

# A PESQUISA ESCOLAR NAS AULAS DE CIÊNCIAS: CONCEITOS, ATITUDES E PROCEDIMENTOS DE PROFESSORES PARTICIPANTES DO PROGRAMA OBSERVATÓRIO NACIONAL DA EDUCAÇÃO – CAPES

João Alberto da Silva, Cintia Kath Blank  
*Universidade Federal do Rio Grande- FURG*

**RESUMO:** Este trabalho objetiva compreender a pesquisa escolar desenvolvida nas aulas de ciências com crianças entre 6 e 10 anos. Participaram sete docentes dos anos iniciais de duas escolas de ensino fundamental municipal, integrantes do Programa Observatório Nacional da Educação – CAPES. A abordagem metodológica foi norteada pela investigação-ação escolar, incluindo técnicas de Grupo focal, Planejamento cooperativo, observação nas escolas e Análise de Conteúdo. Compreende-se que as pesquisas desenvolvidas possuem como foco as temáticas ligadas ao cotidiano e a principal dificuldade é a cultura escolar de reprodução de modelos prontos. Os dados analisados apontam que, embora as intenções das docentes sejam condizentes com uma visão construtivista, na prática este fato não se concretiza, sendo os livros didáticos e entrevistas orais as principais fontes de informação.

**PALABRAS CLAVE:** Pesquisa escolar. Ensino de Ciências. Professor-pesquisador. Formação continuada. Ensino Fundamental – anos iniciais.

**OBJETIVOS:** Nesse estudo nosso objetivo principal é compreender como a pesquisa escolar com crianças é desenvolvida no ensino de Ciências a fim de mapear os conceitos, atitudes e procedimentos que são valorizados pelas professoras na construção do planejamento da aula e na sua execução. Tem-se por intenção identificar quais as principais fontes de informação empregadas pelos docentes e analisar os modos pelos quais empregam essas fontes para fins didáticos.

## MARCO TEÓRICO

Informação, conhecimento e aprendizagem têm sido termos recorrentes ao se problematizar o ensino de Ciências na atualidade. Segundo Silva (2009), a diferenciação entre informação e conhecimento é necessária, pois, ter acesso a um dado não significa compreendê-lo, saber empregá-lo ou mesmo ter um significado para ele. Este movimento social baseado na circulação de informações e construção de conhecimentos exige dos educadores, dos administradores e dos pais que seja repensado o conceito

de “informar-se”, que contemporaneamente assume novos valores, fontes e regras (Gimeno Sacristán, 2008). Neste sentido, tomaremos a discussão sobre informação no contexto escolar como os recursos possuidores de ideias e dados relativos a conteúdos didáticos ou programáticos dos níveis de ensino a que abrangem. Já o processo de compreensão de fenômenos, reflexão sobre conceitos e teorias e (re) construção de ideologias destes conteúdos escolares serão tratados como conhecimento (Blank, 2015).

Nota-se que o ensino de ciências com crianças é um campo bastante profícuo para discussão sobre as relações entre informação e conhecimento. Autores como Briccia e Carvalho (2016), Sasseron e Carvalho, (2014) e Moraes (2008) têm articulado que um dos principais eixos do ensino de ciências para crianças debruça-se para além dos conteúdos, indo em direção aos métodos e modos de compreender da Ciência. Assim, uma postura ativa, experimental e de problematização pode ser considerada como um dos objetivos do ensino de ciências. A pesquisa escolar tem sido esse campo no qual o currículo de Ciências dos anos iniciais articula as ideias de informação e conhecimento com esse princípio norteador de um pensamento científico.

## METODOLOGIA

A produção dos dados deste estudo partiu de um delineamento metodológico inspirado na Investigação-ação escolar (Coutinho, 2009). A partir disto, desenvolveram-se três diferentes momentos. O primeiro deles consistiu na realização de dois grupos focais (Gatti, 2012) com sete docentes de quatro escolas da rede pública municipal no qual se debateu sobre o uso da pesquisa no ensino de ciências. Já o segundo momento da investigação deu-se através do planejamento cooperativo entre pesquisadores e professoras da Educação Básica na perspectiva de Silva, Marinho e Silva (2015). Para o desenvolvimento deste momento da pesquisa, idealizou-se que as professoras participantes articulassem conjuntamente planos de aula envolvendo a atividade de pesquisa escolar no ensino de ciências com o uso de recursos informacionais. O objetivo desta etapa foi identificar como as docentes organizam suas aulas e constroem suas intenções de ensino.

A observação nas escolas constituiu o terceiro passo do percurso metodológico, no qual, foi observado o desenvolvimento das atividades em quatro turmas de 2º a 4º anos dos anos iniciais do ensino fundamental (idades entre 7 e 9 anos) durante as aulas de Ciências. Por fim, deu-se um momento de reflexão das participantes no qual foi mediada a análise das professoras sobre o caminho percorrido. Todas as atividades deste momento foram registradas em diário de campo construído pelos pesquisadores, sem estrutura prévia, e com intuito de descrição minuciosa das atividades. Posteriormente, os dados recolhidos foram tratados através da Análise de Conteúdo (Bardin, 2011) a fim de se identificar as categorias emergentes. Os dados escolhidos para serem apresentados nesse texto são aqueles que expressam com mais força a ideia do coletivo de professoras investigado.

## RESULTADOS

Conceber a pesquisa escolar como uma atividade pedagógica que possui no espaço das aulas de ciências um momento de articulação e problematização implica considerarmos primeiramente fatores como os conceitos e ideais norteadores, a possibilidade de construção de conhecimentos e o desenvolvimento da criticidade e da autonomia dos estudantes. Estes aspectos foram evidenciados em algumas falas e ações das professoras participantes em diversos momentos da produção dos dados, como se verificou no seguinte recorte:

Pra mim no segundo ano não tem conteúdo. É só linguagem, escrita e leitura. [...] A gente aproveita tudo que faz parte do cotidiano das crianças, da vontade deles, da curiosidade deles. A pesquisa sempre é em cima disso. (Professora P4– 2º ano).

Podemos notar que, no recorte apresentado, as docentes consideram a pesquisa escolar uma possibilidade de construção de conhecimentos a partir dos contextos dos estudantes, ainda que o excerto evidencie a pouca preocupação com o ensino de Ciências. Esta premissa também foi observada no momento da escolha dos assuntos para o desenvolvimento das pesquisas, em que aspectos do cotidiano dos estudantes ganharam destaque:

Eu já pedi pra eles fazerem uma observação em casa sobre o tipo de lixo que eles consumiam em casa. Então eles pesquisavam, observavam na casa deles que lixo tinham, se os pais faziam a separação. A gente aprendeu que não é lixo. É resíduo. A gente trabalhou esse termo, viu vídeos, cantamos músicas, vimos livros de ciências. (Professora P4 – 2º ano).

Também observou-se alguns momentos do professor como orientador, que ensina a prática da pesquisa aos discentes:

No início da aula, a professora destacou o que é fazer pesquisa, que não serão aceitas definições copiadas do livro, eles deverão ler, discutir em grupo e colocar com suas palavras o que entenderam (Professora P1 – 4º ano).

Ressaltou que eles estavam fazendo 3 tipos de pesquisa: entrevista, pesquisa na internet e pesquisa nos livros, e que o objetivo da atividade seria sintetizar estes 3 tipos de informações que tinham coletado em um relatório (Professora P3 – 4º ano).

A maneira pela qual as professoras P1 e P3 trabalharam a pesquisa escolar em suas aulas mostra indícios que a escolha transcende uma mera dinamização das aulas, já que ensinaram aos estudantes diversos conceitos, procedimentos e atitudes necessários para que fosse desenvolvido um eficiente trabalho com pesquisa e informação, valorizando esta atividade como potencializadora da autonomia, da criticidade, argumentação e da construção de conhecimentos científicos, além da aprendizagem dos próprios conteúdos e temas das pesquisas desenvolvidas conforme defendem Sasseron e Carvalho (2014).

A seleção das fontes de informação a serem utilizadas nas pesquisas escolares também soma-se como condição fundamental de sucesso ou fracasso no trabalho com informação e conhecimento. No relato das docentes, ficou explícita a valorização do livro didático como principal fonte de informação no desenvolvimento de pesquisas escolares que, como sabido, trata-se de material de ensino, não de pesquisa.

A escolha pelo uso do livro didático pelas professoras, em geral, é justificada pela falta de outras fontes em quantidade e objetivos próximos aos trabalhados em aula, mas também é possível inferir que a utilização dos livros didáticos seja uma escolha mais cômoda para as docentes, já que possuem maior familiaridade com esta fonte de informação.

Ainda que as fontes de informação sinalizem compreensões um pouco incipientes, o é interessante ver como se desenvolvem diferentes tipos de pesquisa. O grupo de professoras investigado não restringe a ideia de pesquisa a estudos de cunho teórico e bibliográfico, utilizando-se de variados métodos para se responder às perguntas que vem à tona a partir dos estudantes. O excerto do planejamento a seguir evidencia um modo de se articular.

Propiciar aos alunos uma atividade de pesquisa de observação, proporcionando a eles a possibilidade de identificar e reconhecer seus hábitos alimentares (Professora P6 – 4º ano).

Ainda, ao assinalar tipos de pesquisa e fontes de informação mais utilizadas, busca-se refletir acerca dos contextos de ensino e aprendizagem. Neste sentido, a valorização ou não da pesquisa escolar também pode ser compreendida a partir do momento da avaliação e correção de desvios no processo. Assim, notam-se nas falas seguintes dois contrapontos: o modelo antigo e o atual de avaliar a pesquisa escolar.

E depois que entregou a pesquisa morreu o assunto. Não se falava mais sobre aquilo. Nem um retorno se o trabalho estava certo ou errado. Em geral, se estava bem copiado ganhava 10 (Professora P5 – 3º ano).

Os estudantes fizeram tudo do que lhes foi solicitado com bastante capricho e a preocupação de pesquisar e não copiar tal qual do livro (Professora P1 – 4º ano).

Nestes dois momentos, podemos perceber nas duas primeiras falas (citadas referindo-se ao modelo antigo de pesquisa) o reforço da cópia, da falta de socialização de saberes e da ausência de análise dos conteúdos da pesquisa. Gimeno Sacristán (2008, p.41) fala da necessidade de se elaborar novas narrativas acerca a educação frente as exigências da Sociedade da Informação, o que parece estar sendo revisitado pelas docentes em suas práticas. Além disso, a apresentação dos resultados da pesquisa constitui importante forma de aprendizagem para os discentes, pois pode permitir ao professor a avaliação e correção da atividade de maneira dialogada com a turma. Destaca-se uma forma de condução:

O representante de cada grupo apresentou o que fizeram num pequeno relatório. Também ilustraram com desenhos de animais vertebrados e invertebrados a atividade (Professora P3 – 4º ano).

Este recorte demonstra o interesse das professoras em socializar os achados em cada investigação realizada pelos estudantes possibilitando, assim, tanto a avaliação dos resultados como o próprio compartilhamento de informações entre seus pares. Por fim, algo que se mostrou muito marcante em diversas falas foi a participação no Programa Observatório da Educação como sendo um marco em suas ações docentes e importante oportunidade de formação continuada:

Eu tive bastante dificuldade de sair daquela coisa tradicional pra entrar no mundo da pesquisa como a gente pensa hoje. Eu fui mudar com esses professores aí do projeto (Professora P1 – 4º ano).

A maneira pela qual as docentes se referem ao Programa Observatório da Educação evidencia o valor da formação continuada. Conceber este tipo de aperfeiçoamento para além de um discurso por horas banalizado, como uma oportunidade de rever suas práticas e concepções, permite ao educador não somente contribuir com a aprendizagem dos estudantes, mas igualmente, qualificar-se como profissional da educação diante dos vastos desafios cotidianos implicados na sua prática.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

De maneira geral, no contexto investigado, notamos a concepção de pesquisa escolar com a intenção de um método de ensino que trabalha aspectos cotidianos da autonomia e criticidade com a construção de conhecimentos sobre as temáticas em estudo. Porém, o que se percebeu foi que estas intenções não

se efetivam na prática, de maneira que ainda existe uma ideologia de que a pesquisa por si só não seria capaz de possibilitar a aprendizagem plena dos conteúdos escolares.

No momento de elaborar e orientar pesquisas escolares envolvendo conteúdos de Ciências, as principais fontes de informação indicadas pelas professoras aos estudantes são os livros didáticos e a coleta de relatos orais, sendo os canais utilizados para estes fins as fontes bibliográficas oferecidas pelas próprias docentes e observações e entrevistas realizadas com familiares. Percebemos assim, um toque de improvisado por parte das professoras, já que de acordo com os dados observados as condições estruturais das escolas restringem as possibilidades de desenvolvimento da pesquisa escolar, o que indubitavelmente também faz com que sejam limitadas as condições de possibilidade de construção de conhecimento por parte dos estudantes, o que de acordo com Blank (2015), na prática, acaba por reforçar a cultura da cópia e da reprodução.

A avaliação da pesquisa, enquanto processo, também se revelou centrado na realização da tarefa em si. Trabalhos como os de Sasseron e Carvalho (2014) e Moraes (2008) demonstram a importância do processo, da construção de argumentos, manipulação de dados e descobertas como o fundamental nas aulas de ciências.

Por fim, pareceu-nos muito marcante a valorização dos momentos de formação em que as professoras estiveram envolvidas em atividades de pesquisa, como no caso da participação das professoras no Programa Observatório Nacional da Educação. Podemos concluir, ainda, que o compartilhamento de informações mostrou-se como aspecto de destaque, corroborando com Gimeno Sacristán (2008) acerca da valorização das atividades comunicativas na sociedade da informação. Desta forma, a valorização da comunicação de resultados esteve presente na pesquisa realizada pelos discentes, em que a apresentação oral para o grande grupo em sala de aula foi prática muito presente nas aulas observadas e no relato das docentes como atividade presente em suas aulas.

## REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. (2011). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.
- BLANK, C. K. (2015) *Pesquisa e letramento informacional no contexto escolar*. (Dissertação de mestrado).
- BRICCIA, V. y CARVALHO, A. M. P. de. (2016) Competências e formação de docentes dos anos iniciais para a educação científica. *Ensaio: pesquisa em Educação em Ciências* (Online), 18, 1-22.
- COUTINHO, C. (2009) Investigação-acção: metodologia preferencial nas práticas educativas. *Revista Psicologia, Educação e Cultura*, 13 (2) , 355- 379.
- GATTI, B. (2012) *Grupo focal na pesquisa em Ciências Sociais e Humanas*. Brasília: Liber Livro.
- GIMENO SACRISTÁN, J. (2008) *A educação que ainda é possível: ensaios sobre uma cultura para a educação*. Porto Alegre: Artmed.
- SILVA, J. A. (2009) O sujeito psicológico e o tempo da aprendizagem. *Cadernos de Educação*, 32, 229-250.
- SILVA, J. A., MARINHO, J. C. y SILVA, G. R. (2015) Planejamento cooperativo como método de investigação da sala de aula. *Revista Eletrônica de Educação*, 9, 120-135.
- MORAES, R. (2008) *Construtivismo e ensino de Ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas*. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- SASSERON, L. H, y CARVALHO, A. M. P. de. (2014) A construção de argumentos em aulas de ciências: o papel dos dados, evidências e variáveis no estabelecimento de justificativas. *Ciência & Educação*, 20, 393-410.

