

**EDUCAR PELA PESQUISA E O ENSINO DE CIÊNCIAS: UM OLHAR SOBRE A  
FORMAÇÃO CONTINUADA DOCENTE**

Adriana Weber<sup>1</sup>; Suelen Bonfim Nobre<sup>2</sup>

**RESUMO**

Este artigo buscou analisar a visão de docentes de Ciências Naturais quanto às potencialidades e limitações da proposta do Educar pela Pesquisa, no âmbito do Ensino Fundamental. A investigação envolveu professoras dos anos iniciais da Educação básica, de uma escola municipal, localizada no interior do Estado do Rio Grande do Sul. A abordagem qualitativa contemplou aspectos metodológicos da Pesquisa-ação, tendo como objetivo principal investigar as contribuições dos princípios educativos do Educar pela Pesquisa e da vivência em oficinas pedagógicas, como forma de qualificação da prática docente. Como instrumentos de coleta de dados utilizou-se um diário de campo e um questionário semiestruturado. As oficinas desenvolvidas abordavam os seguintes temas: fundamentos e conceitos; o professor-pesquisador e ações pedagógicas interdisciplinares. A partir dos resultados pôde-se inferir que as metodologias utilizadas nos encontros proporcionaram ao grupo o reconhecimento de conceitos relacionados à Pesquisa, como prática pedagógica cotidiana, com destaque para o questionamento reconstrutivo, a argumentação lógica, a comunicação/divulgação científica e a exploração de produções próprias. Cumpre destacar-se ainda que o processo de formação continuada possibilita a socialização de estratégias educativas construtivistas e o compartilhamento de experiências envolvendo a atividade pesquisatória em sala de aula.

---

<sup>1</sup> Graduanda em Ciências Biológicas na Universidade Feevale, Novo Hamburgo/RS. E-mail: [adry\\_weber24@hotmail.com](mailto:adry_weber24@hotmail.com).

<sup>2</sup> Graduada em Ciências Biológicas, Mestra e Doutoranda em Ensino de Ciências e Matemática pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM) da Universidade Luterana do Brasil. Atualmente é professora na Universidade Feevale, Novo Hamburgo/RS, atuando nos cursos de graduação em Pedagogia e Ciências Biológicas. Membro da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC) e da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio). Colaboradora no Laboratório de Pesquisa em Ensino de Ciências (LPEC) da ULBRA, no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e da Saúde da UFRGS e no Programa Extensionista da Universidade Feevale. E-mail: [suelennobre@feevale.br](mailto:suelennobre@feevale.br).

**Palavras-chave:** Educação pela Pesquisa. Formação de Professores. Práticas Educativas.

## **EDUCATION THROUGH RESEARCH AND TEACHING OF SCIENCE: A LOOK AT CONTINUED TEACHING TRAINING**

### **ABSTRACT**

This article aims to analyze the view of Natural Sciences teachers on the potentialities and limitations of the proposal of Educate for Research, within the framework of Elementary Education. The investigation involved teachers from the initial years of Basic Education, from a municipal school located in the countryside of State of Rio Grande do Sul. The qualitative approach contemplated methodological aspects of Action Research, whose main objective was to investigate the contribution of the educational principles of Educate by the Research and the experience in pedagogical workshops, as a form of qualification of the teaching practice. As data collection instruments, a field diary and a semi-structured questionnaire were used. The workshops developed covered the following themes: fundamentals and concepts; The teacher-researcher and interdisciplinary pedagogical actions. From the results, it can be inferred that the methodologies used in the meetings provided the group with the recognition of concepts related to research, as everyday pedagogical practice, with emphasis on reconstructive questioning, logical argumentation, scientific communication / dissemination and exploration of own productions. It is also worth noting that the process of continuous formation provided the socialization of constructivist educational strategies and the sharing of experiences involving the research activity in the classroom.

**Keywords:** Education through research, Teacher training, Educational practices.

### **INTRODUÇÃO**

A pesquisa como estratégia pedagógica possibilita o processo de questionamento e argumentação reflexiva. Segundo Galiuzzi e Moraes (2002, p. 249-251), a Educação pela Pesquisa “constitui-se num exercício permanente de reflexão sobre a prática”. Dessa forma, observa-se a necessidade atual de formação acadêmica do professor-pesquisador.

Este artigo objetivou analisar a visão de um grupo de docentes de Ciências Naturais sobre as potencialidades e limitações da proposta do Educar pela Pesquisa, no âmbito do ensino fundamental. A investigação envolveu professoras dos anos iniciais da educação básica, de uma escola municipal, localizada no interior do Estado do Rio Grande do Sul.

Estudos visitados evidenciam que a formação continuada docente poderá oportunizar a reconstrução de saberes; a elaboração de produções próprias e a socialização dos resultados desta caminhada (GALIAZZI, 2000; GALIAZZI et al., 2002; LUDKE; CRUZ, 2005; DEMO, 2011; GALIAZZI, 2011; DEMO, 2012). Neste sentido, atividades fundamentadas nos princípios educativos do Educar pela Pesquisa representam uma possibilidade de qualificação da prática pedagógica.

A prática docente é entendida como um eixo na formação de professores e que aproxima também o saber acadêmico. Segundo Galiuzzi (2003, p. 25), “a pesquisa vem sendo considerada por muitos estudiosos como uma possibilidade para a melhoria da formação docente”. É ainda Galiuzzi (2003, p. 27) que comenta que o educar pela Pesquisa é uma possibilidade para melhorar a formação inicial do professor “transformar a sala de aula em um espaço de aprender a aprender requer, entretanto, uma transformação na atuação profissional da maioria dos professores desse país”.

A Educação pela Pesquisa tem como base teórica a formação do professor-pesquisador, conforme Demo (2011, p. 2): “[...] educar pela pesquisa tem como condição essencial que o profissional da educação seja pesquisador, ou seja, maneje a pesquisa como princípio científico e educativo e a tenha como atitude cotidiana”.

Com fulcro nos pressupostos teóricos da Educação pela Pesquisa, houve o delineamento deste trabalho investigativo, o qual foi realizado numa abordagem qualitativo-exploratória, com promoção de oficinas de formação continuada docente

no município de Pareci Novo/RS. Neste contexto, esta pesquisa justifica-se, portanto, pela intenção de oportunizar aos docentes participantes a reflexão e o aprimoramento de suas ações pedagógicas fundamentadas nos princípios educativos da ação pesquisatória.

### **FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES**

Segundo Tardif (2012), uma adequada formação profissional docente precisa ser direcionada para a prática. Os saberes (conhecimentos, competências, habilidades) objetivos de ensino nas instituições de formação necessitam ser concebidos e adquiridos em estreita relação com a prática profissional dos professores nas escolas. A prática profissional, antes de ser um campo de aplicação de teorias alheias, elaboradas fora dela, é um espaço original de produção de saberes e de práticas inovadoras, baseadas na reflexão.

Para Behrens (2004, p. 135), “a essência na formação continuada é a construção coletiva do saber e a discussão crítica reflexiva do saber fazer”. Neste contexto, é preciso que os docentes, sensibilizados pela necessidade de transformar a ação docente, queiram mudar e visem à busca da qualidade e da reconstrução do conhecimento. A perspectiva da formação continuada aponta para a busca do equilíbrio entre as necessidades educativas dos professores (e alunos) e as exigências do sistema.

Conforme Perrenoud et al. (2001), a formação continuada tem, entre outros, o objetivo de propor discussões teóricas que possam colocar os profissionais atualizados em termos de novas metodologias de ensino e, com isto, contribuir para as mudanças que se fazem necessárias para a melhoria da ação pedagógica na escola e, conseqüentemente, da educação. Conhecer novas teorias faz parte do processo de construção profissional, contudo teorias não bastam. Faz-se necessário que elas mobilizem o professor a relacioná-las com seu conhecimento prático construído no seu dia-a-dia, com suas experiências.

A perspectiva da formação continuada aponta para a busca do equilíbrio entre as necessidades educativas dos professores (e alunos) e as exigências do sistema. “Neste caminho coletivo, enfatiza-se a construção de saberes, e o saber fazer amplia-se no saber ser, compartilhando experiências, trocando dificuldades, reconhecendo falhas e valorizando os avanços e a mudança. “ (BEHRENS, 2004, p.136). Isto provoca a reconsideração, por parte do professor, sobre a sua função como profissional e conduz à mudança tanto na conceitualização teórica de sua formação como no processo de desenvolvimento profissional. Permite o prazer de construir coletivamente novas alternativas de trabalho e a criação de novos saberes, pois os processos de busca de respostas às necessidades de desenvolvimento identificadas pelos próprios professores objetivam o prazer na reconstrução de suas práticas. As práticas reflexivas orientadas para a indagação, a investigação e a pesquisa “implicam em processos de reflexão na ação e em reflexões sobre a ação” (BEHRENS, 2004, p.137).

### **A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS NATURAIS**

O Ensino de Ciências nos anos iniciais tornou-se uma discussão significativa nas pesquisas educacionais e no próprio ambiente escolar. Acreditamos que esse fator seja justificado pela necessidade de inovar as propostas de ensino dessa área, em especial, porque a aula tem se limitado, no geral, a reprodução de conceitos científicos e memorização de terminologias, descaracterizando a ideia de ensinar Ciências para alunos de forma significativa e ativa. (BIZZO, 2009).

O Ensino de Ciências necessita corresponder aos interesses dos alunos, considerando suas experiências e vivências cotidianas e educativas. Podemos mencionar, dessa forma, que o ensino deve acontecer por meio da investigação e da pesquisa Azevedo (2010, p. 20). “O objetivo é levar o aluno a pensar, debater, justificar suas ideias e aplicar seus conhecimentos em situações novas”. Os conteúdos abordados em Ciências nos anos iniciais são importantes para a vida dos alunos, contribuem com o seu desenvolvimento crítico e criativo, também são indispensáveis para prosseguir nos estudos.

Conforme Soares et al. (2013), muitos professores, que atuam nos anos iniciais, dispõem de poucas oportunidades para se aprofundarem ao conhecimento e na metodologia de ensino de ciências. Falta apoio para o trabalho em sala de aula e orientações sobre quais materiais são adequados para trabalhar com seus alunos. O que dificulta, muitas vezes, é saber quais os critérios para selecionar materiais disponíveis como, livros didáticos, vídeos, softwares, revistas, entre outros. Para que o professor possa ter mais sucesso em sua prática, o ato de planejar enseja mais segurança, tendo seus objetivos e metas bem definidos. É mais fácil chegar ao resultado esperado com seus alunos. Muitas vezes cabe ao professor, que não tem o hábito de planejar, recorrer ao uso do livro didático.

Borges e Moraes (2000) fazem uma crítica em relação à utilização do livro didático. Dizem que eles impedem que o saber seja construído pelas crianças e tiram toda a graça da curiosidade. O professor, mesmo com as dificuldades da prática, necessita buscar constantemente a melhoria de sua formação. Normalmente obtém-se tal qualidade por meio de conhecimento e da experiência que advêm de diversas maneiras: do estudo, das trocas de experiências, da reflexão de novos modelos, exemplos e propostas, entre outros. O professor passa a assumir um papel de “professor-pesquisador” para organizar suas aulas e desenvolver o seu trabalho com bom resultado.

### **A PESQUISA NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL DOCENTE**

A respeito da realização de atividades de pesquisa nos cursos que formam professores em nosso país, deparamo-nos com um estilo considerado por Demo (2011) como precário e insatisfatório, com uma visão fragmentada de Ensino e Pesquisa expressa na estrutura das propostas curriculares, nos pressupostos teórico metodológicos, o que parece revelar a lacuna entre teoria e prática que está entre um dos maiores problemas e desafios da formação profissional.

Demo (2011, p. 10) diz que: “[...] a característica emancipatória da educação, portanto, exige a pesquisa como seu método formativo, pela razão principal de que somente um ambiente de sujeitos gera sujeitos”.

Dentre as dificuldades apresentadas pelos alunos, que realizam pesquisa científica, Lüdke e Cruz (2005, p. 75) afirmam que se devem a vários fatores, como: falta de domínio de alguns conteúdos; problemas com a escrita; “medo de errar, de expor seus conhecimentos considerados limitadores iniciais para o avanço na produção própria”; dificuldades em elaborar atividades experimentais. Outros obstáculos vivenciados pelos estudantes, principalmente na elaboração de projetos e trabalhos científicos, são relativos às competências e habilidades de leitura e escrita, interpretação e síntese, a pouca experiência dos alunos em expressão escrita de trabalhos acadêmicos. Além destas, são mencionadas também: o receio por parte dos alunos em tomar iniciativa; em buscar informações; pouca ou nenhuma experiência dos alunos em manusear equipamentos e programas; falta de interesse dos alunos pela atividade de pesquisa.

Essas dificuldades são evidenciadas, conforme Galiuzzi (2003), uma vez que algumas das habilidades exigidas na realização de pesquisa estão muito distantes das tarefas/atividades, comumente trabalhadas e exigidas durante o processo escolar dos estudantes. As estratégias aplicadas comumente, desde o início dos cursos, envolvem mais a cópia, a explanação, não promovendo o exercício da argumentação, reflexão e da expressão escrita (crítica). As consequências desse estilo de aulas se expressam em momentos em que se requer maior elaboração pessoal pelos alunos, para o que não estão preparados.

Portanto, Galiuzzi (2003) considera a discussão a respeito da proposta do Educar com pesquisa um passo importante à medida que pode conduzir à tomada de decisões, fundamental no processo de aprimoramento das metodologias de ensino e conseqüentemente na melhoria da formação profissional docente.

A Pesquisa não precisa estar presente apenas na utilização dos seus resultados para o ensino, mas também na formação do professor, para que esse profissional possa tornar-se consciente do seu papel, como pesquisador, no sentido de formar

discentes com habilidades necessárias para enfrentar a complexidade e a diversidade das situações da vida pessoal e profissional que, cada vez mais, exigem criatividade, autonomia e pensamento crítico-reflexivo. (SEVERINO, 2002).

Conforme Ens (2006, p. 13), uma proposta de formação, que enfatiza a articulação ensino e pesquisa, pode contribuir com professores e alunos “na construção e (re)construção do conhecimento do contexto escolar e das interações que ocorrem nas salas de aula e no espaço da escola, elementos essenciais para a formação e auto formação do docente”.

Galiazzi e Moraes (2002, p. 243-245) explicitam que o educar pela pesquisa propicia uma qualidade política de formação, uma vez que provoca o desencadeamento de “capacidades de intervenção qualificada nas realidades educativas, tanto em sentido restrito de sala de aula como no contexto mais amplo”.

Desse modo, a capacidade de construir argumentos críticos e coerentes, defendidos com rigor e fundamentação, é despertada nos participantes, pois a Educação pela Pesquisa enseja ao sujeito questionar um conhecimento ou uma prática existente, e, ao fazer isso, ele precisa elaborar uma proposta nova que substitua aqueles elementos questionados. Ou seja: o sujeito precisa construir novos argumentos, precisa “reconstruir o questionado” e, neste processo de reconstrução de argumentos, ele se assume como sujeito no próprio discurso, considerando-se que argumentos de qualidade não nascem acabados e rigorosos e precisam ser submetidos a um aperfeiçoamento. (GALIAZZI; MORAES, 2002).

Acerca do sentido educativo da pesquisa, Demo (2012, p. 24) refere que “a pesquisa quando bem entendida, sobretudo, pedagogicamente, serve para superar a imitação e promove estudantes questionadores/transgressores, quando professores também são questionadores. Ao lado disso, reafirma que é preciso emergir a reconstrução, já que o conhecimento é meio. Justifica ainda que, ao passar pelo processo de pesquisa, o sujeito tem oportunidade de desenvolver o pensamento crítico, exercitar a reflexão, tornando-se produtor de conhecimentos e não só um repassador de informações. Por isso, é imprescindível a participação do profissional da

educação em pesquisa, considerando que esse processo de formação envolve o “saber pensar criticamente” (DEMO, 2011, p. 25).

Ao expor a importância da pesquisa crítica para o desenvolvimento do pensamento pós-formal na formação de professores, Kincheloe (2000, p. 179) afirma: “pesquisar é um ato cognitivo, porque ele nos ensina a pensar num nível mais elevado”. Assim, conforme esse autor, quando os professores se unem com seus alunos, na tentativa de fazer sérias questões a respeito do que é ensinado e o que deveria constituir os objetivos de uma escola, não somente a autorreflexão crítica é promovida, quanto também os grupos de tomada de decisão também se tornam uma realidade. O mesmo autor defende a formação inicial e continuada do professor, voltada para o compromisso político.

Dentre os estudos que envolvem experiências com pesquisa na formação de professores, apresenta-se o estudo de Galiazzi e Moraes (2002), que constataram que a Pesquisa, quando explorada como princípio formativo nos cursos de licenciaturas, pode melhorar a qualidade da formação inicial docente, trazendo benefícios, especialmente no exercício de aproximação teoria-práxis, ao fazer uma aproximação dialética entre componentes curriculares de conteúdos específicos e disciplinas pedagógicas.

### **EDUCAR PELA PESQUISA: CONTEXTOS**

De acordo com Demo (2012), quando abordamos o assunto Educação e Pesquisa podemos traçar um paralelo entre elas e perceber que ambas estão em busca de uma sociedade que valorize o questionamento, trabalhe contra a ignorância, trabalhe para a (re)construção de conceitos e coloque a teoria próxima à prática. É nesse sentido que a parceria professora/aluno poderá ser efetiva, ocorrendo uma troca de informações e o diálogo entre ambos, modificando assim a posição de aluno passivo e professor ativo detentor de todo o conhecimento necessário ao aprendizado.

É importante e necessário que a pesquisa escolar se torne o cotidiano tanto na vida do professor quanto do aluno.

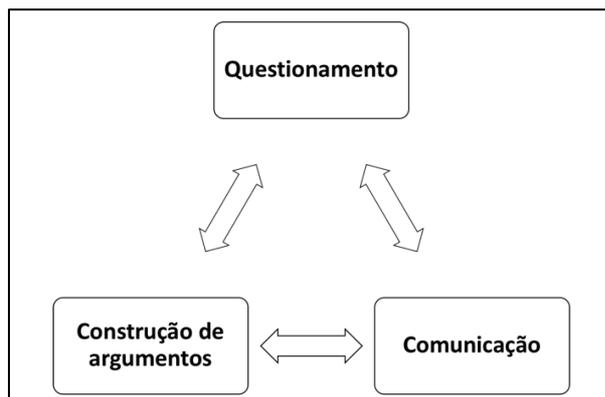
De acordo com Demo (2012), o Educar pela Pesquisa deve tornar-se rotina não apenas como atividade especial, mas em todas as atividades desenvolvidas pelo educador, com ela se motiva a criatividade a síntese de novos saberes, se habitua o aluno a ter iniciativa, em procurar livros, textos, fontes, dados, informações. Supera a regra comum de receber as coisas prontas. Desta maneira aplica-se uma nova forma de educar, valorizando a participação do aluno e incentivando a realizar pesquisas sobre os temas estudados em sala de aula e o aluno se sentirá instigado e procurará na pesquisa uma nova forma de ampliar conhecimentos.

Já Moraes (2002) define o Educar pela Pesquisa como objetivo de incentivar o questionamento dentro de um processo de reconstrução de conhecimento. Esse processo pode ser entendido como a produção de um conhecimento inovador que inclui interpretação própria, formulação pessoal, saber pensar e aprender a aprender. Desta maneira, educar pela Pesquisa é ir contra a cópia, a condição de objeto e a manipulação do aluno. O professor deve ser como orientador do processo de questionamento reconstrutivo no aluno. Aula é apenas suporte secundário desse processo. Este envolvimento se deve à pesquisa que é proposta ao aluno e professor, que passa realmente a ter o papel de orientador e não somente o de passador de conteúdo.

De acordo com Galiazzi (2000), o educar pela Pesquisa é um conjunto de aprendizagens se refere à competência profissional, que pode ser construída através do questionamento do conhecimento inicial de alunos e do professor. Essa competência se enriquece com a construção de argumentos fortalecidos no diálogo com a teoria e com a prática. Os argumentos construídos podem ser validados por meio da argumentação em comunidades de diálogo mais amplas entre os alunos e professores.

Considerando-se o esquema apresentado em Moraes (2002), sobre o ciclo dialético da pesquisa em sala de aula (figura 1), podemos considerar o Educar pela Pesquisa como um processo contínuo e articulado com a realidade do aluno.

**Figura 1 – Ciclo dialético da pesquisa em sala de aula.**



**Fonte:** Ciclo dialético (MORAES, 2002).

De acordo com Moraes (2002), a pesquisa em sala de aula pode ser considerada como um ciclo dialético composto por “questionamento”, “construção de argumentos” e “comunicação”, argumentamos que cada uma destas fases pode ser desenvolvida dentro de um sistema que permita a utilização do educar pela pesquisa tanto como uma metodologia para o desenvolvimento de softwares educacionais quanto o próprio sistema para apoiar o aprendizado. No âmbito abordagem do educar pela Pesquisa, o processo de entrar em contato com a informação pode ser considerado um elemento central. Neste sentido as redes de computadores, em especial a Internet, podem trazer contribuições importantes, devido à facilidade de acesso a informações dispersas nas mais diferentes fontes.

### EDUCAÇÃO PELA PESQUISA: ESTUDOS VISITADOS

Com objetivo de verificar as publicações expressivas nesta área, foram realizadas buscas em meios eletrônicos e bibliográficos, os estudos visitados estão apresentados a seguir no quadro 1, com uma breve descrição dos estudos e suas contribuições para a linha de pesquisa formação de professores.

**Quadro 1** – Estudos visitados sobre o Educar Pela Pesquisa.

Formato	Autor(es) e ano da publicação
---------	-------------------------------

Dissertação e/ou Tese	GALIAZZI (2000); ENS (2006); OSÓRIO (2007).
Artigo(s) científico(s)	GALIAZZI et al. (2002); LIMA (2003); LUDKE e CRUZ (2005); FARIAS e NOBRE (2016).
Livro(s)	GALIAZZI (2002); GALIAZZI (2011); DEMO (2011); DEMO (2012).

**Fonte:** a pesquisa.

Em sua tese Galiazzi (2000) preocupou-se em apresentar o eixo articular da Educação pela Pesquisa, enfatizando a necessidade de formação do professor-pesquisador em cursos de licenciaturas. Nesta perspectiva, Ens (2006) estudou os significados de pesquisa segundo professores formadores em um curso de Pedagogia. O estudo referido analisou dados de depoimentos de docentes formadores com intuito de responder a seguinte problemática: *“qual o significado atribuído por professores à proposta de Prática Profissional denominada Pesquisa da Prática Pedagógica?”* Os resultados obtidos, apontaram contradições e limitações nas argumentações docentes, as quais evidenciam que a pouca formação para a pesquisa parece fortalecer alguns posicionamentos e resistências profissionais, mas, ao mesmo tempo transparece uma concepção de pesquisa voltada à análise da prática escolar.

Lima (2003) ressaltou que através da Educação pela Pesquisa o professor tem a possibilidade de articular espaços efetivos para o discente questionar, argumentar e escrever, entrelaçando conceitos e realidade, num processo que tem o diálogo como elemento integrador de tais princípios, propiciando o desenvolvimento de aprendizagem com qualidade formal e política.

Farias e Nobre (2016) propuseram um curso de formação continuada docente com ênfase no Educar pela Pesquisa, fazendo uso de situações didáticas (SD) no planejamento didático-pedagógico. Tais estratégias mostraram-se importantes no processo de formação docente, pois possibilitaram a construção e resolução de questões problemas e a reflexão acerca de assuntos socioambientais. Ainda, Demo (2012) afirmou a Pesquisa inclui a percepção participativa, a busca por hipóteses, enquanto a educação exige a pesquisa para formular métodos e a consciência crítica dos sujeitos, a pesquisa e a educação são processos coincidentes.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta investigação apresenta carácter qualitativo-exploratório, com aplicação de questionário semiestruturado e realização de curso de formação continuada docente. Conforme, Gil (2008) a pesquisa exploratória proporciona maior familiaridade com o problema (explicitá-lo). Envolve levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas experientes no problema pesquisado e geralmente, assume a forma de pesquisa bibliográfica ou estudo de caso.

Optou-se por aplicar a pesquisa-ação, a qual é corroborada por autores renomados, entre eles, Engel (2000) e Thiollent (2009). Conforme Engel (2000, p. 184), “[...] a pesquisa-ação procura unir a pesquisa à ação ou prática, isto é, desenvolver o conhecimento e a compreensão como parte da prática”.

O público-alvo do estudo foi composto por seis professores (quadro 2), todos atuantes em uma mesma instituição de ensino pública (municipal), localizada no município de Pareci Novo/RS. Outro ponto em comum do público amostral é que leciona a disciplina de Ciências Naturais no Ensino Fundamental. Importe destacar que os docentes participaram deste estudo de forma voluntária.

O instrumento de coleta de dados foi adaptado do trabalho de Melo Nascimento (2013). As coletas de dados foram realizadas em distintos momentos: primeiramente foi aplicado um questionário semiestruturado, logo em seguida foram realizadas aproximadamente 20 horas de observações das aulas ministradas pelos professores participantes da pesquisa, no decorrer, houve o desenvolvimento de um curso de formação continuada docente com uma carga horária de seis horas/aula (presenciais).

A elaboração das oficinas pedagógicas baseou-se nas ideias propostas por Demo (2011), o qual salienta que o Educar pela Pesquisa pode servir de base para um trabalho de reconstrução da prática docente e além disso, proporciona condições para a elaboração e execução de novas atividades educativas.

Para análise dos dados das questões abertas foi utilizada a análise de conteúdo, seguindo os pressupostos indicados por Bardin (2011) e Minayo (2012). Segundo

Bardin (2011, p. 226), a análise de conteúdo pode ser definida como: “[...] conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos”. Minayo (2012), aponta que a análise de conteúdo pode ser desenvolvida em etapas de: *pré-análise, exploração do material ou códigos e interpretação dos resultados obtidos*, ela afirma que o objetivo é compreender de forma crítica o sentido de se comunicar, entendendo seu conteúdo, suas significações explícitas ou ocultas nas falas dos participantes da pesquisa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra constitui-se de seis professores do gênero feminino, em faixas etárias diferentes, uma possui idade de 25-30 anos, três com idades entre 30-40 anos, duas com mais de 40 anos. Quanto à localidade de residência das docentes, quatro residem no município de Pareci Novo e duas em São Sebastião do Caí, RS. Referentemente à formação acadêmica do grupo participante, os dados estão expostos no quadro 2.

**Quadro 2** – Caracterização do grupo amostral.

Participantes (Professores)	Atuação	Formação Acadêmica
P1	Professora de Ciências nos anos finais do ensino fundamental	Licenciatura em Ciências Biológicas. Pós-Graduação <i>lato sensu</i> em Educação Ambiental.
P2	Professora dos anos iniciais do ensino fundamental.	Licenciatura em Pedagogia
P3	Professora dos anos iniciais do ensino fundamental.	Licenciatura em Pedagogia e Pós-Graduação <i>lato sensu</i> em Supervisão Escolar.
P4	Professora dos anos iniciais do ensino fundamental.	Licenciatura Plena em Ciências Biológicas e Licenciatura Curta em Matemática
P5	Professora dos anos finais do ensino fundamental.	Licenciatura em Ciências biológicas e Pós-Graduação <i>lato sensu</i> em Mídias na Educação.

P6	Professora dos anos iniciais do ensino fundamental.	Licenciatura em Pedagogia, pós-graduação <i>lato sensu</i> em Mídias na Educação.
----	---	---

**Fonte:** a pesquisa.

Em relação ao tempo de trabalho docente, quatro professoras atuam há mais de dez anos no ambiente educacional e apenas uma apresenta experiência de dois anos no magistério público. A respeito do trabalho docente, destacaram-se nos resultados que quatro professoras lecionam no sistema de 40 horas semanais e duas lecionam mais de 40 horas/aula.

Sobre as horas de planejamento didático-pedagógico, observou-se que cinco professoras possuem 8 horas de planejamento e uma possui apenas 6 horas, considera-se que esta carga horária é importante para o aprimoramento do plano pedagógico.

Para identificar os conhecimentos dos professores em torno do Educar pela Pesquisa, foram propostos questionamentos abertos, dentre os quais se perguntou se não são elas, eles conheciam ou já ouviram falar sobre o “Educar pela Pesquisa”, proposta difundida por Galiuzzi (2000) e Demo (2011), e como ela se constitui no âmbito educacional. Como resultados, verificou-se que cinco professoras não sabiam explicar e/ou desconheciam esta conceituação, e apenas uma docente discorreu sobre o assunto, exemplificando a temática de estudo, ao destacar que, durante sua graduação, havia tido oportunidade de ler a respeito.

Na mesma perspectiva, foi perguntado às professoras se já haviam realizado em algum momento uma atividade pesquisatória. Constatou-se que cinco apontaram realização de pesquisa em sala de aula e apenas uma não costumava desenvolver esta atividade pedagógica. Sobre os temas geradores abordados pelas professoras nas pesquisas em sala de aula, destacam-se por ordem de recorrência: *fauna (animais nativos e silvestres); flora (nativa e exótica); solo (formações geológicas); recursos hídricos e saúde coletiva*. Destaca-se, ainda, nas colocações que as atividades de pesquisa são desenvolvidas nos seguintes componentes curriculares: *Estudos Sociais (História e Geografia) e Ciências Naturais*. Neste sentido, considera-se que os resultados obtidos através deste estudo podem ser consequência da escassez de

atividades de pesquisa ofertadas nos cursos de licenciaturas, como aponta Galiazzi (2011 p. 8): “[...] nos cursos de Licenciatura são poucos os licenciados que estão inseridos no processo de formação por meio da pesquisa porque são também poucos os formadores que fazem da pesquisa modo de construção de sua própria formação”.

Dentre os resultados mais expressivos referentes às estratégias pedagógicas que os docentes utilizam, apresentam-se as seguintes metodologias e recursos: *estudo dirigido baseado em folhas impressas e exercícios do livro didático; aula expositiva-dialogada com quadro verde e recursos audiovisuais (filme didático)*. Os dados referidos acima estão dispostos no quadro 5. Para preservar o anonimato dos participantes, as docentes estão identificadas por numerais e letras: P1; P2; P3; P4; P5; P6.

Nesta perspectiva, Bizzo (2009, p. 138) ressalta que, entre as estratégias mais utilizadas no ensino pelos professores, estão a aula expositiva, a utilização de exercícios práticos e de fixação do conteúdo, atividades de interpretação de texto e a utilização do livro didático. Conforme Krasilchik (2004), a utilização de diferentes estratégias pedagógicas de modo a tornar o processo interessante e significativo para o aluno, não só utilizar o quadro como um recurso didático torna os processos de ensino e aprendizagem mais atraentes e estimulantes.

Em seguida, foi perguntado às professoras quais as fontes que elas utilizavam para se manter informadas. Percebeu-se com mais frequência nas respostas o uso das tecnologias digitais e a leitura de revista de entretenimento. Conforme Almeida (2003, p. 334) “os professores utilizam as tecnologias e os livros, para ficarem informados sobre seus cursos e aproveitam também estes meios para preparação de suas aulas”. Os dados referidos estão presentes no quadro 3.

**Quadro 3** – Fontes de informações que os professores utilizam.

<b>Categorias</b>	<b>Subcategoria</b>	<b>Frequência</b>
Pós-graduação	Cursos de especialização	P1
Aportes teóricos	Leitura Periódica de artigo científico	P2

Tecnologias Digitais	Internet, Televisão	P1, P2, P3, P4,P5,P6
Revistas de entretenimento	Revistas em geral	P1, P2, P4, P5,P6

**Fonte:** a pesquisa.

A partir do questionamento sobre as dificuldades que os professores encontram para desenvolver pesquisa com os alunos, foi bastante comentado pelas docentes a falta de espaço físico, a escassez de materiais para laboratório e qualidade da Internet disponibilizada na escola.

Para Silva et al. (2011, p. 137) o aprendizado se torna mais eficiente quando as instalações do ambiente escolar são adequadas e quando há materiais disponíveis, isto é importante para tornar o ensino de Ciências gratificante e prazeroso. Já Severino (2001, p. 38) comenta que: “[...] a falta de recursos materiais ou espaço físico adequado, como sala de informática, biblioteca ou laboratório é, sem dúvida, um elemento dificultador para o trabalho docente”.

Além disso, as docentes foram questionados sobre o preparo em relação as questões que envolvem o ensino de Ciências Naturais. Constatou-se que três professoras se consideram bem preparadas, devido a sua formação acadêmica em licenciatura em Ciências Biológicas. Entretanto, três delas destacaram que se sentem razoavelmente preparadas. Este grupo é composto por professora formada em licenciatura em Pedagogia. Este dado pode estar correlacionado com a superficial abordagem das Ciências Naturais do curso referido. Conforme Freire (2009, p. 5) “o ensino de Ciências na Pedagogia contribui para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e ainda ajuda na promoção de uma alfabetização científica funcional”.

### **OBSERVAÇÕES NO CONTEXTO ESCOLAR**

Esta etapa consistiu na realização de observações das práticas docentes das professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental, com a finalidade de analisar a argumentação das docentes em sala de aula, se propõem atividade pesquisatória, como se portam diante as dificuldades encontradas; as principais estratégias que

utilizam e se propõem atividades de pesquisa, como se portam diante as dificuldades encontradas.

Para nortear a observação foram organizados tópicos baseados no Educar pela Pesquisa (DEMO, 2012), os quais estão dispostos a seguir:

1. *Relação teoria-prática dos conteúdos abordados em aula.*
2. *Uso de textos científicos no planejamento didático-pedagógico.*
3. *Participação ativa do estudante nas atividades propostas.*
4. *Incentivo do questionamento reconstrutivo/ elucidação de dúvidas.*
5. *Fomento da ação interdisciplinar.*

A partir das observações realizadas na escola, constatou-se que a docente cita exemplos em aula que propiciam relações entre teoria e prática dos conteúdos de Ciências Naturais, conforme pode ser conferido a seguir: ao abordar o conteúdo referente à hidrosfera foram fornecidos exemplos aos alunos, tendo-lhes como enfoque o cotidiano, além disso, a docente também apresentou um vídeo para facilitar a compreensão da temática trabalhada; a todo momento incentivava colocações verbais dos discentes, seja em forma de pergunta ou de comentário sobre o vídeo assistido. Enquanto ela explicava os alunos iam anotando tópicos baseados em sua explicação. Essa dinâmica é recorrente em suas aulas, pois a professora coloca perguntas na prova (verificação de aprendizagem) referentes aos exemplos que explicou oralmente. A esse respeito, Demo (2008, p. 6) enfatiza “que todo processo de aprendizagem requer a condição de sujeito participativo, envolvido, motivado, na posição ativa de desconstrução e reconstrução de conhecimento e informação”.

Ainda, notou-se, durante as observações, que nos cadernos dos alunos dos quais a professora explora notícias (de jornais e revistas) em sala de aula, uma delas se tratava de um informativo sobre a “Citrusflor” (evento que ocorre no município de Pareci Novo) e, após, passou algumas perguntas referentes à notícia, possibilitando a correlação entre o conteúdo de botânica e um importante evento local.

Segundo Moraes et al. (2002), é essencial que os estudantes exercitem, de forma sistemática, três princípios fundamentais intrínsecos no ciclo da pesquisa: o questionamento; a construção de argumentos e a validação de resultados.

Outro momento da aula que mereceu, destaque foi quando um aluno fez uma pergunta para a docente e ela não soube responder a ela, então, pediu-lhe desculpas e disse que iria pesquisar em casa e trazer a resposta na outra aula. Essa postura da professora denotou humildade e responsabilidade com suas colocações em aula.

As professoras observadas estavam trabalhando sobre a alimentação saudável. Realizaram um planejamento em conjunto e montaram uma pirâmide alimentar com caixas de papelão, onde os alunos recortaram alimentos de jornais, revistas e encartes de supermercado imagens de alimentos e colaram nos lugares respectivos (figura 1); logo após, fizeram a socialização da produção no grande grupo. A esse respeito, Toral e Santos (2006, p. 2), argumentam que “[...] é de extrema importância trabalhar com a pirâmide alimentar nas aulas, nela está exposta as principais estratégias para a promoção de um estilo de vida ativo e um estímulo para a adoção de hábitos alimentares saudáveis”.

Constatou-se que, com a elaboração da pirâmide alimentar, os alunos conseguiram compreender a importância de uma alimentação saudável para a manutenção da saúde e ainda para a prevenção de doenças. Ao finalizar a aula, as docentes entregaram uma notícia intitulada “*como a pirâmide alimentar pode ajudar na dieta?* “. A partir da reportagem os alunos foram desafiados a elaborar perguntas em duplas, logo após, esses questionamentos foram misturados e entregues para outras duplas responderem e no final, a docente recolheu todas as perguntas com as respostas para correção.

Destaque-se que o modelo didático da pirâmide alimentar também foi utilizado pela professora de Educação Física, para explicar a importância da alimentação e dos exercícios físicos para a manutenção da saúde, disposição para as atividades diárias e bem-estar. Em seguida, os alunos foram orientados a realizar uma pesquisa sobre os valores nutricionais dos alimentos mais consumidos por eles.

## RESULTADOS REFERENTES AO CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA

Foram realizadas oficinas pedagógicas sobre o tema “Educar pela pesquisa”. Os encontros tinham a finalidade de proporcionar a vivência dos princípios, questionamento, reflexão, argumentação, comunicação, participação em grupo e a troca de experiências, a reconstrução de teorias e a participação prática ativa.

Na primeira oficina foram apresentados os fundamentos e principais conceitos inerentes na perspectiva do “Educar pela Pesquisa”, com auxílio de aparelho audiovisual, após em duplas, as docentes foram desafiadas a elaborar um mapa conceitual e/ou esquema (com ilustrações), exemplificando as principais conceituações apresentadas anteriormente. Neste momento, houve preferência do grupo em elaborar esquemas ao invés de mapas conceituais, conforme está exposto nas imagens 2, 3 e 4 que se encontra no apêndice B. Entretanto, a este respeito, Moreira (2002) destaca que abordar mapas conceituais caracteriza-se como uma estratégia facilitadora para aprendizagem significativa em sala de aula”.

Como questionamentos norteadores para organização do esquema ilustrativo, foram propostas as seguintes perguntas: “*Resumidamente, em que consiste a proposta do Educar pela Pesquisa?; quais estratégias permitem trabalhar a pesquisa em sala de aula?*”

Após a análise das produções (esquemas) verificou-se que as professoras entendem que a atividade de pesquisa pode ser desenvolvida por intermédio das seguintes metodologias e recursos, os resultados estão citados por ordem de recorrência: *uso do livro didático; jornais, revistas; internet; questionamentos orais; estudos dirigidos e criatividade*. Sobre isto, Demo (2012, p. 2) enfatiza que “o educar pela pesquisa tem como condição essencial que o profissional da educação seja pesquisador, ou seja, maneje a pesquisa como princípio científico e educativo e a tenha como atitude cotidiana em sala de aula”.

Além disso, quatro docentes apontaram desconhecer a perspectiva do professor-pesquisador e a possibilidade de realização de estudos investigativos nas áreas da Educação e/ou Ensino. Acredita-se que provavelmente porque, durante a sua

formação docente inicial (graduação em licenciatura), não houve contato direto com Pesquisa e/ou não havia obrigatoriedade na realização de trabalho de conclusão de curso (TCC).

Na segunda oficina, as docentes foram convidadas a confeccionar em duplas um jogo pedagógico voltado ao Ensino de Ciências, com utilização de diferentes recursos materiais, reciclados de preferência, com objetivo de incentivar o questionamento reconstrutivo em sala de aula. No final dessa oficina, foi realizada a socialização dos jogos pedagógicos onde se pode observar diferentes atividades lúdicas, as quais tratavam de importantes estímulos para o desenvolvimento cognitivo e afetivo do aluno. Conforme Murcia (2008, p. 55) “[...] os jogos pedagógicos são usados com o objetivo de construção de conhecimento, aprofundamento de questões importantes e o desenvolvimento ao raciocínio lógico”. Krasilchik (2004, p. 197) salienta: “[...] os jogos pedagógicos são formas simples de simulação, cuja função é ajudar a memorizar fatos e conceitos é o eixo que conduz a um conteúdo didático específico, resultando em uma ação lúdica para a aquisição de informações”.

A autora supracitada ainda destaca que os jogos pedagógicos são importantes para tornar o aprendizado um processo lúdico e divertido, o que acaba por atrair e manter a atenção das crianças, inclusive por facilitar o entendimento das informações e assimilação de conhecimentos.

A seguir, estão descritas as produções realizadas durante a oficina 2:

- Jogo da trilha: tem como tema “Ambiente e Sustentabilidade”. O caminho possui pontos de interrogação com um número, cada número equivale a uma pergunta, que deverá ser respondida corretamente para ir adiante no jogo, as perguntas estarão dispostas ao lado.
- Pirâmide alimentar: primeiramente foi desenhado em uma folha a pirâmide; após, trouxeram figuras sobre os alimentos pertencentes da pirâmide alimentar, onde foram colados ímãs nas figuras e na pirâmide. Os alunos foram orientados a colocar os alimentos nos lugares corretos, quando já estudado.
- Jogo das perguntas sobre animais vertebrados: possui como tema os “animais vertebrados”, foram elaborados questionamentos referentes ao tema; estes

estavam separados dentro de uma maletinha; os alunos deveriam identificar a carta sorteada e colocá-la corretamente no jogo, as cartas possuem fotos e o nome das espécies de animais (científico e popular).

A respeito de atividades lúdicas nos processos de ensino e aprendizagem Maluf (2006) enfatiza que, através de jogos, podemos explorar conceitos científicos e refletir sobre a realidade cultural na qual vivemos. Pode-se dizer que nas atividades lúdicas ultrapassam a realidade, transformando-a através da imaginação. Sendo assim, a incorporação do lúdico, de jogos e de brinquedos na prática educativa, poderá contribuir para o desenvolvimento de diferentes capacidades que contribuem com a aprendizagem, ampliando a rede de significados construtivos tanto para as crianças, como para os jovens.

Na oficina 3 foram fornecidos jornais e revistas aos professoras, para que pudessem realizar recortes sobre o enfoque *“Ambiente e Sustentabilidade”*, após juntas no grande grupo, organizaram um mural ilustrativo. Esta proposta de atividade teve como objetivo geral fomentar a visão interdisciplinar da Educação Ambiental, e destacar o potencial da temática para trabalhos de pesquisa em sala de aula, propiciando uma visão globalizada e podendo articular conceitos científicos e posteriormente produzir argumentos baseados na reflexão. De acordo com Moraes et al. (2002, p. 17): “[...] produzir argumentos é envolver-se numa produção. É ir aos livros, é contatar pessoas, é realizar experimentos. É também analisar e interpretar diferentes ideias e pontos de vista. É, finalmente, expressar os resultados em forma de uma produção. (MORAES et al., 2002, p. 17).

A este respeito Zabala (2012) afirma que métodos globalizados designam todos aqueles que organizam os conteúdos de aprendizagem a partir de situações, temas ou ações, independentemente da existência ou não de algumas matérias ou disciplinas que precisam ser lecionadas. Nesse sentido, a atividade de pesquisa pode constituir-se como um potencial método para o ensino globalizado. Galiuzzi et al. (2002) e Demo (2012) afirmam que a Educação pela Pesquisa é uma opção metodológica coerente com o objetivo de proporcionar ao aluno uma aprendizagem não passiva, mas uma aprendizagem que torna esse aluno o sujeito ativo nos processos de ensino e

aprendizagem, em parceria com o professor e produzindo o seu próprio conhecimento.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esta pesquisa teve a intenção de promover o aprimoramento do trabalho docente de um grupo de professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental, que se dispuseram à reflexão/ação sobre suas práticas pedagógicas. Através de um curso de formação continuada foram propostas atividades baseadas no Educar pela Pesquisa, na busca da qualificação na práxis pedagógica.

Nessa trajetória, a tomada de consciência e o comprometimento com a mudança destacaram-se como fator principal que ensejar fomentou o processo de reflexão sobre a prática pedagógica. Através das experiências vividas durante a realização desta investigação, verificou-se que a aplicação do Educar pela Pesquisa não depende apenas da simples alteração na proposta de trabalho, mas também do desejo e da vontade dos professores em buscarem o aprimoramento de suas aulas. Naturalmente, sob condições otimizadas das escolas.

Como resultados referentes aos conhecimentos docentes, verificou-se que apenas uma professora soube conceituar o Educar pela Pesquisa. Este dado evidenciou a falta de apropriação sobre o tema do curso. Constatou-se também que não havia clareza sobre a importância da realização de atividades pesquisatórias em sala de aula e suas contribuições para o ensino de conceitos científicos. Dentre as estratégias didáticas mais comentadas pelos docentes foram detectadas: estudos dirigidos; aula expositiva- dialogada e vídeos didáticos.

Quanto à atualização profissional, apenas uma profissional referiu ler artigos científicos como fonte de atualização e obtenção de informações. No que se refere às dificuldades encontradas pelos docentes para desenvolver pesquisa na escola, destacaram-se os seguintes fatores: falta de espaço físico para laboratório, sinal de Internet fraco e a escassez de materiais laboratoriais, o que confirma as deficiências da escola pública desassistida.

Como principais produções provenientes do curso de formação continuada: esquemas ilustrativos; jogos pedagógicos e murais referentes ao pensamento globalizante a partir de conceitos ambientais.

Conclui-se que ter os princípios educativos do Educar pela Pesquisa como referenciais teóricos das oficinas, poderá ensejar às professoras se autocriticarem, no sentido de aperfeiçoamento de suas práticas pedagógicas. Observou-se ainda a contribuição direta para a (re)construção do conhecimento.

### REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. Educação a distância na internet: Abordagens e contribuições dos Ambientes digitais de Aprendizado. **Educação e Pesquisa**, v. 29, n.2, p. 327-340, 2003.

AZEVEDO, M. C. P. S. De. Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. In: CARVALHO, A. M. P. De. **Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011, 226 p.

BEHRENS, M. A. **Formação continuada dos professores e os desafios**. Curitiba: Champagnat, 2004.

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?**. São Paulo: Editora Biruta, 2009,

BORGES, R. M. R.; MORAES, R. **Educação em Ciências nas séries iniciais**. Porto Alegre: Editora Sagra Luzzatto, 2000.

DEMO, P. **A importância da pesquisa no ambiente escolar**. Campinas: Educar pela Pesquisa, 2012.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 7. ed. Campinas: Autores Associados, 2011, 130 p.

DEMO, P. **Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e educação**. 2008. Disponível em: <http://docslide.com.br/documents/tic-pedro-demo.html>. Acesso em: 01 nov. 2016.

ENGEL, G. I. Pesquisa-ação. **Educar em Revista**, v.1, n. 16, p.181-191, 2000.

ENS, R. T. **Significados da pesquisa segundo alunos e professores de um curso de pedagogia**. 2006. 138 f. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.

FARIAS, M. E.; NOBRE, S. B. Situações Didáticas que propiciam o Educar pela Pesquisa no cotidiano escolar. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio** - Associação Brasileira de Ensino de Biologia, n.1, v. 9, p. 7086-7097, 2016.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009, 253 p.

GALIAZZI, M. C. **Educar pela pesquisa: ambiente de formação de professores de Ciências**. Ijuí: Unijuí, 2011, 288 p.

GALIAZZI, M. C.; MORAES, R.; RAMOS, M. G. Educar pela pesquisa: as resistências sinalizando o processo de profissionalização de professores. **Educar em Revista**. Curitiba: Editora UFPR, n. 21, p. 227-241, 2003.

GALIAZZI, M. C. **Educar pela pesquisa: espaço de transformação e avanço na formação inicial de professores de Ciências**. 2000. 336 p. Tese (Doutorado) - Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS, Porto Alegre, 2000.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 2008. Disponível em: [https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod\\_resource/content/1/como\\_elaborar\\_projeto\\_de\\_pesquisa\\_-\\_antonio\\_carlos\\_gil.pdf](https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod_resource/content/1/como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf). Acesso em: 23 abr. 2016.

KINCHELOE, J. L. **A formação do professor como compromisso político: mapeando o pós-moderno**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000. 262 p.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: Edusp, 2004, 200 p.

LIMA, V. M. R. A sala de aula do Educar pela Pesquisa: uma história a ser contada. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5, 2003, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ABRAPEC, 2003, p. 4. Disponível em: <http://fep.if.usp.br/~profis/arquivos/ivenpec/Arquivos/Painel/PNL041.pdf>. Acesso em: 20 set. 2016.

LÜDKE, M.; CRUZ, G. B. D. Aproximando universidade e escola de educação básica pela pesquisa. **Cadernos de Pesquisa**, v. 35, n. 125, p. 71-109, 2005.

MALUF, A. C. M. Atividades lúdicas como estratégias de ensino aprendizagem. **Revista Psicopedagogia On Line**, 2006. Disponível em: <http://www.psicopedagogia.com.br/artigos/artigo.asp?entrID=850>. Acesso em: 02 nov. 2016.

MELO NASCIMENTO, J. M. **Educar pela pesquisa visando o desenvolvimento sustentável: o ambiente como tema interdisciplinar na Educação de Jovens e Adultos (EJA), Canoas- Brasil.** 2013. 130p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2013.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** Petrópolis: Vozes, 2012.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C.; RAMOS, M. G. I. Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressuposto. In: MORAES, R.; LIMA, V. M. do R. **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos.** Porto Alegre: EdIPUCRS, 2002.

MOREIRA, M. A. **Mapas Conceituais e Aprendizagem Significativa.** São Paulo: Centauro, 2002.

MURCIA, J. A. M. **Aprendizagem através do jogo.** São Paulo: Artmed, 2008, 174 p.

NÓVOA, A. **Profissão Professor.** 2. ed., Porto, Portugal: Editora Porto, 2003.

OSÓRIO V. da C. **Educar pela Pesquisa e as oficinas pedagógicas: contribuições para prática docente no ensino de ciências das series iniciais do ensino fundamental.** 2007. 98 p. Dissertação (Mestrado). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul PUCRS, Porto Alegre, 2007.

PERRENOUD, P. et al. Formando professores profissionais: três conjuntos de questões. PERRENOUD, P., PAQUAY, L., ALTET, M., CHARLIER, E. (Orgs.). **Formando professores profissionais: Quais estratégias? Quais competências?** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 11-22.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Cortez, 2002, 304 p.

SEVERINO, A. J. O conhecimento pedagógico e a interdisciplinaridade: o saber como intencionalização da prática. In: FAZENDA, I. C. A. (org). **Didática e interdisciplinaridade.** Campinas: Papirus, 2001.

SILVA, F. S. S.; MORAIS, L. J. O.; CUNHA, I. P. R. Dificuldades dos professores de biologia em ministrar aulas práticas em escolas públicas e privadas no município de Imperatriz (MA). **Revista Uni**, v. 1, n. 1, p. 135-149, 2011.

SOARES C. A.; MAUER, M. B.; KORTMANN, G. L. Ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: possibilidades e desafios em Canoas-RS. **Revista Educação, Ciência e Cultura (Unilasalle)**, v. 18, n. 1, p. 49-61, 2013.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis: Vozes, 2012, 105 p.

TORAL, N.; SANTOS, L.C. **Situação nutricional de adolescentes brasileiros**- estudos realizados em São Paulo. 2006. Disponível em: <http://www.pontocritico.com.br>. Acesso em: 03 out. 2016.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. São Paulo: Cortez, 2009.

ZABALA, A. **Enfoque globalizador e o pensamento complexo**: uma proposta para o currículo escolar. Porto Alegre: Artmed, 2012, 248 p.