



O Ônus e o Bônus da aula de campo no ensino de Ciências

Sonia Santos Araújo da Silva¹; Vinina Silva Ferreira²

Resumo: O ensino de Ciências desde as séries iniciais necessita ultrapassar os muros da escola, incentivar o convívio com a natureza e com o lugar em que vive, intervir e transformar a realidade positivamente, bem como aproximar a teoria da prática, através do exercício pedagógico e metodológico que a aula de campo pode oferecer. Assim, nesse estudo nós investigamos as contribuições e entraves da aula de campo no ensino de Ciências como ferramenta pedagógica de construção do conhecimento. Optou-se por trabalhar tendo como base a revisão bibliográfica de artigos científicos, monografias e dissertações sobre a temática “aula de campo”. Nessa pesquisa, foram encontrados mais de 35 estudos sobre “aula de campo nas aulas de Ciências”, sendo excluídos aqueles que relatavam a parte prática da aula de campo, sem enfatizar a sua importância ou dificuldade pedagógica. Por fim, foram selecionadas 20 referências (16 artigos, 02 monografias e 02 dissertações), sendo descritos e sistematizados através de fichamentos. Os resultados apontaram que a metodologia de Aula de Campo é uma metodologia pedagógica possível, benéfica e ideal para o ensino de Ciências, desde as séries iniciais, haja vista que os bônus superam os ônus, e que os docentes deveriam realizar mais aula de campo, inclusive valorizando os espaços da escola e ou do bairro. Convém destacar que os maiores entraves ou ônus para não efetivação da aula de campo está associada à não formação ou falta de experiência docente. Assim, as Aulas de campo possibilitam a ampliação e construção de conhecimentos científicos, o desenvolvimento do senso crítico e reflexivo do aluno, a vivência com a realidade local, estreita os laços afetivos entre alunos e professores, bem como permite um ensino-aprendizagem mais significativo, dinâmico, problematizado, interdisciplinar e contextualizado.

Palavras-Chave: Ferramenta Pedagógica, Revisão Bibliográfica, Ensino de Ciências

The Pros and Cons of the Field Class in Science Teaching

Abstract: The teaching of science from the initial grades needs to go beyond the walls of the school, encourage interaction with nature and the place in which it lives, intervene and transform reality positively, as well as approaching theory of practice through pedagogical exercise and methodological approach that the field class can offer. Thus, in this study we investigate the contributions and obstacles of the field class in the teaching of Sciences as a pedagogical tool of knowledge construction. It was decided to work based on the bibliographical review of scientific articles, monographs and dissertations on the theme "field class". In this research, more than 35 studies on "field classes in science classes" were found, excluding those who reported the practical part of the field class, without emphasizing their importance or pedagogical difficulty. Finally, 20 references (16 articles, 02 monographs and 02 dissertations) were selected, being described and systematized through fiches. The results showed that the Aula de Campo methodology is a pedagogical methodology that is possible, beneficial and ideal for the teaching of science, since the initial grades, given that bonuses outweigh the burden, and that teachers should perform more field lessons, including valuing the spaces of the school and or neighborhood. It should be noted that the greatest obstacles or burdens for non-completion of the field class are associated with non-training or lack of teaching experience. Thus, the Field Classes enable the expansion and construction of scientific

¹ Pós-graduanda em Docência em biologia. Universidade Federal do Vale do São Francisco-UNIVASF. professora_soninha@hotmail.com;

² Doutorado em Ciências pela Universidade de São Paulo - FFCLRP/USP, Brasil. Docente da Universidade Federal do Vale do São Francisco, Brasil. vinina.ferreira@univasf.edu.br.

knowledge, the development of the critical and reflexive sense of the student, the experience with the local reality, close the affective ties between students and teachers, as well as a more meaningful teaching-learning , dynamic, problematized, interdisciplinary and contextualized.

Keywords: Pedagogical Tool, Bibliographic Review, Science Teaching

Introdução

O processo de ensino-aprendizagem na área de Ciências, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências para o Ensino Fundamental tem como objetivo principal a formação de cidadãos críticos utilizando conhecimentos da natureza científica e tecnológica, capazes de atuar em sociedade e transformar a sua realidade, “haja vista que contribui para desenvolver competências e habilidades que favorecem a construção do conhecimento em outras áreas” (UNESCO, 2005).

Com olhar complementar, Fracalanza et al. (1986) defende que o ensino de ciências além de conhecimentos deve possibilitar aquisição das seguintes habilidades...

(...)pensamento lógico e investigativo, resultando no desenvolvimento das habilidades de observação, reflexão, julgamento, comunicação, convívio, cooperação, decisão, ação e criação, percebidos como sendo objetivos do procedimento dinâmico de ensino-aprendizagem. FRACALANZA et al. (1986)

Autores como Freire (2005) e Bazzo (2007) defendem que a educação deve ser instrumento de libertação e possibilidade de despertar no aluno a curiosidade e espírito investigador e transformador da realidade, dentro e fora da sala de aula.

Também, Harlen (1989), argumenta que o ensino e aprendizagem de Ciências através de excursões e visitas são recursos de grande utilidade para complementarem temas já tratados ou incentivar estudos posteriores.

Legalmente, os PCNs de Ciências (1996) dão respaldo para que o processo de ensino e aprendizagem aconteça de forma mais criativa e dinâmica levando em consideração o ambiente do entorno dos alunos, excluindo a compreensão por meio da perspectiva enciclopédica livresca e fragmenta. Logo, fica evidente que inúmeras metodologias devem ser

desenvolvidas no âmbito escolar e não só o ensino tradicional que valoriza a aula dentro da sala e atrelada exclusivamente aos conhecimentos do livro didático.

Ao se tratar de diversas metodologias no Ensino de Ciências Krasilchik (2008), lembra a existência das aulas expositivas, demonstrações, excursões, discussões, aulas práticas e projetos, como formas de se vivenciar o método científico, as aulas práticas e projetos sejam os mais apropriados. Ele também explica que apesar das vantagens na utilização de recursos didáticos diferenciados nas aulas de Ciências Naturais, muitos professores não exploram esses benefícios por falta de confiança ou por comodismo, ou seja, usam quase que exclusivamente o livro didático como recurso para as aulas. KRASILCHIK (1996). Outros, não realizam, porque se sentem inseguros para discutir e realizar um trabalho sistemático com as crianças (ROSA et al., 2007)

Em vista do apresentado, os objetivos e habilidade do ensino de Ciências podem serem alcançados com o uso de inúmeras didáticas, principalmente através da aula de campo. Mais qual o real conceito de aula de campo?

Segundo Fernandes (2007), caracteriza aula de campo como toda atividade ou estudo in loco de uma realidade extraclasse” ou ainda, como “toda aquela que envolve o deslocamento dos alunos para um ambiente alheio aos espaços de estudo contidos na escola”.

As aulas de campo se caracterizam como oportunidades em que os alunos podem descobrir novos ambientes fora da sala de aula, incluindo a observação e o registro de imagens e/ou de entrevistas as quais poderão ser de grande valia (OLIVEIRA e CORREIA,2013,). São atividades nas quais os estudantes utilizam os processos e métodos da Ciência para investigar fenômenos e resolver problemas como meios de aumentar e desenvolver seus conhecimentos, e fornecem um elemento integrador poderoso para o currículo (Hodson, 1992). Além disso, permite que “o aluno se sinta protagonista de seu ensino, que é um elemento ativo e não um mero receptor de conhecimento” (De Frutos et al., 1996).

Segundo os PCNs (1986), as Aulas de Campo são consideradas formas de estudo muito mais cativantes e prazerosas no processo de aprendizagem. Passini (2007) lembra que aula de campo é um método ativo e interativo, não é um espaço fragmentado da sala de aula. Já Marandino (2009) afirma que o professor tem papel fundamental na realização da aula decampo, pois, além de planejar toda a atividade, ele vai trabalhar como um mediador entre os conhecimentos existentes nos ambientes visitados e os estudantes. Corroborando com os

autores acima, Viveiro (2006) e Trevisan (2016), afirmam que a aula de campo funciona como uma modalidade didática que contribui significativamente para a construção do conhecimento.

Assim, Cazzeli (2005), enfatiza a importância da educação científica nos espaços não formais quando nos fala que:

(...)outros espaços têm assumido a responsabilidade de educar cientificamente a população, assim, além da escola, que é considerada como espaço formal de educação, surgem outros contextos como: museus e centros de ciências, planetários, museus de história natural, zoológicos, jardins botânicos, parques nacionais e outros que têm sido chamados de espaços não-formais, e os meios como a internet, revistas especializadas, televisão e outros chamados de espaços informais de educação científica. CAZZELI (2005, p.159).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL,1999) também faz referências a importância didática dos espaços naturais e informais na aula de campo quando afirmam que eles, aproxima a escola do mundo real, entrando em contato com a realidade natural, social, cultural e produtiva, em visitas de campo, entrevistas, visitas industriais, excursões ambientais.

Fernandes (2007) também contempla os espaços não formais, quando fala que as aulas de campo podem ocorrer em instituições de Educação, como os museus de ciência e tecnologia, planetários, parques e reservas ambientais, etc.

Partindo desse pressuposto, as aulas de campo, podem acontecer sejam no jardim, na fazenda ou aos redores da escola, oferecem excelentes possibilidades para a construção do conhecimento de forma dinâmica e contextualizada. E, se bem aproveitados, convertem-se em excelentes cenários de aprendizagem (CARBONELL, 2000). Nesse aspecto os autores Morais e Paiva (2009) enfatizam a possibilidade de trabalhar de forma interdisciplinar nas aulas de campo.

No entanto, os autores Viveiro e Diniz (2009) salientam que a elaboração dessas atividades envolve, não somente a saídas a campo, mas também todos os demais cuidados e fases observadas em metodologias mais bem estruturadas, como o planejamento, a execução, a análise dos resultados e a avaliação geral da mesma. Ou seja, pensar aula de campo antes, durante e depois. Lembra também, que o professor deve produzir com os alunos os conceitos que irão operar para entender as relações com que lidam, deve-se problematizar a realidade, criar situações para estimular o aluno.

Diante do exposto, fica evidente a necessidade de formação continuada do professor de Ciências para trabalhar com aula de campo e suas infinitas possibilidades de aprendizagem, pois Moura (2006) diz que a “ação docente no ensino de Ciências Naturais precisa pautar-se em uma perspectiva crítica, impulsionar transformação, de forma que seus alunos sejam capazes de mudar a sociedade e garantir a transmissão e a sistematização dos saberes e da cultura regional e local, possibilitando a inter-relação entre a teoria e a prática, além dos aspectos cognitivos e afetivos, de forma a contribuir para a construção de uma aprendizagem mais significativa pelos alunos (FRACALANZA et al. 1986, MOURA 2006).

Portanto, as aulas de campo é uma ferramenta possível e importante para o ensino aprendizagem de ciências e permite que o conhecimento aconteça de forma menos fragmentada e que o aluno vivencie e transforme em loco sua realidade social, cultural e ambiental.

Métodos

Este trabalho consistiu num levantamento bibliográfico de artigos, monografias e teses relacionados ao tema “aula de campo”. A revisão de literatura objetiva investigar as etapas, os contextos, o público, as contribuições e entraves da aula de campo no ensino de Ciências, como ferramenta pedagógica de construção do conhecimento.

A pesquisa bibliográfica, de acordo com Gil (1999), consiste na busca, seleção, leitura e fichamento de informações de literatura (livros, periódicos, artigo de jornais, sites da Internet), com a mesma temática da pesquisa, com o objetivo de fundamentar o trabalho. Tal definição completa as palavras de Boccato (2006), quando afirma que pesquisa bibliográfica,

(...) busca a resolução de um problema por meio de referenciais teóricos publicados, analisando e discutindo as várias contribuições científicas. Esse tipo de pesquisa trará subsídios para o conhecimento sobre o que foi pesquisado, como e sob que enfoque e/ou perspectivas foi tratado o assunto apresentado na literatura científica. BOCCATO (2006, p. 266)

Assim, o levantamento bibliográfico aconteceu a partir da procura em portais educacionais de renome como Capes, SciELO, Periódicos e Google Acadêmico, utilizando

sempre palavras-chaves como: aula de campo, ciências, biologia, educação, professor de ciências, ensino fundamenta e séries finais.

Após seleção de 35 trabalhos sobre a temática Aula de Campo, foi feito o segundo momento que consistiu na leitura dos resumos e quando se enquadrava no objetivo da pesquisa, separava-se para uma leitura mais alinhada e investigativa. Posteriormente, foi feita a escolha dos trabalhos mais condizentes com os objetivos da pesquisa, totalizando assim, um quantitativo de vinte (20) trabalhos (16 artigos, 02 monografias e 02 dissertações), sobre aula de campo, já editados e selecionados para a análise. Ressaltando que o critério empregado foi a utilização da aula de campo como metodologia de ensino.

Já o quarto momento foi a fase de organização dos trabalhos por título, autores, instituição de ensino, ano de publicação e identificação da Revista a qual foi publicada cada documento, conforme segue abaixo quadro 1.

Quadro 1: Lista dos artigos, monografias e dissertações pesquisadas nos bancos de dados do Portal da Capes, SCIELO, Periódicos e Google Acadêmico.

Título do Artigo/monografia /tese	Autor(es)	Instituição de origem dos autores	Ano de publicação	Revista
Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em Ciências – Um estudo com alunos do ensino fundamental.	Tatiana Seniciato e Osmar Cavassan.	Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista-Bauru, SP, Brasil.	2004	Ciência & Educação.
Atividades de campo no ensino de Ciências e na educação ambiental: Aspectos da prática educativa de um grupo de professores.	Alessandra Aparecida Viveiro e Renato Eugênio da Silva Diniz.	UNESP- Universidade Estadual Paulista-Bauru, São Paulo, Brasil.	2009	VII ENPEC Encontro Nacional de Pesquisa e Educação em Ciências e SciELO Books.
Atividades de campo no ensino das ciências e na educação ambiental: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia na prática escolar.	Alessandra Aparecida Viveiro e Renato Eugênio da Silva Diniz.	Universidade Estadual Paulista – UNES .	2009	Ciência em Tela, volume 2, número 1, 2009.
Reflexões sobre as características de um trabalho de campo que estimule a argumentação e a enculturação científica dos alunos.	Grandi Aparecida e Motokane Tadeu.	Instituto de Física. Universidade de São Paulo - Departamento de Psicologia e Educação da FFCLRP.	2009	VIII Congreso Internacional sobre Investigación En La Didáctica De Las Ciencias.

Aula de Campo como Mecanismo Facilitador do Ensino Aprendizagem sobre os Ecossistemas Recifais em Alagoas.	Alana Priscila Lima de Oliveira e Monica Dorigo Correia.	Universidade Federal de Alagoas.	2013	ALEXANDRI A Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.6, n.2, p. 163-190, junho 2013.
Biologia na aula de campo: Reconhecendo a interdisciplinaridade através da visita ao Geopark Araripe.	Larissa Martins Silva, Videanny Videnov Santos e Francisca Andressa Lima Gertrudes.	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte-IFRN.	2014	Sapiência: sociedade, saberes e práticas educacionais – UEG/Campus de Iporá, v.3, n. 2, p.143-157 – jul/dez 2014.
Aulas de campo no ensino de ciências e biologia: aproximações com a abordagem ciência, tecnologia e sociedade (cts).	Inês Trevisan e Maria Clara Silva-Forsberg.	Universidade do Estado do Amazonas.	2014	Scientia Amazonia, v. 3, n.1, 138-148, 2014.
O uso de práticas de pesquisa de campo no ensino de ciências no ensino público.	Milca Ester Neri Leite da Silva.	Universidade Tecnológica Federal do Paraná.	2014	Ministério da Educação.
Aula de campo como metodologia de ensino em ecologia de florestas, chapada dos Guimarães – Mt, Brasil.	André Luis de Souza Ferreira e Maria Corette Pasa.	Universidade Federal de Mato Grosso-UFMT.	2015	Biodiversidad e - V.14, N1, 2015 – pág. 49.
Ensino de Ciências: Avaliação de uma aula de Campo na Escola São Francisco de Assis em Jaciara/MT.	César Silva de Oliveira, Fábio Henrique Oliveira e Edemar Souza Monteiro.	Instituto Federal de Mato Grosso, Jaciara, MT, Brasil.	2015	REMOA - v.14, Ed. Especial UFMT, 2015, p. 209-216.
Aula de campo: uma estratégia para a formação do indivíduo cidadão.	Heraclides EugenioCatabriga e Ana Lúcia Olivo Rosas Moreira.	UEM/Maringá-PR.	2016	Cadernos PDE ISBN 978-85-8015-093-3.
A aula de campo como instrumento de uma educação ambiental transversal almejando a formação de conhecimentos para a sustentabilidade.	Henrique Amaral Reis.	Centro Universitário De Volta Redonda.	2016	----- -----
Percepções ambientais em uma aula de campo no ensino de ciências: o que dizem os estudantes.	Deovair Monteiro César e Carlos Roberto Pires Campos.	Instituto Federal do Espírito Santo.	2017	XI ENPEC- Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, SC –

				3 a 6 de julho de 2017.
Aula de campo como ferramenta metodológica para o ensino da educação ambiental: estudo de caso na Pedra do Navio/Bom Jardim /Pe/Brasil.	Helena Paula de Barros Silva.	Universidade de Pernambuco, Brasil.	2017	CCCSS-Contribuciones a las Ciencias Sociales.
Atividades investigativas na formação de professores de ciências: uma aula de campo na Formação Barreiras de Marataízes, ES.	Marcelo Scabelo da Silva . Carlos Roberto Pires Campos.	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES).	2017	Ciênc. Educ., Bauru, v. 23, n. 3, p. 775-793, 2017.
Contribuições de uma aula de campo para a aprendizagem de conhecimentos científicos nos anos iniciais do ensino fundamenta.	Daniele Gaspari Fernandes e João Rodrigues Miguel.	Universidade do Grande Rio – Unigranrio.	2017	Amazônia-Revista de Educação e Matemática v.13(28)Jul-Dez.2017.p.64-77.
Você vê essa adaptação? A aula de campo em ciências entre o retórico e o empírico.	José Artur Barroso Fernandes.		2017	-----
O papel da aula de campo na formação de professores de biologia da Universidade Federal De Mato Grosso.	Dóris Cristina Silva	Universidade Federal De Mato Grosso	2018	-----
Aulas de campo para a alfabetização científica: uma intervenção pedagógica no Parque Estadual Da Fonte Grande (vitória/es).	Marcelo Scabelo da Silva e Carlos Roberto Pires Campos .	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – IFES.	2018	Imagens da Educação, v. 8, n. 2, e41740, 2018.
Aula de campo como estratégia pedagógica na formação de professores de ciências: uma intervenção participativa nos ambientes Costeiros Sul Capixabas.	Luiz Felipe Freire , Ediane Santos Paganii Covre , Renato Andreão Cora Carlos Roberto Pires Campos e José Ramos de Souza.	Instituto Federal do Espírito Santo – Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências e Matemática Vitória – ES.	2018	SINECT - Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia.

Fonte: Elaborada pelo autor.

No quinto momento, aconteceu a leitura e a reflexão mais profunda de cada trabalho, buscando conhecer os objetivos, metodologia e resultados de cada pesquisa selecionada, e conseqüentemente para melhor organização e análise das informações, foi confeccionado o quadro 2.

Quadro 2: Dados para análise dos artigos selecionados sobre o tema Aula de campo no Ensino de Ciências.

Autor/Ano	Palavras Chave	Objetivos	Método	Resultados
Seniciato e Cavassan,(2004)	Ensino de Ciências, Aspectos emocionais, Motivação, Aula de campo, Ecologia	Discutir a contribuição das aulas de Ciências desenvolvidas em fragmentos dos ecossistemas terrestres naturais brasileiros.	Foram desenvolvidas aulas teóricas na escola e uma semana depois, aulas de campo no Jardim Botânico Municipal de Bauru.	O ato de aprender através da aula de campo é reconfortante e satisfatório para os alunos, favorecem a manifestação de sensações e emoções positivas nos alunos, as quais normalmente não se manifestariam durante as aulas teóricas.
Viveiro e Diniz,(2009)	Atividades de campo, professores, prática docente.	Discutir o papel das atividades de campo como modalidade didática no ensino de ciências e na educação ambiental.	Abordagem qualitativa, com atividade de campo e entrevistas semiestruturadas com 7 professores (quatro do sexo masculino e três do feminino).	Aponta a necessidade dos cursos de formação de professores proporcionem oportunidades para reflexão crítica acerca da aula de campo e explore as atividades de campo em toda a sua potencialidade.
Viveiro e Diniz (2009)	Atividades de Campo, Ensino de Ciências, Educação Ambiental.	Refletir sobre as potencialidades da aula de campo como estratégia viável na prática escolar	Revisão bibliográfica	As atividades de campo constituem importante estratégia para o ensino de Ciências, permite explorar uma grande diversidade de conteúdos, motivam os estudantes, possibilitam o contato direto com o ambiente.
Aparecida Tadeu, (2009)	-----	Discutir as possibilidades e as dificuldades que surgem, quando se alia as atividades de trabalho de campo àquelas desenvolvidas na sala de aula.	Revisão bibliográfica	As interações discursivas no trabalho de campo favorecem a argumentação e proporcionam situações de aprendizagens dialógicas e interativas no qual cantata a cultura

				científica.
Oliveira e Correia,(2013)	Preservação ambiental, Aulas de campo, Recifes, Ensino de ciências.	Investigar o papel da aula de campo como mecanismo facilitador no processo de ensino-aprendizagem sobre o ecossistema recifal.	Pesquisa baseada no processo investigativo, sendo utilizadas análises qualitativas e quantitativas, com o uso de questionários aplicados antes e após as aulas de campo.	As aulas de campo favoreceram o processo ensino aprendizagem, pois foi constatada a ampliação do conhecimento e do desenvolvimento do espírito crítico dos alunos acerca do tema estudado.
Silva,Santos e Gertrudes,(2014)	Interdisciplinaridade. Prática educativa. Geopark Araripe. Biologia	Entender se aconteceu ou não a integração entre as diversas disciplinas do curso de biologia ao longo das aulas de campo.	Abordagem de natureza exploratória, utilizando três etapas fundamentais: a bibliográfica, a documental e a aplicação de um questionário com 22 alunos do 6º período do curso Biologia e por fim a aula de campo no Geoparque.	Constatou-se , que os estudantes possuem um bom entendimento sobre o enfoque interdisciplinar, científica e educacional existente nos diversos espaços visitados na aula de campo. Características essenciais para a formação acadêmica desses futuros docentes.
Trevisan e Forsberg(2014)	Estudo de campo. Ensino de biologia. Espaços socioambientais. Relação CTS - Ciência, Tecnologia e Sociedade	Analisar aspectos da educação em Ciências/Biologia, dos pedagógicos e os cognitivos que tratam de compreensões sobre aulas de campo associadas à (CTS).	Revisão de bibliografia.	As aulas de campo aproximam-se da (CTS), quando essas assumem uma perspectiva investigativa pautada em temas sociocientíficos e ambiental
Silva,(2014)	Atividades de Campo. Ensino de Ciências. Práticas de Ensino.	Entender como os professores do ensino fundamental, (séries 6º ao 9º ano), percebem a importância das atividades práticas; verificar se utilizam tais atividades em seu cotidiano e, compreender as razões para o seu uso nas aulas de Ciências	Revisão de literatura, com aplicação de questionários com entrevista semiestruturada, com perguntas abertas e fechadas e observações da prática pedagógica dos professores de escolas estaduais.	A motivação e o envolvimento demonstrados pelos professores entrevistados confirmam o potencial didático dessa modalidade de ensino. As aulas práticas são de vital importância para o aprendizado dos alunos, porque permitem que estes questionem a teoria e tirem as suas próprias conclusões.

Ferreira e Pasa,(2015),	Metodologia. Ensino. Ecologia de florestas. Aula de campo.	Conhecer e identificar a diversidade florística do ambiente de acordo com os conceitos ecológicos previamente aplicados em sala de aula.	Utilizou-se os métodos de observação direta e métodos de amostragem por parcelas (quadrado e transecto) em período diurno. Além disso, foi feito a preservação de material botânico e identificação dos exemplares	Constatou-se que a aula de campo leva os alunos a realidade do ambiente natural, estudam “in loco”, proporcionando assim, um aprendizado técnico-científico satisfatório e significativo. Além de desenvolver habilidades, antes não praticadas.
Oliveira, Oliveira e Monteiro,(2015)	Ensino de Ciências. Prática experimental. Meio Ambiente.	Avaliar uma aula prática com alunos de uma escola pública da cidade de Jaciara-MT.	Pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa e realização de aula de campo e aplicação de questionário.	A prática ajudou na formulação de conhecimento crítico, científico e social e garantiu a aproximação dos estudantes com sua realidade.
Catabriga e Moreira,(2016)	Aula de Campo; Ciências Naturais; Ensino Fundamental; Estratégia de Ensino.	Discutir a Aula de Campo como uma ferramenta contribuinte para o processo ensino aprendizagem em Ciências Naturais,	Pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa e realização de aula de campo.	As aulas de campo contribuí para a construção do conhecimento do aluno, através da observação e da investigação. A interdisciplinaridade favorece a compreensão dos elementos científicos articulados à vida dos alunos.
Reis,(2016)	aula de campo; educação; interdisciplinaridade.	Elaborar e difundir, por meio de um manual) um método de trabalho educativo considerando sustentabilidade e conservação ambiental, método este baseado nas práticas de aula de campo, voltado aos professores da educação básica.	Revisão de literatura e confecção de , um manual teórico prático de educação ambiental, voltado em especial aos professores de crianças e jovens em formação do ensino fundamental.	O produto desenvolvido e apresentado neste trabalho se constitui em um manual que age como um roteiro para a realização das referidas aulas de campo, de modo a utilizá-las como instrumento para uma educação ambiental baseada na busca pela sustentabilidade.
César e Campos,(2017).	Percepção ambiental, aula de campo, ensino aprendizagem,	Apresentar a percepção ambiental de um grupo de	Foi usado o estudo de caso, com a metodologia da	Permitiu articular o estudo do ambiente e das paisagens ao currículo escolar. A

	espaço educativo não-formal.	estudantes do 5º ano do ensino fundamental quanto às paisagens observadas.	aula de campo e aplicação de um questionário estruturado para coletar dados durante pré e pós, aula de campo.	noção de espaço-tempo. Existem concepções de ambiente, ainda descontextualizadas e fragmentadas nos conteúdos e conceitos praticados em sala de aula.
Silva, (2017).	Aula de Campo; Educação Ambiental; Pedra do Navio; Bom Jardim; Geografia	Verificar se uma aula de campo realizada na Pedra do Navio - patrimônio natural e ponto turístico do município de Bom Jardim – poderia sensibilizar o ensino da educação ambiental.	Estudo de caso em um nono ano do Ensino Fundamental. Com aplicação de questionário aos alunos. Seguida de aula de campo e avaliação em sala, em forma de debate.	Os resultados apontaram a relevância de atividade de campo para aprendizagem, auxiliando na assimilação e compreensão do conteúdo e questões ambientais para os educandos.
Silva e Campos,(2017)	Espaços não formais. Aula de campo. Trabalho colaborativo. Alfabetização científica.	Destacar as aulas de campo como uma metodologia pedagógica que favorece uma leitura crítica do mundo e o trabalho colaborativo.	Investigação qualitativa, teórico-empírica, do tipo estudo de caso, organizada à luz de Lüdke e André (1986), apoiada em observações realizadas pelos pesquisadores, colhidas sistematicamente, em diário de campo.	As aulas de campo revelaram a in dissociabilidade entre sujeito e objeto da aprendizagem e propiciaram oportunidades para reconhecer as relações homem/ambiente, permitindo a aquisição da consciência das transformações na natureza pelo viés da alfabetização científica.
Fernandes e Miguel(2017)	metodologia de ensino; unidade de conservação; aprendizagem significativa	Analisar as contribuições de uma aula de ciências desenvolvida em ambiente natural para a aprendizagem de conteúdos científicos.	Revisão de literatura e aula de campo.	A metodologia da aula de campo contribuiu de forma significativa para a aprendizagem dos conteúdos, pois apresenta os conhecimentos de forma menos fragmentada; produz motivação e estímulo; proporciona situações de investigação e possibilita o ensino de forma concreta.

Silva,(2018)	Aula de campo. Formação inicial docente. Ciências biológicas.	Estuda e analisa como as aulas de campo são desenvolvidas no curso de licenciatura em ciências biológicas, campus Cuiabá da Universidade Federal de Mato Grosso, e o seu papel como estratégia metodológica na formação inicial de professores para a educação básica.	Abordagem qualitativa com estudo de caso, análise de documentos oficiais institucionais e do curso investigado, além das entrevistas semiestruturadas com docentes, estudantes e professores da educação básica ,sobre as aulas de campo na formação inicial do professor de biologia.	Todos os professores reconhecem a importância da aula de campo para a formação inicial dos professores de biologia, mesmo sendo pouca utilizada pelos alunos da UFMT, em virtude da sobrecarga de trabalho docente, o excesso de atividades de logísticas administrativas e o planejamento das aulas de campo, de forma a não prejudicar as aulas dos docentes de outras disciplinas que não estarão em campo.
Silva e Campos(2018)	Aula de campo, espaços educativos não formais, alfabetização científica.	Investigar as potencialidades de uma aula de campo no Parque Estadual da Fonte Grande (PEFG), Vitória/ES, com vistas ao desenvolvimento de ações capazes de permitir uma leitura crítica de mundo e promover a alfabetização científica dos alunos.	Pesquisa qualitativa, do tipo intervenção pedagógica, com procedimento de observação dos participante e para coleta de dados utilizamos a vídeo gravação, o registro de fotografias, desenhos e relatos escritos pelos alunos.	As informações obtidas em uma aula de campo, quando articuladas em favor da estruturação do pensamento, possibilitarão, ao aluno, a oportunidade de relacionar fenômenos idênticos aos diferentes contextos do seu dia a dia.
Freire ,Covre , Cora , Campos e Souza,(2018) .	aula de campo, ambientes costeiros, processos ensino-aprendizagem, espaços educativos não formais	Apresentar os resultados advindos do desenvolvimento de uma aula de campo no contexto da formação de professores de ciências e geociências de modo a capacitá-los para utilização desta metodologia	Pesquisa de natureza qualitativa, com procedimentos do tipo observação participante, cujos dados foram colhidos em grelhas de observação e diários de campo.	A aula de campo promoveu a reflexão dos participantes acerca dos problemas socioambientais apontados, corroborando para apropriação de conhecimentos e utilização pedagógica do espaço não formal. Instrumento que

		na educação básica.		pode dinamizar o ensino de Ciências e Geociências, para que o mesmo não seja desenvolvido apenas de forma tradicional.
--	--	---------------------	--	--

Fonte: Elaborada pelo autor.

O sexto momento foi realizado o fichamento e análise das categorias incomum apresentadas nos trabalhos selecionados. O penúltimo momento, foi feito a síntese dos fichamentos, para tabular as informações mais importantes sobre aula de campo, em sub tópicos distintos, através de discussões, quadros e tabela. Por fim, foram descritos o ônus e o bônus da aula de campo no ensino de ciências, segundo os autores pesquisados.

Resultados e Discussão

Esse levantamento apontou a aula de campo como uma enorme potencialidade didática, as quais serão chamadas de bônus e inúmeras desafios na dinâmica da não utilização da aula de campo como metodologia didático pedagógica, as quais foram chamadas de ônus.

Inicialmente foi realizado um quadro abordando as principais potencialidades e as deficiências em comum apresentadas pelas vinte (20) pesquisas analisadas, sendo que foi detectada: quatro categorias como bônus e quatro como ônus.

Nº /Autores /Ano	AULA DE CAMPO COMO:							
	Bônus				Ônus			
	Potencial Didático.	Fio condutor do conhecimento científico	Elo da interdisciplinaridade	Instrumento para educação ambiental.	Falta de formação docente e ou pouca experiência em realizar aula de campo	Excesso de atividades burocráticas.	Pouca participação e cooperação dos gestores e docentes de outras áreas	Indisciplinabilidade dos alunos.
Seniciato e Cavassan,(2004)	X	-----	-----	X	X	-----	-----	-----
Viveiro e Diniz,(2009)	X	-----	X	X	X	X	X	X

Viveiro e Diniz,(2009)	X	X	X	X	X	X	X	X
Aparecida Tadeu,(2009)	X	X	X	X	X	-----	-----	-----
Oliveira e Correia,(2013)	X	X	X	X	-----	-----	-----	-----
Silva,Santos e Gertrudes,(2014).	X	X	X	X	X	-----	-----	-----
Trevisan e Forsberg(2014)	X	X	X	X	X	-----	-----	-----
Silva,(2014)	X	X	X	X	X	X	X	X
Ferreira e Pasa,(2015),	X	X	X	X	X	-----	-----	-----
Oliveira, Oliveira e Monteiro,(2015)	X	X	X	X	-----	-----	-----	-----
Catabriga e Moreira,(2016)	X	X	X	X	X	-----	-----	-----
Reis,(2016)	X	X	X	X	X	-----	-----	-----
César e Campos,(2017).	X	-----	X	X	X	X	-----	-----
César e Campos,(2017).	X	-----	X	X	-----	-----	-----	-----
Silva,(2017).	X	X	X	X	X	-----	X	-----
16- Silva e Campos,(2017)	X	X	-----	X	X	-----	-----	-----
Fernandes e Miguel(2017)	X	-----	-----	-----	X	-----	-----	-----
Silva,(2018)	X	-----	X	-----	X	X	X	X
Silva e Campos(2018)	X	X	X	X	X	-----	-----	-----
Freire , Covre , Cora , Campos e Souza,(2018).	X	X	X	X	X	-----	-----	-----
TOTAL	20	14	17	18	17	05	05	04

Posteriormente, se transformou os dados em porcentagem, para maior organização e compreensão e discussão dos resultados. A tabela abaixo dá uma noção geral dos resultados encontrados.

Categorias Analisadas	Quantitativo de pesquisas Analisadas	Quantitativo de categorias por pesquisa	Porcentagem
CATEGORIAS BÔNUS			
Potencial didático	20	20	100%
Conhecimento científico	20	14	70%
Interdisciplinaridade	20	17	85%
Educação ambiental	20	18	90%
CATEGORIAS ÔNUS			
Falta de formação do professor e ou pouca experiência.	20	17	85%
Excesso de atividades burocráticas (logística, administrativa e financeira)	20	05	25%
Pouca participação e cooperação dos gestores escolares e docentes de outras áreas	20	05	25%
Indisciplina / irresponsabilidade dos alunos.	20	04	20%

O Bônus da aula de campo no ensino de Ciências

Aula de campo como potencial didático

Percebeu-se que 100% dos artigos analisados expõem a aula de campo como um grande potencial didático, para o ensino de Ciências, o qual possibilitam assimilação, compreensão, ilustração e/ou complementação de conteúdos conceituais, promovendo o desenvolvimento do senso crítico, a reflexão, argumentação, estruturação, construção e ampliação do pensamento, gerando assim: relação espaço-tempo, estímulos, motivação, sensações, habilidades e emoções positivas não apresentadas em aulas teóricas. Corroborando

com Silva (2015) que afirma que aula de campo promove a construção do conhecimento de forma interativa e tendo o aluno como sujeito central no desenvolvimento da constituição conceitual.

Os resultados enfatizam também, a importância do uso dos espaços não formais (jardins, praças, museus, teatros, laboratórios, bairros etc.) isto é, aqueles situados para além dos muros da escola, os quais podem possibilitar o afloramento de sensações, emoções, dúvidas, reflexões e ensejar o desenvolvimento de investigações criativas (SENICIATO; CAVASSAN, 2004, 2008, CAMPOS, 2012).

Conforme artigos analisados, as aulas de campo são apresentadas como uma metodologia pedagógica significativa com alto potencial didático para aprendizagem dos conteúdos e se torna muito reconfortante e satisfatório para aprendizagem dos alunos

No entanto, 85% dos artigos verificados relatam que os maiores percalços relacionados à maior aplicabilidade da aula de campo como potencial didático e que os professores não têm formação para lidar com maior frequência com essa metodologia e conseqüentemente utilizam como metodologia pontual sem usufruir de todas as suas potencialidades.

Portanto, fica claro a necessidade do professor explorar mais conhecimentos sobre essa metodologia que é aula de campo, para que utilize corretamente todo potencial didático que essa metodologia pode oferecer e conseqüentemente se torne um experiente professor pesquisador em aula de campo para ” para organizar suas aulas e desenvolver o seu trabalho com bom resultado BIZZO (2009, p. 67).

Aula de campo como fio condutor de observação, investigação e constatação do conhecimento científico

Com base nas informações analisadas, 70% dos autores apresentam em seus trabalhos que aula de campo é uma excelente metodologia didática que proporciona situações de observação e investigação do conhecimento científico, testando a relação teoria e prática e evidenciando o ensino aprendizagem de forma mais concreta e significativa. Nesse aspecto, fica claro que para que uma atividade de campo possa ser considerada de investigação, a ação do aluno não deve se limitar apenas ao trabalho de observação e manipulação de materiais, ela precisa também ter características de um trabalho científico, isto é, conduzir o aluno a refletir,

discutir, explicar e relatar, isso dará ao seu trabalho as características de uma investigação científica. AZEVEDO (2004, p.26).

A pesquisa apontou também, que mesmo sendo uma aula de campo para análise ou comprovação de uma temática trabalhada em sala de aula essa aula de campo será um fio condutor de articulação da aprendizagem com o currículo menos fragmentado e mais próximo da realidade dos alunos. Porém, 30 % dos autores estudados, só falam da relação teoria e prática e não evidencia o termo conhecimento científico, o que para o autor Santos (2005), não considera errado, haja vista que no ensino de Ciências não se pode desconsiderar a importância da relação teórico-prática, pois ambas são necessárias para complementar o seu objetivo que é proporcionar o aprendizado (SANTOS, 2005).

Logo fica evidente, que mesmo que uma aula não tenha a objetividade de potencial didático e científico, acaba por se tornar, pois as indagações e argumentações dos alunos em contato com o universo visitado propiciam inúmeras situações de interação e aprendizagens as quais, sempre terá a relação ou confronto do conhecimento empírico com o conhecimento científico que é uma das justificativa do ato de aprender e dos objetivos principais da aula de campo. Carvalho (2009) destaca esse desafio e o papel do professor perante a construção do conhecimento científico durante aula de campo quando aponta que

No trabalho investigativo, o desenvolvimento de atitudes científicas é proposto e sistematizado e é nos diálogos que se estabelecem, que existe a possibilidade de ampliação do vocabulário dos alunos e, com a mediação da professora, melhora na argumentação de suas ideias e conseqüentemente vai ocorrendo uma real comunicação entre eles, é o início do aprender a falar ciência, isto é, usar os conceitos aprendidos no decorrer do ensino por investigação (CARVALHO, 2009,p.74)

Com pensamento semelhante, Bizzo (2009), também defende que a metodologia da aula de campo é um fio condutor para investigação do conhecimento científico quando declara que:

“O ensino de ciências deve, sobretudo, proporcionar a todos os estudantes a oportunidade de desenvolver capacidades que neles despertem a inquietação diante do desconhecido, buscando explicações lógicas e razoáveis, amparadas em elementos tangíveis, de maneira testável”. BIZZO (2009, p. 17)

Assim, é de suma importância o professor reconhecer a metodologia da aula de campo como um potencial didático significativo para o processo de ensino aprendizagem e como um

fio condutor de observação, investigação e constatação do conhecimento científico nas aulas de ciências.

Aula de campo como elo da interdisciplinaridade

Percebeu-se que 85% dos artigos apresentam a aula de campo como elo da interdisciplinaridade enfatizando que aula de campo é uma metodologia didática que apresenta os conhecimentos de forma menos fragmentada, evita a dissociabilidade entre sujeito e objeto da aprendizagem, permiti articular o estudo do ambiente e das paisagens ao currículo escolar. Opinião defendida pelo autor Cavassan (2004)

(...)aulas desenvolvidas em ambiente natural têm sido apontadas como uma metodologia eficaz tanto por envolverem e motivarem os alunos, o que contribui para despertar o interesse para o aprendizado, como por se constituírem num instrumento de superação da fragmentação do ensino, aproximando a teoria e a prática CAVASSAN (2004.p.105)

Contudo, vale ressaltar que 15% das pesquisas analisadas nem falam da possibilidade da realização da interdisciplinaridade em uma aula de campo e sempre relacionam a temática meio ambiente e ecologia. Sobre esse assunto os autores Praia e Cachapuz (1994) lembram:

(...) os fatos não podem ser abordados duma forma descontextualizada, mas antes inseridos numa rede de razões, ou seja, discutido com os alunos de forma a desenvolver neles o pensamento crítico, a interdisciplinaridade, as capacidades de fundamentação e de argumentação. Praia e Cachapuz (1994, p. 351).

Em vista do apresentado, ainda foi detectado que 40 % dos trabalhos analisados, afirmam que muitos professores não sabem utilizar aula de campo como elo de interdisciplinaridade e, por conta disso, utiliza aula de campo puramente para ilustrar ou ampliar os conhecimentos das temáticas discutidas em sala de aula ou sobre meio ambiente.

Sobre esse ponto, os autores Praia e Cachapuz (1994) chama atenção para a questão da formação do professor para compreender a metodologia da aula de campo como ferramenta de inúmeras possibilidades didáticas e de interações. PRAIA E CACHAPUZ (1994, p. 351),

Portanto, fica evidente que o maior desafio associado a metodologia da aula de campo é utilizá-la como potencial didático e, fazer com que a mesma aconteça na prática, como elo de interdisciplinaridade, envolvendo outros assuntos já trabalhados ou vivenciados no dia a

dia dos estudantes em outras disciplinas e não apenas, para ilustrar ou ampliar os conhecimentos das temáticas discutidas em sala de aula pela disciplina de Ciências.

Aula de campo - instrumento para educação ambiental

Tratando-se da aula de campo como recurso didático de articulação de estudo do ambiente com o currículo escolar, a pesquisa apontou que 90% dos trabalhos afirmam que a aula de campo garante a aproximação dos estudantes com meio ambiente e a compreensão da realidade vivenciada, permite a aquisição da consciência das transformações na natureza e conseqüentemente promove a reflexão e assimilação de questões e problemas socioambientais. Habilidades e competências já prevista no Currículo Nacional do Ensino Básico de Ciências (2001) “que prevê que os alunos tenham oportunidade de observar o meio ambiente, de planificar saídas de campo, de elaborar roteiros de observação, instrumentos simples de registo de informação, diários de campo e de usar instrumentos auxiliares (bússola, lupa, etc.).”

Em seus postulados Piletti (1988), também salienta que a aula de campo é

(...)prática muito importante para os estudos de Ciências, pois é por meio dela que o educando aprende a tirar conclusões e a fazer generalizações sem nenhum “esforço” com fatos fundamentais para a disciplina, desenvolvendo a capacidade de explicar o meio em que vive e podendo atuar sobre ele. Esse tipo de aula depende não apenas da estrutura da escola com o fornecimento de materiais, laboratório e espaços externos, mas também do professor. PILETTI (1988, p.128).

Com pensamento complementar, Piferrer (2004), chama atenção para a importância do contato dos alunos desde cedo com o meio ambiente através da aula de campo.

(...) criança, por meio de seu contato com os elementos do ambiente, defronta-se com situações problemáticas e tenta encontrar solução e ao interagir com os elementos do ambiente, capta e incorpora noções relacionadas às qualidades físicas destes, suas propriedades, suas características morfológicas e funcionais, as relações que ocorrem entre eles e os associa as experiências passadas e presentes, adquirindo um significado especial para ela. PIFERRER (2004, p.109).

Conforme dados apurados na pesquisa, 10% dos artigos apontam, que nem todas as aulas de campo são associadas a programas de Educação ambiental e, que questões e problemas socioambientais, acabam vindo átona e fazendo articulação com o currículo, em virtude do leque de reflexões, assimilação e contextualizações que uma aula de campo bem

planejada pode oferecer. Pelas palavras de Bizzo (2000), aulas de campo são também uma boa forma de permitir que o aluno compreenda a aplicação prática do que está sendo analisado e, conseqüentemente, proporcionar que este faça as relações cognitivas inerentes ao meio no qual está inserido

Portanto, ficou em evidência que mesmo que a aula de campo não seja baseada em um programa de educação ambiental ela acaba se configurando com os elementos e fenômenos naturais. Logo aula de campo no ensino de Ciências é uma didática de extrema importância para os alunos e professores vivenciarem os inúmeros problemas e possíveis soluções ambientais, haja vista que o principal objetivo do Ensino Ciências é formar alunos para a tomada de decisão e resolução de problemas sócios ambientais. Pensamentos defendidos pelos estudos de Patronis (1999) que salienta que os estudantes são capazes de desenvolver argumentos e tomar decisões quando encaram uma situação na qual estão realmente envolvidos.

Ônus da aula de campo no ensino de Ciências

Pouca formação do professor e experiência em realizar aula de campo

Dos dados coletados com os autores, detectou-se que 85% dos trabalhos apresentam que o maior desafio para efetivação da aula de campo no ensino de ciências como ferramenta didática de alto potencial didático está atrelado a falta de formação ou experiência do professor em idealizar e efetivar aulas de campo, de forma atender a grade curricular, a carga horaria de cada professor que não irá para aula de campo, garantir o direito de aprender dos alunos que estarão em campo, dificuldades em realizar um plano interdisciplinar e contextualizado de observação e pesquisa, não só para educação ambiental e pouco conhecimento dos espaços não formais (praças, teatros, museus, reservas , jardins botânicos ,laboratórios ,parques ecológicos etc) do entorno ou não da escola.

Como pode se observar o professor está refém da sua própria formação, ou seja, aula de campo nem sempre é aplicada como metodologia pedagógica no ensino de ciências, porque o professor não sabe lidar com as possíveis dificuldades apresentadas e perdendo oportunidade de oferecer aos alunos uma aprendizagem mais significativa e contextualizada. Pensamento já defendido nos PCNs de Ciências (1988) que afirma que o ensino de Ciências

deve formar para o desenvolvimento da cidadania, zelo e cuidado como o meio ambiente e que cabe a escola ...

[...]criar oportunidades para que os alunos construam conhecimentos em sala de aula, como também leve os estudantes para fora dela, tendo em vista que grande parte da compreensão da ciência passa pelo olhar, uma vez que a observação facilita as explicações sem necessidade de longos discursos (BRASIL, 1998, p. 34).

Com pensamentos semelhantes os autores Cordeiro e Oliveira (2011), afirmam que:

Para que haja um melhor resultado no desenvolvimento do conhecimento e da formação do aluno é de fundamental importância a utilização de novas metodologias e recursos de ensino para que, desta forma, o aprendizado não seja atribuído a algo chato, monótono, cansativo, devido ao fato de se colocar como distante da realidade do aluno (CORDEIRO; OLIVEIRA, 2011, p. 105).

Tratando-se da metodologia do professor em valorizar as aulas de ciências unicamente no espaço das salas de aula e temerem ultrapassar os muros da escola através de uma aula de campo está associada a formação inicial do professor que nunca discutiu ou vivenciou uma aula de campo. Conforme salienta Machado (2007) “os professores mostram uma concepção de ciência em que um conteúdo ao ser ensinado em sala de aula é utilizado principalmente através dos livros didáticos, não permitindo que os alunos conheçam a ciência como um todo”.

Assim, faz-se necessário os professores capacitarem-se para trabalhar com a metodologia da aula de campo, haja vista que não foi descrito nenhuma insatisfação por parte dos docentes em não querer utilizar aula de campo como metodologia no ensino de ciências e, sim, socializado os medos e o desejo de superação em virtude da falta de experiência com a didática.

Pensamento confirmado pelas pesquisas de Trevisan (2016) que apresentam que a formação inicial dos professores de ciências acontece para:

(...) privilegiar a teoria, desarticulada da prática social e segmentada, sendo o pensamento educacional direcionado para a instrumentalização do ensino, o que acaba influenciando diretamente o ensino dessa área na educação básica (TREVISAN, 2016)

Portanto, fica claro a necessidade investir-se na formação continuada do professor de ciências para maior aplicabilidade dessa metodologia de ensino, haja vista que para se realizar

uma aula de campo seja de pequena ou grande duração, precisa de planejamento pedagógico interdisciplinar e contextualizado para atender as demandas educacionais (empíricas e científicas) dos alunos durante e depois da aula de campo.

Excesso de atividades burocráticas

A pesquisa apontou que 25% dos trabalhos analisados, apresentam o excesso de atividade burocráticas de cunho logístico; administrativo e financeiro, que antecedem aula de campo como uma das dificuldades para a não efetivação das aulas de campo por parte dos docentes de ciências.

A situação aparece como empecilho ou ônus, porque antes da aula de campo, tem toda uma preparação para que aula realmente aconteça, que Marandino et al, (2011), classifica como etapas de escolha do local de forma adequada aos estudantes envolvidos, levantamento de gastos com transporte, estadia e alimentação e planejamentos das ações (MARANDINO et al, 2011).

Assim, as atividades burocráticas aqui apresentadas em forma de interrogações representam as principais preocupações dos docentes em relação ao trabalho que vai dar a equipe gestora ao anunciar o desejo de realizar uma aula de campo.

Considerando os relatos podemos dizer que as preocupações burocráticas com logística são: Será que todos os pais e responsáveis vão autorizar os filhos para aula de campo? Como os alunos e professores irão se deslocar até o local da aula? Qual a distância da escola até o local? Qual será a duração da aula? Como será garantido a segurança de todos etc.; Já as administrativas são: como vai ficar a carga horaria de cada professor que não irá para aula de campo? E os alunos que não forem? E a financeira consiste em uma pergunta única e direta: Qual o investimento financeiro com essa ação didática? E como vai pagar?

Percebe-se assim, que na verdade as ações burocráticas (logística; administrativa e financeira) se completam e não são interdependentes, ou seja, se uma não for respondida de forma positiva emperra as outras preocupações burocrática e conseqüentemente aula de campo não acontecerá.

Conclui-se que essas responsabilidades não dependem do docente e sim da equipe gestora da unidade escolar a qual deve estar preparada e aberta para o trabalho coletivo e atenta a demanda do pedagógico da escola, motivo pelo qual todos da escola devem trabalhar.

Assim é importante incluir nesta discussão a autora Heloísa Lück (2006), que chama atenção da responsabilidade da equipe gestora para com o pedagógico da escola, considerando que cabe ao gestor “estabelecer o direcionamento e a mobilização capazes de sustentar e dinamizar o modo de ser das escolas, para realizar ações conjuntas, associadas e articuladas, visando o objetivo comum da qualidade do ensino e seus resultados” (Lück, 2006, p. 25)

Portanto, as questões burocráticas não deveriam ser preocupação dos docentes e nem impedimentos para não aderirem a metodologia da aula de campo, pois tem alguém ou uma equipe na escola com a responsabilidade exclusiva de fazer com que as questões pedagógicas e educativas aconteçam com sucesso.

Pouca participação dos gestores escolares e docentes de outras áreas nas atividades de campo

Pela análise, firmou-se que 25% das pesquisas enfatizam que em virtude das inúmeras funções do gestor dentro de uma unidade escolar e da sobrecarga de trabalho dos docentes, muita das vezes em escolas diferentes acaba por dificultar o planejamento coletivo e interdisciplinar da aula de campo. Sobre o ponto que se refere o distanciamento do gestor das atividades pedagógicas, Gadotti (2004) destaca a função do gestor na atual conjuntura escolar.

(...)atual prática gestonária nas escolas acaba exigindo dos diretores uma dedicação maior, e às vezes plena, às questões administrativas, obrigando-os a tornar secundário o aspecto mais importante de sua atuação, ou seja, a sua responsabilidade em relação a questões pedagógicas e propriamente educativas, que se reportam à sociedade como um todo, e, especificamente à sua comunidade escolar (GADOTTI, 2004, p. 92).

Já a não participação dos professores de outras áreas no planejamento e na efetivação da aula de campo é um grande prejuízo haja vista , que não vai ser possível acontecer a complementação e a troca de conhecimentos já adquiridos, uma vez que sobre as descrições dos Parâmetros Nacionais (2000), ‘todo conhecimento mantém um diálogo permanente com outros conhecimentos, que pode ser de questionamento, de confirmação, de complementação,

de negação, de ampliação, de iluminação de aspectos não distinguidos ”(BRASIL, 2000, p.75).

Conclui-se que o maior prejuízo nessa falta de envolvimento é que não se consegue assegurar a presença de autoridade do gestor durante aula de campo e a presença solidaria dos professores de outras áreas para ajudar na sistematização dos conhecimentos que não seja de ciências durante e depois da aula de campo.

Indisciplina /irresponsabilidade dos alunos

Constatou-se que em 20% das pesquisas relatam, que uma das coisas que interferem na realização de aulas de campo no ensino de ciências é a indisciplina e ou irresponsabilidade dos alunos em sala de aula.

No entanto, nenhuma pesquisa aponta que os alunos não gostam ou aprontaram algum ato de indisciplina durante as aulas de campo, pelo contrário afirmam que os alunos se apresentam mais motivados e participativos durante as aulas de campo do que as aulas em sala.

Em se tratando de aluno, nunca vai ser possível garantir que a indisciplina ou incidentes não ocorram, se não realizar a aula de campo, pois segundo o grande filosofo Aristóteles” É fazendo que se aprende a fazer aquilo que se deve aprender a fazer”. E com pensamento complementar Golombek (2009) afirma que:

Se a única forma de aprender ciências é fazendo-a, quer dizer que a sala de aula – tanto de alunos de ensino fundamental como dos institutos de formação docente – pode e deve transformar-se em um âmbito ativo de geração de conhecimento, afastado da mera repetição formulística e apoiado na experimentação e indagação constantes.GOLOMBEK(2009, p.7)

A disciplina e responsabilidade dos alunos sempre será algo muito subjuntivo. Porém, pode-se oferecer uma aula de campo significativa e dinâmica, fazendo se um planejamento com objetivos claros e de conhecimento de todos os alunos, com ações e momentos de acordo com os interesses da turma ou pelo menos com a participação deles, de forma que compreendam que o foco da aula de campo é construção do conhecimento.

Nesse sentido, Freinet (2000) nos alerta da importância de levarmos em conta as opiniões e preferências dos alunos no processo de aprendizagem, “ ou seja, não adianta impormos algo aos alunos, que precisam se sentir confortável para aprender, no tempo e na maneira de sua escolha”.

Portanto, para que aula de campo alcance as metas traçadas e para que haja disciplina, envolvimento e responsabilidade dos alunos. Eles, precisam participar do momento de planejamento e terem conhecimento claro do objetivo da visita e de tudo que pode ser alcançado com aula de campo e que não será meramente um passeio para sair da sala de aula. Assim, a indisciplina é algo muito subjetivo para a justificativa da não aplicação da aula de campo no ensino de ciências.

Considerações Finais

Com a pesquisa foi possível confirmar que as Aulas de Campo é uma ferramenta pedagógica possível e ideal para o ensino de Ciências, desde as séries iniciais e que os docentes deveriam realizar mais aula de campo, inclusive valorizando os espaços da escola e ou do bairro. Sendo assim, ficou claro que as Aulas de campo é um enorme bônus para o ensino de Ciências, pois possibilitam a ampliação e construção de conhecimentos, o desenvolvimento do senso crítico e reflexivo do aluno, a vivência com a realidade local, estreita os laços afetivos entre alunos e professores, bem como permite um ensino aprendizagem mais significativo, dinâmico, problematizado, interdisciplinar e contextualizado.

Percebeu-se que os resultados de uma forma geral demonstraram que os docentes mesmo tendo conhecimento dos bônus pedagógicos garantidos com a realização da aula de campo, ainda é uma didática pouco efetivada nas escolas em especial pelos professores de ciências alegando ou imaginando que os ônus são maiores que os bônus.

Deste modo, a pesquisa evidencio um ponto importantíssimo para que a aula de campo funcione como ferramenta pedagógica de construção do conhecimento que é a necessidade de se cumprir um planejamento para antes, durante e depois da aula de campo.

A pesquisa possibilitou compreender que as aulas de campo não são utilizadas mais vezes como início, complementariedade e ou desfecho de um projeto ou atividade didático

pedagógico em virtude de alguns ônus como: pouca formação do professor e experiência em realizar aula de campo como metodologia pedagógica e usufruir de todo seu potencial didático; excesso de atividades burocráticas (logística; administrativa e financeira); pouca participação dos gestores escolares e dos demais docentes nas aulas de campo (sobrecarga de trabalho) e indisciplina e o irresponsabilidade dos alunos.

Convém destacar que os maiores entraves ou ônus para não realização da aula de campo está atrelado à não formação ou falta de experiência do professor e que os demais ônus supracitados, podem ser resolvidos com dialogo, interação e conscientização da importância do trabalho coletivo e da apresentação dos bônus em forma de aprendizagem interdisciplinar e significativa que a aula de campo pode proporcionar aos alunos.

Compreende-se, que existe a necessidade de maior investimento na formação do professor de Ciências ou melhor dizendo, depende de uma boa capacitação para os professores. É necessário pensar como eles pode ampliar esses conhecimentos através de estudos, pesquisas, trocas de experiências em serviço e com seus pares, para trabalhar com a metodologia da aula de campo como ferramenta pedagógica que pode dinamizar o ensino de Ciências, para que o mesmo não seja desenvolvido de forma descontextualizada e fragmentada do loco em que o aluno está inserido e que muitas das vezes o conhece mais que o professor. Bem como fazer com a metodologia da aula de campo, seja uma metodologia didática presente em todas as disciplinas do currículo escolar e não só das aulas de ciências.

Vale destacar que em nenhuma das pesquisas analisadas foi relatado como dificuldade a não participação ou falta de interesse dos alunos pelas atividades de campo, nem tão pouco afirmação que os docentes não gostam ou não querem realizar aula de campo, pelo contrário gostam, só não realizam mais, em virtude das inúmeras dificuldades supracitadas.

Assim, a importância deste trabalho para os professores de ciências é a reflexão sobre a prática do ensino de ciências, à medida que irão compreender que as aulas de campo são possíveis e benéficas, haja vista que os bônus superam os ônus, ou seja, as aulas de campo favoreceram o processo ensino aprendizagem, sem falar que os alunos se sentem mais participativos e motivados, garantindo assim, uma aprendizagem mais consistente, dinâmica, contextualizada, satisfatória e científica, como o ensino de Ciências prevê.

Portanto, a partir do estudo proposto, foi possível ampliar os conhecimentos sobre aula de campo no ensino de Ciências, reconhecendo-a como uma metodologia educacional positiva para o processo de ensino aprendizagem , à medida que professor e aluno interagem

com o mesmo objeto de conhecimento e juntos constroem e ressignificam conhecimentos, identificando as habilidades e competências necessárias para o professor e para o aluno construírem conhecimentos através da aula de campo e fazer a correta relação didático pedagógica da aula de campo e a sala de aula. Contudo, tal discussão não se encerra aqui, pois é preciso considerar as diferentes perspectivas que já existem e as inúmeras que surgirão sobre o respectivo tema, dada a sua importância para um ensino de ciências mais dinâmico, contextualizado e menos fragmentado.

Referências

AZEVEDO, M. C. P. S. de. **Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula**. In: CARVALHO, A. M. P. de (Org.). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. p. 19-33.

BRASIL. Lei n.º 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27833. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1996/lei-9394-20-dezembro-1996-362578-publicação-original-1-pl.html>. Acesso em: 27 jan. 2019

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio: bases legais**. Brasília: MEC, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2019

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências: bases legais**. Brasília: MEC, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2019.

_____. **Ministério da Educação e Cultura**, Secretaria do Ensino Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Ciências. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BAZZO, W. A.; PINHEIRO; N. A. M., MATOS, E. A. S. A. **Refletindo acerca da ciência, tecnologia e sociedade: enfocando o Ensino Médio**. Revista Iberoamericana de Educación, n.44, 2007.

CARBONELL, J. **A aventura de inovar: a mudança na escola**. Porto Alegre: Artmed, 2002. (Coleção Inovação Pedagógica).

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 6. ed. Ijuí: Unijuí, 2014.

CAMPOS, C. R. P. **A saída a campo como estratégia de ensino de ciências: reflexões iniciais**. Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco, Vitória, v. 1, n. 2, p. 25-30, 2012.

CARVALHO, A. M. P. de. **Introduzindo os alunos no universo das ciências**. In: WERTHEIN, J.; CUNHA, C. da. (Orgs.) **Ensino de ciências e desenvolvimento: o que pensam os cientistas**. 2.ed. Brasília:

CAVASSAN, O.; Pinheiro da Silva, P.G; Seniciato, T. **O Ensino de Ciências, a biodiversidade e o cerrado**. In: Araújo, E.S.N.N.; Caluzi, J.J.; Caldeira, A.M.de A. **Divulgação científica e ensino de Ciências: estudos e experiências**. P.190 – 219, São Paulo: Escrituras, 2006.

CAZELLI, S. **Ciência, cultura, museus, jovens e escolas: quais as relações?** 2005. 260 f. Tese (Doutorado em Educação) – Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2005.

CORDEIRO, J. M. P.; OLIVEIRA, A. G. **A aula de campo em Geografia e suas contribuições para o processo de ensino-aprendizagem na escola**. *Geografia, Londrina*, v. 20, n. 2, p. 99-114, maio/ago. 2011.

DE FRUTOS, J. A. et al. **Sendas ecológicas: un recurso didáctico para el conocimiento del entorno**. Madrid: Editorial CCS, 1996.

DOURADO, L. (2001). **O trabalho prático no ensino as Ciências Naturais: situação actual e implementação de propostas inovadoras para o trabalho laboratorial e o trabalho de campo**. Tese de Doutoramento (não publicada), Universidade do Minho.

DOURADO, L. **Concepções e práticas dos professores de Ciências Naturais relativas à implementação integrada do trabalho laboratorial e do trabalho de campo**. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v.5, n.1, p. 192-212, 2006

FRACALANZA, H.; AMARAL, I.A.; GOUVEIA, M.S.F. (1986). **O ensino de ciências no primeiro grau**. São Paulo: Atual.

FERRÃO, Romário Gava. **Metodologia Científica para iniciantes em pesquisa**. 2. ed. rev. e atual. Vitória, ES: Incaper, 2005.

FERNANDES, J. A. B. **Você vê essa adaptação? Aula de campo em ciências entre o retórico e o empírico**. 2006. 326 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra,p.42, 2005.

FREINET, C. **Educação e mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

GADOTTI, Moacir e ROMÃO, José E. **Autonomia da Escola**. 6. ed. São Paulo: Cortez,(Guia da escola cidadã; v.1), 2004

GAYFORD, C. (1985). **Biological fieldwork: a study of the attitudes of sixth-form pupils in a sample of schools in England and Wales**. *Journal of Biological Education*, 19(3), 207-212.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas. 1999.

HODSON, D. **In search of a meaningful relationship: an a exploration of some issues realing to integration in science and a science education.** International Journal of Science Education, v.14, n.5, p.541-562, 1992.

KAYPER, Bárbara. **Cheklis para avaliação de artigo científico.** Disponível em: http://www.ufv.br/dbv/pgfvg/BVE797/checklistartigo_cientifico.htm . Acesso em: 10 fev,2019.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia.** 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2008.

LÜCK, Heloísa. **Liderança em gestão escolar.** Petrópolis: Vozes, 2012.

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

MORAIS, M. B.; PAIVA, M. H. **Ciências – ensinar e aprender.** Belo Horizonte: Dimensão, 2009.

MOURA, F. M. T. de. **Professores de ciências em ação: uma perspectiva de formação docente. 2005.** 198 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Educação, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2006.

MACHADO, Andréia de Bem. **Concepções da ciência entre professores das séries iniciais do ensino fundamental em Florianópolis, SC e suas relações com o ensino fundamental.** 2007. 300f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em <<http://antiga.ppgect.ufsc.br/basedt/ufsc-ppgect-dissertacoes2007-andreia-machado-integra.pdf>>. Acesso em: 25 nov.2012

MARQUES, M. O. **Educação nas Ciências: interlocução e complementaridade.** Ijuí: Unijuí, 2002.

OLIVEIRA, A. P. L. de; 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, Santa Catarina, v. 6, n. 2, p.163-190, jun. 2013. Disponível em: <<http://alexandria.ppgect.ufsc.br/files/2013/06/Alana.pdf>>. Acesso em: 02 out. 2016.

PASSINI,Elza Yasuko;PASSINI,Romão; MALYSZ, Sandra T.9org.).**Prática de ensino de geografia e estágio supervisionado.** São Paulo: Contexto,2007.

PRAIA, J.; CACHAPUZ, F. **Un Análisis de Las Concepciones acerca de la Naturaleza del Conocimiento Científico de los Profesores Portugijese de la Enseñanza Secundaria. Enseñanza de las Ciencias,** 1994, v. 12, n. 3, p. 350-354

PILETTI, Claudino. (Org.) **Didática especial.** 6.ed. São Paulo: Ática S.A, 1988.p.127 a 129.

PIFERRER, R. T. **Descoberta do ambiente natural e sociocultural.** In: LLEIXÀ ARRIBAS, T. Educação Infantil: Desenvolvimento, currículo e organização escolar. 5. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. p. 107-137.

ROSA, R. T. D. da. **Ensino de ciências e educação infantil.** In: CRAIDY, C. M.; KAERCHER, G. E. P. da S. (Orgs.). Educação infantil: pra que te quero? Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 153-164.

RCE, Alessandra; SILVA, Debora A. S. M. da; VAROTTO, Michele. **Ensinando ciências na educação infantil**. Campinas: Alínea, 2011. 133

SANTOS, C. S. **Ensino de ciências: abordagem histórico-crítica**. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

Scabelo da Silva, Marcelo, Pires Campos, Carlos Roberto, **Atividades investigativas na formação de professores de ciências: uma aula de campo na Formação Barreiras de Marataízes, ES**. *Ciência & Educação* (Bauru) [en línea] 2017, 23 (Julio-Septiembre) : [Fecha de consulta: 11 de abril de 2019] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=251053225015>> ISSN 1516-7313

SILVA, P. S. D. S. et al. **A importância da aula de campo no ensino da Geografia**. In: II COINTER PDVL, 2015. Anais... 2015.

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

SENICIATO, Tatiana; CAVASSAN, Osmar. **Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em Ciências – Um estudo com alunos do Ensino Fundamental**. *Revista Ciência e Educação*, v.10, n.1, p. 133-147, 2004.

TREVISAN, I. **Aula de campo na formação inicial de professores de ciências: articulações e possibilidades**. **Curitiba: CRV**, 2016. VIVEIRO, A. A. & DINIZ, R. E. da S. **Atividades de campo no ensino das ciências e na educação ambiental: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia na prática escolar**.

UNESCO, **Instituto Sangari**, 2009. p. 71-78. Acesso em 10 de set., 2016. <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001859/185928por.pdf>.

VIVEIRO, A.A. **Atividades de campo no ensino das Ciências: investigando um grupo de professores**. Bauru: UNESP, Dissertação de Mestrado, 2009.

_____. A. A.; DINIZ, R. E. S. **Atividades de campo no ensino das ciências e na educação ambiental**. *Ciência em Tela*, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 1-12, 2009.

_____. 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*, v.2, n.1, p.163-190, 2009.

Como citar este artigo (Formato ABNT):

SILVA, Sonia Santos Araújo da; FERREIRA, Vinina Silva. O Ônus e o Bônus da aula de campo no ensino de Ciências. **Id on Line Rev.Mult. Psic.**, 2019, vol.13, n.46, p. 119-149. ISSN: 1981-1179.

Recebido: 13/05/2019

Aceito 07/06/2019