

COMO AS EXPERIMENTAÇÕES PODEM CONTRIBUIR PARA A ASSIMILAÇÃO DO CONHECIMENTO DAS CIÊNCIAS NATURAIS

Evandro Vieira da Silva

Universidade Autônoma de Assunção- Paraguai –Py

evanvips@hotmail.com

RESUMO

O presente estudo com o título “Como as experimentações podem contribuir para assimilação do conhecimento das ciências naturais”, apresentou a formulação do problema “Quais são os fatores que dificultam a utilização de aulas práticas experimentais na escola? E procurando identificar os aspectos relacionados a estes fatores, foi realizado a aplicação de alguns questionários para quatro coordenadores e quatorze professores, e para verificar a relação dos discentes com a disciplina de Ciências, foi feito um questionário e aplicado para cinquenta e sete alunos do sexto ano do fundamental II divididos em duas turmas. Esta pesquisa ocorreu mediante aos resultados destes questionários que demonstram as informações de alguns professores que usam experimentos em suas aulas e outros que não usam. Foi relatado também o porquê de não utilizar experimentos para dinamizar as mesmas. Enfim, este artigo mostra como as escolas pesquisadas tem se preparado para trabalharem a área do conhecimento científico, relatando dados da estrutura física, de material disponível para a confecção dessas aulas e de apoio pedagógico necessário.

PALAVRAS CHAVE: Experimentos. Práticas. Ensino. Aprendizagem. Assimilação.

RESUMEN

El presente estudio con el título "Como las experimentaciones pueden contribuir a la asimilación del conocimiento de las ciencias naturales", presentó la formulación del problema. ¿Cuáles son los factores que dificultan la utilización de clases prácticas experimentales en la escuela? Y buscando identificar los aspectos relacionados a estos factores, se realizaron la aplicación de algunos cuestionarios para cuatro coordinadores y catorce profesores, y para verificar la relación de los discentes con la disciplina de Ciencias. Se realizó un cuestionario y se aplicó a cincuenta y siete alumnos del sexto año del fundamental II divididos en dos grupos. Esta investigación se produjo mediante los resultados de estos cuestionarios que demuestran la información de algunos profesores que usan experimentos en sus clases y otros que no lo usan. Se ha reportado también el por qué de no utilizar experimentos para dinamizar las mismas. En fin, este artículo muestra cómo las escuelas encuestadas se han preparado para trabajar el área del conocimiento científico, relatando datos de la estructura física, de material disponible para la confección de esas clases y de apoyo pedagógico necesario.

PALABRAS CLAVE: Experimentos. Prácticas. Enseñanza. Aprendizaje. Asimilación.

ABSTRACT

The present study entitled "How Experiments Can Contribute to Assimilation of Natural Science Knowledge," presented the formulation of the problem "What are the factors that make it difficult to use experimental classes in school? In order to identify the aspects related to these factors, some questionnaires were applied to four coordinators and fourteen teachers, and to verify the relation of the students with the discipline of Sciences. A questionnaire was applied and applied to fifty-seven students of the sixth year of fundamental II divided into two groups. This research was based on the results of these questionnaires, which show the information of some teachers who use experiments in their classes and others who do not use them. It was also reported why not use experiments to dynamize them. Finally, this article shows how the schools studied have been prepared to work in the area of scientific knowledge, reporting data on the physical structure, material available for the preparation of these classes and the necessary pedagogical support.

KEYWORDS: Experiments. Practices. Teaching. Learn. Assimilation.

Introdução

Um dos maiores desafios do Ensino de Ciências é criar mecanismos que agregue o conhecimento escolar as vivências do cotidiano do aluno e para isso deve-se começar introduzindo aulas práticas desde as séries iniciais.

É sabido que alunos do Ensino Fundamental são inseridos no Ensino Médio com muita dificuldade em assimilar os conteúdos das ciências exatas, pois muitos são transmitidos sem nenhuma relação do conhecimento científico com a prática. Desse modo, acaba sem estímulo e por vezes interpretam que os cálculos, as fórmulas apresentadas são apenas imposições para cumprir um currículo.

Tem-se buscado no estudo das Ciências atribuir um papel à experimentação, inserindo-a no contexto do educando de maneira que o mesmo possa vivenciar a teoria anteriormente estudada. A experimentação no ensino das Ciências tem sido defendida por diversos autores, pois constitui um recurso pedagógico importante que pode auxiliar na construção de conceitos e saberes. O ensino das ciências deve desenvolver nos educandos a capacidade de compreender os fenômenos físicos e químicos presentes em seu dia-a-dia. Assim, a realização de experimentos ajuda a aproximar as ciências vista na sala de aula ao cotidiano dos educandos, transformando conhecimento teórico em aprendizagem significativa.

Apesar dessas Orientações Curriculares Nacionais, o ensino de Ciências transformou-se em preocupação nos últimos anos, tendo em vista que hoje além das dificuldades apresentadas pelos educandos em aprender as ciências exatas, muitos não sabem o motivo pelo qual estudam estas disciplinas, visto que nem sempre os conhecimentos são transmitido de maneira que o educando possa entender a sua importância.

Na maioria das escolas tem-se dado maior ênfase à transmissão de conteúdos e à memorização de fatos, símbolos, nomes, fórmulas, deixando de lado a construção do conhecimento científico dos educandos e a desvinculação entre o conhecimento químico e o cotidiano.

Atualmente tem-se buscado novas metodologias que possam vir a incentivar os educandos do Ensino Médio a se interessar pelo conhecimento químico. Uma maneira de contextualizar e trazer a Química para mais próximo dos educandos seria através da experimentação, que permite articular teoria e prática e isso deve começar desde as séries iniciais do ensino fundamental.

O ensino das ciências

A metodologia do ensino das ciências deve considerar um ponto positivo a seu favor que é a utilização de vários experimentos para comprovar as veridades dos conteúdos. Alguns livros didáticos estão trazendo experiências interessantes para serem feitas em sala de aula ou no ambiente escolar sem a precisão de um laboratório. Mas, para alguns professores adquirir e confeccionar os materiais dão um certo “trabalho” e isso o faz sair da zona de conforto. Preferem usar só o livro didático e apresentar a parte teórica do experimento, alegando estar muito atarefado e que não deu para conseguir o material para a realização da experiência. Isso ocorre porque muitos destes profissionais não têm a formação adequada para manejar tais ensinamentos, outros são a falta de interesse de pesquisar para poder explicar o conteúdo da melhor forma possível e até mesmo a carga horária que já se encontra comprometida com várias turmas e assim o tempo acaba sendo insuficiente para a realização de um bom planejamento e conseqüentemente a prática deste.

Muito se tem discutido e escrito sobre a importância do ensino de Ciências Naturais em todos os níveis de escolaridade por vários pesquisadores da área em todo o mundo. Mas, apesar de o ensino das ciências está diretamente ligada a tecnologia, pode-se perceber crianças que ainda hoje sai da escola com conhecimentos científicos insuficientes para compreender o mundo em sua volta. E a medida que isso acontece, algumas perguntas podem ser formuladas sobre esta questão: Quais são os verdadeiros significados dos conhecimentos científicos para a vida dos educandos? Quais aspectos devem ser priorizados ao se ensinar Ciências? Quais as demandas da sociedade em decorrência do desenvolvimento científico e tecnológico? Como as pessoas e as escolas deveriam agir perante o amplo desenvolvimento da ciência e da técnica? São vários questionamentos que permeiam a temática para avanço histórico do ensino de Ciências, visto que ainda a sociedade brasileira não despertou para essa busca tão importante e necessária que é esta área do conhecimento “o saber científico”.

A convivência com o estudo das ciências nas séries iniciais estabelece o contato da criança com o meio onde ele está inserido. Ele pode ter a sua criatividade mais aguçada devido às novas descobertas e com isso estará mais apto a desenvolver novas habilidades em outras áreas do conhecimento.

O papel do professor de ciências em meio ao desenvolvimento tecnológico da sociedade moderna

Em uma sociedade que cada vez mais exige dos alunos e futuros cidadãos que usem seus conhecimentos de modo flexível diante de tarefas e demandas novas, que interpretem novos problemas a partir dos conhecimentos adquiridos e que vinculem seus conhecimentos escolares com a sociedade da informação e tecnologia na qual estão imersos, não basta encher a cabeça dos alunos: é preciso ensiná-los a enfrentar os problemas de um modo mais ativo e autônomo, o que requer não só novas atitudes, contrárias às geradas por esse modelo tradicional baseado em um saber externo e autoritário, mas sobre todas destrezas e estratégias para ativar adequadamente os conhecimentos. Delizoicov (2002) relata que:

Talvez o primeiro ponto seja reconhecer que esse aluno é, na verdade, o sujeito de sua aprendizagem; é quem realiza a ação, e não alguém que sofre ou recebe uma ação. Não há como ensinar alguém que não quer aprender, uma vez que a aprendizagem é um processo interno que ocorre como resultado da ação do aluno de aprender, ao veicular um conhecimento como seu porta-voz. [...] (p. 122)

Na perspectiva de um ser que constrói o seu conhecimento através das vivências cotidianas e que por estas vivências realizam ações que transformam a sociedade, ainda faz-se necessário enfatizar que segundo, Delizoicov (2002, p. 122) [...] “a aprendizagem é resultado de ações de um sujeito, não é resultado de qualquer ação: ela só se constrói em uma interação entre o sujeito e o meio circundante, natural e social.”

O modelo tradicional, baseado na transmissão de saberes conceituais estabelecidos, não assegura um uso dinâmico e flexível desses conhecimentos fora de sala de aula e, além disso, gera numerosos problemas e dificuldades dentro dela. Por este motivo é cada vez menor o número de alunos que entendem para onde vai o professor com sua ciência e, menos ainda, os que se sentem com forças ou com vontade de ir com ele. E muitas vezes, isso acontece pela falta de motivação dos alunos em caminharem rumo à ciência com o professor. Mas, para tentar solucionar este impasse tem-se desenvolvido um dos enfoques com a finalidade de ensino por descoberta através das experimentações.

Com a ideia de que a melhor forma de ensinar ciência é transmitir aos alunos os produtos da atividade científica, outra corrente importante na educação científica é assumir que a melhor maneira para os alunos aprenderem ciência é fazendo ciência, e que o ensino

deve ser baseado em experiências que permitam a eles investigar e reconstruir as principais descobertas científicas. Contudo, não deve-se menosprezar os conhecimentos científicos e tecnológicos que os alunos possuem, muitos deles possuem celulares de alta geração e que dependeu de muitos experimentos para que ele tivesse condições de está utilizando dessa tecnologia e com isso o professor já pode trabalhar a ciência dentro das tecnologias. Segundo Delizoicov (2002, p. 09) A tecnologia, por meio de invenções históricas marcantes, como a do relógio, da imprensa e das máquinas a vapor e elétricas, modificou profundamente as culturas: o modo de ser, perceber, produzir e viver das pessoas.

Com a disponibilidade das tecnologias, cada vez mais portáteis e financeiramente acessíveis, com a disseminação de softwares gratuitos e de outros recursos tecnológicos educacionais, o ensino de Ciências no Ciclo de Alfabetização pode mudar de orientação. As potencialidades das ferramentas tecnológicas abrem um grande leque de possibilidades para a realização de experimentos e práticas pedagógicas inovadoras, dificilmente realizadas sem o uso de tecnologias. A ciência e a tecnologia estão hoje muito conectadas, pois também a tecnologia possibilita à ciência o desenvolvimento de experimentos nunca antes imaginados. Por exemplo, o acelerador de partículas LHC, o telescópios como o Hubble e outro telescópio anunciado recentemente bem mais potente que este último.

Entretanto, para responder a questão “como usar”, tem-se que adotar o pressuposto de que apenas a inserção das tecnologias no ambiente escolar não garante uma qualidade de ensino; os efeitos do uso da tecnologia no ensino de Ciências não são determinados apenas pelas potencialidades técnicas das ferramentas, mas também pela forma como estas são incorporadas na prática pedagógica. Deve-se lembrar que mais do que simples auxiliares pedagógicas, as ferramentas poderão ser fontes de novas práticas pedagógicas inspiradas pela pesquisa. Entretanto, sem uma adaptação ao ensino, em termos de conteúdos e metodologia, a sua utilização ofusca os processos de ensino e aprendizagem. O papel do professor mediador, na era digital, é fundamental na integração das tecnologias. A tecnologia faz parte do mundo da criança; o papel do professor deve ir além de mediador, sendo conector, no sentido de propiciar que a criança tenha direito a um ensino interligado com diversos campos de conhecimento e com a realidade, que permita que ela experimente a aprendizagem conectada em rede com o uso das tecnologias da era digital, tanto em sala de aula como fora dela. Na era de tanta informação, ser um professor conector é um aprendizado contínuo, difícil, complexo e envolvente.

Nada melhor para aprender ciência do que seguir os passos dos cientistas, enfrentar os mesmos problemas que eles para encontrar as mesmas soluções ou buscar nas palavras de cientistas reconhecidos: Wagensberg (1993) explica que:

O método que favorece a transmissão do conhecimento é o mesmo que favorece sua criação ...Não há necessidade alguma de trapacear, de disfarçar, de acrescentar... Todo conhecimento, por rigoroso e complexo que seja, é transmissível usando o próprio método científico, com as mesmas dúvidas, os mesmos erros e as mesmas inquietações. E é válido independentemente da idade e da formação dos destinatários do conhecimento. (pp. 94-95)

O autor está ressaltando que a melhor maneira de aprender algo é descobri-lo ou criá-lo por você mesmo, em vez de outra pessoa ser intermediária entre você e o conhecimento. Como já disse Piaget (1970, p. 28) em uma frase muito significativa, “cada vez que se ensina prematuramente a uma criança algo que ela pode descobrir sozinha se está impedindo essa criança inventá-lo e, conseqüentemente, entendê-lo completamente”. Nesta perspectiva o ensino da ciência deve estar pautado em facilitar essa descoberta para que desse modo possam surgir novas estratégias e possibilidades diferentes.

Metodologias para o Ensino das Ciências

Existem várias formas para dinamizar uma aula de ciências, além das experimentações, há outros procedimentos que facilitam a aprendizagem no estudo desta disciplina, música parodiada, jogos didáticos, teatro, entre outros que contribuem são efetivamente percebidos como fatores que dificultam a inserção da prática pedagógica voltada realmente para as necessidades de aprendizagem para agregar os saberes numa perspectiva lúdica. Algumas práticas educativas têm influenciado negativamente na aprendizagem dos discentes, pois se é dado maior ênfase à transmissão de conteúdos, fórmulas, símbolos e esses critérios possibilitam a memorização e a desvinculação entre o conhecimento das ciências e o cotidiano, é como cita Schatzman (2009):

Para que uma aula experimental seja efetivada, deve-se levar em consideração a organização, análise, discussão dos fenômenos químicos e muitos associam apenas a instrumentalização laboratorial sofisticada como único recurso capaz de promover a descoberta das várias reações causadas pelos diversos fenômenos. (p.108)

A ciência não pode ser ensinada como um dogma inquestionável. Um ensino da ciência que não ensine a pensar, a refletir, a criticar, que substitua a busca de explicações convincentes pela fé na palavra do mestre, pode ser tudo menos um verdadeiro ensino da

ciência. É antes de mais nada um ensino de obediência cega incorporado numa cultura repressiva.

Na expectativa de aperfeiçoar a formação docente, vários trabalhos na área da Didática das Ciências vêm incorporando a ideia do professor-reflexivo/pesquisador, para a qual convergem as perspectivas atuais. Os quais consideram a reflexão e a investigação sobre a prática docente como necessidades formativas, tornando-se constitutivas das próprias atividades do professor, como condições para o seu desenvolvimento educacional e melhoria de sua ação professor pesquisador. Nesta perspectiva, tais considerações apontam que programas de formação continuada precisam contemplar certas necessidades de formação de professores, tais como afirmam Carvalho e Gil Pérez (1995):

...dominar os conteúdos científicos a serem ensinados em seus aspectos epistemológicos e históricos, explorando suas relações com o contexto social, econômico e político; questionar as visões simplistas do processo pedagógico de ensino das Ciências usualmente centradas no modelo transmissão-recepção e na concepção empirista-positivista de Ciência; saber planejar, desenvolver e avaliar atividades de ensino que contemplem a construção reconstrução de ideias dos alunos; conceber a prática pedagógica cotidiana como objeto de investigação, como ponto de partida e de chegada de reflexões e ações pautadas na articulação teoria-prática. (p. 29)

Desse modo vale salientar que é de fundamental importância que professores desta disciplina sejam inseridos na prática da pesquisa tendo como contribuintes os professores universitários entre si e também parcerias com professores do ensino fundamental e médio para que juntos pudessem formar um perfil metodológico que contemplasse as necessidades educacionais tão emergentes no sentido do uso das experimentações.

A importância das atividades práticas para o ensino das ciências

O conhecimento científico dos alunos que ingressam no 2º grau em Porto Seguro encontra-se muito limitado, visto que, no ensino fundamental não houve uma preparação adequada devido a falta de atividades práticas que deveriam nortear o processo educativo da disciplina. E assim, eles terminam o ensino médio sem ter habilidades necessárias para desenvolver o conhecimento científico.

É sabido que o indivíduo aprende mais facilmente quando tem um contato direto com o seu objeto de estudo, é o que afirma vários autores inclusive (Pessoa, A et, al 2004): que diz:

Utilizar atividades investigativas 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 perceber e 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. (p. 45)

São muitos fatores que levam os professores a não realizar experimentos em suas aulas, mas como já citou Castro (2004) e abaixo cita Thomaz (2009), existem maneiras alternativas de realizar experimentos até sem espaço adequado, mas o que falta a maioria das vezes é a formação do professor: Thomaz, R. et al. (2009)

Essa problemática da pouca frequência da experimentação nas aulas de ciências/química, embasada na falta de recursos, é bastante recorrente, porém não se sustenta, uma vez que revistas direcionadas para a educação em ciências contêm, frequentemente, experimentos com materiais de baixo custo sobre temas abrangentes que contemplam diversos conteúdos. Sendo assim, inferimos que a pouca frequência das aulas experimentais pode ser resultado de uma problemática ainda mais complexa, a qual corresponde à formação dos professores, visto que os cursos de graduação em ciências, de modo geral e, em química, em particular, têm historicamente priorizado a formação do bacharel, em detrimento da formação do professor. (p. 52)

São vários os motivos que levam os profissionais da educação a não realizarem experimentos em suas aulas como cita os autores acima, porém existem livros das séries iniciais que estão trazendo os conteúdos com bastantes experimentos para serem testados, mas muitas vezes os professores não tem a formação específica para saberem lidar com tal manejo e acabam não colocando em prática.

A pesquisa

Com o objetivo de “Analisar o uso de experimentos científicos como fator facilitador do processo de ensino aprendizagem na Escola Municipal Pero Vaz de Caminha em Porto Seguro – BA”, foram coletados dados mediante aplicação do questionário semi-estruturado para coordenadores pedagógicos, professores e alunos. Nesse pressuposto, tem-se o desenho metodológico em duas fases: a 1ª fase é não experimental, descritivo, de corte transversal e de enfoque mixto e a segunda fase o desenho é: experimental, descritivo de corte longitudinal e enfoque mixto.

A 1ª fase do projeto de pesquisa é não experimental, com um estudo que é feito sem a manipulação deliberada de variáveis e fenômenos que são observados em seu ambiente e, em

seguida, analisá-los. (Hernández Sampieri et al., 2006, p. 205). Foi de corte transversal, porque foram selecionados duas turmas que fizeram parte da população participante. As turmas foram 6º ano B e C do fundamental II de faixa etária que variam entre 10 a 15 anos de idade, que de acordo com Sampieri, é transversal também “porque recolhe dados de uma única vez”. (Hernández Sampieri et al., 2006, p. 208).

Nesta fase foram analisados os questionários aplicados para uma população participante de quatro coordenadores e quatorze professores, para levantar dados de como as ciências são trabalhadas nas séries iniciais do fundamental I e no fundamental II. Nesse pressuposto, foi adquirida informações sobre a estrutura escolar em que 100% dos contribuintes mencionaram que não tem espaço adequado para a realização de aulas experimentais. E sobre os experimentos em sala de aula, os professores disseram que até gostam de fazer, mas em suas justificativas relataram que dá muito trabalho conseguir os materiais devido a sua luta do dia a dia e por isso quase não as realizam.

Foi questionado sobre a formação dos professores e a maioria não possui a formação específica para a atuação nesta área do saber. E sobre capacitação continuada 35% confirmaram que quase não é oferecida pelos órgãos competentes e 64% nunca tiveram nenhuma capacitação.

Foi questionado também se os livros didáticos atendiam as expectativas e davam suporte necessário a formação do conhecimento científico dos alunos e 71% dos professores responderam que atendem pouco e 29% acharam que não atendem as expectativa de suporte necessário e nenhum assinalou que atendem as necessidades reais dos alunos.

Percebeu-se também que 70% dos professores relataram que não tem o apoio pedagógico para a realização de aulas experimentais. E 80% relataram que também não possuem materiais para a realização de aulas experimentais na escola.

E quando esta pesquisa foi feita com a população participante de 57 alunos das duas turmas dos 6º B e C, conseguiram-se os seguintes resultados:

17,3% dos alunos disseram que no 1º ano os seus professores realizavam experimentos;
8,6% dos alunos disseram que no 2º ano os seus professores realizavam experimentos;
8,6% dos alunos disseram que no 3º ano os seus professores realizavam experimentos;
13% dos alunos disseram que no 4º ano os seus professores realizavam experimentos;
8,6% dos alunos disseram que no 5º ano os seus professores realizavam experimentos;
43,4% dos alunos disseram que nunca tiveram experimentos em suas aulas;

E na segunda turma:

8,3% dos alunos disseram que no 3º ano os seus professores realizavam experimentos;
16,6% dos alunos disseram que no 4º ano os seus professores realizavam experimentos;
33,3% dos alunos disseram que no 5º ano os seus professores realizavam experimentos;
41,6% dos alunos disseram que nunca tiveram experimentos em suas aulas;

SEGUNDA FASE:

As turmas que fizeram parte da população participante foram em grupo com primeira instância de controle; ou seja, sem experimentos científicos; e subsequentemente foi um grupo experimental, isto é, as aulas foram realizadas com experimentos científicos. Com isso, para que a pesquisa tenha êxito, faz-se necessário a aplicação do objetivo específico que é utilizar atividades experimentais como ponto de partida para desenvolver a compreensão de conceitos de forma a levar o aluno a participar de seu processo de aprendizagem.

Em primeira instância, as aulas ocorreram sem experimentos para o 6º B e aulas com experimentos para o 6º C e três dias depois aplicadas as avaliações nas duas turmas. No 6º B que não tiveram os experimentos as aulas ocorreram formas expositivas e cooparticipadas e depois no 6º C turma que tiveram experimentos com utilização de vários alimentos representando os grupos nutricionais necessários para uma boa nutrição e com a ajuda de um liquidificador foram feitos sucos de beterraba com laranja e distribuído para a turma e foram distribuídos em maiores quantidades para quem estava com prescrição médica de anemia. No final foi feita a socialização das frutas dos experimentos (uva, laranja, mamão, melancia, melão, limão, banana, entre outras). O conteúdo cobrado nesta primeira avaliação foi sobre “Nutrição” que foi depois para que os dados tivessem mais veracidade foi feito a inversão dos procedimentos com experimentos para as duas turmas com aplicação de um novo conteúdo que foi “O lixo e a reciclagem”. O 6º B que nas primeiras aulas não tiveram experimentos em sua metodologia de aplicação da mediação do conhecimento passou a ter. Para estas aulas foram feitas vários cartazes com informativos sobre os anos de sobre vida de cada resíduos sólidos apresentado para visualização e depois das apresentações foi feita uma visita a um antigo lixão que foi aterrado fica ao lado. O 6º C que tiveram experimentos nas primeiras aulas deixaram de ter no segundo momento para buscar dados se há relevância do uso de experimento com os resultados na aprendizagem dos alunos e nesse pressuposto é que os dados a seguir mostrarão os resultados desta pesquisa: os alunos do 6º C que tiveram experimentos sobre nutrição obtiveram 72% de aproveitamento médio, enquanto a turma do 6º B que não tiveram experimentos obtiveram 51% de rendimento médio. E com a manipulação do grupo experimental, no segundo momento de aulas o 6º B que tiveram

experimentos obtiveram 82% de rendimento médio, enquanto os alunos do 6º C que não tiveram experimentos obtiveram 56% de aproveitamento médio. Este resultado corrobora com a aplicação do objetivo específico desta pesquisa que é confrontar os resultados de turmas que tiveram experimentos em seu processo de ensino aprendizagem com outras que não tiveram na Escola Municipal Pero Vaz de Caminha em Porto Seguro – BA. Estas aplicações dão mais veracidade a pesquisa porque os grupos experimentais foram invertidos e nas duas aplicações os resultados para os alunos que tiveram auxílio de experimentos em seu processo metodológico tiveram rendimentos melhores que os que não tiveram.

. Considerações finais

A forma como o educando constrói seu aprendizado através da experimentação, demonstra um papel mediador fundamental que possibilita ao discente construir esquemas mentais através da visualização. Experimentar a sensação de fazer ele mesmo questionamentos do que ocorre durante a realização do experimento torna a aprendizagem mais eficaz e prazerosa. Contudo ao observar que alunos do Ensino Fundamental são inseridos no Ensino Médio com muita dificuldade em assimilar os conteúdos das ciências exatas, os quais muitas vezes não tem nenhuma relação do conhecimento científico com a prática vivenciada pelo aprendiz. Nesse pressuposto, veio a ideia de fazer uma pesquisa para elaborar estratégias e experimentos de fácil acesso para ser realizado em qualquer espaço escolar, para tentar trazer o conhecimento científico na prática de forma mais acessível ao aluno. Podendo assim, acabar com o paradigma de que os alunos não se interessam porque não gostam da disciplina que outrora sem estímulo acabava não sabendo interpretar os cálculos e as fórmulas que são apresentadas como imposições para cumprir o currículo.

Para facilitar o aprendizado das Ciências aos educandos, possibilitando uma visão mais ampla do mundo científico, pretendo contribuir através desse Projeto de Estudo enfatizando os diversos saberes atrelados as experimentações e vivências do dia-a-dia que contribuem para a construção do aprendizado numa abordagem mais concreta e significativa.

Diante de tudo o que foi apresentado, para que mude esta realidade, tanto as escolas públicas como as particulares desta cidade, deve-se trabalhar as ciências de forma mais prática, mostrando, experimentando, fazendo o aluno refletir em possíveis resultados para que os discípulos de hoje não passem pelos mesmos traumas que muitos jovens e adultos passaram. É como diz os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) do ensino de Ciências do ensino fundamental I e II e de Química do ensino médio (BRASIL, 1999, p. 212) “Ela está presente e deve ser reconhecida nos alimentos e medicamentos, nas fibras têxteis e nos corantes, nos materiais de construção e nos papéis, nos combustíveis e nos lubrificantes, nas embalagens e nos recipientes.”

Contudo, pode-se perceber que trabalhar com as Ciências atreladas a experimentações, agrega-se saberes que podem favorecer uma postura de futuros profissionais comprometidos com o papel que assumirão, pois vivenciaram as práticas em sua infância, desse modo, a sociedade poderá ter mais conhecimento científico e desenvolver hábitos de pesquisas e questionamentos.

Referências bibliográficas

- Brasil (1999). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros curriculares nacionais Ensino Médio*. Brasília, DF: Ministério de Educação.
- Carvalho, A. M. P.; Gil-Pérez, D (1995). *Formação de Professores de Ciências:Tendências e Inovações*, Cortez: São Paulo.
- Castro, I et al. (2005). *Atividades experimentais de demonstrações em sala de aula*, vol 10, n 2 p. 1
- Delizoicov, D. (2002) *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez.
- Pessoa, A. et al. (2004). *Ensino de Ciências: Unindo a pesquisa e a prática*. ed. Pioneira Thomson. São Paulo.
- Piaget, J. (1970) *La epistemología genética*, Barcelona: A. Redondo.
- Sampieri. R. H, (2006). *Metodologia de la investigación*. México: Interamericana Editores.
- Schwartzman, Simon, (2009). *A educação em Ciências no Brasil*. Rio de Janeiro
- Thomaz, R .et al.(2009) *Contextualização e experimentação uma análise dos artigos publicados na seção experimentação no ensino de química da revista química nova escola 2000-2008* Ensaio – Pesq. Educ. Ciênc., dez, v.11, n.2.
- Unesco, (1994). *Manual de La Unesco para La enseñanza de las ciencias*. Paris Unesco.
- Wagensberg, J. (1993) *Sobre La transmisión Del conocimiento científico y otras pedagogías* Substratum 1 (2), 87-95