

Ensino através da pesquisa: relato de experiência investigativa

Enseñanza a través de la investigación: relato de experiencia investigativa

Teaching through research: report of investigative experience

Lic. Janine Heckler da Cunha¹

Resumo

Este artigo é um relato de experiência realizado com turma de 9º ano do Ensino Fundamental que teve como objetivo auxiliar os alunos na construção da capacidade de questionar, visando uma mudança na prática do professor, motivando os alunos a elaborarem pesquisas com reflexões diante do tema meio ambiente. A metodologia utilizada foi do tipo investigativa já que, através da pesquisa, os alunos constroem conhecimentos, adaptando-os ao saber do senso comum e explicam os fatos estudados. Durante as etapas deste trabalho, observou-se que unindo a pesquisa à prática contribui-se para a aprendizagem dos alunos, pois a escola tem o papel de construção do conhecimento. Analisando os objetivos pode-se considerar que houve ampliação da capacidade de argumentação e do interesse nos alunos pelo aprendizado, bem como na construção de reflexões conscientes diante do tema meio ambiente.

Palavras-Chave: Ensino por pesquisa; Meio ambiente; Prática investigativa.

Resumen

Este artículo es un relato de experiencia realizado con clase de 9º año de la Enseñanza Fundamental que tuvo como objetivo auxiliar a los alumnos en la construcción de la capacidad de cuestionar, buscando un cambio en la práctica del profesor, motivando a los alumnos a elaborar investigaciones con reflexiones ante el tema medio ambiente. La metodología utilizada fue del tipo investigativo ya que, a través de la investigación, los alumnos construyen conocimientos, adaptándolos al saber del sentido común y, explican los hechos estudiados. Durante las etapas de este trabajo, se observó que uniendo la investigación a la práctica se contribuye al aprendizaje de los alumnos, pues la escuela tiene el papel de construcción del conocimiento. Analizando los objetivos se puede considerar que hubo ampliación de la capacidad de argumentación y del interés en los alumnos por el aprendizaje, así como en la construcción de reflexiones conscientes ante el tema medio ambiente.

Palabras claves: Enseñanza por investigación; Medio ambiente; Prática investigativa.

Abstract

This article is a experience report carried out with 9th grade class of elementary school which aimed to assist students in building the capacity to question, aiming at a change in the practice of the teacher, motivating the students to elaborate research with reflections on the theme of environment. The methodology used was investigative type, since through the research, the students construct the knowledge, adapting them to the common sense knowledge, and explain the facts studied. During the stages of this work, it was observed that uniting the research to the practice can contribute to the students learning, because the school has the role of knowledge construction. Analyzing the objectives can be considered that there was an increase of the capacity of argumentation and the interest in the students for the learning, as well as in the construction of conscious reflections on the theme of environment.

Keywords: Research teaching; Investigative practice; Environment.

1. Introdução

¹ Mestranda no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências na Universidade Federal do Pampa, Professora de Ciências na rede pública estadual, Bagé, RS, Brasil. E-mail: janineheckler@gmail.com.

Durante a trajetória estudantil escolar do discente, os exemplos de práticas pedagógicas exercidas, na maioria das vezes são tradicionais e, por essa razão, o professor acaba replicando nas suas aulas. Porém, em diversos casos, o docente percebe que algo está errado com o seu método e questiona-se como fazer diferente.

Partindo do princípio que a escola possui o objetivo da busca constante pela qualidade e a melhoria do processo de ensino aprendizagem entendemos que é importante levar os alunos a questionarem e construir seu próprio conhecimento, neste caso através da prática da pesquisa e da investigação.

A partir da reflexão de Demo (2001), reduzimos o aluno a um simples “objeto de cópia” (p. 75), quando o submetemos a somente ouvir, anotar e fazer avaliações de maneira reprodutiva. Para revisitar esta prática pedagógica, surge o ensino investigativo como uma possibilidade de prática que pode auxiliar para melhoria do ensino aprendizagem. Este relato vem ao encontro das ideias de Galiazzi (2005) pois, segundo a autora, a educação que utiliza a pesquisa como metodologia torna estudantes e docentes “mais competentes através do desenvolvimento da capacidade de aprender a aprender e saber pensar” (p.19).

Para as pesquisadoras Sereia e Piranha (2011) a prática investigativa é o tipo de tarefa que contribui com o processo de ensino aprendizagem, pois aproxima o dia a dia do aluno à investigação. O aluno vai se tornando mais ativo, manifesta maior interesse e faz reflexões mais profundas. Souza (2007) em seu projeto observou que grande parte dos alunos se sentiram mais entusiasmados para participar da aula durante a prática investigativa, fizeram observações e análises percebendo que podiam cometer erros, pois o momento mais parecia com uma conversação do que com uma aula tradicional.

A falta de conhecimento dos professores sobre as práticas de investigação é um obstáculo para o desenvolvimento de tais procedimentos, em razão disso é necessário dedicar-se a formação de professores, visto que a investigação surge como mais uma possibilidade de produzir conhecimento.

Para Galiazzi, Moraes e Ramos (2003) é através da investigação que o professor modifica a aprendizagem preparando os alunos a aperfeiçoarem suas próprias capacidades. Segundo os autores, “o professor não é um indivíduo isolado, e a reflexão sobre os processos complexos da aula requer diálogo, contraste, debate e enriquecimento com teorias e experiências alheias em coletivos.” (p. 05). O professor precisa saber organizar argumentos e sustentá-los, além de ensinar seus alunos a elaborarem argumentos e críticas bem fundamentadas. Precisa aprender a questionar, e a respeitar os questionamentos dos outros, sendo capaz buscar respostas em grupo.

Conforme Galiazzi (2005), a pesquisa pode ser encarada como um “processo cíclico” (p. 20) que tem como finalidade aprimorar algumas habilidades nos alunos e no professor, tais como:

1. saber perguntar;
2. saber dialogar;
3. saber construir argumentos congruentes e consistentes, apoiados em uma comunidade argumentativa ampliada, alicerçados na leitura e sistematizados pela escrita;
4. saber validar esses argumentos através da discussão de ideias construídas no diálogo com interlocutores práticos e teóricos, com respeito ao argumento do outro;
5. estar aberto para superar-se e ser superado num movimento dialético de construção permanente. (GALIAZZI, 2005 p. 21).

De acordo com Moraes, Ramos e Galiazzi (2002), a pesquisa na sala de aula é uma das maneiras de envolver tanto estudantes como docentes “num processo de questionamento de verdades implícitas nas formações discursivas, propiciando, a partir daí, a construção de argumentos que levem a novas verdades” (p.01).

Concordo com Lima (2003) quando a autora coloca que, ao refletirmos sobre uma educação que orienta e fortalece valores de justiça e cidadania, a pesquisa vem como uma opção, pois investigar em sala de aula é um meio de auxiliar os alunos a “entender que aprender não é atitude restrita a uma fase da vida mas é, sim, atitude inerente ao próprio ato de viver” (p. 01).

A partir destes pressupostos, o presente trabalho teve por objetivo auxiliar os alunos na construção da capacidade de questionar, debater com qualidade e expressar-se, visando uma mudança na prática do professor, tendo como consequência o desenvolvimento da responsabilidade e também cidadania do aluno, já que o tema central foi meio ambiente. Despertar o interesse nos alunos, motivando-os a elaborar pesquisas investigativas com reflexões diante do tema meio ambiente. Levar os alunos a compreender que, no mundo em que vivemos, faz-se necessário a conscientização ambiental e a preservação do meio ambiente.

Nas próximas seções veremos uma breve reflexão sobre a educação ambiental e o tema meio ambiente que foi escolhido para essa análise, iremos esclarecer como e onde esse projeto foi desenvolvido, além de demonstrar como é desafiador e estimulante para professores e alunos o trabalho através da investigação e da pesquisa.

2. Educação Ambiental e Meio Ambiente

O tema meio ambiente surgiu a partir de uma reflexão feita entre professor e alunos a respeito do ambiente escolar, visto que grande parte dos alunos não preserva a escola, poluindo-a das mais diversas formas, mas principalmente com lixo no chão e riscos em classes e paredes.

O estudo do ambiente em que as pessoas se encontram é essencial para que elas compreendam o mundo em que vivem e que possam ter uma melhor qualidade de vida sem, contudo, desrespeitar o meio ambiente.

Conforme a Lei N° 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, no seu artigo 1°:

Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

A partir da reflexão realizada sobre artigo acima citado, chegou-se à compreensão de que o estudo da educação ambiental e do meio ambiente vai muito além de preservação ambiental e proteção dos animais (que também são muito importantes), ela assume um caráter mais complexo, pois considera o ambiente em sua plenitude, verificando diversos aspectos como, por exemplo: fatores econômicos, sociais, culturais, políticos e históricos. Procurando um equilíbrio entre o homem e o ambiente na constante busca pelo progresso e desenvolvimento.

De acordo com nosso entendimento a educação Ambiental deve ter como princípios fundamentais a transformação por meio através da conscientização e a relação entre os conhecimentos populares e os científicos.

As questões ambientais cada vez adquirem mais importância na sociedade atual. De acordo com a lei N° 9.795/99, Art. 9°, a Educação Ambiental deve estar presente e deve ser desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino público e privado, englobando:

- I – educação básica: educação infantil, ensino fundamental e ensino médio;
- II – educação superior;
- III – educação especial;
- IV – educação profissional;
- V – educação para jovens e adultos.

Podemos perceber, que a Educação Ambiental deve estar presente em todos os segmentos e níveis da educação de modo que seja aprofundada com uma prática educativa integrada, contínua e permanente, assim como afirma o Art. 10º da mesma lei supra citada.

Segundo Reigota (2008) meio ambiente é

o lugar determinado ou percebido, onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação. Essas relações implicam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído. (REIGOTA, 2008, p. 37).

Faz-se necessário o estudo do ambiente no âmbito educacional, pois acreditamos que apenas iremos nos interessar e respeitar aquilo que compreendemos, e com o conhecimento significativo do assunto iremos perceber as consequências das nossas ações.

Pensando desta forma é necessário que os adolescentes aprendam de forma diferente para que façam diferente de nossa geração e, com isso, busquem novas soluções para o problema atual do nosso meio ambiente.

Para aprender diferente é necessário que os professores busquem novas estratégias e, em função disso estamos utilizando a pesquisa como suporte a esse trabalho, pois o assunto necessita ser tratado de maneira acessível, séria e interessante, mas não podemos abordar o estudo do ambiente de forma superficial, devendo apresentar e discutir, em especial, questões polêmicas. Consideramos ainda que, se os alunos aprenderem a pensar, a debater e argumentar sobre questões ambientais, apresentarão práticas diferentes, tornando sustentável o futuro do nosso planeta e, de acordo com essa ideia, Jacobi (2005) coloca que:

[...] o desafio político-ético da educação ambiental, apoiado no potencial transformador das relações sociais, encontra-se estreitamente vinculado ao processo de fortalecimento da democracia e da construção de uma cidadania ambiental. Nesse sentido, o papel dos educadores e professores é essencial para impulsionar as transformações de uma educação que assume um compromisso com a formação de uma visão crítica, de valores e de uma ética para a construção de uma sociedade ambientalmente sustentável. (JACOBI, 2005, p. 247).

Quando falamos em educação ambiental e meio ambiente não podemos encarar como um conteúdo a ser vencido em determinado prazo, pois vai muito mais além por se tratar da construção do ser humano de como nós agimos e tratamos o local onde vivemos, além de promover reflexões críticas sobre essa realidade e, com base nesse pensamento, citamos Sauvé (2005) quando coloca, logo no início do seu artigo, que:

No correr dos últimos trinta anos, os que atuam na área da educação ambiental têm gradualmente tomado consciência da riqueza e da amplitude do projeto educativo que ajudaram a construir. Deram-se conta de que o meio ambiente não é

simplesmente um objeto de estudo ou um tema a ser tratado entre tantos outros; nem que é algo a que nos obriga um desenvolvimento que desejamos seja sustentável. A trama do meio ambiente é a trama da própria vida, ali onde se encontram natureza e cultura; o meio ambiente é o cadinho em que se forjam nossa identidade, nossas relações com os outros, nosso "ser-no-mundo". (SAUVÉ, 2005, p. 01).

3. Metodologia

Esta pesquisa decorreu-se numa escola estadual da cidade de Bagé, interior do Rio Grande do Sul, e trata-se de um relato de experiência desenvolvido no ao longo do primeiro e segundo trimestre de 2018 com uma turma de 9º ano do Ensino Fundamental.

Para desenvolvermos a proposta com projetos de pesquisa a metodologia utilizada foi do tipo investigativa pois, segundo Martins (2001), através dos projetos de pesquisa os alunos estariam entrando em contato e redescobrimo o conhecimento, adequando-os ao saber do senso comum e, de posse deles, poderiam explicar os fatos e os problemas estudados. Segundo o mesmo autor, os projetos de pesquisa são propostas com atividades a serem realizadas por alunos, com a orientação do professor, comprometidas a criar situações de aprendizagem através de questionamento e reflexão.

No primeiro momento, foram reunidos os alunos da turmas de 9º ano no auditório da escola para expor sobre o tema geral do projeto (meio ambiente), esclarecendo que o mesmo fora definido pelos professores da turma em função do pouco cuidado que os alunos da escola possuíam em relação ao cuidado com o seu ambiente escolar e que, possivelmente, deveriam tem o mesmo comportamento com o ambiente externo à escola.

Foi apresentado ao grande grupo um modelo de resumo expandido, seguido de uma explicação a respeito da estrutura e da escrita deste resumo para que os alunos tivessem uma orientação de como deve ser a organização deste trabalho pois, como uma das atividades finais do projeto de pesquisa, eles deveriam entregar um documento nos moldes apresentados.

Aproveitou-se a reunião do grupo para esclarecer algumas dúvidas sobre plágio, visando a conscientização sobre o assunto, pois muitos alunos possuem o hábito de copiar temas da internet e colocar no seu trabalho como se fosse ideia própria.

No segundo momento, realizado em sala de aula, solicitou-se que os alunos se dividissem em grupos de 4 e, cada grupo, deveria conversar sobre assuntos relacionados ao tema que mais chamam atenção. Com isso, até a próxima aula, deveriam especificar o assunto que iriam pesquisar condizentes com o tema meio ambiente, esclarecendo-se que poderiam escolher qualquer temática que tivesse como associar com o tema geral. Dessa maneira, através do uso do conhecimento que o aluno já possui ou tem interesse, pudemos aproximá-lo da prática, provocando-o a participar ativamente do processo de construção do conhecimento.



Figura 1: Pesquisa. Alunos em grupos pesquisando os temas de interesse
Fonte: Acervo da autora.

No terceiro momento, os alunos trouxeram os assuntos escolhidos pelo grupo e entregaram para a professora. A partir desse momento, começaram as pesquisas e, durante dois meses, a professora reservou uma aula por semana para conversar sobre os projetos, dúvidas, anseios e progressos. Além desse tempo de aula, os alunos também foram atendidos em horários extraclasses para que todas as dificuldades fossem resolvidas.

Para facilitar o trabalho dos grupos foi ministrada uma oficina para os alunos sobre fichamento e formas de pesquisa e de registro. Após a entrega do resumo expandido, combinou-se a data para as apresentações orais e de slides. Essa apresentação foi realizada no auditório da escola, para todos os alunos do 9º do Ensino Fundamental da escola.

Martins salienta que:

O educador que tem como compromisso ser agente de transformação social não pode deixar de procurar o melhor caminho para vencer o desafio de mudar seu próprio modo de pensar e de proceder, tampouco pode esquecer sua missão de facilitador do crescimento de seus alunos, contribuindo, desse modo, para que as gerações futuras possam usufruir uma existência mais digna. (MARTINS, 2001, p. 11).

Na última etapa os alunos apresentaram aos demais colegas do nono ano sua pesquisa e conclusões através de um seminário com exposição oral do grupo.

Através do processo de pesquisa dos alunos, surgiram diversos temas dentro do âmbito da educação ambiental e do meio ambiente, entre eles citamos: poluição, preservação, bioma pampa, reciclagem, sustentabilidade, entre outros. Sendo necessário realizar a ligação do tema escolhido com o contexto onde vivemos para que ocorra uma conscientização de que nós somos os responsáveis pelo nosso ambiente.

Com a finalidade de perceber se atingimos os objetivos propostos, utilizou-se como instrumento avaliativo a observações do desenvolvimento dos alunos, as produções dos resumos expandidos, os registros e argumentos utilizados, a compreensão da proposta, a expressão oral, as relações de trabalho em grupo e as reflexões produzidas.



Figura 2: Seminário. Alunos apresentando suas pesquisas aos demais colegas
Fonte: Acervo da autora.

4. Discussão dos resultados

No primeiro momento alguns estudantes foram resistentes à nova proposta de trabalho pois, para estes, o padrão de ensino adotado desde o início da trajetória escolar caracteriza-se pelo método tradicional. Porém, a grande maioria dos alunos acreditou que a proposta era desafiadora e interessante, ainda mais porque puderam buscar assuntos que fossem do interesse deles.

No segundo momento notou-se que a proposta tinha sido aceita pelos estudantes, pois surgiram inúmeros títulos o que foi muito relevante para o resultado final. Mas também foi muito desafiador para o professor, pois foi necessário aprimorar-se de alguns conceitos que até então não tinha domínio. Foi possível comprovar que desafios novos enriquecem o professor tanto quanto aos estudantes.

No terceiro momento evidenciou-se que uma aula por semana não estava sendo suficiente para sanar todas as dúvidas dos estudantes e, por essa razão, houve necessidade de diversas reuniões com os grupos após o horário de aula, em outro turno, conversas através de mídias sociais e encontros no período de recesso. Dessa forma verificou-se que disposição e persistência são essenciais para o professor que pretende trabalhar com pesquisa em sala de aula.

Através da oficina ofertada pelo professor do ensino médio verificou-se o quanto a interdisciplinaridade é muito importante, pois esclareceu dúvidas dos estudantes e os incentivou a buscar apoio também com outros professores, já que houve interação entre professores ao apresentar a eles a possibilidade de analisar a mesma ideia de diferentes modos.

Além disso, nesta etapa, foi possível mostrar aos estudantes a força do grupo, pois não conseguiríamos construir uma nova forma de “fazer” a educação se não tivéssemos o apoio

dos demais profissionais da educação que nos incentivam a perseguir a ideia que educar pela pesquisa dá resultados positivos no que tange a construção de conhecimentos.

Na etapa final do projeto, os grupos apresentaram aos colegas de forma oral, com auxílio de slides, as etapas de seus projetos, pois concordamos com Moraes (2002) que coloca:

Os argumentos necessitam assumir a força do coletivo. Precisam ser comunicados e criticados. Precisam ser reconstruídos no coletivo... É importante que a pesquisa em sala de aula atinja um estágio de comunicação de resultados, de compartilhar de novas compreensões, de manifestação do novo estado do ser, do fazer e do conhecer. (MORAES, 2002, p. 5).

Sendo assim, esta última etapa foi uma grande importância, pois a linguagem oral auxilia a organizar os nossos pensamentos e a expor as ideias de forma adequada perante os demais, além de aprimorar a expressão de maneira a transmitir as nossas opiniões e conclusões tanto na pesquisa como na vida social.

Apesar de muitas preocupações, a experiência foi produtiva, evidenciou-se, que a prática desenvolvida favoreceu a troca de experiências entre os estudantes, além de desenvolver a habilidade de respeitar o outro e argumentar de forma coerente. O trabalho em grupos representou um desafio, pois foi necessário contornar divergências de opiniões, lidar com a agitação da turma, mostrar alternativas e indicar onde buscar as informações.

5. Conclusão

Analisando os objetivos estabelecidos pode-se considerar que, durante a execução do projeto, houve uma ampliação da capacidade de argumentação e do interesse nos alunos pelo aprendizado, bem como na construção de reflexões conscientes diante do tema meio ambiente.

Refletindo-se sobre os objetivos estabelecidos e os resultados alcançados compartilhamos das ideias das pesquisadoras Sereia e Piranha (2011) quando expressam que:

Pode-se dizer que é necessário mudar e inovar, superar as barreiras impostas pela sociedade, o educador deve sempre lembrar que exerce um dos principais papéis na vida do cidadão, sendo que ele pode motivar ou desmotivar o futuro dos mesmos. (Sereia; Piranha, 2011, p. 4).

Propor uma aula mais prática, quando se tem conteúdos e horários a cumprir não é uma tarefa fácil, mas, após a realização desse projeto, entende-se que existe necessidade de mudança na prática docente, já que a investigação é uma maneira estimulante dos alunos construírem seu conhecimento, além de proporcionar maior autonomia e participação.

Com base nos elementos coletados e apresentados, conclui-se que a educação pela pesquisa pode contribuir para que estudantes construam conhecimentos desenvolvendo a autonomia e as competências necessárias para questionar, estabelecer ideias e expressar-se de maneira mais eficiente contribuindo para o processo de ensino e aprendizagem.

Ao trilhar as etapas relatadas neste projeto, observa-se a necessidade de unir a pesquisa à prática do dia-a-dia como forma de contribuir para a aprendizagem dos alunos e constata-se que a escola não tem apenas o papel de produção do conhecimento, mas de construção, por meio do convívio professor e aluno, sendo a sala de aula um laboratório de pesquisa para atingir os objetivos do ensino-aprendizagem.

Como conclusão final da turma foi possível despertar a consciência crítica sobre os problemas ambientais, pois eles demonstraram em suas pesquisas e explanações que homem está incessantemente agindo sobre o meio para atender as suas necessidades, desejos e conveniências, sendo necessário o desenvolvimento de novos princípios e atitudes de cuidado, respeito e proteção ao meio ambiente.

Conclui-se que o ensino através da pesquisa é uma maneira desafiadora, transformadora e eficaz dos estudantes construírem o seu conhecimento, pois demonstraram capacidade de síntese, de argumentação, além de conseguirem relacionar o tema central do trabalho com os assuntos escolhidos por eles.

Referências

BRASIL. *Política Nacional de Educação Ambiental*. Lei 9795/99. Brasília, 1999 Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/ealegal.pdf> Acesso em: 24 jul. 2018

DEMO, P. Saber pensar. *Revista da ABENO*, p. 75-79, 2001. Disponível em: <http://abeno.org.br/ckfinder/userfiles/files/revista-abeno-2005-1.pdf#page=75> Acesso em: 22 jul. 2018.

GALIAZZI, M. do C. A pauta do professor na sala de aula com pesquisa. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 2005, p 18-36 Disponível em: <http://www.seer.furg.br/remea/article/view/2882/1636> Acesso em: 20 jul. 2018.

GALIAZZI, M. do C.; MORAES, R. Educação pela pesquisa como modo, tempo e espaço de qualificação da formação de professores de ciências. *Ciência & Educação (Bauru)*, v. 8, n. 2, p. 237-252, 2002. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132002000200008&script=sci_arttext&tlng=pt . Acesso em: 20 jul. 2018.

GALIAZZI, M. do C.; MORAES, R.; RAMOS, M. G. Educar pela pesquisa: as resistências sinalizando o processo de profissionalização de professores. *Educar em revista*, n. 21, P 1-15 2003. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/1550/155018009015/>. Acesso em: 20 jul. 2018.

JACOBI, Pedro Roberto. *Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo*. p. 233 – 250, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/ep/v31n2/a07v31n2.pdf>. Acesso em: 23 jul, 2018

LIMA, V. M. R. A sala de aula do educar pela pesquisa: uma história a ser contada. *Educação (Porto Alegre)*, v. 26, n. 51, p. 87-116, 2003. Disponível em: <http://www.fep.if.usp.br/~profis/arquivos/ivenpec/Arquivos/Painel/PNL041.pdf> Acesso em: 22 nov. 2017.

MARTINS, J. S. *O trabalho com projetos de pesquisa: Do ensino fundamental ao ensino médio*. Campinas: Papyrus, 2001.

MORAES, M. C. Do Ponto de Interrogação ao Ponto: A Utilização dos Recursos da Internet para o Educar pela Pesquisa. In: MORAES, R.; RAMOS, M. G. e GALIAZZI, M. do C. (Eds.) *Pesquisa em Sala de Aula: Fundamentos e pressupostos*. Porto Alegre: PUCRS, 2002. Disponível em: <https://faculdadebarretos.com.br/wp-content/uploads/2015/11/EDUCAR-PELA-PESQUISA-2.pdf> Acesso em: 21 jul. 2018.

REIGOTA, Marcos. Fundamentos teóricos para a realização da educação ambiental popular. *Em Aberto*, v. 10, n. 49, p. 35 – 40 2008. Disponível em: <http://emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/view/1800> Acesso em 24 jul. 2018

SAUVÉ, Lucie. *Educação Ambiental: possibilidades e limitações*. 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022005000200012 Acesso em 25 jul. 2018

SEREIA, D. A. de O.; PIRANHA, M. M. *Aulas práticas investigativas: Uma experiência no ensino fundamental para formação de alunos participativos*. 2011. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/Ciencias/Artigos/aulas_prat_investig.pdf Acesso em: 23 jul. 2018

SOUZA, S. S. P. de. *Atividades investigativas, como estratégia para o ensino aprendizagem em ciência: propostas e aprendizagens*. Dissertação de mestrado. UFPA, Belém, 2007. Disponível em: <http://www.repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/1844> Acesso em: 23 jul. 2018