOUZA. A. P. A; et al. A Necessidade da Relação Entre Teoria e Prática no Ensino de Ciências Naturais. UNOPAR Cient., Ciênc. Human. Educ., Londrina, v. 15, n.esp, p. 395-401, Dez. 2014.

SOUZA. V. A. Oficinas Pedagógicas como estratégia de ensino: uma visão dos futuros professores de ciências naturais. Distrito Federal. 2016.

ZANON, D. A. V.; FREITAS, D. A aula de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental: ações que favorecem a sua aprendizagem. Rio de Janeiro, 2007. Ciências & Cognição. V. 10, n. 1, p. 93 – 103.

ZÓBOLI, G. Práticas de ensino: subsídios para a atividade docente. 11.ed. São Paulo: Ática, 2000.