



REDEQUIM

Revista Debates em Ensino de Química

08

RELAÇÕES ENTRE CONCEPÇÕES TEÓRICAS E APLICAÇÕES METODOLÓGICAS DA PESQUISA NO AMBIENTE ESCOLAR DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA DE ENSINO

RELATIONS BETWEEN THEORETICAL CONCEPTS AND METHODOLOGICAL APPLICATIONS OF THE RESEARCH ON SCHOOL ENVIRONMENT OF THE BASIC EDUCATION

Édila Rosane Alves da Silva¹

André Luís Silva da Silva²

Paulo Rogério Garcez de Moura³

Izabel Rubin Cocco⁴

(edilaas@hotmail.com)

1 e 2. Universidade Federal do Pampa- UNIPAMPA

3. Universidade de Cruz Alta- UNICRUZ

4. Instituto Estadual de Educação Prof. Annes Dias

Édila Rosane Alves da Silva: graduanda em Licenciatura em Ciências Exatas na Universidade Federal do Pampa, *campus* Caçapava do Sul/RS.

André Luís Silva da Silva : doutor em Educação em Ciências e professor/orientador na Universidade Federal do Pampa, *campus* Caçapava do Sul/RS.

Paulo Rogério Garcez de Moura: doutorando em Educação em Ciências e professor na Universidade de Cruz Alta/RS.

Izabel Rubin Cocco: graduada em Química-Licenciatura e professora na Rede Estadual de Educação do Estado do Rio Grande do Sul.



RESUMO

Este trabalho foi desenvolvido no âmbito da componente curricular Cotidiano Escolar: estágio de observação, do curso de Licenciatura em Ciências Exatas da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). Apresentou como público-alvo três professores atuantes na Educação Básica do município de Caçapava do Sul/RS, nas áreas de Ciências e Matemática. Como objetivo central, se procurou verificar as principais concepções desses professores em relação aos aspectos teóricos e metodológicos da pesquisa em seu ambiente escolar. A coleta de dados ocorreu sob a aplicação de dois questionários, um no início e outro ao final do processo, intercalados pela observação direta de suas aulas, e foram respondidos pelos próprios professores observados. Após análise de suas respostas, verificou-se que concepções teóricas adequadas referentes ao tema não representam garantias de sua utilização em seus aspectos metodológicos.

Palavras-Chave: Pesquisa, concepções teóricas e metodológicas, professores da educação básica.

ABSTRACT

This work was developed within the curriculum component Cotidiano Escolar: Estágio de Observação, in a Bachelor Degree Program in Science of the Pampa Federal University of Brazil (Unipampa). It told how audience three teachers of the Elementary and High School in the municipality of Caçapava do Sul/RS/Brazil, in the fields of Science and Mathematics. As its central objective, we want to verify the main ideas of these teachers in relation to the theoretical and methodological aspects of research in their school environment. Data collection took place under the application of two questionnaires, one at the beginning and another at the end of the observation process, interspersed with direct observation of their classes. After analysis of their answers, it was found that appropriate theoretical concepts related to the topic are not guarantees of use in their methodological aspects.

Keywords: Research, theoretical and methodological conceptions, basic education teachers.



1. INTRODUÇÃO

Os processos de ensinar e de aprender estão diretamente relacionados à ação de pesquisar. Em menor ou maior grau, específico ou abrangente, consideramos a impossibilidade do ensino sem uma pesquisa prévia, tampouco da aprendizagem, em uma perspectiva significativa, sem que se adentre em um caminho edificado e fomentado pela pesquisa. De acordo com Fazenda (1979, p. 12), “fazer pesquisa significa, numa perspectiva interdisciplinar, a busca da construção de um novo conhecimento, onde este não é, em nenhuma hipótese, privilégio de alguns”. Dessa forma, “a pesquisa é o esforço dirigido para aquisição de um determinado conhecimento, que propicia a solução de problemas teóricos, práticos e/ou operativos” (BARROS; LEHFELD, 2012, p. 29).

A partir do exposto, elenca-se como principal objetivo deste trabalho verificar a concepção dos professores observados durante a realização do estágio de observação, com relação aos aspectos teóricos e metodológicos da pesquisa em seu ambiente profissional. A justificativa para essa abordagem surge da necessidade de conhecer qual a importância atribuída aos docentes pesquisados, atuantes da rede pública de ensino do município de Caçapava do Sul/RS, à pesquisa em sala de aula como estratégia facilitadora dos processos de ensino-aprendizagem, com relação tanto à sua aplicação direta como a seus aspectos circunscritos.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O processo educativo, através da pesquisa, tem a capacidade de ampliar horizontes, tanto para o aluno quanto para o professor, a partir do momento que se discute a interligação entre a teoria e o cotidiano. Podemos dizer que a pesquisa educacional deve produzir um novo conhecimento a partir de um determinado assunto, partindo da procura por respostas às indagações e informações já adquiridas.

Dessa forma, o pesquisador se apropria do conhecimento através da compreensão, interpretação e nova compreensão, fazendo com que se quebrem paradigmas como o de transmissão de conteúdos (XAVIER; BRITO; CASIMIRO, 2009).

O espaço escolar também se configura como de grande importância para uma aprendizagem significativa, pois nele se podem alcançar níveis interdisciplinares, interligando o aprendizado com as práticas cotidianas. De acordo com Fonseca, Vieira e Ramos (2010, p. 4) “na sala de aula com pesquisa, busca-se a reconstrução dos conhecimentos a partir dos conhecimentos existentes por meio da participação intensa dos sujeitos da aprendizagem”.

Neste sentido se faz necessário conceituar o que se compreende por pesquisa educacional. Segundo Mota et al, *apud* Demo (2001, p. 45):

Primeiro, é preciso distinguir a pesquisa como princípio científico e a pesquisa como princípio educativo. Nós estamos trabalhando a pesquisa principalmente como pedagogia, como modo de educar, e não apenas como construção técnica do conhecimento. Bem, se nós aceitamos isso, então a pesquisa indica a necessidade da educação ser questionadora, do indivíduo saber pensar. É a noção do sujeito autônomo que se emancipa através de sua consciência crítica e da capacidade de fazer propostas próprias.

Sob uma perspectiva histórica, a pesquisa surge a partir de reformas curriculares norte-americanas, que visavam uma maior disseminação dos resultados científicos em relação ao ensino de ciências. No Brasil, o crescente número de produções acadêmicas e cursos de pós-graduação e especializações marcam a área do Ensino de Ciências e Matemática (SCARPA; MARANDINO, 1999).

Podemos perceber que muitas vezes a pesquisa começa apenas na graduação, quando os alunos escrevem projetos próprios. Contudo, acreditamos que a pesquisa deve começar mais cedo, ainda na Educação Básica, objetivando proporcionar aos alunos um posicionamento crítico, responsável e construtivo.

Neste sentido, consideramos que o trabalho de pesquisa não possui valor significativo se for constituído a partir de uma transcrição textual, mas deve ser o produto de interpretação dos dados obtidos de variadas fontes, possibilitando a construção do conhecimento (XAVIER; BRITO; CASIMIRO, 2009). Portanto, a elaboração de uma pesquisa deve partir de uma pergunta ou problema. Assim, devem ser elaborados métodos para se obter ou se construir as informações necessárias à sua resolução. Estas informações, contudo, devem ser balizadas por fontes confiáveis, proporcionando à pesquisa maior credibilidade.

Sobre as classificações de pesquisa, a literatura é vasta, podendo-se citar os estudos históricos, comparados, estudos de caso, pesquisa etnográfica, pesquisa-ação, levantamento ou estudos censitários, análise de políticas, de gestão, de currículo, propostas, experiências e documental, história de vida, depoimentos, memória, testagem de métodos, materiais ou programas, estudo exploratório, cognitivistas, construtivistas, interacionistas, como os principais tipos de pesquisas utilizados na educação, as quais ainda podem ser subclassificadas como quantitativa ou qualitativa (SCARPA; MARANDINO, 1999). Entretanto, a partir dos propósitos desse texto, torna-se adequado definir e ratificar-se a pesquisa-ação como sendo o meio “quando pesquisador e participante encontram-se envolvidos em diferentes fases da pesquisa” (SCARPA; MARANDINO, 1999, p. 7).

Alguns autores apontam que a utilização da metodologia da pesquisa pelo professor em sua atuação docente configura-se como um elemento propulsor do próprio desenvolvimento da profissão docente (DEMO, 2001). Entretanto, fatores limitantes para a constituição do professor pesquisador são apontados por Uhmman, Moraes e Maldaner (2009), tais como falta de preparação adequada desse para o bom desempenho do processo de pesquisa, a dificuldade de generalização a partir da análise de situações restritas e a ausência de tempo suficiente para que o professor se dedique a essa prática, sob uma diretriz pedagógica capaz de problematizar o conhecimento.

3. METODOLOGIA

Os dados apresentados e discutidos nesse texto foram obtidos através de dois questionários. O primeiro deles foi aplicado aos professores observados em sala de aula pelos autores, em um total de aproximadamente 10h de observação direta, no âmbito da componente curricular Cotidiano Escolar: estágio de observação, integrante do curso de Licenciatura em Ciências Exatas da Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA.

Os sujeitos dessa pesquisa são três professores atuantes no ensino médio e fundamental de uma escola da Rede Estadual de Educação do município de Caçapava do Sul, RS, nas disciplinas de Física, Química, Ciências e Matemática, todos com um mínimo de 14 anos de experiência no magistério público, os quais serão designados nesse texto como respondentes I, II e III. A aplicação do primeiro questionário (Q1) teve como objetivo verificar a concepção dos professores com relação à importância potencial da metodologia da pesquisa no ambiente educacional. Este questionário (Q1) contou com um quadro de frases afirmativas referentes à pedagogia da pesquisa e sua potencial repercussão em sala de aula, no qual foi solicitado aos professores que assinalassem seu grau concordância numa escala numérica variante entre 0 e 4, como pode ser observado no quadro a seguir:

Quadro 01: Afirmações sobre pedagogia da pesquisa; Q1

<p>Indicadores de Concordância. <i>Marque, numa escala de 0 a 4, seu grau de concordância com relação a cada afirmação, onde:</i></p> <p style="text-align: center;"><i>0 = não concordo</i> <i>1 = concordo com ressalvas</i> <i>2 = concordo parcialmente</i> <i>3 = concordo</i> <i>4 = concordo completamente</i></p> <p>a. <input type="checkbox"/> A pesquisa é essencial para a eficácia do processo ensino-aprendizagem no que se refere à construção individual de uma compreensão em ciências.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> A pesquisa implica uma relação entre as temáticas tratadas em sala de aula para com a realidade contextual de professor e aluno.</p> <p>c. <input type="checkbox"/> Minha formação (inicial e continuada) me oferece condições suficientes para utilizar do processo da pesquisa em minha sala de aula.</p> <p>d. <input type="checkbox"/> Uma pesquisa deve ser estruturada, o que pode se dar a partir de um Projeto de Pesquisa.</p> <p>e. <input type="checkbox"/> Uma pesquisa deve ser socializada, o que pode se dar por meio de um Seminário.</p>

Fonte: Própria.

A partir de um conflito entre Q1 respondido pelos docentes e a observação direta de sua prática em sala de aula, seguiu-se pela aplicação do segundo questionário (Q2), sobre a concepção dos professores em relação à pesquisa no ensino de ciências e matemática. Entretanto, tais práticas não serão discutidas nesse artigo, o qual visa apenas conhecer qual a importância atribuída pelos docentes sobre a pesquisa em âmbito pedagógico. Desta forma, Q2 foi desenvolvido para confrontar-se às respostas obtidas no primeiro questionário, tendo sido aplicado ao mesmo público-alvo.

O segundo questionário (Q2) foi composto por cinco questões descritivas, elaboradas considerando-se as respostas obtidas em Q1, três delas abertas e duas direcionadas, sobre as concepções do público alvo em pesquisa teórica, metodologia de pesquisa, trabalhos escolares com viés à pesquisa e sua participação em projetos e publicações.

Quadro 02: Concepção em pesquisa; Q2

Concepção sobre Pesquisa.	
1.	Para você, o que é pesquisa?
2.	O que você entende por metodologia de pesquisa? Cite exemplos:
3.	Descreva algum trabalho proposto por você, aos seus alunos, que teve como objetivo a promoção do ensino aprendizagem através de uma metodologia de pesquisa. (Apresente o objetivo do trabalho, como se desenvolveu o trabalho e quais as suas conclusões sobre o aprendizado dos alunos após o trabalho).
4.	Atualmente, você participa ou desenvolve algum projeto de pesquisa? Qual(is)?
5.	Você tem algum trabalho publicado em revistas, livros, seminários, eventos, etc? Qual trabalho e onde está publicado?

Fonte: Própria.

À guisa dessa proposta, passar-se-á a uma breve apresentação dos resultados levantados, seguindo-se por sua análise no âmbito do referencial teórico adotado.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados foi desenvolvida de forma comparativa/interpretativa. Para isso, foi necessário confrontar-se os dados obtidos por meio dos instrumentos Q1 e Q2, de modo a buscarem-se subsídios teóricos para qualificação da investigação realizada a partir da concepção dos professores acerca dos elementos teórico-metodológicos investigados.

Desta forma, serão apresentadas as tabelas com as respostas obtidas. As tabelas 01 a 06 apresentam os graus de concordância dos professores em relação às afirmações propostas no quadro 1.

Tabela 01: Respostas à primeira afirmação em Q1

Respondentes	CONCORDÂNCIA/DISCORDÂNCIA				
	Não Concordo	Concordo com ressalvas	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo completamente
I				X	
II					X
III					X

Fonte: Própria.

Tabela 02: Respostas à segunda afirmação em Q1

	CONCORDÂNCIA/DISCORDÂNCIA				
Respondentes	Não Concordo	Concordo com ressalvas	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo completamente
I					X
II					X
III					X

Fonte: Própria.

Tabela 03: Respostas à terceira afirmação em Q1

	CONCORDÂNCIA/DISCORDÂNCIA				
Respondentes	Não Concordo	Concordo com ressalvas	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo completamente
I				X	
II					X
III		X			

Fonte: Própria.

Tabela 04: Respostas à quarta afirmação em Q1

	CONCORDÂNCIA/DISCORDÂNCIA				
Respondentes	Não Concordo	Concordo com ressalvas	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo completamente
I					X
II					X
III					X

Fonte: Própria.

Tabela 05: Respostas à quinta afirmação em Q1

	CONCORDÂNCIA/DISCORDÂNCIA				
Respondentes	Não Concordo	Concordo com ressalvas	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo completamente
I				X	
II				X	
III					X

Fonte: Própria.

Tabela 06: Respostas à sexta afirmação em Q1

	CONCORDÂNCIA/DISCORDÂNCIA				
Respondentes	Não Concordo	Concordo com ressalvas	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo completamente
I	X				
II	X				
III	X				

Fonte: Própria.

As questões utilizadas no segundo questionário (Q2), abordou aspectos teóricos e, fundamentalmente, metodológicos, a respeito da perspectiva de utilização da pesquisa em meio educacional na Educação Básica, em um propósito de construto dos processos de ensino e de aprendizagem.

As tabelas 07 a 12 mostram as respostas dos docentes em relação ao segundo questionário, tendo em vista a integralidade do texto obtido.

Tabela 07: 1º questão em Q2

Respondente	Questão 1
I	É toda atividade que leva a uma descoberta ou a novos conhecimentos.
II	Toda e qualquer tipo de análise e estudo que leve a um conhecimento.
III	É um conjunto de atividade que tem por finalidade a descoberta de novos conhecimentos, sendo eles, científicos, artísticos, literários, etc.

Fonte: Própria.

Tabela 08: 2º questão em Q2

	aplicativos para desenvolver uma pesquisa. Qualitativo ou quantitativo, ou me
	ampo, qualitativa, quantitativa.
	aplicados ao dia a dia, onde a maioria da comunidade desconhece sua aplicabil

Fonte: Própria.

Tabela 09: 3º questão em Q2

Respondente	Questão 3
I	O trabalho foi a Educação no Brasil como tema mais abrangente, onde cada grupo delimitou o tema e fez sua pesquisa, partindo da leitura da LDB, Regimento Escolar e PPP. O objetivo era avaliar a educação no Brasil, em especial no RS e na escola.
II	O título do trabalho foi “Sustentabilidade”, com o objetivo de melhor aproveitamento de espaços, energia e água. Tornando a escola mais sustentável.
III	O objetivo foi a iniciação científica, onde houve a releitura da metodologia de pesquisa, sobre o ponto de vista de alguns autores, como <i>Gean Danton</i> , que aplica a metodologia em práticas do dia a dia como fazer um bolo.

Fonte: Própria.

Tabela 10: 4º questão em Q2

Respondente	Questão 4
I	Não.
II	Não.
III	Sim, existem vários projetos de pesquisa nas turmas em que eu atuo, tais como: Análise das estruturas da escola, através da acessibilidade e dos PPCS, níveis de contaminação de micro-organismos na escola, etc.

Fonte: Própria.

Tabela 11: 5º questão em Q2

Respondente	Questão 5
I	Ações, Intervenções e Inovações da Escola através do PIBID. Redes que tecem saberes.
II	Não.
III	Não, nenhum.

Fonte: Própria.

Procedemos então com a correlação entre as respostas dadas pelos professores em Q1 e Q2, como forma de análise da concepção docente sobre a pesquisa, objetivo central deste artigo. As questões 1 e 2 em Q2 apresentaram como intenção conhecer o que os docentes compreendem por *pesquisa* e suas derivações metodológicas, e foram associadas às argumentações do referencial teórico desse texto. As demais unidades semânticas de articulação entre Q1 e Q2 são mostradas na tabela 12.

Tabela 12: unidades semânticas de articulação entre Q1 e Q2

Q1	Q2
Afirmações (a) e (b)	Questão 3
Afirmiação (d)	Questão 4
Afirmiação (e)	Questão 5

Fonte: Própria.

A afirmação (c) obtida em Q1 não será considerada, pois, embora os autores considerem a existência de um vínculo entre a formação inicial e/ou continuada do professor e suas práticas de sala de aula, suas conjecturas teóricas e inerentes derivações extrapolam as intenções desse artigo.

Notamos, de um modo geral, que todos os participantes descreveram com certa precisão suas concepções de pesquisa elencadas no referencial teórico, sendo que se pode considerar a existência notória de um bom nível de compreensão do público-alvo com relação à pesquisa em seus aspectos teóricos.

Em relação às afirmações (a) e (b) em Q1, observamos que o grau de concordância dos participantes foi bastante similar, logo, a análise a respeito pode ser realizada de modo unificado. Percebemos que o grau de concordância atribuído pelos respondentes I e II às afirmações (a) e (b) de Q1 se consolida através dos projetos desenvolvidos.

É possível identificar, na descrição do respondente I, a implicação da pesquisa com a realidade contextual do aluno e professor, neste caso, através do projeto “Educação no Brasil”. Em relação ao projeto “Sustentabilidade”, mencionado pelo respondente II, observa-se a busca por uma compreensão da ciência através da pesquisa. O respondente III, embora tenha concordado completamente com as afirmações mencionadas no parágrafo anterior, não clarifica em sua descrição o objetivo e desenvolvimento do trabalho proposto, respondendo apenas de modo genérico o questionamento de Q2.

Sobre a afirmação (d) em Q1, todos os participantes conferem grau de concordância máximo, ou seja, concordam completamente com a afirmação, mas somente um dos participantes (III) afirma atualmente estar inserido em projetos de pesquisa.

Em relação à questão 5 de Q2, a qual foi relacionada à afirmação (e) de Q1, pode-se constatar que apenas o respondente I possui trabalhos publicados, o que consideramos como plenamente compatível com as respostas apresentadas por aquele professor no primeiro questionário. De um modo geral, verificamos outras respostas direcionadas à concordância da potencialidade da metodologia da pesquisa aos processos de ensino e de aprendizagem em uma perspectiva significativa, mas poucas ações efetivas capazes de garantir esse propósito. Tomando como aporte o referencial teórico adotado, em seus elementos derivados, consideramos a pesquisa como uma habilidade imprescindível ao professor de ciências, especificamente, uma vez que esse se constitui como um profissional imbuído de propor uma integração entre o mundo, em sua perspectiva científica e tecnológica, e o discente. Esse argumento vai ao encontro das metas propostas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para as ciências tratadas na educação básica, onde se verifica: “mostrar a ciência como um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações, para reconhecer o homem como parte do universo e como indivíduo” (BRASIL, 1997, p. 23).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebemos que o público-alvo apresenta uma compreensão, no que se refere aos aspectos teóricos da pesquisa, que se aproxima do referencial teórico adotado nesse texto. Contudo, em relação à descrição solicitada sobre seus trabalhos realizados em sala de aula através de uma metodologia de pesquisa, é notável a dificuldade dos professores em articular os conceitos teóricos conhecidos com perspectivas de utilização desses em sua realidade escolar.

Com relação à participação dos professores em projetos de pesquisas, percebe-se que, embora tenham exposto um alto grau de concordância sobre a importância da pesquisa no ambiente escolar, não costumam utilizá-las constantemente, seja na escola ou em grupos de trabalho constituídos para este fim. A mesma inconsistência se verifica com relação ao tema

publicações. Percebe-se que o público-alvo não apresenta trabalhos publicados, apesar de seu conhecimento teórico sobre a importância pedagógica dessa ação.

Com isso, consideramos que o público-alvo carece de conhecimentos referentes às possibilidades metodológicas de utilização da pesquisa em seu ambiente escolar, mesmo considerando a importância dessa prática a partir de seus aspectos teóricos norteadores. A partir dessa amostragem, cabe, então, uma ação mais efetiva com relação à busca de interação entre o *saber* e o *fazer* pedagógico do professor.

REFERÊNCIAS

BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. S. Projeto de Pesquisa: propostas metodológicas; 21ª Edição. Editora Vozes. Petrópolis – RJ, 2012.

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: ciências naturais. Brasília: MEC/SEF, 1997.

DEMO, P. Professor/Conhecimento. UnB, 2001. Disponível em: <http://www.omep.org.br/artigos/palestras/08.pdf> (acesso em: 22/06/15)

FAZENDA, I. C. A. Integração e Interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro: Efetividade ou Ideologia? São Paulo, Loyola, 1979.

FONSECA, M. C.; VIEIRA, M. M.; RAMOS, M. G. Concepções de Professores de Ciências e Matemática sobre a Pesquisa na Sala de - Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. Anais do XV ENDIPE - Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente: políticas e práticas educacionais, Belo Horizonte, 2010.

SCARPA, D. L.; MARANDINO, M. Pesquisa em Ensino de Ciências: Um estudo sobre as perspectivas metodológicas - II ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 1999.

UHMANN, R. I. M.; MORAES, M. M.; MALDANER, O. A. Professor de Escola em Pesquisa no Contexto da Educação Básica. Disponível em: <http://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/viewFile/4654/3499> (acesso em: 28/06/15).

XAVIER, G. K. R. S.; BRITO, A. P.; CASIMIRO, K. F. A Pesquisa no Ensino Fundamental: Fonte para a construção do conhecimento. Disponível em: <http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/educacao/0225.html>. (acesso em: 28/06/15).