

# **Análise da Produção Científica sobre Aulas de Campo em Periódicos Nacionais e Internacionais Do Ensino de Ciências**

## **Analysis of the Scientific Production on Field Trips in National and International Journals of Science Education**

**Renata Priscila da Silva**

Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE - PPGEC)  
renata\_priscila@yahoo.com.br

**Carmen Roselaine de Oliveira Farias**

Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE - PPGEC)  
crofarias@gmail.com

### **Resumo**

A pesquisa investiga a produção científica sobre aulas de campo em ambientes naturais em periódicos da área de ensino de ciências. Foram analisadas três revistas eletrônicas nacionais e duas internacionais, num recorte de tempo de 2010 a 2016. A busca foi feita no site das revistas e no portal de periódicos da Capes. A seleção se deu a partir da leitura dos títulos e resumos. Dos 1113 artigos encontrados 8 eram sobre aulas de campo. Os resultados apontam para uma baixa quantidade de publicações sobre o tema. As tendências de pesquisa indicam artigos que investigam o potencial das aulas de campo para o ensino e aprendizagem de ciências/biologia e educação ambiental; e pesquisas que avaliam as estratégias de aulas de campo. Também foi observado a falta de pesquisas de cunho teórico sobre o tema nos periódicos analisados, o que aponta que este pode ser um caminho profícuo para investigações.

**Palavras chave:** aulas de campo, tendências de pesquisa, ensino de ciências

### **Abstract**

The research investigates the scientific production on field trips in natural environments in journals in the area of science education. Were analyzed three national and two international electronic journals, in a time interval 2010 to 2016. The search was made on the website of the magazines and Periódicos da Capes Portal. The selection took place from reading the titles and abstracts. Of the 1113 articles found only 8 were about field trips. The results point to a low amount of publications on the topic. Research trends indicate articles that investigate the potential field classes for the teaching and learning of Sciences/Biology and environmental education; and researchs that assesses the strategies of field trips. It was also observed the lack of theoretical research on the subject in the journals reviewed, pointing out that this can be an interesting way for investigations.

**Key words:** field trips, search trends, science education.

## **Aulas de campo**

As aulas de campo sempre tiveram um papel importante para o ensino de ciências, representam a oportunidade de estudar *in loco* uma realidade extraclasse, e ver na prática fenômenos abstratos e de difícil compreensão. (FERNANDES, 2007). Para Behrendt e Franklin (2014) as aulas de campo contribuem para cinco propósitos: provê uma experiência de primeiro contato; estimula o interesse e motivação em ciência; torna o aprendizado mais relevante e integrado; estimula habilidades de observação e percepção e promove o desenvolvimento pessoal.

Há uma polissemia de termos para designar as aulas de campo e pouco consenso sobre suas diferenças. Elas podem ser chamadas de excursão, aula passeio, atividade de campo, estudo do meio, visita, saída, viagens, turismo pedagógico, turismo educacional. Em pesquisas na língua inglesa também não há um consenso de termos para se referir as atividades de campo, elas são chamadas *field trip, education outside the classroom, environmental studies, fieldwork, school excursion, school journey, outing, expeditions e visits* (FERNANDES, 2007; BEHRENDT; FRANKLIN, 2014).

Essa polissemia também se estende aos diferentes espaços abarcados por essas aulas, podem ser museus, centros de ciências, ambientes naturais, centros históricos. Qualquer atividade fora do contexto da sala de aula e que tem como objetivo contribuir para a aprendizagem pode ser considerada uma aula de campo (TREVISAN; SILVA-FOSBERG, 2014). Neste artigo nos interessa as publicações voltadas para as aulas de campo que acontecem em ambientes naturais, entendo os contextos de zoológicos, jardins botânicos, praias, parques florestais, unidades de conservação, como sendo esses ambientes.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de ciências naturais, às aulas de campo, denominadas no texto oficial como atividades de campo, são tidas como indispensáveis ao ensino de ciências, podendo ocorrer em múltiplos espaços que não apenas o ambiente natural (BRASIL, 1998).

De acordo com Nunes e Dourado (2009), essas atividades assumem um caráter excepcional. Rocha e Salvi (2010) ao traçarem um panorama da pesquisa em ensino de ciências envolvendo trabalhos de campo, identificaram que dos mais de cinco mil artigos publicados apenas um por cento fazia referência aos trabalhos de campo, o que, segundo os autores, atesta a necessidade de pesquisas que investiguem essa temática.

O presente trabalho busca contribuir para a formação desse panorama da produção científica sobre aulas de campo. Olhamos para as pesquisas publicadas em periódicos da área de ensino de ciências, buscando investigar, em termos quanti e qualitativos, as tendências da pesquisa sobre aulas de campo, tendo clareza da polissemia dos termos e de nosso contexto objetivo que são as aulas de campo em ambientes naturais.

Para tal, a pesquisa é orientada a responder os seguintes questionamentos: qual o percentual de pesquisas que tem como foco temático as aulas de campo? Que propostas teórico-metodológicas têm sido utilizadas para investigar as aulas de campo? Quais ambientes naturais aparecem com maior frequência? Olhamos para os periódicos nacionais e internacionais, pois, segundo Delizoicov (2004) eles contribuem como meio para disseminação da produção original das pesquisas produzidas na área.

## **Desenho Metodológico**

Para a seleção dos periódicos foram utilizados como critérios: a classificação Em A1 e A2 junto ao Qualis-Periódicos Capes de 2015 (Qualis-Capes), dentre as revistas que atendiam a

esse critério, foram selecionadas aquelas que estavam disponíveis no Periódicos Capes ou cujo site da revista contivesse o acervo de publicações disponível gratuitamente; as voltadas para o ensino de ciências, visto que, algumas revistas apresentam enfoque multidisciplinar. Assim, chegamos as cinco revistas escolhidas, sendo três nacionais e duas internacionais: Ciência & Educação (Bauru) – Qualis A1; Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC) – Qualis A2; Investigações em Ensino de Ciências – Qualis A2; Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias - Qualis A2; Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias (REEC) – Qualis A2

Em cada revista foram conferidos todos os volumes e números das edições de 2010 até 2015. Para a busca dos artigos não foram utilizados filtros. Optamos por fazer, primeiramente a leitura do título, procurando pelas palavras: aula de campo, ao ar livre, excursões, visitas, ambientes naturais, trilhas, parques, zoológicos, unidades de conservação ou termos que identificassem que o objeto investigado se tratava de aulas de campo em ambientes naturais e não que as aulas de campo serviriam como plano de fundo ou situação criada para investigações diversas. As dúvidas eram tiradas a partir da leitura das palavras-chave e os resumos, e caso persistissem, eram lidos os trabalhos completos.

A organização dos dados foi feita em planilha do programa Microsoft Excel, observando na caracterização da pesquisa identificar: o título, o objetivo geral, os contextos e sujeitos investigados e os instrumentos utilizados. Por encontrarmos poucos artigos, optamos por apresentar uma síntese interpretativa de cada um deles.

## Resultados e Discussão

Para melhor compreensão dos resultados, optamos por fazer uma análise de cada periódico e ao final apresentar o comparativo entre os mesmos. Por isso os resultados serão estruturados em tópicos para cada revista, para cada periódico procuramos trazer um percentual das publicações voltadas para o objeto investigado e fazer a análise das produções encontradas. Na revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias não foram encontradas pesquisas referentes ao tema nos 92 artigos publicados no intervalo selecionado.

### Ciência & Educação

No período analisado foram publicados 390 artigos na revista, dos quais três referiam-se a aulas de campo. É possível visualizar a baixa publicação de artigos que envolvem o tema aula de campo, apenas três artigos nos dois últimos anos, uma produção que representa menos de 1% da totalidade de artigos publicados no periódico.

O artigo publicado no primeiro trimestre de 2014 tem por título: *Fração ideal da carga horária com aulas de campo, laboratório e sala no ensino de solos: visão do aluno*. É uma pesquisa empírica desenvolvida por autor vinculado, na época, a Universidade do Estado de Mato Grosso e busca avaliar na visão dos alunos qual deve ser a carga horária ideal reservada para o ensino de solos nos espaços de aulas de campo, laboratório e sala de aula. Investigando grupos de diferentes níveis educacionais, o autor fez uso de um formulário estruturado e de uma análise quantitativa dos dados.

Chegando à conclusão que, dependendo do nível de escolaridade as cargas horárias para os usos desses diferentes espaços podem variar, no entanto, os alunos de todos os níveis mostraram que é importante que sejam realizadas aulas nesses três espaços, sendo que, no caso do ensino do solo deve haver uma maior quantidade de tempo destinada às aulas de campo, o que pode demonstrar a atratividade das mesmas. No entanto, o instrumento utilizado

pelo pesquisador não permite aprofundar as reflexões sobre o que leva os alunos a destinarem maior tempo para as aulas de campo.

O segundo artigo, também publicado em 2014, só que no quarto trimestre da revista, apresenta como título: *Contact with nature: effects of field trips on pro-environmental knowledge, intentions and attitudes*. A pesquisa foi desenvolvida por pesquisadores da Universidade Federal de São Paulo e teve como objetivo avaliar os efeitos do contato com a natureza, a partir de uma visita guiada a um Parque Estadual de São Paulo, na formação de conhecimentos, intenções atitudes pró-ambientais. Os atores da pesquisa foram estudantes universitários e os instrumentos utilizados foram questionários pré e pós-testes, bem como a formação de um grupo controle e um grupo experimental (que participou da visita ao Parque). As questões do questionário versavam sobre os conhecimentos acerca do ambiente; sobre a intenção deles em se envolver em ações pró-ambientais e o que eles sentiram em relação à experiência.

Os resultados foram obtidos por meio de análise estatística não paramétrica e apontam que as aulas de campo se constituem como momento importante para a sensibilização pró-ambiental, pois, permite a criação de laços afetivos com o ambiente visitado, sendo, conseqüentemente, uma ferramenta para educação ambiental. Contudo são necessários outros estudos para identificar o quanto essa sensibilização pró-ambiental dura e se concretiza em ações e como seria essa experiência em outros contextos naturais, visto que na pesquisa foi utilizado o contexto da Mata Atlântica.

O terceiro artigo encontrado foi publicado no terceiro trimestre de 2015 e tem por título: *Potencial das atividades de uso público do Núcleo Picinguaba do Parque Estadual da Serra do Mar (SP) para uma educação ambiental crítica*. Diferente das demais pesquisas apresentadas, o artigo, produzido por autoras ligadas a Universidade Federal de São Carlos, investiga a proposta de programas de educação ambiental desenvolvidos em uma unidade de conservação e seu potencial para uma perspectiva crítica, os trabalhos anteriormente citados investigavam as aulas de campo na perspectiva de quem participa dessas atividades.

Para a construção dos dados foram feitas observações participantes e registros em caderno de campo a partir de um roteiro prévio que continha os parâmetros relacionados às dimensões educativas, a saber, a natureza dos conhecimentos, os valores éticos e estéticos, e a participação política. Essas dimensões foram analisadas dentro de quatro tendências educativas da educação ambiental: silenciosa, conservacionista, pragmática e crítica. Para as dimensões e para as tendências são utilizados dois autores que norteiam a opção escolhida na pesquisa: Luiz Marcelo de Carvalho e Natália Salan Marpica.

A pesquisa conclui que havia na maioria das atividades desenvolvidas uma tendência crítica nas diferentes dimensões, no entanto a dimensão política da educação ambiental era de tendência silenciosa em todas as atividades, demonstrando a pouca exploração dessa dimensão nas ações da unidade. As autoras indicam o roteiro de análise desenvolvido por elas como uma ferramenta produtiva, salvo as devidas modificações no tocante a contextos e objetivos, para planejamento e avaliação de ações educativas em unidades ou outras realidades.

### **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC)**

Na RBPEC a produção sobre aulas de campo também foi pequena. Dos 220 artigos publicados apenas 3 investigavam aulas de campo em ambientes naturais. Cabe ressaltar que, o segundo número do décimo quarto volume da revista foi o primeiro, e até o momento o

único, a ter uma edição temática, a saber: Discursos Ambientais na Educação em Ciências: contribuições para democracia, cidadania e justiça social.

O artigo publicado em 2011 tem como título: *Ensino e aprendizagem de Biologia em trilhas interpretativas: o modelo contextual do aprendizado como referencial*. O trabalho, desenvolvido por pesquisadores da Universidade Estadual Paulista, objetivava compreender que fatores influenciavam a aprendizagem de biologia em trilhas interpretativas, a partir da perspectiva do modelo contextual do aprendizado para centros e museus de ciências proposto por John Howard Falk. Como referencial teórico, além do modelo contextual de aprendizado, os autores utilizam referências do ensino e aprendizagem em centros e museus.

A pesquisa ocorreu na Escola do Meio Ambiente, local que promove trilhas em uma área de preservação ambiental no município de Botucatu. Foi escolhida a trilha da biodiversidade para acompanhamento e observação participante. Como instrumento para coleta de dados além da observação e registros fotográficos, foram aplicados dois questionários, o primeiro um mês antes da trilha e o segundo um mês após. Os atores da pesquisa foram alunos do ensino fundamental II.

A pesquisa busca trazer contribuições para a aplicação do modelo contextual do aprendizado, no entanto não é conclusiva nesse sentido, os autores apontam necessidade de aprofundamento das reflexões sobre esse processo. Em relação às visitas aos museus indoor ou ambientes naturais, os autores destacam que esses momentos são importantes não somente pelo aspecto cognitivo, mais também pela experiência sociocultural que representam.

Na sequência o segundo artigo encontrado estava no volume 14 e tinha como título: *“I Always Enjoyed Touching the Soil and Growing Things!” A Spatial Analysis of Youth Gardening in A Botanical Garden*. De autoria de um pesquisador da Université de Montreal, ele busca compreender, a partir de histórias sobre formas de envolvimento com a natureza e com as práticas de jardinagem realizadas por jovens em um jardim botânico, o papel desses espaços para a educação científica e ambiental.

Os dados foram construídos a partir de uma abordagem etnográfica que envolveu acompanhamento e observação participante das atividades em diversas etapas, bem como entrevistas com os jovens participantes. Como principais resultados o autor aponta que o espaço influencia tanto a aprendizagem como a formação da identidade e vínculos com o ambiente, que pode acarretar em uma postura mais consciente acerca do ambiente. A análise do espaço também pode nos ajudar a compreender as dicotomias e marginalizações da educação ambiental e do ativismo do movimento científico, e a distinção entre ciência formal e informal, embora reflexões mais aprofundadas sobre isso não tenham sido colocadas na pesquisa.

O terceiro artigo encontrado, publicado em 2015, tinha como título: *Ensino e Aprendizagem Através do Registro das Aulas de Campo Utilizando Diários de Bordo*. É um artigo produzido no âmbito da Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Alagoas. As pesquisadoras investigaram o potencial de sensibilização ambiental que as aulas de campo têm e o potencial de diários de campo para o ensino e aprendizagem. Os ambientes escolhidos foram ecossistemas costeiros, mais especificamente áreas recifais.

A pesquisa foi desenvolvida com turmas do ensino médio que tiveram aulas teóricas e depois, em equipes, fizeram visitas aos ambientes recifais. Nessas visitas eram orientados a fazerem registros fotográficos e anotarem dúvidas e curiosidades, que comporiam o diário de campo do grupo. Esses diários foram analisados buscando investigar a compreensão dos alunos sobre os ecossistemas. Na análise chegaram à conclusão que, o encontro com seres vivos em seus habitats e os impactos ambientais de empreendimentos humanos foram os pontos mais

significativos das visitas. Os alunos também extrapolaram as suas observações para discussões de caráter econômico, político e social.

As autoras concluem que as aulas de campo podem contribuir para consolidação de conhecimentos científicos e sensibilização quanto a questões ambientais. Os diários de campo também se mostram como ferramentas úteis para acompanhar o processo de ensino aprendizagem.

### **Investigações em Ensino de Ciências**

Nessa revista foi encontrado um artigo que aborda aula de campo dos 218 artigos publicados pela revista no intervalo de tempo investigado. O artigo intitulado: *O método da lembrança estimulada como uma ferramenta de investigação sobre a visita escolar no Museu de Biodiversidade do Cerrado*. Foi produzido por pesquisadoras da Universidade Federal de Uberlândia e publicado em 2015.

Os objetivos da pesquisa estavam voltados para o estudo das interações discursivas durante a visita escolar ao Museu de Biodiversidade do Cerrado (MBC); para o entendimento das relações entre o conteúdo de ciências e a visita ao museu e a discussão teórico metodológica acerca do método da lembrança estimulada, proposto por Douglas Falcão e John Gilbert para evidenciar aspectos significativos para os visitantes do museu.

Para a pesquisa foi utilizado um conjunto diversificado de instrumentos como observação dos grupos escolares e imagens (desenhos e fotografias), frases, cartazes e questionários no âmbito do método da lembrança estimulada. Os questionários foram analisados mediante análise de conteúdo. Como resultado elas apontam que as visitas ao museu são oportunidades de uma vivência diferente da escola e que proporciona ao mesmo tempo diversão, cultura, entretenimento e conhecimento.

Concluem apontando que atividades podem ter desdobramentos em sala de aula se o professor conseguir estabelecer vínculos entre o conhecimento científico e as vivências com os espaços não formais. A afetividade, os conhecimentos prévios e a motivação do aluno influenciam diretamente as relações de significado estabelecidas com o ambiente visitado. O método da lembrança estimulada contribui para compreender como o processo de aprendizagem ocorre nesse ambiente.

### **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias (REEC)**

A revista REEC apresentou apenas 1 artigo sobre aulas de campo dos 193 publicados no intervalo de tempo selecionado, um percentual menor que 1%.

O referido artigo tem por título: *Uso de laboratorio, huerto escolar y visitas a centros de naturaleza en Primaria: Percepción de los futuros maestros durante sus prácticas docentes*. Foi escrito por pesquisadores da Universidad de Sevilla na Espanha, e avalia como futuros professores percebem o uso de laboratórios, hortas e visitas a centros de natureza durante as práticas de ensino (estágios) realizadas. Os autores fazem uma discussão sobre a didática das ciências como campo de investigação e contribuições para o ensino aprendizagem. A pesquisa ocorreu com 180 estudantes que estagiaram em escolas primárias. Eles não foram identificados quanto o curso de formação.

As análises dos questionários foram estatísticas e os resultados apresentados em gráficos e brevemente discutidos. Os principais achados apontam que o uso do laboratório, em geral, está associado à demonstração e exemplificação de conteúdos; as hortas escolares quando presentes servem a exemplificação e são mais cuidadas pelos próprios alunos das escolas. Os

centros de natureza são utilizados para consolidar conteúdos já trabalhados na sala de aula e para motivação. As visitas são consideradas atividades lúdicas, mas importantes e devem proporcionar momentos de preparação, coleta de dados e reflexão posterior.

Ainda em relação as visitas aos centros de natureza os autores concluem que, embora ocorram com frequência, elas têm seu potencial pouco aproveitado no tocante ao processo de ensino aprendizagem de ciências, tendo, muitas vezes, apenas um caráter motivacional e desconexa das demais atividades realizadas em outros espaços.

## **Tendências das pesquisas sobre Aulas de Campo**

Dos 1113 artigos encontrados nos cinco periódicos, apenas oito tratavam da temática, o que, concordando com Rocha e Salvi (2015) aponta para a necessidade de pesquisas sobre a temática na área de ensino. Foram sete artigos em periódicos nacionais e 1 artigo em um periódico internacional. Dos oito artigos 6 eram de pesquisadores de universidades brasileiros e 2 eram de pesquisadores de universidades de outros países, Montreal e Sevilla.

Traçando um perfil das pesquisas temos duas tendências: pesquisas que investigam o potencial das aulas de campo para o ensino e aprendizagem de ciências e biologia: *Contact with nature: effects of field trips on pro-environmental knowledge, intentions and attitudes* e *Potencial das atividades de uso público do Núcleo de Picinguaba do Parque Estadual da Serra do Mar (SP)* da revista *Ciência & Educação*; *Ensino e aprendizagem de Biologia em trilhas interpretativas: o modelo contextual do aprendizado como referencial*; *“I always Enjoyed Touching the Soil and growingthings” a spatial analysis of youth gardeners in A Botanical Garden*, e o *Ensino e aprendizagem através do registro das aulas de campo utilizando diários de bordo*, da revista *RBPEC*.

Outra tendência é a avaliação das estratégias de aulas de campo, em geral utilizaram análises estatísticas para compor os dados e fazem a análise das aulas de campo com outros tipos de aulas. Os artigos *Fração ideal da carga horária com aulas de campo, laboratório e sala no ensino de solos: visão do aluno*, da revista *Ciência & Educação*; e *Uso de laboratorio, huerto escolar y visitas a centros de naturaleza en Primaria: Percepción de los futuros maestros durante sus prácticas docentes*, da revista *REEC* encaixam-se nessa tendência.

Um trabalho que aponta para um caminho diferente das tendências citadas é *O método da lembrança estimulada como uma ferramenta de investigação sobre a visita escolar no Museu de Biodiversidade do Cerrado*, revista *Investigações*, que tem como foco a análise de um instrumento metodológico de pesquisa aplicado a visitas para ambientes não formais, no caso o museu.

As investigações em geral fizeram uso de variados recursos para construção dos dados: questionários, recurso mais utilizado, seguido por observações e registros. A entrevista aparece em apenas um artigo: *“I always Enjoyed Touching the Soil and growingthings” a spatial analysis of youth gardeners in A Botanical Garden*, revista *RBPEC*, que faz uso de uma abordagem etnográfica. Os atores das pesquisas em geral são estudantes da educação básica, embora haja jovens e estudantes universitários também. As unidades de conservação tem também forte potencial para as aulas de campo.

Apenas dois trabalhos procuram fazer discussões a luz de um referencial teórico, são eles para *Potencial das atividades de uso público do Núcleo de Picinguaba do Parque Estadual da Serra do Mar (SP)* da revista *Ciência & Educação*; *Ensino e aprendizagem de Biologia em trilhas interpretativas: o modelo contextual do aprendizado como referencial*, revista *RBPEC*. Os demais artigos procuram apresentar os dados, mas suas discussões e análises

tornam-se limitadas. O que aponta para a necessidade de maiores investigações sobre as aulas de campo dentro de quadros teóricos que permitam análises mais profundas sobre essas atividades.

## Considerações finais

É possível concluir que se fazem necessárias pesquisas que investiguem as aulas de campo e suas relações com o ensino de ciências/biologia e também com a educação ambiental. Embora seja apontado que as mesmas são importantes e tem potencial motivador, as pesquisas apontam para rupturas entre as práticas que acontecem nesses ambientes e a relação com a sala de aula e com outras estratégias de ensino/aprendizagem de ciências, entretanto, as pesquisas não conseguem ampliar a discussão para além dessa constatação.

Outro aspecto notado é que apenas as áreas de ciências, biologia e educação ambiental apresentam pesquisas com aulas de campo, não foram encontrados artigos de física ou química, por exemplo, que investigassem essa temática, o que pode estar ligado a natureza dessas ciências. A falta de pesquisas de cunho teórico sobre o tema, também pode contribuir para que reflexões mais aprofundadas não apareçam.

A escolha pelas revistas se deu observando os critérios do Qualis A1 e A2, talvez, expandindo a análise para revistas Qualis B1 e B2, possamos ter outro panorama de artigos que nos ajudem a ampliar os horizontes de compreensão sobre as aulas de campo em ambientes naturais no âmbito do ensino de ciências.

## Agradecimentos e apoios

A pós-graduação em Ensino das Ciências e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

## Referências

ARAÚJO, E. S. N. N.; SOMAN, J. M.; CALUZI, J. J.; CALDEIRA, A. M. A. Ensino e aprendizagem de Biologia em trilhas interpretativas: o modelo contextual do aprendizado como referencial. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v.11, n.1, p.31 – 56. 2011

BEHRENDT, M.; FRANKLIN, T. A review of research on school field trips and their value in education. **International Journal of Environmental & Science Education**. v.9. p.235- 245, 2014

BRASIL, Ministério da Educação/ Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: 1998.

DELIZOICOV, D. Pesquisa em ensino de ciências como ciências humanas aplicadas. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. v.21, p. 145 -175, 2004.

FERNANDES, J. A. B. **Você vê essa adaptação?** A aula de campo em ciências entre o retórico e o empírico. 2007. 326f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade de São Paulo. São Paulo, 2007.

LÓPEZ, J. E. V.; BENAVIDES, T. E. Uso de laboratorio, huerto escolar y visitas a centros de naturaleza en Primaria: Percepción de los futuros maestros durante sus prácticas docentes. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. v. 13, n. 2, p. 222-241, 2014.



NEIMAN, Z.; ADES, C. Contact with nature: effects of field trips on pro-environmental knowledge, intentions and attitudes. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 20, n. 4, p. 889-902, 2014.

NUNES, I.; DOURADO, L. Concepções e práticas de professores de Biologia e Geologia relativas à implementação de ações de Educação Ambiental com recurso ao trabalho laboratorial e de campo. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. v.8, n. 2, p. 671-691. 2009.

OLIVEIRA A. P. L.; CORREIA, M. R. Ensino e Aprendizagem Através do Registro das Aulas de Campo Utilizando Diários de Bordo. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v.15, n.2, p. 5374 – 564. 2015.

OLIVEIRA, L. M.; CARVALHO, D. F. o método da lembrança estimulada como uma ferramenta de investigação sobre a visita escolar no museu de biodiversidade do cerrado. **Investigações em Ensino de Ciências**. v. 20, n. 3, p. 151-163. 2015.

RAHM, J. “I Always Enjoyed Touching the Soil and Growing Things!” A Spatial Analysis of Youth Gardening in A Botanical Garden. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v.14, n. 2, p. 138 -145. 2014.

RIEDER, A; fração ideal da carga horária com aulas de campo, laboratório e sala no ensino de solos: visão do aluno. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 20, n. 1, p. 207-226, 2014.

ROCHA, M. A.; SALVI, R. F. Panorama atual sobre os trabalhos de campo em periódicos da área de ensino de ciências (2005-2009), In: XVI Encontro de Geógrafos Brasileiros, **Anais...** Porto Alegre, 2010. Disponível em: < <http://www.uel.br/grupo-pesquisa/ifhiecem/publicacoes.html>>. Acessado em: 12 abr. 2015.

TREVISAN, I. SILVA-FORSBERG, M. C.; Aulas de campo no ensino de ciências e biologia: aproximações com a abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). **Scientia Amazonia**, v. 3, n.1, 138-148, 2014.

VALENTI, M. W.; IARED, V. G.; OLIVEIRAS, H. T. Potencial das atividades de uso público do Núcleo Picinguaba do Parque Estadual da Serra do Mar (SP) para uma educação ambiental crítica. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 21, n. 3, p. 709-724, 2015.

VIVEIRO, A. A; 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**. Rio de Janeiro. v.2, n.1, p.1-12. 2009.