

A PESQUISA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: A PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES DE ESCOLA PÚBLICA

Vânia katyane de Oliveira Costa ¹
Jaene Guimarães Pereira ²

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo discutir a importância da pesquisa como mediadora das práticas educacionais. Caracteriza-se pelo seu enfoque de abordagem mista. Foi realizada uma pesquisa de campo por meio de um questionário semiestruturado nas escolas públicas da cidade de Araruna- PB, com intuito de entender em que medida os conhecimentos produzidos nas universidades sobre Ensino de Ciências, mais especificamente sobre as práticas pedagógicas vem impactando a prática de professores em sala de aula? A amostra foi constituída por dez professores de diferentes níveis de ensino. Os resultados apontam que uma das principais dificuldades encontradas para a transposição das pesquisas é a formação do professor, o que implica em ações, no âmbito da graduação e da pós-graduação, que favoreçam a relação entre a pesquisa em Ensino de Ciências e a prática docente. Mesmo com tantos meios de divulgação e discussão as pesquisas em Ensino de Ciências ainda possuem tabus que precisam ser quebrados.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Pesquisa, Práticas Pedagógicas.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho aborda a importância da prática de atividades de pesquisa no Ensino de Ciências/Física como mediadora das práticas educacionais. As discussões sobre a importância da pesquisa no Ensino de Ciências e Física, têm sido destaque entre os temas educacionais nas últimas décadas; fato este evidenciado pelos estudos e obras publicadas por autores como Delizoicov (2004; 2005), Nardi (2005), Pena e Freire Jr (2003), Rezende (2005), Pena (2008), Carvalho (2002), Megid Neto, J e Pacheco D (2004), Creswell (2003).

Uma das maiores dificuldades encontradas por professores é a de realizar mudanças em suas práticas pedagógicas; Como sabemos o ensino baseia-se em pressuposto construtivistas no qual exige novas práticas docentes e discentes não usuais na nossa cultura escolar (CARVALHO, 2002). Introduzir um novo ambiente de ensino e de aprendizagem apresenta dificuldades novas e insuspeitadas ao professor. Deste modo, o professor precisa sentir e tomar consciência desse novo contexto e do novo papel que deverá exercer em classe. A pesquisa pode servir como uma ferramenta importante neste processo, como um grande

¹ Licenciada em Física pela Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, katyanecosta@gmail.com;

² Mestre em Ensino de Física pela Universidade Estadual da Paraíba - UEPB jaefisprofa@gmail.com;

instrumento no aprimoramento do conhecimento do professor, seja ele de qualquer nível de atuação, médio ou universitário.

O objetivo desta pesquisa é discutir a importância da pesquisa como mediadora das práticas educacionais ao passo que observamos o que professores tem feito e entende do assunto. Com característica de abordagem mista (CRESWELL, 2003), busca desenvolver uma problemática: Em que medida o conhecimento produzido nas universidades vem impactando a prática de professores em sala de aula?.

Realizamos uma pesquisa de campo, com intuito de investigarmos se os conhecimentos produzidos na academia sobre Ensino de Física/ Ciências, mais especificamente como as práticas pedagógicas têm chegado aos professores da escola básica e se eles estão fazendo uso destes.

Aplicamos um questionário a professores das escolas públicas de nível fundamental e médio da cidade de Araruna-Pb, composto de onze questões, nas quais tratávamos dos seguintes pontos: *prática pedagógica, disseminação dos conhecimentos oriundos das academias*. O questionário foi aplicado aos professores que responderam às perguntas individualmente na própria escola no intervalo das aulas.

No que se refere aos tratamentos dos dados, após a coleta foram todos reescritos, de forma fidedigna, de acordo com o pensamento exposto por cada professor. Ademais foram analisados e confrontados de forma qualitativa para se identificarem encontros e desencontros, de acordo com os estudos de Carvalho (2002), Delizoicov (2004; 2005), Nardi (2005), Pena e Freire Jr (2003), Pena (2008), Rezende (2005), e outros.

METODOLOGIA

Entendendo a relação entre teoria e prática dos conhecimentos pedagógicos, buscamos averiguar como esta se encontra nas escolas da rede pública municipal e estadual da cidade de Araruna PB, em que medida os conhecimentos produzidos nas universidades sobre Ensino de Física/ Ciências têm impactando a prática de professores em sala de aula.

A amostra, contou com professores das escolas públicas: Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Benjamim Maranhão, Escola Estadual Targino Pereira e Escola Municipal de Ensino Fundamental João Alves Torres. As escolas atualmente contam com 11

professores lecionando as disciplinas de ciências/física, em que 10 participaram desta pesquisa, sendo 3 professores de física do ensino médio e 7 professores de ciências do ensino fundamental.

O instrumento de coleta de dados foi um questionário. A primeira parte, composta por 3 questões fechadas para entendermos o perfil dos professores, 7 questões abertas sobre a pesquisa em Ensino de Física, as práticas pedagógicas e a disseminação dos resultados de pesquisas, e por fim, uma questão fechada sobre o desenvolvimento profissional, temos um total de 11 questões.

Logo, nossa metodologia de pesquisa se caracteriza pelo seu enfoque de abordagem mista. Para Creswell (2003) esse tipo de abordagem é utilizado quando os dados qualitativos e quantitativos são coletados e analisados para estudar o mesmo fenômeno em um único trabalho. Este tipo de pesquisa trabalha os dados buscando seu significado, tendo como base a percepção do fenômeno dentro do seu contexto, além de buscar por resultados claros e objetivos a partir de coleta de dados que se deu a partir de um questionário.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Trataremos aqui da análise e apresentação dos dados coletados através do questionário. Os professores, cujos nomes foram suprimidos, são apresentados através de códigos: professor do ensino médio de física (PEMF 1, ...), professor do ensino fundamental de ciências (PEFC 1, ...).

A tabela abaixo mostra o perfil dos professores que atuam nas disciplinas de física e ciências no nível fundamental e médio, que fazem parte desta pesquisa.

Tabela 1- Sexo/ Tempo de serviço/ Formação Acadêmica

Professor	Sexo	Anos lecionados	Nível de escolaridade
PFEM1	Masculino	Há mais de 20 anos	Licenciatura Geografia (especialização em física)
PCEF2	Feminino	De 6 a 9 anos	Licenciatura em Ciência Biológicas
PFEM3	Feminino	De 3 a 5 anos	Licenciatura em Física (andamento)
PCEF4	Masculino	De 6 a 9 anos	Licenciatura em Ciências Agraria
PCEF5	Masculino	De 15 a 20 anos	Licenciatura em Ciências Biológicas

PCEF6	Feminino	De 10 a 15 anos	Licenciatura em Biologia (especialista em gestão ambiental)
PCEF7	Masculino	De 15 a 20 anos	Licenciatura em Geografia
PCEF8	Masculino	De 15 a 20 anos	Licenciatura em Ciências agraria
PFEM9	Masculino	De 10 a 15 anos	Licenciatura em Física
PCEF 10	Masculino	Há mais de 20 anos	Pedagogia / Licenciatura em Biologia

Como se observa 70 % dos sujeitos é do sexo masculino e 30% do feminino, reafirmando o estereótipo de que as áreas de ciências exatas e da natureza são propensas à ocupação pelo sexo masculino. No que se refere aos anos lecionados, é perceptível pelo tempo de trabalho que os professores de uma forma geral já possuem experiência no cargo. De acordo com a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Artigo 61, Inciso III, 99% estão habilitados para atuar como docentes, pois são portadores de diploma de curso técnico ou superior em área pedagógica ou afim, possuindo formação específica para a área que ensina. Apenas 1% está em processo de formação profissional. Identificamos também que um dos professores que ministram aulas em uma das escolas públicas, na disciplina de física, não tem formação na área, mas tem uma especialização. Tal fator é justificado pela falta de profissionais da física na época, já que faz mais de 35 anos que o professor leciona na mesma escola.

Inicialmente perguntamos aos professores sobre sua possível participação em alguma atividade de formação continuada (atualização, treinamento, capacitação etc) nos últimos dois anos, e como foi à realização da mesma, ou se ele gostaria de participar caso nunca tenha participado. É identificado que 60% dos professores já participaram deste tipo de atividade, 20% não participou mais demonstrou interesse de participação, 20% não participou e nem gostaria de participar. Queremos destacar aqui, algumas falas que consideramos importantes:

PFEM3 *“Sim. A atividade foi realizada por meio virtual onde aprimoramos o conhecimento sobre escolas conectadas mostrando como utilizar as ferramentas, e os recursos que a internet nos disponibiliza para melhorar o ensino”*

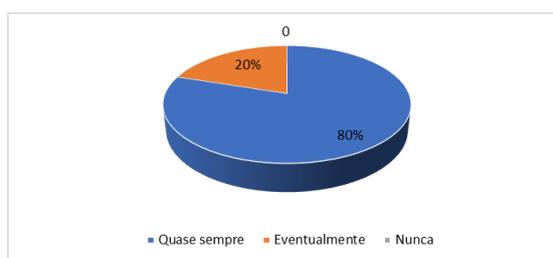
PCEF4 *“Sim. Foi, bastante proveitosa esclarecedora. Foi possibilitado criar novas formas de avaliação para aplicar em sala de aula”*

PCEF8 *“Sim. Muito proveitosa e esclarecedora, além de ajudar na melhoria do meu desempenho em sala de aula”*

Pelas falas acima notamos que as atividades de formação continuada têm se flexibilizado entre a forma presencial e virtual, o que pode trazer maior praticidade ao professor. Identificamos também que as mesmas possibilitam um espaço de discussão entre professores para criar possíveis estratégias para problemáticas encontradas no cotidiano escolar. Corroborando com a ideia de que além de possibilitar a vivência de propostas pedagógicas inovadoras, faz com que os professores se inteiram dos detalhes que essas inovações apresentam. É através de uma formação continuada que o professor relata e trocar experiências com outros professores, é possível refletir criticamente sobre as atividades desenvolvidas em sala de aula. Nesse contexto é importante destacar esse espaço como um novo ambiente de troca de conhecimento (CARVALHO, 2002).

Em relação ao uso dos conhecimentos adquiridos nas atividades de formação continuada constatamos que 80% dos professores quase sempre reproduzem os conhecimentos adquiridos e 20% eventualmente. Logo percebemos que de forma geral esse tipo de atividade apesar da fala PCEF6 e PFEM1 estão sendo realizadas e reproduzidas surtindo efeito positivo - Gráfico 1.

Gráfico 1– Uso dos conhecimentos adquiridos em atividades de formação (%)



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Ao perguntarmos aos professores se a produção do conhecimento das universidades sobre práticas pedagógicas tem chegado a seu conhecimento? De que forma? Obtivemos as seguintes respostas:

PCEF2 *“Tem sim. Através das redes sociais, amigos de trabalho, jornais, sempre estamos dialogando as práticas pedagógicas”*

PFEM3 “*Sim. Através de artigos por meios da internet e eventos/congressos*”

PCEF4 “*Não*”

PCEF5 “*Sim. através de publicações em sites especializados em educação*”

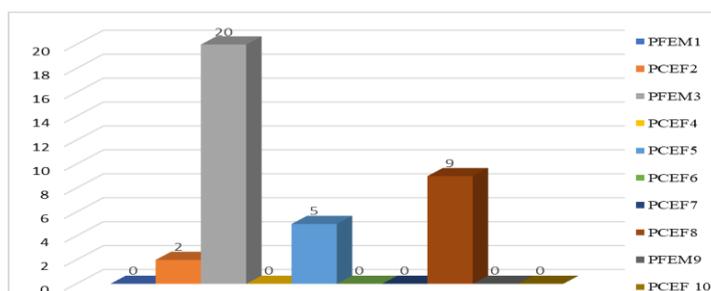
PCEF6 “*Não. Trabalho dois horários, sou dona de casa e tenho família, não encontro tempo para me envolver*”

Nota-se que 70% dos professores possuem acesso a produção do conhecimento produzido na acadêmica, dentre os meios de acessibilidade citados podemos destacar: artigos científicos, congressos, livros, site de especializados, revistas, rede sócias e outros; corroborando com o pensamento de Delizoicov et al. (2002) sobre a disseminação dos resultados, considerada satisfatória, dado o número de congressos, revistas para publicação e de referências mútuas utilizadas.

No que se refere aos 30% de professores que não possui acesso a produção acadêmica sobre as pesquisas em práticas pedagógicas, apenas o PCEF6 apresentou justificativa; atribuindo o não contato com as pesquisas devido as várias responsabilidades diárias: a carga horária de serviço dobrada, suas obrigações com a família e casa, fatores que devem ser considerados, pois acabam influenciado diretamente o professor e sua busca por conhecimento. A participação de professores em situações como essas depende de sua disposição em participar e do seu nível de engajamento no processo (DELIZOICOV, 2005).

Apesar dos diversos meios de disseminação ainda há pouco envolvimento entre o professor e as pesquisas sobre suas práticas – Gráfico 2.

Gráfico 2– Quantidade de artigos científicos lidos durante esse ano sobre pesquisa ou pratica pedagógicas.



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

De acordo com gráfico podemos observar que 60% dos professores não tem como prática regular a leitura de artigos acadêmicos voltados para o ensino/práticas pedagógicas, apenas 40% fazem uso destes. Fator preocupante já que as pesquisas sobre ensino indicam as melhores atividades, métodos de intervenção e professores que estão investigando o “que” está acontecendo e “por que” aconteceu (CARVALHO, 2002). É importante que os resultados das pesquisas em ensino cheguem ao conhecimento não só da academia mais de todos os professores. Essa interação entre pesquisas/ professor e sala de aula é primordial no processo de ensino aprendizagem, pois elas podem oferecer estratégias diante das dificuldades enfrentadas tanto por professores quanto pelos alunos.

Quando perguntamos se existia relevância em termos de práticas educacionais entre as pesquisas acadêmicas voltadas para sala de aula e o professor em exercício, obtivemos respostas diversificadas:

PFEM1 *“Acho que não, na minha limitadíssima visão todos os conceitos educacionais se inverteram e hoje temos uma deseducação”*

PCEF2 *“Sim. Através da participação de todos”*

PCEF6 *“Não muito. A realidade de uma sala de aula na maioria das vezes foge do contexto”*

PCEF 10 *“Sem dúvidas, mas quando o professor está voltado para essas atividades”*

Identificamos que há uma imparcialidade por partes dos professores nessa questão.

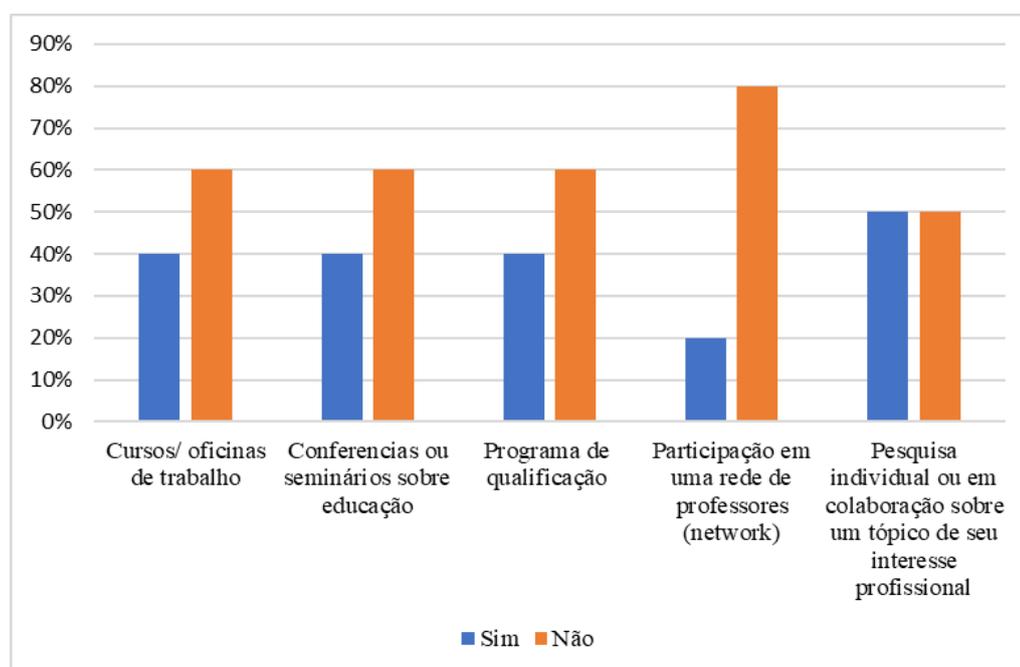
O PFEM1 diz que, em sua concepção não são significativas; admitindo que as práticas educacionais propostas sejam invertidas na hora de sua aplicabilidade sem gerar os resultados previstos, logo no lugar de progredir estaria regredindo. Essa desintegração pode ocorrer devido a não participação do professor em vários momentos da pesquisa.

Conforme o PCEF2 é relevante quando há participação de todos no processo, mas ele não deixa claro que são esses “todos”. Além da relação professor e pesquisador, são necessários meios para intervir e tornar as práticas estudadas significativas. As pesquisas contribuem fortemente para a inovação metodológica através de propostas inovadoras bem fundamentadas (CARVALHO, 2002).

O PFEM3 ratifica em sua fala que as pesquisas em termos de práticas educacionais, nem sempre cumpre com o seu papel. Existe uma separação entre o mundo dos professores nas escolas e o mundo dos pesquisadores acadêmicos já que muitos professores não procuram a pesquisa para instruir e melhorar suas práticas e muitos acadêmicos se envolve com os professores apenas com o objetivo de gerar dados para seus trabalhos científicos (REZENDE; OSTERMANN, 2005).

Perguntamos aos professores se os mesmos participaram em qualquer um dos seguintes tipos de atividades de desenvolvimento profissional e qual o impacto dessa atividade no seu aprimoramento profissional como professor nos últimos 18 meses – Gráfico 3 e 4.

Gráfico 3 - Atividades de desenvolvimento profissional.



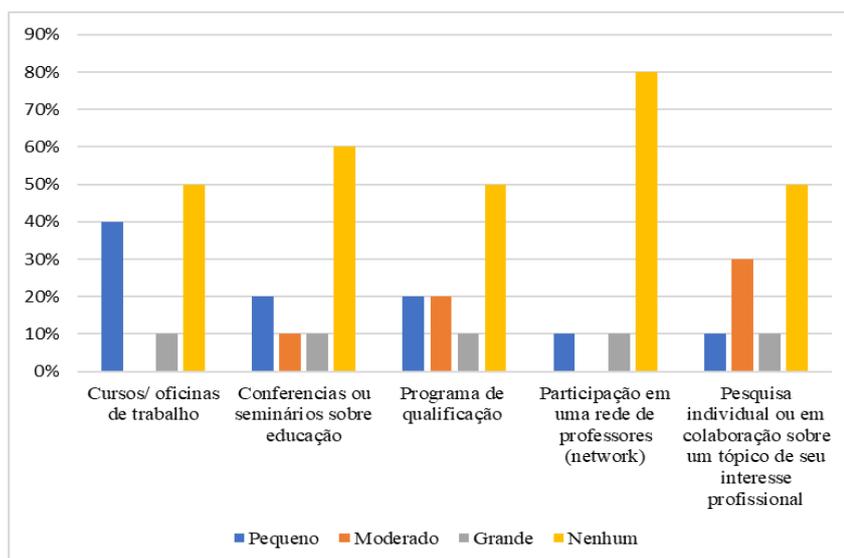
Fonte: Dados da pesquisa (2017).

O gráfico indica a participação dos professores em atividades de desenvolvimento profissional nos últimos dezoito meses. De forma geral mostra que grande parte dos professores não tem participado de atividades de desenvolvimento profissional apesar dos mesmos em falas anteriores reconhecerem sua importância. A não participação pode estar relacionada a fatores como: tempo, condições financeiras, incentivo profissional, interesse pessoal e outros.

Observamos também que, há um distanciamento entre os próprios professores, já que apenas 20% participam de uma rede formada especificamente para o desenvolvimento profissional dos mesmos e 80% não o fazem; fator preocupante, pois acaba limitando o diálogo, impossibilitando a troca de experiências vividas e práticas desenvolvidas de acordo com a realidade de cada professor.

Verificamos que 50% dos professores realizam pesquisas individualmente ou colaboram em pesquisas de outros professores. Isto demonstra que há uma preocupação por parte do professor em buscar métodos que lhe ajude a sanar as possíveis dificuldades encontradas no processo ensino aprendizagem. Cabe também nos questionarmos se realmente os resultados das pesquisas têm chegado ao professor tendo em vista que 60% deles não participaram de seminários ou conferências, porém vale ressaltar que existem outros meios para este fim.

Gráfico 4 - Impactos das atividades desenvolvidas no aprimoramento profissional.



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Ao analisarmos as respostas sobre os possíveis impactos de cada uma dessas atividades nas práticas educacionais averiguamos que dos poucos professores que participaram apenas 40% obtiveram um pequeno impacto em suas práticas, 10% grande e 50% nenhum em cursos/oficinas de trabalho. No que diz respeito às conferências e seminários 20% obteve um pequeno impacto, 10% moderado e 70% nenhum. Já nos programa de qualificação 20% obteve um pequeno impacto, 20% moderado, 10% grande e 50% nenhum.

Sobre a participação de uma rede formada especificamente para o desenvolvimento profissional, o impacto sofrido nas práticas dos professores é considerado por 10% dos professores pequeno, 10% grande e 80% nenhum; reafirmando o que já foi exposto da análise do gráfico 3 neste quesito.

Ademais, sobre as pesquisas realizadas individualmente ou coletivamente, constamos que os 50% que as realizaram pesquisas na amostra, apresentou impactos diferentes 10% dos professores obteve pequeno impacto, 10% grande e 30% moderado; isto demonstra que entre todos os professores que tiveram contato com as pesquisas e as desenvolveram apresentam mudanças nas práticas educacionais e surtiram efeitos positivos.

Por fim, a nossa última pergunta aborda a seguinte temática: O Professor do ensino médio pode ser ao mesmo tempo um pesquisador em sua área de atuação? Dentre as respostas dadas cabe destacar aqui as seguintes:

PFEM1 *“Sendo um professor de rede pública é praticamente impossível por duas razões: falta de tempo e recursos financeiros”*

PFEM3 *“Sim. Pois é do campo de trabalho que atua que geram pesquisas com intuito de melhorar o desempenho profissional alcançando qualidades na educação”*

PCEF5 *“Sim, o docente pode tanto lecionar como também se abdicar as pesquisas como forma não somente de atualização, mas também como contribuição do seu conhecimento e difusão”*

Verificamos 70% dos professores acreditam por motivos diferenciados que é possível o professor ser pesquisador de sua área de atuação e 30% não acredita nessa integração.

O PFEM3 destaca que é no campo de trabalho que o professor atua que as pesquisas são geradas. É na sala de aula que o professor identifica os problemas inerente as práticas desenvolvidas, e é através dos grupos de formação continuada que são debatidas e transformadas em questões de pesquisa, quando refletem sobre o seu próprio trabalho em sala durante as discussões coletivas (CARVALHO,2012).

O PCEF5 menciona que além de servir como forma de atualização, serve como disseminação e difusão de conhecimento, ajudando outros professores. Logo o professor pesquisador deve produzir/construir conhecimento e, mais importante que isso, socializar sua

transmissão para que outros professores tenham acesso às informações que possam subsidiar suas práticas educativas.

De acordo com PCEF6 tempo e interesse são primordial. É fundamental que o professor tenha consciência de seu importante papel político de atuação social, buscando, assim, construir propostas educativas e emancipatórias, sendo um bom exemplo de pesquisador para seus alunos, questionar e dialogar com a realidade, para despertar atores políticos, capazes de criar soluções (PENA, 2008).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos neste estudo demonstram que as pesquisas em ensino de Física/Ciência ganhou seu espaço, consolidando-se como uma grande área promovendo saberes e disseminando conhecimento para os professores do ensino fundamental e médio da Cidade de Araruna- PB que alegam fazer uso deste. Reforçamos também que já na sua graduação, ele seja instigado a realizar esse tipo de atividade, como modo de reflexão sobre o futuro profissional que se tornará.

Defendemos a ideia de que o professor é ao mesmo tempo pesquisador de suas próprias práticas, o foco do nosso trabalho reside na disseminação do conhecimento gerado pela academia que vislumbra uma melhoria no ensino em toda a sua esfera, tornando o professor o foco das pesquisas.

Com a pesquisa descobrimos coisas novas, temos a oportunidade de interferir, modificar e melhorar nossas práticas pedagógicas, construir conhecimento, interagir com os professores e alunos na busca de conhecimento, além de refletir sobre os problemas que possa surgir no cotidiano escolar. Os resultados expostos nesta pesquisa nos mostram que mesmo com tantos meios de divulgação e discussão as pesquisas em Ensino de Física/Ciências ainda possuem tabus que precisam ser quebrados.

Os dados mostram que os professores reconhecem a importância das pesquisas e como elas influenciam no ensino de forma geral. Apesar disso, muitos não a têm praticado, ignorando-a. O que já era esperado, tendo em vista a realidade educacional e a falta de incentivo e motivação do professor nas escolas.

Esperamos que este estudo venha servir como ponte de reflexão para professores e futuros professores, rompendo com a visão do professor de reprodutor e transmissor de conhecimentos produzidos por outros, e supere essa condição, desenvolvendo sua própria pesquisa. Cabe, no entanto, questionamos que tipo de pesquisa tem chegado ao conhecimento do professor e o impacto que elas podem causar; será que estão provocando alterações significativas nas práticas educativas nas escolas?

REFERÊNCIAS

CARVALHO, A. M. P. **A pesquisa no ensino, sobre o ensino e sobre a reflexão dos professores sobre seus ensinios.** *Revista Educação e Pesquisa*, v. 28, n. 2, p. 57 – 67, jul./dez.2002.

CRESWELL, J. W. **Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches.** California: Sage, 2003

DELIZOICOV, D. **Resultados da pesquisa em ensino de Ciências: Comunicação ou Extensão?** *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 22, n. 3, p. 364 – 378 dez. 2005.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos.** São Paulo: Editora Cortez, 2002.

PENA, F. L. A. **Por que, apesar do grande avanço da pesquisa acadêmica sobre Ensino de Física no Brasil, ainda há pouca aplicação dos resultados em sala de aula?** *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 26, n. 4, p. 293 - 295, dez. 2004.

PENA, F. L. A; FREIRE JR, O. **Sobre a modernização do ensino de Física no Brasil (1960 –1979).** In: 40 ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS,Atas... Bauru: ABRAPEC, 2003. 1 CD.

REZENDE, F.; OSTERMANN, F. **A prática do professor e a pesquisa em Ensino de Física:novos elementos para repensar essa relação.** *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 22, n.3, p. 316-337, dez. 2005.