

A ATIVIDADE PEDAGÓGICA DE PROFESSORES EM ESCOLAS DO CAMPO QUE SE DIFERENCIAM

Fernando Antonio Oliveira Coelho ¹
Maria de Fátima Vilhena da Silva ²

RESUMO

O presente projeto de pesquisa teve como objetivo, avaliar as práticas pedagógicas dos professores da Escola Família Agrícola (E.F.A), de São Luís Gonzaga do Maranhão, uma escola que adota a pedagogia por alternância. O procedimento metodológico obedeceu ao planejamento de uma sequência de ações, entre as quais, a visita à escola para a exposição da proposta de trabalho, a divulgação da proposta aos professores e a realização das entrevistas com os professores. Os resultados da pesquisa tiveram como referência o questionário previamente elaborado pelos pesquisadores. Ao final da pesquisa, foi possível concluir que a pedagogia por alternância tem favorecido o estreitamento das relações entre a escola e as famílias. Foi possível concluir também, que a E.F.A de São Luís Gonzaga contribui para a formação de cidadãos mais comprometidos com as questões ambientais.

Palavras-chave: Escolas do campo, Pedagogia por alternância, Interdisciplinaridade, Aulas de campo.

INTRODUÇÃO

É comum em nosso país, nas escolas públicas, as aulas de ciências serem desenvolvidas de forma conteudista, decorativa, descontextualizada, sem que o aluno exerça o papel de agente ativo, participativo, integrante do processo. Também é comum, vermos escolas sem laboratórios de atividades práticas e que por esse motivo, os alunos não interagem e passam a ser figuras decorativas. Esse tipo de prática tem sido fundamental para o fracasso nas aulas de ciências, visto que assim, os alunos permanecem desinteressados pelos conteúdos expostos. São elementos figurativos, decoradores, repetidores de conteúdos e que não alcançam dessa forma, a nenhum acréscimo cognitivo pessoal. Esse quadro serve para ilustrar uma afirmação de Imbernon et al, (2011), segundo o qual, uma das razões para o ensino de ciências ser deficiente, refere-se à má formação dos professores. Ainda segundo esses autores, essa deficiência no ensino de ciências é responsável pelo país ocupar as últimas posições no PISA – Programa Internacional de Avaliação de Alunos.

¹ Doutorando em Educação em Ciências e Matemática – REAMEC-Universidade Federal de Mato Grosso - MT, fao.coelho@ufma.br;

² Doutora – REAMEC - Universidade Federal do Pará - PA, fvilhena23@gmail.com;

Paralelamente a esse fracasso científico/educacional, houve-se cada vez com maior frequência, notícias relacionadas a agressões ambientais provocadas pelo homem: desmatamentos e queimadas sem controle, para a implantação de projetos agrosilvopastoris, substituição de matas ciliares por lavouras, perda da fertilidade dos solos seguida de crescimento no número de áreas em processo de desertificação, perdas na biodiversidade, redução no volume de água dos rios, a presença de resíduos de agrotóxicos em alimentos, etc. Para Silva, Rocha e Araújo (2015), as agressões ambientais promovidas pelo homem têm afetado diretamente a sociedade, o que pode ser interpretado como falta de consciência e/ou até mesmo, a falta de conhecimento de temas relacionados às ciências naturais. Diante desse quadro, o ensino de ciências naturais ganha importância à medida que pode levar o homem a refletir melhor sobre a sua relação com a natureza.

Infelizmente não é o que se percebe. Ao contrário, observa-se cada vez mais nas escolas, os estudantes distantes das suas realidades, ouvindo e decorando conteúdos, até comuns à sua realidade, mas sem nenhuma proposta de intervenção na mesma. São grandes volumes de conteúdos trabalhados em sala, mas que não contribuem para tornar o aluno um sujeito reflexivo, atuante, participativo.

Nesse cenário, as escolas de educação do campo, que pela própria especificidade do público alvo, os jovens e adultos do campo, trazem à realidade, uma proposta pedagógica diferenciada, baseada na valorização do trabalho e na problematização dos conteúdos, a pedagogia da alternância. Para Cordeiro et al (2011), a pedagogia da alternância consiste numa proposta metodológica que permite a jovens e adultos do campo, a oportunidade de estudar sem abandonar o trabalho, oportunizando a construção do conhecimento a partir da problematização da sua realidade, a partir de suas práticas cotidianas.

A Escola Família Agrícola de São Luís Gonzaga do Maranhão, localizada no km 07 da rodovia MA 247, no município de São Luiz Gonzaga, a 250 km de São Luís, MA, atende a alunos da rede pública, aos quais oferece ensino do 6º ao 9º Ano do Ensino Fundamental. A escola obedece à pedagogia da alternância, cuja principal característica é a periodicidade das aulas, com a permanência dos alunos por 15 dias na escola, alternados com 15 dias em suas comunidades. Na escola os alunos cumprem horários normais em sala, assistem às aulas e realizam as atividades propostas pelos professores, em um turno. No outro turno, os alunos participam de atividades de campo, relacionadas a práticas agrícolas, comuns à sua realidade, que vão desde o cultivo de hortaliças, plantas ornamentais, espécies medicinais e frutíferas,

produção de mudas, práticas de criação de suínos, até práticas de manutenção do ambiente escolar.

O presente estudo teve como objetivo geral avaliar as práticas pedagógicas dos professores da Escola Família Agrícola de São Luís Gonzaga do Maranhão e entre os objetivos específicos, identificar benefícios aos processos de ensino e aprendizagem relacionados à existência de ambientes naturais para o desenvolvimento de aulas de campo, perceber a importância das atividades interdisciplinares para os processos de ensino e aprendizagem, valorizar a convivência escolar como elo fundamental para a motivação dos alunos, destacar a importância da relação família-escola, como instrumento favorável à boa convivência do aluno no ambiente escolar e identificar benefícios decorrentes da contextualização dos conteúdos no processo de construção de cidadania.

METODOLOGIA

O procedimento metodológico obedeceu ao planejamento de uma sequência de ações que foram executadas. A primeira ação que foi desenvolvida foi a visita à escola para que fosse feita uma exposição da proposta de trabalho à direção, no sentido de sensibilizar a direção da escola para que houvesse a aprovação e o consentimento para a realização da pesquisa. Em seguida, com o aval da direção da escola, fez-se a divulgação da proposta aos professores. Em seguida, planejou-se a organização das entrevistas com os professores, visando a coleta de informações sobre as metodologias aplicadas em suas aulas. Foram ouvidos 07 (sete), professores do 7º e do 8º Ano, individualmente, em uma conversa informal, a partir de um questionário previamente elaborado, contendo 10 (dez), perguntas relacionadas aos procedimentos adotados em sala, quanto às metodologias aplicadas, os critérios de avaliação, sobre práticas motivadoras aos alunos e sobre o desenvolvimento de práticas interdisciplinares. As entrevistas foram gravadas. Após as entrevistas, as informações foram organizadas e sintetizadas para facilitar a compreensão e interpretação dos dados coletados.

DESENVOLVIMENTO

Uma das principais características do ensino de ciências no Brasil é a valorização da memorização dos conteúdos. Em geral, o aluno que consegue memorizar mais, acaba alcançando melhores desempenhos. Do ponto de vista prático a memorização de conteúdos

não contribui para a formação do aluno enquanto cidadão. É necessário o abandono dessa prática e o desenvolvimento de outras metodologias de modo que os alunos sejam envolvidos em situações estimuladoras de descoberta do conhecimento. Essa prática em muito, contribui na formação de cidadãos com visão crítica do mundo. O ensino de ciências pode possibilitar uma maior compreensão do meio em que vivemos, um maior entendimento das relações entre os seres vivos (SILVA; ROCHA; ARAÚJO, 2015).

De acordo com Seniciato e Cavassan (2004), as aulas de Ciências e Biologia desenvolvidas em ambientes naturais, se constituem em excelente metodologia, pois proporcionam motivação e envolvimento de jovens e crianças. Além disso, essas atividades práticas se transformam em ferramentas para a superação da fragmentação do conhecimento. Em relação às aulas de campo de Ciências e Biologia, em ambiente natural, Santos (2002), afirma que essa metodologia proporciona benefícios na aprendizagem dos conceitos e que para os professores esse processo possibilita inovação dos seus trabalhos, levando-os a um maior empenho quanto à orientação de seus alunos.

De acordo com Oliveira e Aguiar (2013), nos processos de ensino e aprendizagem, os quintais produtivos desempenham um importante papel, pois são considerados espaços educativos, capazes de mudar o comportamento entre os comunitários, além de proporcionarem a geração de novos conhecimentos e agregarem novos valores. No interior do Norte e do Nordeste do Brasil é comum as famílias desenvolverem atividades agrícolas ao redor de suas casas. Tais espaços são denominados quintais produtivos e neles é comum o exercício de práticas agroecológicas. Tradicionalmente nesses espaços, o processo de transmissão do conhecimento se dá de pais para filhos e também entre parentes e vizinhos. Ainda para esses autores, os professores devem ficar atentos e procurar a diversificação das metodologias utilizadas, pois quanto maiores forem as modalidades didáticas, maior será o envolvimento e o interesse por parte dos alunos, em relação aos conteúdos. Além disso, a diversificação didática permite que os alunos sejam atendidos em suas especificidades, até por que os mesmos apresentam diferentes níveis de aprendizagem.

Segundo Krasilchik (2004), o sucesso da aula de campo depende também dos valores e das convicções nas quais o professor acredita, visto que é fundamental que o professor confie e acredite na metodologia adotada. Martins (2009) explica que o profissional da educação, interessado em dinamizar suas aulas e fugir da mera repetição de conteúdos, deve buscar os meios necessários, visando obter, como resposta aos seus estímulos, um maior envolvimento e participação dos alunos no processo de aprendizagem.

Vieira (2005), considera importante levar o conhecimento científico para as atividades rotineiras do aluno. Essa experiência pode ser realizada através de saídas da escola, através de estudos do meio, de modo que a natureza e a rotina da sociedade possam ser observadas. Dessa forma, o conhecimento científico deixa de ser uma fixação de conteúdos. Anastasiou e Alves (2004), consideram que as atividades de campo são atividades pedagógicas, se constituem em estratégias de ensino e estão inteiramente relacionadas às atividades de sala de aula.

Viveiro e Diniz (2009), ponderam que as aulas de campo são estratégias de ensino, de modo a permitir que os alunos construam o conhecimento de forma lúdica e interativa. Para eles, em havendo planejamento, as aulas de campo, são ótima oportunidade para o exercício da interdisciplinaridade, o que melhora a qualidade do ensino. Marandino et al (2009), destacam que o planejamento é fundamental para o sucesso das atividades práticas de campo. Para eles, nessas atividades, cabe ao professor o papel de mediador entre os conhecimentos existentes no ambiente visitado e os alunos.

Segundo Lima et al (2004), as atividades pedagógicas desenvolvidas em ambientes diferentes do cotidiano escolar, tendem a contribuir na construção do conhecimento, se opondo à ideia de que o processo de ensino aprendizagem se constitui em uma prática de simples transmissão e recepção de conteúdos. Ainda segundo esse autor, o aluno constrói o conhecimento a partir da sua interação com o mundo. Ribeiro e Nuñez (2004), destacam que o sucesso das atividades de campo está relacionado com o fato de que nelas, os alunos associam as experiências vividas, com as informações que trazem de seu cotidiano, com os conhecimentos prévios.

De acordo com Moreira (2006), uma estratégia importante para o sucesso no processo ensino-aprendizagem, é basear o ensino naquilo que o aluno já sabe, isto é, valorizar os conhecimentos prévios e nesse sentido é fundamental para o alcance dos objetivos que o professor adote metodologias alternativas. Marandino et al (2009), afirmam que no ensino de ciências, as atividades extraescolares, em especial as atividades de campo, se constituem em excelente ferramenta para ampliar o acesso dos alunos à cultura científica.

Segundo Viveiro e Diniz (2009), no estudo de ciências, há muitos conteúdos que se tornam mais fáceis de ser apreendidos, em função da estratégia de ensino adotada. Estudar os seres vivos, por exemplo, de forma teórica, é por demais, monótono, ao passo que permitir a aprendizagem de forma prática, onde além do contato visual, possa ocorrer o contato físico, desperta muito mais o interesse. Além disso, as atividades de campo possibilitam a

exploração de conceitos, procedimentos e atitudes, que são de grande valia em programas de Educação Ambiental.

Para Oliveira e Correia (2013), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), apresentam como metodologias alternativas para o estudo de ciências, o estudo do meio, como procedimento para a busca de informações. Essa estratégia, pode ser de grande auxílio, em especial, para os alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem. De acordo Seniciato e Cavassan (2004), as aulas de ciências e biologia, realizadas através das atividades de campo, alcançam resultados satisfatórios, pelo fato de proporcionarem a motivação dos alunos, das diversas faixas etárias, na busca pelo conhecimento.

Alguns autores como Seniciato, Silva e Cavassan (2006), afirmam que uma das vantagens das atividades de campo, no ensino de ciências e biologia, é que em relação ao estudo dos ecossistemas, a estrutura necessária para a realização da atividade já está pronta, dependendo apenas do planejamento do professor, visando alcançar os objetivos esperados.

De acordo com Gaia, Lima e Machado (2011), diante do atual quadro de degradação ambiental, é interessante discutir a possibilidade do uso de práticas pedagógicas, com o objetivo de buscar-se alternativas que substituam o atual modelo de produção e de consumo. Os autores ainda destacam que há muitos trabalhos de pesquisa que apontam para a necessidade de que, os alunos, em relação ao estudo de ciências, participem ativamente do processo de construção do conhecimento. Dessa forma o ensino de ciências ganha um caráter de educação científica e passa a adotar como prática, a investigação no ambiente de ensino aprendizagem.

Bruce, Costa e Souza (2014), defendem a valorização dos saberes tradicionais, construídos naturalmente através da socialização dos mais velhos para os mais novos e defendem a possibilidade de inserção desses conhecimentos no currículo do ensino de Ciências na escola, o que vai de encontro aos princípios defendidos pela agroecologia. Nesse sentido, Miranda (2013), em seu trabalho de monografia, afirma que a agroecologia reúne os conhecimentos e as técnicas, necessários para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável, tecnicamente produtiva e do ponto de vista econômico, viável.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que se refere às metodologias utilizadas, as leituras que fizemos das entrevistas nos orientam no sentido de perceber que há um plano de ensino norteador, ao qual, os professores

seguem como forma de não fugir daquilo que foi planejado. A partir de então, percebeu-se que os professores desenvolvem suas aulas, com a utilização dos recursos disponíveis, tais como, salas, quadros, vídeos, data-show, etc., porém há que se destacar que durante as entrevistas, todos os professores enfatizaram a importância das atividades de campo. Em alguns casos, como em relação às disciplinas agricultura e zootecnia, o fato de os alunos desenvolverem em suas casas, atividades de cultivos de hortas, roças e pomares, como também de criação de animais de pequeno porte, como aves e suínos, isso permite aos professores dinamizar suas aulas, até porque os próprios alunos interagem de forma bastante participativa, com questionamentos e informações relacionadas às suas experiências vividas. Destaca-se também que a escola desenvolve visitas domiciliares dos professores às famílias, momentos em que esse tipo de interação se torna ainda mais evidente e é claro, contribui para a aproximação escola – família, com reflexos positivos nos processos de ensino e de aprendizagem.

Em relação à associação dos conteúdos de sala à realidade dos alunos, foi possível perceber nas entrevistas que os professores desenvolvem os conteúdos de modo a aproveitar situações em que fatos do cotidiano, servem de exercícios para facilitar, tanto o processo de ensino, quanto o de aprendizagem. Em zootecnia, por exemplo, os alunos exercitam as quatro operações em atividades de cálculo de conversão alimentar e cálculo biométrico. Também utilizam as quatro operações para calcular e definir a espessura ideal da lâmina d'água nas criações de peixes. Em artes, os alunos constroem objetos artesanais a partir das suas realidades, aproveitando restos de materiais para a confecção de objetos presentes no seu dia a dia, como palmeiras, pilão, ferramentas agrícolas e outros. Em língua portuguesa, os alunos constroem frases a partir das suas realidades, o que torna os conteúdos mais fáceis de serem apreendidos. Além disso, destaca-se o fato de os professores terem citado em suas entrevistas que o fato da convivência por mais tempo com os professores, permite que os mesmos tenham maiores oportunidades de realizar intervenções nos alunos, através de conversas particulares, bate-papos e até mesmo, intervenções corretivas. “O professor não atua só em sala de aula. O professor é monitor. Há mais momentos com os alunos. Maior número de oportunidades de intervenção”.

O professor da disciplina Agricultura destacou a necessidade de fazer com que o aluno associe o “saber” e o “fazer”, insistindo que o aluno precisa exercitar. Para o professor de Geografia, é essencial dar sentido ao conteúdo estudado. É necessário mostrar de que forma aquele conteúdo poderá ser utilizado. Um exemplo que ilustra muito bem a forma como a

escola associa a realidade dos alunos aos conteúdos desenvolvidos em sala, foi citado pelo professor de geografia quando fez referência ao estudo dos Alpes Suíços. Nas palavras do professor, é claro que esse conteúdo é desenvolvido, mas paralelamente ao assunto, os alunos têm a oportunidade de estudar a topografia e o relevo do município de São Luís Gonzaga, o relevo da região do Médio Mearim, na qual o município está inserido. Os alunos além de estudar os rios da Europa, estudam também os rios maranhenses, em especial o rio Mearim, que banha a cidade de São Luís Gonzaga. A professora de ciências, com muita propriedade, citou que em suas aulas, utiliza muito, fatos do cotidiano dos seus alunos, como ao falar sobre organismos, populações, comunidades, ecossistemas, faz associação com as plantas e os animais com os quais os alunos lidam diariamente, tais como os patos, as galinhas, os pássaros.

Quanto aos critérios adotados para a avaliação, foi bastante perceptível que os professores não abandonam as formas tradicionais de avaliação, porém não se prendem somente a essas formas tradicionais, como as provas escritas. Foi possível perceber que na concepção dos professores, a avaliação se constitui num processo contínuo, sendo os alunos avaliados sob vários aspectos. Ficou claro que, se em alguns aspectos os alunos apresentarem dificuldades, mas em outros, apresentaram níveis satisfatórios de aprendizagem, é claro que as habilidades dos alunos jamais poderão ser desprezadas. Em Zootecnia, por exemplo, o professor destacou que além das provas tradicionais, avalia seus alunos levando em conta, relatos de experiências, sínteses dos conteúdos apreendidos. Para o professor da disciplina arte, a avaliação é um processo complexo, abrangente, que compreende vários aspectos, como os procedimentos, as atitudes, o comportamento, a interação com os demais alunos. Trata-se de um processo constante, no qual a relação com os demais colegas e a responsabilidade para com o cumprimento das tarefas é fundamental.

Outros aspectos importantes no processo avaliativo referem-se à diversificação de atividades para permitir melhor avaliação dos alunos, tais como o uso das experiências de campo, como forma de dinamizar o processo avaliativo, a flexibilidade, como característica das escolas por alternância, o aproveitamento de todas as habilidades dos alunos, tanto em sala como nas atividades de campo, a responsabilidade quanto ao cumprimento das atividades. Por fim, uma informação que foi dada por todos os professores entrevistados: o modelo de educação nas escolas do campo, em que o professor/monitor tem mais oportunidades de acompanhar os alunos, permite ao professor maior dinamização e qualificação do processo avaliativo.

Quanto à presença de alunos desmotivados, foi possível depreender que em geral, as situações de desmotivação ou desinteresse, surgem em função de alguma deficiência detectada no aluno, que pode ser na escrita, na leitura, ou também, em função de algum desequilíbrio familiar. A escola adota como prática comum, respeitar o momento do aluno, permitindo ao professor adotar uma postura, na qual a disponibilidade de um “ombro amigo”, possa contribuir para que o aluno se sinta à vontade e permita algum tipo de auxílio. Cabe destacar que a escola organiza as visitas domiciliares, momentos em que os professores tentam auxiliar na busca de soluções para os problemas que possam estar interferindo no desempenho dos alunos na escola.

Quanto aos procedimentos adotados pelos professores, no sentido de favorecer à motivação dos alunos, destaca-se o uso das atividades de campo, em especial, aquelas com às quais o aluno apresente identificação. Um aspecto bem interessante, adotado pela direção da E.F.A de São Luís Gonzaga, se refere ao fato de a escola permitir que o aluno tome decisões internas, sobre temas relacionados ao cotidiano da escola, como por exemplo, a definição das cores das paredes da escola, a definição do fardamento escolar, situações essas adotadas no sentido de criar na escola um ambiente, no qual o aluno se sinta responsável pela administração da escola e dessa forma, se sinta motivado.

No que se refere à presença de alunos naturalmente motivados, percebeu-se nas entrevistas que a maior motivação dos alunos está diretamente ligada ao seu grau de interação e convivência com os demais alunos da escola. Além disso, outros fatores que contribuem de forma significativa para manter a motivação dos alunos, são a frequência das atividades de campo, a diversidade de ambientes, a realização de aulas em ambientes que permitem o contato direto com a natureza, a associação de temas comuns ao dia a dia com os conteúdos, permitindo que o aluno possa interferir no ambiente comunitário a partir das suas aprendizagens, fazendo-o sentir-se responsável, cidadão, a interação família - escola, pois quanto maior for a interação da família com a escola, maior será o grau de responsabilidade do aluno. Por fim, a pedagogia adotada nas escolas do campo, é uma grande motivadora dos alunos, pois permite que o aluno aprenda a fazer, fazendo, exercitando, praticando, interagindo, contextualizando.

Quanto ao exercício de atividades interdisciplinares, foram muitos os depoimentos em que se evidenciou a prática de atividades interdisciplinares, tendo como ponto de partida para o desenvolvimento dessas práticas, o plano de estudos. Nas entrevistas foi possível perceber que o planejamento inicial é fundamental para o exercício de atividades interdisciplinares. A

partir do plano de estudos, os conteúdos ultrapassam os muros das disciplinas, permitindo que em sala, ou em campo, os alunos tenham a oportunidade de estudar os mesmos conteúdos sob diferentes abordagens, isto é, sob a abordagem das diferentes disciplinas. A partir das entrevistas, foram citadas várias práticas interdisciplinares envolvendo geografia, matemática, ciências, língua portuguesa, língua inglesa, agricultura, zootecnia, artes. Portanto, podemos afirmar que na escola os conteúdos são trabalhados de forma interdisciplinar, envolvendo todos os professores da E.F.A de São Luís Gonzaga.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização dessa pesquisa na E.F.A de São Luiz Gonzaga, nos permitiu chegar a algumas conclusões, entre às quais, a de que a pedagogia da alternância propicia o estreitamento das relações entre a escola e as famílias, favorecendo a motivação e a convivência do aluno na escola e nas famílias.; na escola, a contextualização dos conteúdos favorece o processo de construção de cidadania, permitindo aos alunos, o sentimento de compromisso com a sociedade; a realização das visitas domiciliares, pelos professores, contribui para a manutenção de um ambiente de compromisso e de cumplicidade entre a escola e as famílias; a prática de atividades interdisciplinares favorece os processos de ensino e aprendizagem, facilitando a construção do conhecimento; na E.F.A. de São Luís Gonzaga a presença de áreas para o desenvolvimento de aulas práticas favorece o ensino e a aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. Estratégias de ensinagem. In: ANASTASIOU, L. G.C.; ALVES, L. P. (Orgs.). **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. 3. ed. Joinville: Univille, 2004. p. 67-100.

BRUCE, M. V. S.; COSTA, L. G.; SOUZA, J. C. R. **O ensino de ciências no quintal de casa**. In.: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 17, 2014, Fortaleza, CE. Didática e Prática de Ensino na relação com a Sociedade, Fortaleza: EdUECE, 2014. p. 2831-2835 Disponível em:

<<http://www.uece.br/endipe2014/ebooks/livro3/326%20O%20ENSINO%20DE%20CIENCIA%20NO%20QUINTAL%20DE%20CASA.pdp>>. Acesso: 18 ago. 2016.

CORDEIRO, G. N. K; REIS, N. S; HAGE, S. M. Pedagogia da alternância e seus desafios para assegurar a formação humana dos sujeitos e a sustentabilidade do campo. **Em Aberto**, Brasília, v. 24, n. 85, p. 115-125, abr. 2011.

IMBERNON, R. A. L; GUIMARÃES, E. M; GALVÃO, R. M. S; LIMA, A. C; SANTIAGO, L.F; JANNUZZI, C. M. L. Um panorama dos cursos de licenciatura em ciências naturais (lcn) no Brasil a partir do 2º Seminário Brasileiro de Integração de Cursos de LCN/2010. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 6, n. 1, p. 85-93, 2011.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2004.

LIMA, A. A.; FILHO, J. P.; NUÑEZ, I. B. O construtivismo no ensino de ciências da natureza e matemática. In: NUÑEZ, I. B. R.; LEITE, B. **Fundamentos do ensino-aprendizagem das ciências naturais e da matemática: o novo ensino médio**. Porto Alegre: Sulina, 2004.

MARTINS, J. S. **Situações práticas de ensino e aprendizagem significativa**. Campinas, SP:Autores Associados, 2009.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.

MIRANDA, V. C. **Policultivo orgânico como ferramenta de ensino de Ciências da Natureza e Matemática na escola estadual Paulo Freire, Barra do Bugres – MT**. 2013. 49 f. Monografia (Licenciatura em Educação do Campo – LEdoC) - Faculdade UnB Planaltina, Universidade de Brasília – UnB, Brasília/DF, 2013.

MOREIRA, M. A. **A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2006.

OLIVEIRA, A. P. L.; CORREIA, M. D. Aula de campo como mecanismo facilitador do ensino-aprendizagem sobre os ecossistemas recifais em Alagoas. Alexandria, **Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 6, n. 2, p. 163-190, jun. 2013.

OLIVEIRA, I. J.; AGUIAR, M. V. A. Os quintais produtivos como espaços educativos para a convivência com o semiárido: o caso da Agrovila Nova Esperança, Ouricuri/PE. **Cadernos de Agroecologia**, v. 8, n. 2, nov. 2013.

RIBEIRO, R. P.; NUÑEZ, I. B. A Aprendizagem Significativa e o Ensino de Ciências Naturais. In: NUÑEZ, I. B.; RAMALHO, B. L. **Fundamentos do ensino-aprendizagem das ciências naturais e da matemática: o novo ensino médio**. Porto Alegre: Sulina, 2004.

SANTOS, S. A. M. A excursão como recurso didático no ensino de biologia e educação ambiental. In: VIII ENCONTRO PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA, 6, 2002, São Paulo. Anais... São Paulo: FEUSP, 2002. 1 CD-ROM.

SENICIATO, T; CAVASSAN, O. Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências – um estudo com alunos do ensino fundamental. **Ciência & Educação**, v. 10, n. 1, p. 133-147, 2004.

SENICIATO, T; SILVA, P; CAVASSAN, O. Construindo Valores Estéticos Nas Aulas De Ciências Desenvolvidas Em Ambientes Naturais. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 8, n. 2, p. 97-109, dez. 2006.

SILVA, C. R.; ROCHA, S. C. B.; ARAÚJO, C. S. O. Utilização dos recursos naturais no Ensino de Ciências em uma escola do campo. **Lat. Am. J. Sci. Educ.**, v. 1, n. 12079, 2015.

VIEIRA, V. S. **Análise de espaços não formais e sua contribuição para o ensino de Ciências**. Tese de Doutorado. Instituto de Bioquímica Médica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2005.

VIVEIRO, A. A. V.; DINIZ, R. E. S. Atividades de campo no ensino das ciências e na educação ambiental: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia na prática escolar. **Ciência em Tela**, v. 2, n. 1, p.1-12. Jul. 2009.