

# O EMPREGO DE TRABALHOS DE CAMPO POR PESQUISADORES DA ÁREA DE ENSINO DE CIÊNCIAS: CONTRIBUIÇÕES DA CIÊNCIA GEOGRÁFICA

## EMPLOYMENT OF FIELD WORK BY RESEARCHERS FROM THE FIELD OF STUDY OF SCIENCE: CONTRIBUTIONS OF GEOGRAPHICAL SCIENCE

***Marcelo Augusto Rocha***

Doutorando do Programa de Ensino de Ciências e Educação Matemática, da Universidade Estadual de Londrina (PECEM/UEL)  
<marcellusaugustus@yahoo.com.br> Apoio: CAPES

***Rosana Figueiredo Salvi***

Professora Doutora do Departamento de Geociências da Universidade Estadual de Londrina. (UEL) Londrina, PR. <salvi@uel.br>

### **Resumo:**

Buscou-se aliar neste estudo, um tema que fosse suficientemente interessante tanto para a área de Ensino de Ciências, de uma forma geral, como para a Geografia, especificamente. Assim, pretendeu-se investigar, como vem sendo utilizado os trabalhos de campo no contexto do Ensino de Ciências, identificando quais questões estão sendo levantadas e como elas vêm sendo abordadas, buscando, deste modo, um maior aprofundamento teórico sobre este cenário investigativo, sobretudo no Brasil, por meio dos artigos publicados em periódicos desta área de concentração. A elaboração deste estudo se deu em duas fases, sendo que, a primeira, correspondeu ao levantamento e organização dos artigos que tratavam de alguma forma de saídas de campo. A segunda correspondeu à análise desses trabalhos por meio do uso da Análise Textual Discursiva.

**Palavras-chave:** Trabalho de Campo, Ensino de Ciências, Ensino de Geociências, Revistas Científicas.

### **Abstract:**

We sought to combine this study, a theme that was interesting enough for both the area of science education, in general, as to geography, specifically. The occurrence of this meeting can yield fruit in both fields of science, helping researchers in the two areas to better understand the scope and object of study of another. Thus, we sought to investigate, has been used as field work in the context of science education, identifying which questions are being raised and how they are being addressed, seeking thus to a deeper theoretical about this investigative stage, especially in Brazil, through articles published in this area of concentration. The preparation of this study was in two phases with the first, corresponding to the lifting and organization of articles that dealt with some form of field trips. The second corresponded to the analysis of these works through the use of Discourse Textual Analysis.

**Key words:** Fieldwork, Science Education, Teaching of Geosciences, Scientific Journals.

## **Introdução**

O trabalho de campo (doravante utiliza-se a sigla T.C), enquanto ferramenta metodológica de ensino/aprendizagem está para a Geografia, assim como os experimentos de laboratório estão para a Física e/ou a Química. Devido a essa importância conceitual para a área de Geociências, empreendeu-se esse estudo com o intuito de desvendar, como pesquisadores de outras áreas do conhecimento os utiliza em suas pesquisas, sobretudo, quando se trata do desenvolvimento de propostas didático-pedagógicas envolvendo saídas a campo, identificando de que modo e em que contexto essas vêm sendo empregadas. Buscando, deste modo, um maior aprofundamento teórico sobre este cenário investigativo, sobretudo no Brasil, por meio dos artigos publicados em periódicos da área de Ensino de Ciências.

Buscou-se com esse estudo, aliar um tema que fosse suficientemente interessante tanto para a área de Ensino de Ciências, de uma forma geral, como para as Geociências, especificamente. Trazendo um tema estudado com intensidade nas Geociências para ser investigado no contexto do Ensino de Ciências e, com isto, unir tanto as experiências já postas na literatura científica, a respeito dos T.C., como os conhecimentos oriundos desta nova análise, construindo assim, uma janela com vista para ambos os domínios científicos, uma vez que, ao se analisar a forma como os pesquisadores de outra área se valem dos T.C., também se procurou aprofundar a discussão a seu respeito. O que pode favorecer não apenas um maior entendimento por parte de professores e pesquisadores da área de Ensino de Ciências, a respeito das fases de elaboração de um T.C., mas também incitar o seu uso, com maior frequência, tanto em sua prática como também em suas pesquisas, vinculados aos mais variados interesses científicos. Por outro lado, visualizar a sistematização dos resultados desta análise, também se torna conveniente e extremamente atraente para os pesquisadores das Geociências, uma vez que a prática dos T.C. e, as discussões a seu respeito são fortemente valorizadas por seus pesquisadores e educadores em todos os níveis.

Uma das principais conclusões deste estudo foi constatar que, de fato, há poucos pesquisadores preocupados em teorizar ou mesmo utilizar os trabalhos de campo em sua prática. O estudo demonstra ainda que a Geografia vem contribuindo a partir das suas conversas interdisciplinares com as disciplinas de ciências para os trabalhos de campo no ensino. Porém, ainda de forma acanhada e muito menos do que poderia, dentro do Ensino de Ciências. Isso demonstra o quanto essa área ainda permanece fechada para compreensões e práticas além das usuais da Química, Física e Biologia. Espera-se que a elaboração deste estudo surja como uma ação positiva abrindo um leque de novas investigações acerca das inúmeras questões que surgiram ao longo dos processos de observação, desenvolvimento e construção dos resultados, objetivando, dessa forma, o contínuo avanço do conhecimento científico e da qualidade da Educação Científica praticada atualmente nas escolas.

## **Caracterização dos T.C.**

O T.C. é um dos principais instrumentos de ensino/aprendizagem da Geografia e da Geologia. Apesar de esta ser uma ferramenta interdisciplinar utilizada sabidamente por profissionais das mais diversas áreas, é nas Geociências que a preocupação com a sua epistemologia e com o estudo dos seus princípios e normas de execução se intensificam. Há na literatura da área diversos estudos tratando de questões envolvendo a natureza, o funcionamento e a eficácia dos T.C. enquanto instrumento prático de ensino, como se pode

observar nos trabalhos realizados por: Rocha, (2009); Monteiro de Oliveira e Sousa de Assis, (2009); Cavalcanti, (2008); Compiani, (2007); Lacoste, (2006); Serpa, (2006); Calvente, (1998), entre muitos outros.

O T.C. é uma metodologia de ensino/aprendizagem capaz de levar o aluno ao encontro dos fenômenos in loco, corroborando com os conceitos estudados em sala de aula, podendo também ser utilizado por diversas disciplinas. Como parte de outras metodologias visa oferecer ao aluno, experiências relacionadas aos sentidos e à aquisição de conhecimento por meio de outra forma, mais interessante e dinâmica, que não aquela arraigada em práticas docentes ultrapassadas, baseadas somente no livro didático e no quadro de giz.

Este encontro com o real pode favorecer o entendimento sobre vários aspectos da Ciência relacionados ao meio, independente da sua origem física ou humana, natural ou social. Visto que, “[...] é no contato direto com o meio, que o educando consegue compreender que este não é estático, é dinâmico, está sempre suscetível a transformações, a mudanças” (MALYSZ, 2009, p. 8). Para Cavalcanti (2008, p. 3), assumindo um ponto de vista mais técnico, T.C. é a

[...] denominação dada à atividade desenvolvida pelo pesquisador em Geografia que se desloca de seu gabinete de trabalho para a área ou local de seu interesse (objeto de estudo), com a finalidade de realização das observações e levantamento das informações pertinentes.

Nos mesmos moldes, Silva; Alves e Lopes (2008, p. 13) acreditam que os T.C., ao serem realizados, especialmente pelos pesquisadores da ciência geográfica,

têm como objetivo proporcionar ao cientista a análise das relações existentes no espaço geográfico, bem como realizar observações de aspectos fisiológicos, urbanos, sociais, econômicos e culturais na paisagem de forma empírica, buscando sempre a interrelação entre fenômenos, chegando a conclusões diversas.

Essas duas visões buscam caracterizar a função, a rotina e o objeto de estudo do profissional geógrafo, mas, por outro lado, também evidenciam o enorme potencial que essas atividades possuem se forem direcionadas ao ensino de conteúdos científicos.

Retornando ao cenário educacional e, como foi já dito, apesar do T.C. ser uma ferramenta considerada interdisciplinar, existem certas áreas que se ocupam mais frequentemente desse recurso, como a Biologia, a Geologia e, principalmente, a Geografia. Debesse-Arviset (1974, p.10), corrobora com essa ideia ao indicar que “[...] o meio ambiente (como um todo) é um livro que se deve ler geograficamente”.

Com relação à elaboração e execução dos T.C., ocorre que assim como no caso dos estudos do meio, também se faz necessário à utilização de certo rigor. Alguns passos são fundamentais, entre eles, ter objetivos específicos, o que ajuda a dar um caráter de estudo ao T.C. e possibilita, ainda, uma maior facilidade na organização e direção dessa atividade, assim como na avaliação dos resultados. Outro passo importante é a definição do local a ser visitado, realizar uma visita prévia ao lugar e analisar se está condizente com o conteúdo que se pretende abordar. A Atividade em si deve ser bem planejada, tendo em vista os objetivos e as condições do local.

Além disso, ela também precisa ser prazerosa. É preciso que os alunos se sintam à vontade enquanto aprendem, pois, sem isso, o T.C. pode não obter os resultados esperados.

Outro ponto que merece atenção é a continuidade desse trabalho, pois, este nunca deve ficar apenas nele mesmo, visto que envolve “não só a saída propriamente dita, mas as fases de planejamento, execução, exploração dos resultados e avaliação” (VIVEIRO, 2006, p.36). Tomar esses cuidados ajuda a definir melhor as práticas que serão desenvolvidas antes, durante e após o T. C..

A sua abrangência espacial pode ser ampliada à medida que se expande o horizonte de investigação, pesquisando, num primeiro momento, a escola, o bairro, a cidade, até ultrapassar os limites visuais dos alunos. Deste modo é possível trabalhar os conteúdos partindo do mais simples e próximo, ao mais distante e desconhecido. O que naturalmente torna a observação ou a investigação desse espaço incógnito, mais atraente ainda. Assim, um T.C. que preconize as suas regras básicas de execução, respeitando cada uma de suas etapas e que consiga interligar os conhecimentos de forma clara e objetiva, pode instigar seus participantes a praticar a observação investigativa, aguçando a curiosidade crítica dos mesmos e promovendo uma análise interpretativa das descobertas fazendo com que eles tenham noção das diversas realidades que os cercam e, prioritariamente, daquela na qual eles estão inseridos.

## **O papel dos trabalhos de campo no ensino de geociências**

Atualmente, a ordem do dia nas salas de aulas de todo o país parece estar de alguma forma ligada ao estímulo da aprendizagem dos alunos. Alcançar essa motivação nos mesmos é algo difícil de se conseguir. Por isso, recomenda-se o uso de vários recursos metodológicos de ensino e de aprendizagem, para que se alcance o máximo de indivíduos possível com cada uma dessas propostas.

Mas, o papel dos T.C. no Ensino de Geografia e Geologia, vai muito além de uma simples ferramenta didática motivacional. Se pensarmos que “a geografia pode servir para fazer uma outra leitura da vida” (MONTEIRO DE OLIVEIRA; SOUSA DE ASSIS, 2009, p. 206) então, os T.C. são um dos instrumentos que nos permitem desvendá-la de maneira clara, objetiva e eficiente. No trato de conteúdos geológicos, por exemplo, os T.C. “podem iluminar e colaborar para a redefinição dos trabalhos práticos no ensino de ciências e educação ambiental” (COMPIANI, 2007, p. 30). Estes também desempenham fundamental importância no aprendizado de Geografia, pois “é no campo que o aluno poderá perceber e apreender os vários aspectos que envolvem o seu estudo, tanto naturais quanto sociais” (SCORTEGAGNA; NEGRÃO, 2005, p. 37).

Entender a importância do T.C. nestas disciplinas “requer a compreensão de sua especificidade frente às outras disciplinas, sobre seus trunfos e seus handcaps frente às outras ciências naturais e sociais” (SERPA, 2006, p. 9). De posse desse entendimento, fica mais nítido o papel vital que os T.C. ocupam neste contexto.

É difícil consentir que atualmente exista quem fale ou mesmo quem exerça o ensino de Geografia sem se valer dos T.C., seja na formação inicial dos futuros educadores, seja nas outras instâncias do ensino formal, “[...] pois as aulas em campo buscarão sempre a reflexão e as possíveis quebras dos assuntos trabalhados (ou que possam vir a ser) em sala” (MONTEIRO DE OLIVEIRA; SOUSA DE ASSIS, 2009, p. 199). O campo, em oposição às aulas tradicionais e pouco atraentes é o lugar no qual,

potencialmente, o estudante à procura de soluções para determinado problema pode observar as evidências, adquirir informações e interpretá-las.

É um excelente ambiente de ensino, e, se bem trabalhado, capaz de questionar a sala de aula tradicional, fechada por quatro paredes, com um professor em posição inacessível, distante. (COMPIANI, 2007, p. 36)

Além disso, os T.C. devem ter um caráter de totalidade, abrangendo todo o espaço “[...] sem esquecer os arranjos específicos que tornam cada lugar, cidade, bairro ou região uma articulação particular de fatores físicos e humanos em um mundo fragmentado, porém (cada vez mais) articulado” (SERPA, 2006, p. 10). A percepção dessa visão espacial dinâmica e integradora, característica própria dos T.C. em Geociências, pode facilitar o entendimento de conteúdos globais ou mais gerais, por meio de ações locais e vice versa, “[...] o que propicia aos estudantes senso de integração dos processos da natureza, encorajando-os à percepção integrada, e não somente em partes individuais, da natureza” (COMPIANI, 2007, p. 36).

Assim, as atividades de campo podem assumir diferentes papéis no que se refere ao ensino/aprendizagem dos mais diferentes conteúdos, científicos ou não. Para Compiani e Carneiro (1993), no caso de conteúdos geológicos, o campo pode apresentar desde um caráter ilustrativo, até um mais investigativo, passando pelo indutivo, e pelo motivador, ao lado de “[...] situações criativas, de métodos de resolução de problemas, atividades de motivação e sensibilização, de estudos de re-conhecimentos etc” (COMPIANI, 2007, p. 35).

Suertegaray (1996) classifica, de forma genérica, diferentes tipologias de trabalho campo, como as excursões que consistem no reconhecimento genérico do lugar ou dos lugares de modo simplista ou mais superficial. As exposições em campo que consistem no reconhecimento pontual de elementos e fenômenos no campo. Esta, apesar de mais completa e eficiente, peca ao fazer com que os alunos assumam o papel de observadores, não alcançando um maior aprofundamento do objeto de estudo. Já o levantamento de campo busca o reconhecimento do lugar a partir da seleção “a priori” de métodos que facilitem o levantamento de dados por parte do grupo envolvido. Nesse caso o envolvimento de todo o grupo na busca de um mesmo objetivo é o seu ponto forte. Por último as testagens que implicam no reconhecimento no campo de padrões observados em imagens de lugares como fotografias aéreas, e/ou imagens, As testagens, todavia, com o intuito de melhor atingir os objetivos, carecem de estar associadas a outras formas de atividades.

Com toda essa variedade nas formas de execução e ainda com todo esse potencial transformador capaz de despertar nos alunos os mais frutíferos sentidos, essa ferramenta didática carece de mais atenção e precisa ser cada vez mais difundida entre os educadores hodiernos, preocupados em tornar a sua prática mais interessante, dinâmica e divertida. Pois, parte-se do “entendimento de que o campo sirva para despertar os alunos da passividade, que o ensino-aprendizagem mais simplista tende a conduzir” (MONTEIRO DE OLIVEIRA; SOUSA DE ASSIS, 2009, p. 198).

Sendo assim, quanto mais os alunos se envolverem na produção e execução dos T.C. melhor, uma vez que “as decisões tomadas no coletivo geralmente têm mais credibilidade e geram confiança para o desempenho dos trabalhos no campo” (LESTINGE; SORRENTINO, 2008, p. 612). Para Monteiro de Oliveira e Sousa de Assis (2009, p. 197) os T.C. podem e devem:

[...] contar com a participação de alunos na elaboração, escolhas e leituras gerais da espacialidade a ser estudada. Muitas vezes, pode ser ele a realização de um projeto interdisciplinar na escola. Deve o trabalho de campo ser construído nesse movimento entre professores e alunos, entre a

sala e o campo, constando, assim, como o primeiro momento da aula em campo.

Em relação ao valor dado aos T.C. pela ciência geográfica, por seus pesquisadores e docentes e, sobretudo para auxiliar na compreensão daqueles que são externos a esta disciplina, compartilha-se da ideia de Calvente, (1998, p. 89) que acredita que “o laboratório da geografia é a própria realidade”, pois é neste espaço, seja ele urbano ou natural, o lugar no qual os profissionais desta área avançam em busca de respostas às dificuldades enfrentadas pela sociedade moderna. Já em relação à educação, os T.C. têm um papel fundamental no processo de ensino/aprendizagem, pois é por meio deles que se pode fazer a ponte entre o fenômeno investigado e o seu potencial entendimento por parte dos alunos.

Deste modo, como é possível perceber, no Ensino das Geociências, especificamente no ensino de Geografia e Geologia, faz-se necessário possuir uma formação prática considerável. “Esta prática, que em outras disciplinas é adquirida em laboratórios, para um estudante das Ciências da Terra se adquire no "laboratório natural" que é o Campo” (MOYA-PALOMARES; CENTENO; ACASO, 2006, p. 329, tradução nossa).

No que se refere ao Ensino das Ciências Naturais, Morcillo et al. (1998, p. 242) acreditam que os T.C. “são especiais para se alcançar um bom entendimento dos conteúdos, algo aparentemente impossível de suprir apenas com atividades em sala de aula e no laboratório”. Assim, acredita-se que a união desses recursos didáticos visando a integração dos conhecimentos ensinados, muitas vezes de forma compartimentada, pode favorecer em alto grau a sua compreensão, inclusive, elevando-a a outro nível no qual a totalidade dos fenômenos passa a ser observada e melhor compreendida.

A seguir, são introduzidos os esclarecimentos metodológicos da pesquisa.

## **Sistematização dos dados e classificação dos periódicos**

O recorte temporal desta pesquisa compreende os cinco anos de publicações entre 2005 a 2009. Uma investigação realizada nesse espaço temporal delimitado permite fazer uma leitura atual e dinâmica dos fatos e, ao mesmo tempo, acompanhar seus desdobramentos mais hodiernos. Outro ponto positivo é em relação à vivacidade da mesma, pois, como a análise trata de um período ideal e atual de observação, os dados permanecem vivos por mais tempo, aumentando assim o seu potencial de utilização.

Já o critério adotado para selecionar e acervar os periódicos analisados foi o Sistema de Avaliação e Qualificação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o Qualis. Utilizou-se como fontes, artigos publicados nos principais periódicos da área 46 (Ensino de Ciências e Educação matemática) e de Qualis A e B da CAPES, ano base 2007.

Assim, apresenta-se a seguir, o quadro listando os periódicos com os quais se trabalhou a partir do quadro oficial da área, gerado pelo WebQualis da CAPES, cuja nova classificação, se encontra disponível, na Internet<sup>1</sup>.

A construção dessa lista de periódicos se deu de duas maneiras. Em um primeiro momento excluiu-se aqueles de língua inglesa, definidos de antemão como não participantes deste estudo. Em um segundo momento excluiu-se aqueles que pertenciam a outras áreas

---

<sup>1</sup> Disponível em:<<http://qualis.capes.gov.br/webqualis/>>.

menos pertinentes ao foco de interesse da pesquisa, como por exemplo, os ligados, mais fortemente, a área da saúde. Ao fazer uma análise previa nesses periódicos percebeu-se a pouca vocação dos mesmos, para trazer estudos com a temática dos T.C.

Outro importante critério adotado na pesquisa foi à priorização da análise, dos Periódicos de procedência vernácula, de língua portuguesa. Mas, desde o início, não se descartou a possibilidade de investigar também, os principais periódicos de origem hispânica e/ou latino-americana que constavam na lista, por conta da proximidade entre as nossas culturas, por serem línguas coirmãs e ainda, por nos familiarizarmos com a forma escrita do idioma, requisito fundamental para desenvolver a análise nos moldes propostos neste estudo.

Nº	ISSN	TÍTULO	QUALIS	Artigos Pertinentes Encontrados	Total de Artigos Pesquisados
1	0103-636X	Bolema (Rio Claro)	A Nacional	0	99
2	1677-2334	Caderno Brasileiro de Ensino de Física	A Nacional	0	120
3	1517-9702	Educação e Pesquisa (USP)	A Nacional	1	163
4	0100-3143	Educação e Realidade	A Nacional	0	114
5	0101-7330	Educação e Sociedade	A Nacional	0	294
6	1518-8795	Investigações em Ensino de Ciências	A Internacional	0	96
7	0101-2908	Perspectiva (Erexim)	A Local	1	260
8	1579-1513	REEC. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciências	A Internacional	1	188
9	1413-2478	Revista Brasileira de Educação	A Nacional	0	159
10	0034-7183	Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos	A Nacional	0	135
11	1806-5104	Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	A Nacional	0	67
12	0103-7188	Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência	A Nacional	0	30
13	2176-3275	Revista Brasileira de História da Ciência (A partir de 2008)	A Nacional	1	25
14	0104-4877	Zetetike (UNICAMP)	A Nacional	1	82
15	1807-3859	Cadernos de História da Educação (UFU)	B Local	0	88
16	0104-8333	Cadernos Pagu (UNICAMP)	B Nacional	0	135
17	1676-4188	Ciência & Ambiente	B Nacional	0	104
18	1414-5111	Ciência & Ensino (UNICAMP)	B Local	1	32
19	0375-7536	Revista Brasileira de Geociências	B Nacional	2	350
20	1516-7313	Ciência e Educação (UNESP)	B Internacional	5	166
21	1519-8227	Contrapontos (UNIVALI)	B Local	0	134
22	1981-2582	Educação (Porto Alegre)	B Nacional	0	179

23	1984-6444	Educação (UFSM)	B Nacional	0	151
24	0102-4698	Educação em Revista (UFMG)	B Nacional	1	122
25	0104-4060	Educar em Revista	B Nacional	1	173
26	1415-2150	Ensaio. Pesquisa em Educação em Ciências	B Nacional	0	81
27	1132-9157	Enseñanza de las Ciencias de la Tierra	B Nacional	3	142
28	1413-5736	Episteme (Porto Alegre)	B Nacional	0	78
29	0103-6831	Estudos em Avaliação Educacional	B Nacional	0	115
30	1958-9212	Confins (Paris)	B Internacional	0	45
31	0103-7307	Pro-Posições (Unicamp)	B Nacional	0	180
32	1414-6975	Psicologia da Educação	B Nacional	0	62
33	0102-7182	Psicologia e Sociedade	B Nacional	0	261
34	0104-8899	Química Nova na Escola	B Nacional	2	145
35	1646-477X	Doc On-line - Revista Digital de Cinema Documentário	B Local	0	45
36	1413-6538	Revista Brasileira de Educação Especial	B Nacional	0	111
37	1517-1256	Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental	B Local	16	259
38	1980-8194	Sociedade e Cultura	B Local	0	123
39	0103-9989	Revista USP	B Local	0	162
40	1678-3166	Scientiae Studia (USP)	B Nacional	0	83
41	0100-512X	KRITERION (UFMG. Impresso)	B Nacional	0	119
42	1980-4407	TERRÆ DIDÁTICA	B Nacional	3	26
<b>TOTAL</b>				<b>39</b>	<b>5503</b>

**Quadro 1** - Periódicos Qualis A e B da área 46 de Ensino de Ciências, ano base 2007, pesquisados entre os anos de 2005 a 2009.

**Fonte:** dos autores.

No entanto, ao proceder a análise nos referidos periódicos, descobriu-se que, em sua maioria, estes traziam apenas seus índices, em sua versão online, ao invés dos artigos completos, no formato digital, como se havia encontrado nos outros casos e como se havia pré-estabelecido como um dos critérios para a seleção dos mesmos. Não obstante seguiu-se analisando caso a caso, sendo que, de um total de 9 periódicos oriundos da linguagem hispânica, apenas em 2 se conseguiu fazer a análise segundo os critérios adotados nos demais. Estes periódicos são: a Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias (ISSN:1579-1513) e a Enseñanza de las Ciencias de la Tierra (ISSN: 1132-9157), dois, dos mais importantes periódicos da área.

Sendo assim, apresenta-se a seguir, alguns dos contextos de uso dos T.C. identificados nas pesquisas que tratam do desenvolvimento de propostas didático-pedagógicas.

## **O desenvolvimento de propostas didático-pedagógicas envolvendo saídas a campo**

Embora esta tenha sido uma das unidades de análise pré-definidas e, ainda que já se soubesse da necessidade de sua inclusão na pesquisa, a sua estrutura atual foi sendo construída à medida que se tomava contato com os dados da pesquisa. As subunidades foram sendo acrescentadas ou reelaboradas conforme o número de congruências e/ou de incongruências que foram surgindo.

A finalidade desta etapa da pesquisa foi verificar estritamente os trabalhos produzidos com o intuito de promover abordagens de ensino-aprendizagem e suas relações com os T.C. Eventualmente, um mesmo artigo pode estar representado em mais de uma subunidade de análise. A bem da verdade foi possível observar que um mesmo artigo pode conter teores a respeito de todos os aspectos relacionados à unidade, como no caso do artigo intitulado: O módulo São José do Rio Preto do Projeto Geo-Escola – uma experiência educacional diferenciada.

Apresenta-se a seguir as subunidades geradas a partir dessa ótica, explicando como os pesquisadores da área de Ensino de Ciências desenvolvem propostas didático-pedagógicas envolvendo saídas a campo.

*Com o intuito de facilitar o ensino-aprendizagem de conteúdos científicos, por meio do T.C.,*

Esta subunidade registrou 15 artigos tratando deste tema. Houve o cuidado, ao longo da seleção e análise dos artigos, para que não se incluisse todo e qualquer artigo a este tópico. Daí a necessidade de inclusão, por exemplo, da subunidade: Com o intuito de promover a sensibilização e/ou conscientização ambiental e/ou ecológica. Apesar dos artigos desta subunidade, se valer de saídas a campo, para levar os alunos e/ou participantes ao encontro do conhecimento, nem sempre tais informações tinham vínculo direto com conteúdos científicos, priorizando muitas vezes, aspectos ligados à Educação Ambiental. Portanto, o critério adotado neste caso foi o de observar nos textos, esta predisposição natural para as relações de ensino-aprendizagem no que diz respeito aos conteúdos científicos e suas relações com as saídas de campo.

*Com o intuito de promover a sensibilização e/ou conscientização ambiental e/ou ecológica*

No caso dessa subunidade de análise enfatizou-se os aspectos ligados à proposição de abordagens de ensino, atreladas a estratégias da Educação Ambiental, sendo os T.C. pontos centrais ou não nesses trabalhos.

Somaram-se um total de 21 artigos, tornando-se a subunidade mais numerosa, da unidade de análise. Este dado pode ser mais bem compreendido, se entendermos que as áreas que mais se fizeram presentes na produção destes artigos foram, justamente, as que, por tradição possuem uma maior aproximação com os conceitos e fundamentos da Educação Ambiental, respectivamente, a Biologia e as Geociências. Tal fato corrobora as informações contidas no quadro que vem a seguir, desenvolvido a partir dos dados dos primeiros autores dos artigos contidos e colhidos na Plataforma Lattes.

Outro motivo que levou a inserção desta subunidade foi o contato com os mais variados artigos preocupados com questões e conceitos ambientais, além de trabalharem também, a sensibilização e/ou conscientização ambiental com os envolvidos. Estes aspectos

são facilmente encontrados nas abordagens envolvendo trilhas ecológicas, interpretativas e/ou participativas.

ÁREAS DO CONHECIMENTO	NÚMERO DE ARTIGOS	%
Biologia	14	5,8%
Geologia	7	7,9%
Geografia	3	7,6%
Química	3	7,6%
Oceanologia	2	5,1%
Letras	2	5,1%
Zootecnia	1	2,5%
Comunicação Social	1	2,5%
Ciências Sociais	1	2,5%
Engenharia Florestal	1	2,5%
História	1	2,5%
Matemática	1	2,5%
Adm. Em Turismo	1	2,5%
Ciências Naturais	1	2,5%
Total De Artigos	39	100%

**Quadro 2:** Organização dos 39 artigos arrolados de acordo com as áreas de formação dos primeiros autores.

**Fonte:** Plataforma Lattes.

*Com o intuito de promover materiais didáticos, abordagens e espaços não-formais de ensino*

Esta foi uma das subunidades que só surgiram após a incidência de outros artigos com o mesmo intento. Embora se acredite que a visualização deste tópico, só foi possível, por que já se havia trabalhado antes, questões envolvendo o Ensino Não-Formal e suas vertentes. Apesar de este tópico ser o menor em número de artigos de toda a unidade, com apenas 9 no total, este nos revela informações importantes sobre o tema da Educação Não-Formal, muito encontrado no Ensino de Ciências, sobretudo, vinculado às pesquisas que tratam das particularidades de Museus de Ciência.

*Presença de aspectos interdisciplinares, multidisciplinares e/ou transdisciplinares*

Esta foi mais uma das subunidades pré-estabelecidas na pesquisa. Esta possui grande importância no que tange a busca por um maior entendimento das características inerentes ao trato dos T.C. por pesquisadores da área de Ensino de Ciências. Uma vez que esta área é tida por muitos, não apenas como interdisciplinar, mas, também, como multidisciplinar formada, pelos mais diversos campos do conhecimento.

Esta subunidade somou 17 artigos, sendo que, todos os que tratavam as saídas de campo como estudos do meio, fizeram parte dela, evidenciando, mais uma vez, o caráter interdisciplinar dos T.C..

*Síntese da unidade: Desenvolvimento de propostas didático-pedagógicas envolvendo saídas a campo*

As duas primeiras subunidades tinham por objetivo destacar os artigos que, de alguma forma estavam preocupados em facilitar o entendimento de conteúdos científicos por meio dos T.C. e, havia ainda aqueles que se valiam dos T.C. para promover a Educação Ambiental. Já em relação às demais subunidades, buscou-se averiguar, a linguagem didática expressa em abordagens diferenciadas como as viagens virtuais e os aspectos ligados a espaços Não-Formais de ensino/aprendizagem.

Em ambos os casos, os T.C. ocupavam lugar de destaque dentro das sequências de ensino, sendo, em muitos casos, o ápice das mesmas, mudando apenas o foco de interesse e a forma de execução, auxiliando de forma coerente, na integração de disciplinas e na disposição dos conteúdos frente às finalidades pedagógicas almejadas.

Em parte dos artigos arrolados foi possível perceber evidências de um melhor aproveitamento por parte dos alunos, dos conteúdos trabalhados. Essa melhora se deve a adoção de saídas a campo atreladas a outras metodologias, mas, especialmente, às características dinâmicas, explicativas e questionadoras dos T.C.

Os benefícios advindos dessa metodologia de ensino/aprendizagem são amplamente conhecidos nas Geociências, complementando de modo satisfatório os conteúdos ministrados em sala de aula. Nesse caso, os resultados do estudo sinalizam para a necessidade premente de uma maior inclusão dos T.C. tanto nas rotinas escolares das disciplinas ditas científicas como também em investigações voltadas para o seu ensino.

## **Considerações finais**

A questão inicial, a qual esse estudo se propôs responder, diz respeito à maneira como os Pesquisadores da área de Ensino de Ciências vêm utilizando os T.C. em suas pesquisas. É sabido que o procedimento metodológico adotado para a coleta e acervo dos dados pode, em algum momento, ter deixado de lado alguns artigos. Entretanto, aqueles selecionados contribuíram em alto grau para uma melhor compreensão do tema dos T.C. na área em questão.

Do mesmo modo, sabe-se que outras abordagens investigativas podem ser utilizadas em um estudo como este. Valendo-se dos mesmos periódicos que compõem este acervo, é possível encontrar inúmeras outras temáticas a serem identificadas, novas questões a serem levantadas e, a partir disso, novas possibilidades investigativas podem surgir. Afinal esse é apenas um olhar sobre os dados que, naturalmente podem sofrer alterações dependendo do foco de interesse e percepção do pesquisador.

É preciso salientar ainda que, os frutos gerados a partir desse estudo visam, num primeiro momento, incitar uma discussão ainda inexistente, ou pelos menos, incipiente até então, na área de Ensino de Ciências. E em longo prazo, promover outras investigações, com características similares, objetivando dar maior visibilidade às práticas e experiências intrínsecas às Geociências, valorizando-a frente às demais áreas que compõem o campo, aumentando o seu número de publicações e, ao mesmo tempo, contribuindo para o desenvolvimento do Ensino de Ciências, num todo. Em suma, a intenção foi trazer uma contribuição para sustentar novas discussões.

Apesar de a Geografia ainda estar se estabelecendo nesse contexto investigativo o estudo demonstrou que esta vem contribuindo a partir das suas conversas interdisciplinares com as disciplinas de ciências, para os trabalhos de campo no ensino. Porém, ainda de forma

acanhada e muito menos do que poderia. Isso demonstra o quanto a área de Ensino de Ciências ainda permanece distante das concepções e práticas, além das usuais das disciplinas ditas científicas e, o quanto ainda necessita se aprimorar em relação à carência de diálogos com a Geologia e a Geografia.

Esses resultados, aliados à insuficiência de pesquisas envolvendo os T.C. corroboram essa afirmação e evidenciam claramente a pouca valorização dos T.C como metodologia de ensino ou como enfoque curricular no Ensino de Ciências.

Por outro lado, também fica evidente a acanhada participação das Geociências nesse contexto, caracterizada pela baixíssima produção de artigos voltados às suas necessidades dentro do Ensino de Ciências, seja por desinteresse, comodismo ou por mera desinformação de seus pesquisadores. Assim, um dos principais indicativos apontados aqui na conclusão desse estudo, alerta para o fato do Ensino de Ciências estar carente de pesquisas voltadas para certas inquietações e práticas, inerentes as Geociências, ao mesmo tempo em que se encontra repleto de possibilidades.

Esse estudo caminha no sentido de tentar valorizá-las, junto às demais áreas do conhecimento, uma vez que suas práticas são cruciais para o enfrentamento dos problemas socioambientais hodiernos. Esta é outra meta deste estudo, procurar auxiliar numa maior aproximação dos geógrafos com este importante campo do pensamento científico. Reflexões vinculadas a este campo investigativo possibilitariam o desenvolvimento de inúmeras pesquisas direcionadas a múltiplos interesses geográficos.

## Referências

CALVENTE, M. D. C. M. H., O conhecimento o meio e o ensino de Geografia. In: CARVALHO, M. S. de. (Org.). **Para quem ensina Geografia**. Londrina: UEL, 1998. p. 82-102.

CAVALCANTI, Agostinho Paula Brito. Trabalho de campo nas pesquisas geográficas. In: CONFERÊNCIA DA TERRA “FÓRUM INTERNACIONAL DO MEIO AMBIENTE”, 2008, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2008.

COMPIANI, Mauricio. O lugar e as escalas e suas dimensões horizontal e vertical nos trabalhos práticos: implicações para o Ensino de Ciências e Educação Ambiental. **Ciência & Educação**, v. 13, n. 1, p. 29-45, 2007.

COMPIANI, Mauricio; CARNEIRO, Celso Dal Ré. Os papéis didáticos das excursões geológicas. **Enseñanza de las Ciencias de La Tierra**, Espanha, n. 2, v.1, p.90-98, 1993.

DEBESSE-ARVISET, M. L. **A escola e a agressão do meio ambiente: uma revolução pedagógica**. São Paulo: DIFEL, 1974.

LACOSTE, Yves. A Pesquisa e o TC: Um Problema Político Para os Pesquisadores, Estudantes e Cidadãos. Traduzido da revista Hérodote n. 8, p. 3-20, out./dez. 1977. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, n. 84, jul. 2006.

LESTINGE, Sandra; SORRENTINO, Marcos. As contribuições a partir do olhar atento: estudos do meio e a educação para a vida. **Ciência & Educação**, v. 14, n. 3, p. 601-619, 2008.

MALYSZ, Sandra Terezinha. O Estudo da relação cidade-campo: uma contribuição para a prática pedagógica da geografia no ensino fundamental. In: ENCONTRO NACIONAL DE

PRÁTICA DE ENSINO EM GEOGRAFIA, 2009, Porto Alegre. Disponível em: <[http://www.agb.org.br/XENPEG/artigos/GT/GT2/tc2% 20%2828%29.pdf](http://www.agb.org.br/XENPEG/artigos/GT/GT2/tc2%20%2828%29.pdf)>. Acesso em: 10 set. 2010.

MOYA-PALOMARES, M. Eugenia; CENTENO, Juan de Dios; ACASO, Eduardo. Propuestas educativas sobre el glaciario - itinerario virtual por el macizo de peñalara, un método complementario a las salidas de campo. **Enseñanza de las Ciencias de la Tierra**, Madrid, v. 13, n. 3, p. 329-333, 2006.

MONTEIRO DE OLIVEIRA, Christian Dennys; SOUSA DE ASSIS, Raimundo Jucier. Travessias da aula em campo na geografia escolar: a necessidade convertida para além da fábula. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 195-209, 2009.

MORCILLO, J.G.; RODRIGO, M; CENTENO, J.D; COMPIANI, M. Caracterización de las prácticas de campo: justificación y primeros resultados de una encuesta al profesorado. **Enseñanza de las Ciencias de la Tierra**, Madrid, v. 6, n. 3, p.242-248, 1998.

ROCHA, Paulo Sergio Meira. A Importância da aula de campo no ensino de geografia. **Luminária**, n. 10, p. 69-72, 2009.

SCORTEGAGNA, A.; NEGRÃO, O.B.M. Trabalhos de campo na disciplina de Geologia Introdutória: a saída autônoma e seu papel didático. **Terræ Didática**, v. 1, p. 36-43. 2005. Disponível em:<<http://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/>>. Acesso em: 13 out. 2010.

SERPA, Ângelo. O Trabalho de campo em geografia: uma abordagem teórico-metodológica. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, n. 84, jul. 2006.

SILVA, Kássia Nunes da; ALVES, Lidiane Aparecida; LOPES, Michelly de Lourdes. A importância de se praticar o trabalho de campo na ciência geográfica. **Revista Eletrônica de Ciências Humanas, Letras e Artes. A MARGem**, Uberlândia, ano 1, n. 1, p. 10-19, jan./jun. 2008.

SUERTEGARAY, D.M.A. Geografia e trabalho de campo. In: COLÓQUIO O DISCURSO GEOGRÁFICO NA AURORA DO SÉCULO, 21., 1996, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 1996.

VIVEIRO, Alessandra Aparecida. **Atividades de campo no ensino de ciências**: investigando concepções e práticas de um grupo de professores. 2006, 168p. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) - Faculdade de Ciência, Universidade Estadual Paulista. Bauru, 2006.