VI CONGRESSO INTERNACIONAL DAS **LICENCIATURAS** COINTER - PDVL 2019

A DIDÁTICA SOBRE UM OLHAR INOVADOR NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM ATRAVÉS DA OBSERVAÇÃO E ANÁLISE DO ENSINO DE CIÊNCIAS COM A INSERÇÃO DE METODOLOGIAS E FERRAMENTAS EM UMA ESCOLA DO ENSINO FUNDAMENTAL NO SERTÃO PERNAMBUCANO

ENSEÑAR SOBRE UNA MIRADA INNOVADORA EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE Y APRENDIZAJE A TRAVÉS DE LA OBSERVACIÓN Y ANÁLISIS DE LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS CON LA INSERCIÓN DE METODOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS EN UNA ESCUELA DE EDUCACIÓN FUNDAMENTAL EN EL PAÍS DE PERNAMBUCAN

TEACHING ABOUT AN INNOVATIVE LOOK AT THE TEACHING AND LEARNING PROCESS THROUGH THE OBSERVATION AND ANALYSIS OF SCIENCE TEACHING WITH THE INSERTION OF METHODOLOGIES AND TOOLS IN A SCHOOL OF FUNDAMENTAL EDUCATION IN THE PERNAMBUCAN COUNTRY

Apresentação: Comunicação Oral

Isadora dos Santos Pereira¹; Márcia Queiroz de Lucena²; Dan Vítor Vieira Braga³

DOI: <https://doi.org/10.31692/2358-9728.VICOINTERPDVL.2019.0102>

Resumo

A educação, e todo o processo que a envolve, deve ser estimulada por práticas pedagógicas e metodologias que possibilitem atender os objetivos que são indicados pelos professores. Essa pesquisa tem como objetivo, analisar os métodos de ensino utilizados pelo professor no ensino de Ciências nos anos finais do ensino fundamental (8º ano). A pesquisa se desenvolve desde 2018, a partir da fase de ambientação, com o intuito de realizar projetos de intervenções capazes de facilitar a forma de ensino e aprendizagem, e também inovar essa forma de ensinar e aprender determinado conteúdo. A pesquisa baseia-se no estudo de outros trabalhos sobre o tema abordado, a fim de buscar novos métodos inovadores e facilitadores, diferentes do que estamos acostumados a ver, já que o modelo de ensino tradicional tornou-se o mais utilizado

¹Licenciatura em Ciências Biológicas, FACHUSC, santosisadora011@hotmail.com

²Graduada em Pedagogia, E.E.I.F. Francisco Alves Gondim, Marcialq74@gmail.com

³Mestre em Gestão e Políticas Ambientais, FACHUSC, bragadvv@gmail.com

pelos os professores de todas as disciplinas, inclusive a de Ciências. Durante os momentos de observação e análise nas aulas de ciências, foi possível notar que o professor, exerce toda a sua regência baseada no método de ensino tradicional, as aulas são monótonas e repetitivas, restritas a sala de aula, e tendo como o principal recurso, o livro didático. O professor não pode ser mais aquele que tem uma didática definida com o papel de apenas ensinar o conteúdo. Portanto percebeu-se a necessidade de encontrar métodos capazes de instigar os alunos a buscar respostas para os problemas encontrados. No entanto a partir do momento que o aluno visualiza sua inserção no contexto local de uma forma pratica e operante, conseguirá compreender o contexto regional e global. Sendo assim uma necessidade para garantir melhor assimilação de conteúdos teóricos. Portanto conclui-se que a um distanciamento entre teoria e prática no ensino de Ciências, porem existe maneiras simples e eficaz que tornam viáveis essa mesclagem, proporcionando maior assimilação dos conteúdos pelos alunos assim de fato atingindo o objetivo do ensino que é transformar cidadãos em pessoas atuante perante o meio.

Palavras-Chave: Ensino de Ciências, Métodos de ensino, Aprendizagem, Educação.

Resumen

La educación, y todo el proceso que la involucra, debe ser estimulado por prácticas pedagógicas y metodologías que permitan cumplir los objetivos indicados por los docentes. Esta investigación tiene como objetivo analizar los métodos de enseñanza utilizados por el profesor en la enseñanza de las ciencias en los últimos años de la escuela primaria (8º grado). La investigación se ha desarrollado desde 2018, desde la fase inicial, para llevar a cabo proyectos de intervención capaces de facilitar la forma de enseñar y aprender, e innovar también esta forma de enseñar y aprender ciertos contenidos. La investigación se basa en el estudio de otros trabajos sobre el tema, con el fin de buscar nuevos métodos innovadores y facilitadores, diferentes a los que estamos acostumbrados a ver, ya que el modelo de enseñanza tradicional se ha convertido en el más utilizado por los profesores de Todas las asignaturas, incluida la ciencia. Durante los momentos de observación y análisis en las clases de ciencias, se notó que el maestro ejerce toda su regencia basada en el método de enseñanza tradicional, que las clases son monótonas y repetitivas, restringidas al aula y que tienen como principal recurso , el libro de texto. El profesor ya no puede ser el que tiene una didáctica definida con el papel de simplemente enseñar el contenido. Por lo tanto, nos dimos cuenta de la necesidad de encontrar métodos capaces de instigar a los estudiantes a buscar respuestas a los problemas encontrados. Sin embargo, una vez que el estudiante vea su inserción en el contexto local de una manera práctica y operativa, podrá comprender el contexto regional y global. Por lo tanto, es una necesidad para asegurar una mejor asimilación de los contenidos teóricos. Por lo tanto, se concluye que la distancia entre la teoría y la práctica en la enseñanza de la ciencia, sin embargo, existen formas simples y efectivas que hacen que esta fusión sea viable, proporcionando una mayor asimilación de contenido por parte de los estudiantes, logrando así el objetivo de la enseñanza que es transformar a los ciudadanos en personas. Actuando ante el medio.

Palabras Clave: Enseñanza de las ciencias, Métodos de enseñanza, Aprendizaje, Educación.

Abstract

Education, and the whole process that involves it, must be stimulated by pedagogical practices and methodologies that enable the objectives that are indicated by teachers to be met. This research aims to analyze the teaching methods used by the teacher in science teaching in the

final years of elementary school (8th grade). The research has been developed since 2018, from the inception phase, in order to carry out intervention projects capable of facilitating the way of teaching and learning, and also innovate this way of teaching and learning certain content. The research is based on the study of other works on the theme, in order to seek new innovative and facilitating methods, different from what we are used to see, since the traditional teaching model has become the most used by teachers of all subjects, including science. During the moments of observation and analysis in science classes, it was noted that the teacher exercises all his regency based on the traditional teaching method, the classes are monotonous and repetitive, restricted to the classroom, and having as the main resource, the textbook. The teacher can no longer be the one who has a didactics defined with the role of just teaching the content. Therefore, we realized the need to find methods capable of instigating students to seek answers to the problems encountered. However, once the student sees their insertion in the local context in a practical and operative way, they will be able to understand the regional and global context. Thus it is a necessity to ensure better assimilation of theoretical contents. Therefore it is concluded that the distance between theory and practice in science teaching, however there are simple and effective ways that make this merge viable, providing greater assimilation of content by students thus actually achieving the goal of teaching that is to transform citizens into people. acting before the middle.

Keywords: Science Teaching, Teaching Methods, Learning, Education.

Introdução

A educação, e todo o processo que a envolve, deve ser estimulada por práticas pedagógicas e metodologias que possibilitem atender os objetivos que são indicados pelos professores. Conforme Nérice (1978), a metodologia de ensino pode ser compreendida como um “conjunto de procedimentos didáticos, representados por seus métodos e técnicas de ensino”, esses conjuntos de métodos são utilizados com o intuito de alcançar objetivos de ensino e da aprendizagem, com a máxima eficácia, e assim, obter o máximo rendimento.

A metodologia pode ser entendida como a postura do educador diante da realidade, como a articulação de teorias de compreensão e interpretação da realidade a práticas específicas, definindo conceitos, inovações tecnológicas perante o leque de alternativas que o ensino de ciências proporciona (VASCONCELLOS, 2002).

Saviani (1999), destaca que para que a escola funcione bem, é necessário que se utilizem métodos de ensino eficazes, haja vista que são eles que estimularão a atividade e iniciativa dos alunos, no entanto sem abrir mão da iniciativa do professor. O método deve favorecer o diálogo dos alunos entre si e com o professor, mas sem deixar de valorizar o diálogo acumulado com a cultura historicamente.

Entretanto, Morin (2005) e Fourez (2003), coloca a palavra “método” como apenas um percurso, sendo este um auxílio às estratégias escolares, mas que necessitará sempre da

descoberta e inovação. Isto através da observação do ensino. Haja que o mesmo ainda se mantém de modo tradicional em nossas escolas, o que gera insatisfação por parte dos alunos e, em consequência também dos professores e da sociedade, pois acabam sentindo os resultados dessa insatisfação.

Para Marandino (2003), a Prática de Ensino tem sido alvo de preocupação desde o início de sua história por atender públicos distintos, porém, ao longo de sua existência no currículo, tornou-se parte dos cursos de Licenciatura na forma de Estágio Curricular com intuito de obter maiores níveis de formações acadêmicas.

Anastasiou (2010, p.20), “propõe o termo “ensinagem” que caracteriza uma prática social complexa efetivada entre os sujeitos, professor e aluno, envolvendo tanto a ação de ensinar, quanto a de aprender...”

Sendo assim, a proposta desse trabalho, é identificar as metodologias didáticas mais utilizadas pelo professor de Ciências, e conseguir por meio da pesquisa orientá-lo sobre a importância do uso de novas técnicas de ensino, afim de alcançar os seus objetivos propostos.

Fundamentação Teórica

No bojo do ensino, Blaszkó, Ujiie, e Carletto (2014), descrevem que: O ensino de ciências aborda conteúdos articulados com a realidade, com o meio ambiente, com o desenvolvimento do ser humano, com as transformações tecnológicas, dentre outros temas. A reflexão e ação sobre o meio natural, física e social possibilitam que a criança desde a primeira infância possa observar, manusear, explorar, investigar e construir conhecimentos científicos.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais (BRASIL, 1997), o ensino de ciências permite introduzir e explorar as informações relacionadas aos fenômenos naturais, saúde, a tecnologia, a sociedade e ao meio ambiente, favorecendo a construção e ampliação de novos conhecimentos, o mesmo dando-se por formas inovadoras e tecnológicas proporcionando interação e atualização.

Deste modo, o professor deverá desenvolver ações educativas que articulem a teoria, as experiências e reflexões juntamente com o processo de ensino e aprendizagem relacionado área de Ciências e a interdisciplinaridade, assim englobando um contexto maior de disciplinas e ferramentas (BONATTO et. al, 2012). Sendo assim, Souza (2007), ressalta que é possível a utilização de vários materiais que auxiliem o desenvolvimento e processo de ensino e de

aprendizagem, isso faz com que facilite a relação professor - aluno – conhecimento, passando a fluir com maior intensidade não só o conteúdo, mas o conhecimento em si.

Segundo Silva et al. (2012), não resta dúvida que os recursos didáticos desempenham grande importância na aprendizagem. Para esse processo, o professor deve apostar e acreditar na capacidade do aluno de construir seu próprio conhecimento, incentivando-o e criando situações que o leve a refletir e estabelecer relação entre diversos contextos do dia a dia, produzindo assim, novos conhecimentos, conscientizando ainda o aluno, de que o conhecimento não é dado como algo terminado e acabado, mas sim que ele está continuamente em construção através das interações dos indivíduos com o meio físico e social.

De acordo com Castoldi e Polinarski (2009), com a utilização de recursos didático-pedagógicos, pensa-se em preencher as lacunas que o ensino tradicional geralmente deixa, podendo aliar modalidades diferentes de ensino e com isso, além de expor o conteúdo de uma forma diferenciada, atenta para fazer dos alunos participantes do processo de ensino aprendizagem.

Nesse contexto (LIBÂNEO, 1994), destaca que os professores precisam dominar com segurança, esses meios auxiliares de ensino, conhecendo e aprendendo a utilizá-los. O momento didático mais adequado de utilizá-los vai depender do trabalho docente prático, no qual se adquira o efeito traquejo na manipulação do material didático. Na visão de Nérice (1987), a metodologia de ensino inclui método e técnica de ensino, cuja diferenciação não é muito clara gerando interpretações distintas. Pode-se dizer que o método efetiva-se por meio das técnicas de ensino que são utilizadas para alcançar os objetivos por ele instituídos deixando o ensino-aprendizagem muitas vezes defasado.

De acordo com Veiga (2006) no processo de ensino é importante que o professor defina as estratégias e técnicas a serem utilizadas. Uma estratégia de ensino é uma abordagem adaptada pelo professor que determina o uso de informações, orienta a escolha dos recursos a serem utilizados, permite escolher os métodos para a consecução dos objetivos específicos e compreende o processo de apresentação e aplicação dos conteúdos. Já as técnicas são componentes operacionais dos métodos de ensino, tem caráter instrumental, uma vez que, intermediam a relação entre professor e aluno, são favoráveis e necessárias no processo de ensino-aprendizagem.

Em relação a inserção e utilizações das tecnologias para aprendizagens, vem modificando-se continuamente, portanto, o conceito de ensinar e aprender, tornou-se rotativo

e dinâmico redefinindo o papéis e significados dos saberes escolares e até mesmo a função social da escola (LIRA, 2010). Portanto a formação continuada, articulada a formação inicial e às condições de trabalho, são uma das dimensões importantes para a materialização de uma política global para a formação e valorização do profissional da educação gerando uma maior reflexo positivo na aprendizagem do aluno (FREITA, 2004).

Segundo Aguiar (2011), a melhoria da qualidade da educação nas escolas públicas estaria relacionada ao fortalecimento de uma gestão escolar democrática e atuante, participativa em diversos contextos do ensino e que garantisse mudanças de início seria a implementação do plano político pedagógico. Pode-se notar também que a interação e associação dos conteúdos com o meio possibilita a realização de descobertas uma vez que ao inserir um modelo de ensino diferente motiva não só os alunos, mais também, o professor, acarretando em uma educação mais eficiente (RODRIGUES E BRAGA, 2017).

Metodologia

Trata-se de uma pesquisa com abordagem qualitativa, enfatizando o processo de ensino-aprendizagem, tendo como órgão de fomento a CAPES através do Programa Residência Pedagógica. Teve como área de estudo a escola Dom Malan, situada na cidade de Salgueiro localizada no sertão central pernambucano, com períodos de duração equivalente a cinco meses (agosto a dezembro de 2018).

Figura 1 – A. Visão geral do município de Salgueiro no estado de Pernambuco; B. Escola Municipal Dom Malan. Fonte: <https://blogdopitel.com.br/2019/03/26/salgueiro-pe>.

A mesma atende à 559 alunos, com aulas em período integral, sendo todos os níveis do ensino fundamental. A comunidade escolar possui uma mesclagem, tendo diferentes níveis socioeconômicos, contudo sua grande maioria concentra-se em crianças e adolescentes filhos

de trabalhadores de baixa renda que residem nos bairros próximos, além de estudantes situados na zona rural.

A pesquisa deu-se em duas etapas: observação e análise, do pontos a seguir como primeiro momento

- Aulas de Ciências
- Projeto Político Pedagógico da Escola Campo
- Ambiente Interno à Escola Campo
- Ambiente Externo à Escola Campo
- Ambiente Familiar

A segunda etapa consistiu na formulação de roteiro metodológico intitulado de “Ciência na Vida,” usando as ferramentas existente no ambiente escolar.

Observações e análise a respeito do ambiente interno, externo, e de funcionamento é sempre de grande relevância nos processos metodológicos, como aulas práticas de ciências, já que o PPP foi reformulado dando ênfase a identidade escolar e fortalecendo a parceria escola e família, tornando-o viável a formulação e inserção de metodologias novas no ensino e aprendizagem.

Resultados e Discussão

Observação e Análise

- **A aula de Ciências**

Durante os momentos de observação e análise nas aulas de ciências, foi possível notar que o professor, exerce toda a sua regência baseada no método de ensino tradicional, as aulas são monótonas e repetitivas, restritas a sala de aula, e tendo como o principal recurso, o livro didático. Seu método de avaliação também é considerado tradicional, pois é baseado no cumprimento de metas, e caso os alunos não as cumpra, será reprovado. A técnica não é totalmente eficaz na aprendizagem dos alunos, uma vez que, o mesmo se torna um sujeito passivo, e o professor é considerado o detentor do conhecimento, já o aluno é o receptor, o que os deixa sem autonomia nesse processo.

Na concepção de Veiga (2006), o professor não pode ser mais aquele que tem uma didática definida com o papel de apenas ensinar o conteúdo, ele deve assumir seu papel de mentor e facilitador, deve priorizar e intermediar o acesso do aluno à informação. Com isso, suas técnicas devem ser aprimoradas constantemente e seus métodos e metodologias de

ensino, consequentemente atender às necessidades dos que vão surgindo.

- **Projeto Político Pedagógico da Escola Campo**

Dentre os eixos do PPP da escola campo, podemos destacar a relação professor-aluno, onde se refere que o aluno é visto como o protagonista do processo, ou seja, deverá ter autonomia do pensamento. Outro ponto relevante é referente as avaliações dos alunos, a qual o PPP consta que a avaliação da aprendizagem é resultante da observação, coleta de dados, registros, reflexão e análises sobre o desempenho dos alunos no período. Vale salientar que o ensino não deveria apenas objetivar uma mudança conceitual, mas, também, uma mudança metodológica e atitudinal e/ou axiológica dos alunos causando reflexo em todos os contexto da sociedade (MORAIS; NETO e FERRERIA, 2014).

- **Ambiente Interno à Escola Campo**

A escola possui 559 alunos de diversos bairros, inclusive da zona rural, conta com um espaço amplo, com 17 salas de aula, 1 sala de vídeo, 1 sala de atendimento especializado, 1 biblioteca, a quadra, 1 refeitório e uma cozinha, 1 auditório, 2 banheiros e uma horta. Possui espaços que podem ser usados para “tirar os alunos da sala de aula” e aprender os conteúdos de uma forma diferenciada, a exemplo da horta, que poderá ser usada não apenas como arborização, mas também como um recurso.

Figura 2. A espaço extra classe porem interno da escola, B orta na vertical, C e D horta no perímetro da murada.

Fonte Propia.

- **Ambiente Externo à Escola Campo**

O ambiente próximo à escola, possui algumas opções a serem analisadas e até mesmo usadas nas aulas de ciências, como por exemplo, uma praça que se situa próxima a escola, feiras, um ambientes abertos e sem movimentações. Porém é necessário entender que a Ciência é viva tornando assim um dos pontos mais importantes para que os alunos de ensino fundamental passem a conceber o estudo de práticas agroecológicas como um instrumento ativo no contexto escolar (SOARES, et. al. 2017).

Figura 3. A área externa da escola com terreno baldio, B, área externa com espaço pra transito. Fonte própria.

- **Ambiente Familiar**

É dever da família conduzir ao filhos a buscar melhorias tanto no estilo de vida, quanto na sua relação e convivência com a sociedade, e para que isso possa ocorrer é necessário que a família esteja presente em todas as etapas de vida da criança, principalmente na escolar, pois é onde elas mais precisam de estímulos, pois buscam em quem se espelhar.

Roteiro Metodológico “CIÊNCIA NA VIDA”

- Tema: Nutrientes e alimentação
- Conteúdo: Carboidratos, vitaminas e sais minerais
 - 1 Objetivo: Distinguir as funções dos grupos dos alimentos, e identificar alimentos saudáveis e não saudáveis e nutrientes naturais que possam ser encontrados no meio ambiente.
 - 2 Objetivos Específicos: Conhecer o processo de produção de energia, Identificar os grupos de alimentos que fazem parte de uma alimentação saudável, reconhecer a importância da alimentação para o funcionamento do organismo.
 - 3. Atividade- Revisão dos conteúdos prévios trabalhados pelo o professor.

Aula 1

- 1º passo- Indagação “o que é um alimento e nutrientes”?
- 2º passo Apresentar imagens de práticas de atividades físicas/ Esportes/ levantamento de peso; em seguida, questionar e mostrar a alimentos que proporcionam energias para prática destas atividades.
- De onde vem a energia para a realização das atividades mostradas na imagem?

- Socialização das ideias, e discussões das mesmas entre os alunos sobre a energia e suas fontes, logo após, surgirão outros questionamentos, e a formação de grupo com 3 alunos para as atividades e discussão seguintes:
- A energia vem do alimento, mas o que é um alimento?
- Os alimentos que comemos têm a mesma composição no nosso organismo?
- Cada grupo irá elaborar o conceito de alimento, classificação e suas funções. Em seguida, todos os grupos irão expor os conceitos, e respostas que conseguiram.

Aula 2:

- Espera-se que os alunos apresentem que os alimentos são substâncias compostas por nutrientes, que desempenham importantes funções, como fornecer energia e regular o funcionamento do organismo.
- Realizar uma aula de campo no espaço interno e externo da escola a fim de levantar quais alimentos existe nas proximidades e quais nomes dos mesmo, haja vista tem espaços na escola, horta e comércio vizinho a área campo de estudo.
- Final da aula 2, solicitar aos alunos que levem rótulos de alimentos consumidos em casa.

Aula 3

- Conhecendo os alimentos, trabalhados com rótulos e comparando com os observado na aula de campo.
- 1 Formação de grupo, poderá ser o mesmo da aula anterior.
- 2 Análise do rótulo pelos alunos, identificando os nutrientes presentes em cada um, e detalhando quais nutrientes estão descritos no rótulo ,e descrever suas funções.
- 3 Questionamento :
 - O que são nutrientes e para que servem?
 - Necessitamos de todos eles?
- 4 Discussão em grupo e esclarecimento de dúvidas, estimulando a participação de todos questionando como estão inserido no dia a dia estes alimentos observados.
- 5. Organização de uma roda para exposição das ideias de todos os grupos, e troca de informações entre eles.

Percebeu-se a necessidade de encontrar métodos capazes de instigar os alunos a buscar

respostas para os problemas encontrados não somente na sala de aula, mas também no dia a dia, e nada melhor do que unir a parte prática com a teórica. Corroborando com Soares et. al. (2017), ao afirmar que os materiais didáticos construídos facilitaram a compreensão e assimilação dos conceitos agroecológicos de forma contextualizada e prática, tornando possível o comparativo com conteúdo do livro didático utilizado no CEST.

Nesse contexto, há atividades que podemos considerar motivacionais da aprendizagem, pois juntamente com a teoria atingirá um melhor resultado, vale salientar que aula de laboratório, experimentação, aula de campo, jogos didáticos, construção de materiais para estudo, entre outras, que são atividades essenciais para o ensino de Ciências e desperta o interesse, curiosidade e estimulam o raciocínio lógico do aluno. De acordo com Silva e Silva (2012),

No entanto o ensino por meio de atividades práticas se tornou uma necessidade para garantir uma 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 e saiba estabelecer a ponte entre a teoria e a prática. Ponto este que frisado por Louzeiro (2019), No processo de aprendizagem de conteúdos práticos torna-se necessário interligar variáveis de cunho teórico e prático, facilitando a construção de um roteiro de aprendizagem, contudo a sala de aula, mostrou-se indispensável para obtenção das competências desejadas.

Conclusões

Diante do exposto tornou-se claro que, o professor precisa rever seu modo de ensino mediante baseando-se em cada turma e realidade familiar, colocando em prática o que visa o PPP da escola, e assim desenvolver estratégias em relação aos conteúdos de ciências para despertar o interesse dos alunos a fim de torná-los pensadores criativos e críticos, assim como é um dos pontos do Projeto Político da Escola campo.

Portanto, vale salientar que o ideal é o professor incluir em suas aulas métodos e ferramentas inovadoras, capazes de tornar os alunos protagonistas do processo de ensino-aprendizagem. Porém, conclui-se que a um distanciamento entre teoria e prática no ensino de Ciências, no entanto, existe maneiras simples e eficaz que tornam viáveis essa mesclagem, proporcionando maior assimilação dos conteúdos pelos alunos assim de fato atingindo o objetivo do ensino que é transformar cidadãos em pessoas pensantes e atuante perante a

sociedade e meio ambiente.

Referências

AGUIAR, M. A.; SCHEIBE, L. Formação e Valorização. Desafios para o PNE 2011/2020. **Revista Retratos da Escola**. p.77, v.4, n.6, jan/junho 2010.

ANASTASIOU, L. G. C. **Metodologias de Ensino na Universidade Brasileira**: Elementos de uma trajetória. Campinas: Papirus, 2001.

BONATTO, A.; BARROS, C. R.; GEMELI, R. A.; LOPES, T. B.; FRISON, M. D. **Interdisciplinaridade no ambiente escolar**. In:9 Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul – ANPED SUL, 2012, P. 1-12.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: ciências naturais. Brasília, 1997.

CASTOLDI, R.; POLINARSKI, C. A. **A utilização de Recursos didático-pedagógicos na motivação da aprendizagem**. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA,1, Ponta Grossa, 2009.

FOUREZ, G, Crise no Ensino de Ciências? **Investigações em Ensino de Ciências** – v. 8, n.2, p. 109-123, 2003.

FREITAS, H, C, L. A Formação Continuada dos profissionais da Educação. **Revista Retratos da Escola no Brasil**. . Brasília: CNTE:2004.

LIBÂNEO, J. C. **Os métodos de ensino**. São Paulo: Cortez, 1994, p. 149-176.

LIRA, R. B. da, S. **Educação de Jovens e Adultos e a formação de professores (as)**. O uso de uma biblioteca digital como ferramenta de aprendizagem / João Pessoa 2010.

LOUZEIRO, F. O. S. **Experimentando o conhecimento: o Turismo Pedagógico como ferramenta para o Ensino Profissional**. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v.12, n.1, fev/abr2019, pp.55-66.

MARANDINO, M. **A PRÁTICA DE ENSINO NAS LICENCIATURAS E A PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS: QUESTÕES ATUAIS**. **Cad. Brás. Ens.Fís.**, v.20, n.2: p.168-193, ago.2003.

MORIN, E. **O método 3: conhecimento do conhecimento**. 3º ed. Porto Alegre: Sulina, 2005.

MORAIS, C. S.; NETO, J.E.S.; FERREIRA, H. S. **Perspectiva de ensino das ciências: o modelo por investigação no sertão pernambucano**: **Revista experiências de ensino de ciências**. v.9, nº 1. 2014.

NÉRICE, I. G. **Didática geral dinâmica**. 10 ed. São Paulo: Atlas, 1987.

RODRIGUES, F. W. A; BRAGA, D. V. V. **O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NA EDUCAÇÃO BÁSICA: INTERLIGADO OS MÉTODOS INDUTIVO E COGNITIVO.** IV Congresso Internacional das Licenciaturas COINTER 2017. Natal RN.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia.** São Paulo: Cortez Editora, 32 edição, 1999.

SILVA, M. S. F; SILVA, E. G. **O ensino de Geografia e a construção dos conceitos científicos geográficos.** In: VI colóquio internacional Educação Contemporaneidade Anais. São Cristóvão – SE 2012.

SILVA, M. do, A. dos, S; SOARES, I. R; ALVES, F. C; SANTOS, M. de, N. B. dos. **.Utilização de Recursos Didáticos no processo de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais em turmas de 8º e 9º anos de uma de uma Escola Pública de Teresina no Piauí,** In: CONGRESSO NORTE E NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO, 7, Palmas, 2012 Anais do VII CONNEPI.

SOARES, A. C; MARQUES, J. D. de, O; PAES, L. da, S; AZEVEDO, R. M. **CONHECIMENTOS AGROECOLÓGICOS APLICADOS AO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS.** Experiências em Ensino de Ciências V.12, No.4 2017.

SOUZA, S. E. **O uso de recursos didáticos no ensino escolar.** In: I ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, IV JORNADA DE PRÁTICA DE ENSINO, XIII SEMANA PEDAGÓGICA DA UEM, Maringá, 2007, Arq. Mudi. Periódico.

VASCONCELLOS, C. dos S. **Construção de conhecimento em sala de aula.** São Paulo: Libertad, 2004.

VEIGA, I. P. A. **Técnicas de ensino:** Novos tempos, novas configurações. Papirus Editora, 2006.