



TEORIA E PRÁTICA: A PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES SOBRE O USO DA EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM SÉRIES DO ENSINO FUNDAMENTAL II NO MUNICÍPIO DE BARRA DE SANTA ROSA-PB

Marileide Santos Freire (1); Rosivania Santos Oliveira (1); Verônica Lima (2)

1- Universidade Federal de Campina Grande/ Centro de Educação e Saúde/ Curso de Mestrado em Ciências Naturais e Biotecnologia/ marileide.freire.bsr@gmail.com

1- Universidade Federal de Campina Grande/ Centro de Educação e Saúde/ III Curso de Especialização de Educação com Foco em Ensino Aprendizagem rsoliveira.222@gmail.com

2- Universidade Federal de Campina Grande/ Centro de Educação e Saúde/ Unidade Acadêmica de Biologia e Química/ veronica.gomes23@yahoo.com.br

RESUMO

Este trabalho buscou averiguar o uso de experimentação no ensino fundamental nas aulas de ciências. A pesquisa foi realizada na área urbana de Barra de Santa Rosa (PB) na escola José Eudenício Correia Lins. Este estudo trata-se de uma pesquisa exploratória com a aplicação de questionário pelo qual se objetiva compreender a atuação dos professores frente ao uso e desenvolvimento de atividades experimentais nas séries do ensino fundamental II, como forma de compreender se esse recurso didático esta sendo utilizado e qual a sua relevância. Foi concluído que esta modalidade, está sendo pouco eficiente em nossas escolas, e isso tem se dado devido à falta de laboratório ou espaços adequados, o que vem impossibilitando os professores de reacionarem as suas aulas teóricas a prática. Mediante a pesquisa obtivemos respostas, onde foi possível observar que, embora todos os professores participantes do trabalho estarem conscientes que a utilização de atividades experimentais proporciona grandes vantagens quanto ao aprendizado de ciências, e a ampliação dos conhecimentos científicos assim como ampliação da reflexão, muitos professores ainda não fazem uso das atividades experimentais. Pode-se, portanto observar que foram muito significativos os dados obtidos, pois demonstraram a importância da utilização da experimentação durante as aulas de Ciências salientadas pelos professores.

Palavras-chaves: Experimentação; Ensino de Ciências; Ensino-aprendizagem; Professores.

INTRODUÇÃO

Há tempos vem sendo estudado o uso dos diferentes métodos de abordagem entre teoria e prática no ensino de ciências como metodologia pedagógica. Segundo KRASILCHIK (2008), dentre as modalidades didáticas existentes, as aulas práticas são as mais adequadas. Com enfoque no uso das atividades experimentais, considerada por muitos professores, como indispensável para o



bom desenvolvimento do ensino. “A importância do trabalho prático é inquestionável na Ciência e deveria ocupar lugar central em seu ensino” (CARVALHO *et. all.* , 2007, p.20).

De acordo com LUNETTA (1992), as aulas práticas ajudam no processo de desenvolvimento e interação de conceitos científicos, permitindo que os estudantes aprendam a abordar como solucionar problemas complexos objetivando seu mundo. Utilizar experimentos como ponto de partida, para desenvolver a compreensão de conceitos, é uma forma de levar o aluno a participar de seu processo de aprendizagem, sair de uma postura passiva e começar a agir sobre o seu objeto de estudo, relacionando o objeto com acontecimentos e buscando as causas dessa relação, procurando, portanto, uma explicação causal para o resultado de suas ações e/ou interações (CARVALHO *et all.*, 1999).

É muitas vezes relatado pelos professores a dificuldade que os alunos sentem em relacionar a teoria que está sendo vista em sala com a realidade a sua volta. Conforme FONSECA (2001), o trabalho experimental deve estimular o desenvolvimento conceitual, fazendo com que os estudantes explorem, elaborem e supervisionem suas ideias, comparando-as com a ideia científica, pois só assim elas terão papel importante no desenvolvimento cognitivo.

Neste sentido o ensino de ciências deve usar experimentação como forma de problematizar e desafiar os alunos, para que eles possam aprender os conteúdos e conceitos científicos através de reflexões e investigações. A escola deve preparar os indivíduos para a vida, para seu bem estar, para atuar de forma crítica e consciente nos eventos presentes no mundo que os cercam. Par que o uso de experimentação tenha como função auxiliar o educando a desenvolver uma nova visão de mundo, partindo de seus conhecimentos prévios e dos conceitos científicos estudados.

Conforme aponta CARVALHO *et al* (1998), ao citar Karmiloff Smith, sobre o papel da experimentação de uma perspectiva construtivista, ele diz que:

[...] não se espera que, por meio do trabalho prático, o aluno descubra novos conhecimentos. A principal função das experiências é com a ajuda do professor e a partir das hipóteses e conhecimentos anteriores, ampliar o conhecimento do aluno sobre fenômenos naturais e fazer com que ele as relacione com sua maneira de ver o mundo.

Sendo assim, faz-se necessário, analisar o modo como os docentes estão desenvolvendo as atividades de experimentação com o intuito de promover a reflexão no aluno, aplicando seus conhecimentos científicos com a realidade a sua volta. Portanto, é imprescindível aprofundar os conhecimentos sobre como está sendo trabalhado o ensino de Ciências através do uso da experimentação em séries iniciais.



Com base no exposto, esta pesquisa teve por objetivos verificar se são realizadas atividades experimentais, como são realizadas tais atividades e as dificuldades que se apresentam ao desenvolver experimentação relacionada ao conteúdo teórico exposto em sala no Ensino Fundamental em escolas públicas na cidade de Barra de Santa Rosa - PB, além de averiguar a importância que os professores das séries do fundamental II atribuem às atividades práticas para abordar conteúdos de ciências naturais.

Para alcançar estes objetivos, foram utilizados questionários aplicados a professores regentes de turmas de séries do ensino fundamental II em uma escola da rede pública de ensino na cidade de Barra de Santa Rosa-PB, para a compreensão da realidade do ensino de Ciências em sala de aula.

METODOLOGIA

A presente pesquisa foi realizada na área urbana de Barra de Santa Rosa (PB) na escola José Eudenício Correia Lins. Este estudo trata-se de uma pesquisa exploratória. Onde conforme LAKATOS E MARCONI (2003) são entendidas como investigações de pesquisa empírica onde se propõe a formulação de questões ou um problema cuja finalidade seja: desenvolver hipóteses, aumentar a intimidade do pesquisador com o ambiente, fato ou fenômeno para a execução de uma pesquisa futura mais precisa ou modificar e clarificar determinados conceitos.

Foi aplicado um questionário constituído de perguntas abertas. O mesmo foi desenvolvido no trabalho de ZOMPERO, PASSOS E CARVALHO (S/D), esse questionário objetiva compreender a atuação dos professores frente ao uso e desenvolvimento de atividades experimentais nas séries do ensino fundamental II, como forma de compreender e se esse recurso didático esta sendo utilizado e qual a sua relevância.

Os questionários foram entregues e respondidos de forma individual por quatro professores que lecionam Ciências em uma escola da rede pública da cidade. As respostas apresentam as respostas e falas de alguns professores frente à temática proposta.

As perguntas apresentadas foram:



- 1- Em sua opinião, qual a importância do Ensino de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental?**
- 2- De que forma você faz a ligação dos conteúdos trabalhados no livro didático com as atividades práticas em suas aulas de Ciências?**
- 3- Em sua escola tem laboratório? O laboratório didático de sua escola é utilizado? Com que frequência? Se não, como você realiza as atividades de experimentação?**
- 4- Com base em sua formação acadêmica, quais dificuldades você encontra para realizar atividades práticas?**
- 5 - Quais as vantagens uma atividade de experimentação pode trazer para o aprendizado dos alunos?**

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As respostas foram analisadas, organizadas em categorias e colocadas em quadro. Algumas são descritas através de passagens de textos, cuja resposta é dada pelo informante. Com o objetivo de preservar a identidade dos professores o questionário não revela nomes apenas informações relativas à temática em questão. Desta forma os professores serão identificados por P1, P2, P3 e P4.

Análise das respostas

A primeira questão trabalhada com os professores foi com a intenção de compreender como ele lida com essa relevância, e se o professor acredita verdadeiramente que o ensino de Ciências pode trazer benefícios para a formação integral do alunado. Obtivemos como resultado as seguintes respostas.

Quadro 1 – Em sua opinião, qual a importância do Ensino de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental?



PROFESSORES	RESPOSTAS
P1	Importante, pois prepara para os níveis posteriores.
P2 P3 P4	Facilita a compreensão dos recursos naturais, bem como os demais fenômenos que nos rodeiam.

Fonte: Dados da pesquisa

Dos quatro professores que responderam ao questionário, um deles acredita que o ensino de Ciências nas séries do Ensino Fundamental é relevante, todavia prepara os alunos para os demais níveis da educação. O que de fato acontece, mas, no entanto esse pensamento deixa um pouco de lado as ideias naturalistas que este ensino pode nos trazer como a compreensão dos recursos naturais, como citam os P2, P3, P4. O que consiste com a ideia do autor CHASSOT (2007) que acredita que é necessário compreender melhor os fenômenos naturais.

Na nossa segunda questão objetivamos averiguar se o professor realiza atividades de experimentação aliando a aula teórica com a prática vistas na sua disciplina, ou se trabalha a didática de forma isolada.

Quadro 2: De que forma você faz a ligação dos conteúdos trabalhados no livro didático com as atividades práticas em suas aulas de Ciências?

PROFESSORES	RESPOSTAS
P1	Sempre que possível tento ligar os conteúdos vistos em sala com a prática, mas nem sempre é possível.
P2 P3 P4	Não fazem ligação alguma com a teoria e a prática

Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com o resultado apenas um professor faz ligação entre o conteúdo abordado na disciplina com alguma atividade experimental, o mesmo relata que:

“... Nem sempre os conteúdos trabalhados nos permite o uso de experimentação, porém sempre que algum experimento é compatível como contexto e o tempo disponibilizado para as aulas busca-se desenvolver alguma atividade prática.” P1



SEGUNDO FREIRE (1997), para compreender a teoria é preciso experienciá-la. Diante disto entendemos que é necessário haver essa conexão entre a teoria e prática, para que os alunos possam adquirir maior conhecimento, e que através deste possam inteirar-se melhor nos conteúdos vistos em sala, e assim tornarem-se frequentemente libertadores ao interagirem numa aula teórico-prática. Mas num entanto é notório que a realidade em que vivem os professores muito se distancia do que se é desejado para um relevante processo de aprendizagem. Assim PERRENOUD (2000) enfatiza que a aprendizagem inclui projetos de situações-problema que fazem com que o aluno torne-se um prático reflexivo.

Diante desta pesquisa pode-se perceber também o quanto muitos professores ainda permanecem utilizando apenas o livro didático, sem uma inovação ou experimentação em suas aulas. Isso ainda é a realidade de muitas escolas publicas no Brasil, e apesar dos vários incentivos a determinada prática, pouco tem se observado em relação a tais ações.

Nesta questão buscou-se saber se a escola tem laboratório e qual a sua relevante função na realização das atividades e, quais as alternativas que as professores têm para realizá-las caso não haja laboratório.

Quadro 3- Em sua escola tem laboratório? O laboratório didático de sua escola é utilizado? Com que frequência? Se não, como você realiza as atividades de experimentação?

PROFESSORES	RESPOSTAS
P1 P2 P3 P4	Não temos laboratório

Fonte: Dados da pesquisa

Nesta questão obtivemos um resultado preciso, onde relata um professor que... “*normalmente procuro utilizar atividades experimentais que possam ser adaptadas ao espaço da sala de aula.*”

Diante de muitos impedimentos que esbarram a utilização de atividades experimentais uma delas é a falta de espaço adequado para tais atividades, juntamente com a falta de motivação de diversos professores que por vários motivos deixam de buscar melhorias para as suas aulas. FAGUNDES (2007) diz em seu texto que existem fatores limitantes para o uso da experimentação, ou ate mesmo uma aula prática, mas os mesmos não deveriam causar a extinção das atividades experimentais. Nesse sentido, o professor deve minimizar esses problemas, encontrando formas



alternativas para realizar aulas prática, utilizando diferentes materiais e usando os espaços internos e externos que a escola possui para compensar a ausência do laboratório e equipamentos de uso.

Nesta questão buscamos procuramos qual a razão para pouca ou nenhuma utilização de atividades experimentais.

Quadro 4- Com base em sua formação acadêmica, quais dificuldades você encontra para realizar atividades práticas?

PROFESSORES	RESPOSTAS
P1 P2 P3 P4	Não Temos Laboratório

Fonte: Dados da pesquisa

Esse resultado justifica-se pela ausência de laboratório na escola trabalhada. Segundo a fala de um dos professores, *"Fica um pouco difícil adaptar o conteúdo didático com a utilização de experimentos sempre em sala de aula, pois fica muito complicado além de adaptar os conteúdos ainda é preciso organizar a sala uma vez que a escola não possui um laboratório apropriado para tais atividades, tudo isso demanda um tempo precioso que na maioria das vezes não disponibilizamos"*.

Finalizando, nesta questão tivemos a intenção de verificar as concepções dos professores quanto aos benefícios das atividades experimentais e práticas.

Quadro 5- Quais as vantagens uma atividade de experimentação pode trazer para o aprendizado dos alunos?

PROFESSORES	RESPOSTAS
P1 P2	Melhor compressão e fixação de conteúdos
P3	Desenvolver senso crítico e investigativo
P4	Se utilizasse seria muito bom para o desenvolvimento cognitivo dos alunos

Fonte: Dados da pesquisa

Em ambas as respostas obtiveram-se o aspecto da melhor fixação e senso crítico e investigativo dos alunos, destacando a relevância do aprendizado de conceitos, atitudes e procedimentos, como destaca uma professora ao mencionar o desenvolvimento de diversas



capacidades. Em sua fala ela afirma que *“A utilização de aulas práticas ou experimentais sem sombra de dúvidas melhora a fixação dos conteúdos vistos em sala, visto que a prática aumenta a sensibilidade dos alunos em busca de uma resposta para os fenômenos que estão sendo estudados, aumentando o seu senso investigativo. As aulas teóricas se associadas a uma experimentação ficam mais completas e fáceis de compreender”*.

CONCLUSÃO

Ao finalizamos esta pesquisa chegamos á conclusão que a experimentação e as práticas devem ser confrontadas com os conceitos teóricos e científicos, certificamos-nos que conhecer melhor sobre o ensino de Ciências, às atividades de experimentação e como devem ser estruturadas as aulas experimentais faz-se necessária para que ao trabalhar uma atividade experimental o professor possa proporcionar aos alunos uma maior habilidade de observar, analisar e comparar, para que assim eles possam assim entender os diversos fenômenos estudados e fatos naturais observados no cotidiano, na qual sob novos olhares favorece a mudança de atitudes e uma forma crítica frente aos acontecimentos existentes no ambiente.

Como visto nas análises, os professores justificam o não uso de atividades de experimentação em suas aulas devido à falta de um espaço adequado. Isso mostra-nos que na realidade e apesar de não haver um laboratório, isso não é motivo para tal desmotivação e falta de interesse que alguns professores da Educação do ensino fundamental II mostram em possibilitar aos alunos aulas mais agradáveis e didáticas. O não entusiasmo de alguns professores em trazer aulas experimentais para a sala de aula não pode ser usado como modelo, pois apesar das dificuldades é relevante observar as grandes vantagens que a utilização de atividades experimentais pode ocasionar a vida acadêmica dos alunos.

Ao finalizamos esse trabalho devemos pensar o quanto o uso da experimentação ou aula pratica é relevante no processo de ensino aprendizagem, sendo deste modo preciso e necessário o uso deste método, onde tantos os professores quanto o alunato crescem intelectualmente, compartilhando experiências e conhecimentos. Essa modalidade é uma forma de problematizar e desafiar os alunos para que eles possam aprender os conteúdos e conceitos científicos através de reflexões e investigações, e assim haver uma conexão maior entre professor-aluno através da busca de conhecimentos.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, A. M. P., VANNUCCHI, A. I., BARROS, M. A., GONÇALVES, M. E. R. & REY, R. C. *Ciências no ensino fundamental: o conhecimento físico*. 1ª ed. São Paulo: Scipione, 1998. 199p.

CARVALHO, A. M. P. (cord.) **Termodinâmica: um ensino por investigação**. São Paulo: Feusp, 1999.

KRASILCHIK, M. *Prática de Ensino de Biologia*. São Paulo: Edusp, 2008.

LUNETTA, V. N. Atividades práticas no ensino da ciência. *Revista Portuguesa de Educação*, v.2, n.1, p.81-90, 1992.

ROSITO, Berenice Alvares. O ensino de Ciências e a experimentação. In: MORAES, Roque. *Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas*. 3.ed. Porto Alegre, Ed. EDIPUCRS, 2008. p.195-208.

ZÔMPERO A. F., PASSOS A. Q., CARVALHO L. M., **A docência e as atividades de experimentação no Ensino de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental**. Universidade Norte do Paraná-UNOPAR S/D