



LABORATÓRIO MULTIDISCIPLINAR DE CIÊNCIAS E FÍSICA: POSSIBILIDADE DE ENSINO NAS ESCOLAS DE PARINTINS/AM

Multidisciplinary laboratory and physical sciences: possibility of education in schools Parintins/AM

Edilson Barroso Gomes¹
Thayane Neves dos Santos²

(Recebido em 30/05/2014; aceito em 02/11/2014)

RESUMO: Esta pesquisa foi realizada em duas escolas públicas do município de Parintins/AM. A pesquisa teve por objetivo analisar a metodologia dos professores no ensino de Ciências e Física e a utilização do Laboratório Multidisciplinar de Ciências e Física nas Escolas de ensino básico em Parintins/AM. O estudo teve como base a pesquisa bibliográfica, trabalho de campo e diagnóstico nas escolas que possuem os Laboratórios de Ciências especificamente a Física, treinamento e uso do laboratório no ensino e aprendizagem dos alunos do ensino fundamental. Assim, foi realizada entrevista com professores e aplicado questionário com alunos. Os resultados obtidos mostraram a diferença entre uma escola que possui o laboratório e outra que apenas utiliza os quites no ensino de Ciências, apresenta também a dificuldade das escolas em conservar os materiais de experimentos, e ainda foi identificado que os professores utilizam parcialmente o laboratório para o ensino de Ciências e Física na escola.

Palavras-Chave: Laboratório Multidisciplinar. Ensino de Ciências e Física. Metodologia do professor.

ABSTRACT: This research was conducted in two public schools from Parintins / AM. The research aimed to examine the methodology of teachers in teaching science and physics and the use of Multidisciplinary Laboratory of Physical Sciences and the Schools of basic education in Parintins / AM. The study was based on a literature review, fieldwork and diagnosis in schools that have specifically Sciences Laboratories of Physics, training and use of the laboratory in the teaching and learning of elementary students. Thus, an interview was conducted with teachers and with students administered questionnaire. The results showed the difference between a school that owns the laboratory and the other uses only quites in teaching science, also shows the difficulty of schools in conserving materials experiments, and was even partially identified that teachers use the lab to the teaching of science and physics at school.

Keywords: Multidisciplinary Laboratory. Teaching of Science and Physics. Methodology of teacher

¹ Mestre em Educação Ensino de Ciências na Amazônia pela Universidade do Estado do Amazonas □ UEA, Amazonas, Brasil. E-mail: □ edilsonbarrosopin@hotmail.com

² Graduanda em Física pela Universidade do Estado do Amazonas □ UEA, Amazonas, Brasil. E-mail: □ thay_neves@hotmail.com

Introdução

O Governo do Estado do Amazonas para apoiar o desenvolvimento da Educação no Estado, montou os Laboratórios Multidisciplinares de Ciências nas escolas de Ensino fundamental e médio no Município de Parintins/AM, estes laboratórios estão equipados com quites de Química, Ciências Biológicas e Física.

A Secretária de Educação e Cultura de Parintins-SEDUC, com intuito de melhorar esta relação entre o professor e utilização do Laboratório de Ciências, fez curso de capacitação para professores das áreas de Química, Ciências Biológicas e Física, referente à utilização e montagem dos quites didáticos de experimentos Física, Química e Ciências Biológicas.

Apesar dos Laboratórios de Ciências estarem disponível em algumas escolas observa-se que o ensino de Ciências e Física ainda estão limitados na teoria e raramente o professor faz uma prática no laboratório tornando assim o ensino de Ciências e Física desestimulante e rotineiro para aos alunos.

Em busca de respostas para compreender estas indagações a respeito do ensino de Ciências e Física na escola, que surge este projeto de pesquisa, que teve como objetivo analisar as dificuldades dos professores em utilizar o Laboratório Multidisciplinar de Ciências e Física no Ensino Fundamental em Parintins/AM.

A importância do Laboratório Multidisciplinar de Ciências e Física na escola

As aulas teóricas são portas para despertar a curiosidade dos alunos, mas tendo laboratório de Ciências à disposição do professor, ele se torna um suporte fundamental para incrementar as aulas teóricas tornando-as práticas. “Assim alunos necessitam desde cedo (séries iniciais), ter contato e participar de aulas realizadas nos laboratórios de Ciências de suas escolas, para poder saber e entender como interagir com os materiais desses laboratórios”. (ZIMMERMANN, 2005, p. 9)

Um dos maiores desafios de Ensinar a Física no ensino fundamental e médio é de demonstrar aos alunos como o conhecimento adquirido na escola pode ser usado no cotidiano, o contato com experimentos em laboratório só causa interesse do aluno se o fenômeno explicado lhe proporcionar pensar em como pode ser útil para compreensão do seu aprendizado.

As habilidades ligadas ao processo científico tais como capacidade de observação, a geração de hipóteses, a interpretação de dados e a redação científica podem ser desenvolvidas com o uso de aulas práticas e auxilia o ensino-aprendizado de diferentes áreas do ensino, especialmente as ciências exatas e da natureza.

É possível o enriquecimento da prática pedagógica com experiências de fácil realização que melhorem a qualidade da didática e facilitem a comunicação de conceitos físicos até então desconhecidos pelos alunos.

A introdução de aulas práticas no currículo pode servir para melhorar o ensino, aulas práticas em laboratório colaboram para o entrosamento dos alunos junto com o professor nas aulas.

Os professores de ciências, tanto no ensino fundamental como no ensino médio, em geral acreditam que a melhoria do ensino passa pela introdução de aulas práticas no currículo. Curiosamente, várias das escolas dispõem de alguns equipamentos e laboratórios que, no

entanto, por várias razões, nunca são utilizados, dentre às quais cabe mencionar o fato de não existirem atividades já preparadas para o uso do professor; falta de recursos para compra de componentes e materiais de reposição; falta de tempo do professor para planejar a realização de atividades como parte do seu programa de ensino; laboratório fechado e sem manutenção (BORGES 2002, p. 294).

Desta forma Borges (2002) expõem as razões pelas quais o professor não utilizam o laboratório no ensino de Ciências e Física e revela a preocupação dos professores em introduzir essas atividades experimentais no currículo de Ciências.

As dificuldades dos professores em utilizar o laboratório multidisciplinar de Ciências e Física

Para discutirmos sobre algumas dificuldades e desafios do professor em utilizar algumas práticas no laboratório de Ciências e Física foi feito estudos baseados em alguns autores a seguir:

Para Ferreira (2010) está havendo muita dificuldade na aprendizagem no ensino de Física no ensino médio no Amazonas, pois muitos professores não estão utilizando os laboratórios de Ciências nas escolas, alguns pelo falta de não ter o conhecimento em fazer estas atividades ou por falta de organização ou porque a escola não possui laboratório.

Rezende e Ostermann (2005) compreendem que a melhor alternativa para o fortalecimento do ensino de Ciências e Física na escola, seria a busca de parceria entre a prática do professor e os estudos experimentais do pesquisador. Neste sentido a Ciência e a Física não se compõe apenas em ensinar fórmulas e cálculos, mas também em incentivar o aluno a realizar pesquisas e a experimentação.

Farias (1992, p. 246) ressalta que a dificuldade do professor em realizar atividades experimentais nas aulas de Ciências e Física, pode está associada “a falta de motivação e de condições de trabalho, o que resulta na acomodação ao ensino estritamente teórico-expositivo”.

Para (ZEICHNER, 1998 apud REZENDE E OSTERMANN 2005, p. 319) “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”. Não ter uma preparação correta diante do propósito da pesquisa, pode levar o futuro professor a não praticar a pesquisa com intuito de melhorar suas aulas no ensino básico.

O uso do laboratório multidisciplinar de Ciências e Física como ferramenta de ensino nas escolas

A escola que dispõe de um laboratório multidisciplinar contribui para formação de alunos críticos investigativos com interesse em pesquisa e experimentação. Segundo Séré, Coelho e Nunes (2003, p. 31) “A maneira clássica de utilizar o experimento é aquela em que o aluno não tem que discutir; ele aprende como se servir de um material, de um método; a manipular uma lei fazendo variar os parâmetros e a observar um fenômeno”.

O aluno junto com o professor tendo esse contato direto com o laboratório e os experimentos é de contribuição quanto na formação do aluno quanto no

desenvolvimento do professor que também pode se considerar aluno, pois a cada dia com prática em experimentos pode buscar se especializar e aprimorar.

Antes da utilização do laboratório é necessário um planejamento dos conteúdos estudados e um conhecimento sobre como manusear experimentos. Pois os quites de Física estão divididos e experimentos montados, experimentos que precisam ser montados e todos os experimentos vêm acompanhados de manual explicativo em CDs.

Segundo Cruz (2009, p. 26), afirma que “não há dúvidas de que o ensino das Ciências deve ocorrer de maneira integrada com as atividades de laboratório, pois já sabemos que o experimento é a ferramenta mais adequada à construção do conhecimento”. Usar o laboratório como ferramenta para auxiliar o professor em suas aulas procurando acrescentar ao conhecimento do aluno o que antes em sala de aula havia sido apresentado através de aulas teóricas.

Ter um laboratório multidisciplinar de Ciências e Física e saber como utilizá-lo pode melhorar o conhecimento do aluno que se encontra em constante desenvolvimento, de forma que introduz o aluno e professor a iniciação a pesquisa, despertando a motivação ao estudo e ao contato direto com a prática.

Usar o laboratório de Ciências é uma alternativa que o professor tem para ensinar utilizando os experimentos e relacionar os assuntos das aulas teóricas para vários fins de comprovação.

O trabalho no laboratório pode ser desenvolvido visando a vários objetivos. Pode ser usado para demonstrar um fenômeno, ilustrar um princípio teórico, coletar dados, testar uma hipótese, desenvolver habilidades básicas de observação ou medida, propiciar à familiarização com os instrumentos, propiciar experiências com a luz e o som, conhecer os hábitos alimentares e o modo de vida de determinadas espécies. Há uma infinidade de ações e procedimentos a serem desenvolvidos em um laboratório, não apenas a observação em microscópios ou a mistura de reagentes químicos. Quando é feito um trabalho pedagógico coerente, em que o desenvolvimento do aluno é apreciado, as atividades didáticas passam a ter um perfil totalmente diferenciado (CRUZ, 2009, p. 26).

O que se espera é que os alunos possam sair da rotina de aulas teóricas em sala de aula, e realizem práticas experimentais no laboratório ou na própria sala de aula, sob a orientação do professor. Desta forma, o aluno vai conhecer o universo da pesquisa, desenvolver suas habilidades e ampliar o seu conhecimento.

Estudos do Laboratório Multidisciplinar de Ciências e Física para o Ensino Fundamental em Parintins

A pesquisa teve início com o estudo bibliográfico e seleção das escolas públicas de Parintins que possuíam laboratório multidisciplinar de Ciências e Física ou que tinham disponíveis os quites de Ciências e Física.

A primeira Escola Estadual pesquisada possuía um laboratório multidisciplinar com quites de Ciências, Física, Química e Ciências Biológicas. O laboratório ficava sempre disponível para os professores utilizarem em suas aulas práticas. Figura 01.



Figura 01: Laboratório multidisciplinar de Ciências

Fonte: Foto do acervo particular do autor

Neste laboratório foi elaborado um treinamento com alunos para aprender a utilizar os experimentos de Física no laboratório da escola e observou-se que a maioria dos materiais que foram utilizados na montagem dos experimentos encontrava-se em boas condições de uso, porém alguns experimentos faltam peças e não estavam funcionando. O laboratório de Ciências dispõe de um local adequado para guardar os materiais e espaço razoável para acomodar os alunos.

A segunda escola estadual pesquisada foi realizada treinamento Junto com acadêmicos do 8º período do CESP-UEA. Esta escola não tinha um laboratório, possuía apenas uma sala compartilhada com Projeto Cidadão onde eram guardados os quites de Ciências e Física, e quando o professor precisava fazer a aula prática com os alunos selecionava o experimento que iria utilizar e montava-os em sala de aula ou na biblioteca.

Após a realização dos treinamentos nas duas escolas foi realizada uma aula teórica expositiva e prática no laboratório de Ciências da primeira escola pesquisada (figura 01), onde participaram bolsista, estagiários, professor de Ciências, coordenador pedagógico e alunos do ensino fundamental. Para fazer esta atividade no laboratório foi necessário agendar o dia pra utilizar laboratório, organizar equipamentos, materiais dos experimentos, retroprojeter e fazer uma breve conversa com os alunos sobre os cuidados com materiais no laboratório para não mexer, quebrar ou danificar.

A pesquisa nas duas escolas nós levou a conhecer a realidade dos Laboratórios Multidisciplinares. E realmente o que se verificou que as duas escolas ganharam basicamente a mesma quantidade de material de Ciências e Física quites educacionais, porém na primeira escola tem um Laboratório onde ficam armazenados os quites e possuem espaço para realizar a montagem e fazer os experimentos com os professores e alunos e a segunda escola possuem apenas os quites, mas não tem laboratório e nem espaço específico e os experimentos ficam na biblioteca junto com a TV escola.

A visão dos professores de Ciências em relação ao ensino de Ciências no Nono ano do Ensino Fundamental nas escolas de Parintins/AM

Para compreendermos a metodologia do professor e suas possíveis dificuldades e desafios em utilizar o laboratório multidisciplinar como alternativa para ensino de Ciências e Física, foi realizada entrevista com dois professores que ministravam aula

no quarto bimestre de 2013, disciplina Física no último ano do ensino fundamental na primeira escola pesquisada, Gil (2010).

O professor A- é formado em Ciências Biológicas, e quando perguntado sobre suas dificuldades em ensinar Ciências e Física, ele respondeu que geralmente quando o assunto é novo e visto pela primeira vez a dificuldade maior é nos conteúdos de Matemática.

E sempre que possível este professor, relaciona os assuntos abordados com o cotidiano dos alunos. Também o seu planejamento é feito com assuntos pesquisados, confeccionados e em aulas de mídia.

O professor utiliza técnicas dialogadas de aulas, com participação direta, aula prática quando possível e nível adequado para alunos do ensino fundamental. Os materiais para prática experimental de Física o professor constrói em casa e leva para escola, não sabe utilizar os quites de Física que tem no Laboratório da escola, mas tem a vontade de aprender a utilizar em suas aulas.

Sobre a importância do ensino de Ciências e Física na escola a resposta do professor A foi “É fundamental, pois a Ciência relaciona diversas áreas do conhecimento ao cotidiano dos seres humanos, como saúde, agricultura”.

O professor A- respondeu que existem projetos voltados para o ensino de Ciência e citou alguns como, “sim, projeto de Educação ambiental, Educação Sustentável, em vista de sensibilizar à problemática que nossa cidade passa pela contaminação do ambiente”.

E para melhorar o ensino de Ciências e Física na escola o que é preciso? O professor A respondeu, que “a superlotação da sala de aula, impossibilitando que o professor sozinho, realize as atividades de forma mais eficaz para o aprendizado e também o desinteresse generalizado por grande parte dos estudantes”.

Ao questionar o professor A sobre como ele avaliava o ensino de Ciências e Física na escola, ele respondeu que era “satisfatório, apesar das possíveis dificuldades que surgem. O esforço para melhoria das aulas é grande, o despertar para métodos científicos é sempre buscando, incluindo pesquisas bibliográficas e atualizadas, além do uso do laboratório da escola”. Rezende e Ostermann (2005) concordam que precisa incentivar o aluno a fazer pesquisa e experimentação na escola.

O professor B- é formado em Ciências, e trabalha há 25 anos com ensino de Ciências a sua metodologia principal e utilização de Vídeos, data show, aulas práticas no laboratório com alunos. Também a utilização de “materiais concretos como, solos, tipos de solos”.

O laboratório é utilizado para fazer as aulas práticas com os alunos de maior idade os menores são realizados as aulas práticas em sala de aula.

Para o professor uma das maiores dificuldade no ensino de Ciências na escola é “a falta de interesse do aluno e o apoio da família e alunos que vem com fome para escola somente por causa da merenda”.

O professor afirmou que quando começou a trabalhar o ensino nas escolas em Parintins, a maioria das escolas não possuía os equipamentos e laboratórios e outros matérias como computadores, notebook, data show, CDs educativos, TV escola e “hoje em dia a maioria das escolas em Parintins já possuem estes materiais e espaços que facilitam o trabalho do professor no desenvolvimento de suas aulas

de Ciências”, a opinião da professora corroboram com as ideias de Borges (2002) que compreende que hoje as escolas já possuem algum tipo de equipamentos e laboratório falta e ser utilizado corretamente pelos professores (Figura 02).



Figura 2: Aula experimental no laboratório Ciências sobre: as propriedades da água
Fonte: Foto do acervo particular do autor

Para melhorar o entendimento do leitor, faremos uma breve descrição do laboratório multidisciplinar de Ciências da primeira escola estadual pesquisa, figura 2, possui duas bancadas para realizar experimentos, quites de Química, Física e Ciências Biológicas, armários para guardar os quites, cadeiras, pia sistema hidráulico, materiais de primeiro socorro, quadro branco, retroprojetor no teto, instinto contra incêndio, climatização e espaço razoável para realizar uma aula experimental de Ciências e Física para 15 alunos e um professor.

Os resultados dos questionários aplicados aos alunos do 9º ano do ensino fundamental

Foi aplicados questionários aberto e fechados para duas turmas de 9º ano do ensino fundamental no total de 56 alunos, com intuito de conhecer a opinião dos alunos a respeito da metodologia do professor no ensino e aprendizagem de Ciências, Física e utilização do laboratório de Ciências e Física na escola (CRESWELL, 2007).

Os alunos do 9º ano um, quando perguntados sobre qual é a sua dificuldade nos estudos de Ciências e Física? A maioria dos alunos vinte, responderam “conversas paralelas em sala de aula assim atrapalhando e tirando a atenção das aulas”. E um aluno respondeu “metodologia do professor”, um aluno “desinteresse” e sete alunos responderam “outras”.

Foi realizada à mesma pergunta para os alunos do 9º ano dois, e a maioria dos alunos quinze responderam “conversas paralelas”, cinco alunos “metodologia do professor”, dois alunos “desinteresse” e cinco alunos “outras”.

O professor relaciona os assuntos de Ciências e Física com dia a dia dos alunos? Explique. Na turma de 9º um, a maioria dos alunos vinte e oito responderam que sim, “através de exemplos” “para melhor compreensão” “exemplificando com exercícios”, “varias vezes” “em muitas outras coisas” e um aluno “não relaciona”.

Na turma de 9º ano dois, todos os alunos responderam que “sim”, “com exemplos do dia a dia”, “que essa relação ajuda na aprendizagem”, “às vezes”.

Você estuda a disciplina Ciências e Física fora da escola em sua casa? Os alunos do 9º ano um, quinze alunos responderam que “às vezes estudam em casa”, nove alunos responderam que não e cinco alunos responderam que sim.

Os alunos do 9º ano dois, vinte e um alunos responderam “que estudam em casa às vezes”, quatro responderam “que não estudam” e dois responderam “que sim estudam”.

Nesta pergunta foi pedido para que os alunos indicassem algumas técnicas que o professor utilizava nas aulas de Ciências e Física, na turma de 9º ano um, a maioria em torno de 61% dos alunos responderam que o professor utiliza “pesquisas”, “televisão”, “vídeo”, “outras técnicas” e 39% alunos responderam que “o professor utiliza experimentos”.

No 9º ano dois, foi feita a mesma pergunta e em torno de 60% alunos responderam “o professor utiliza pesquisas”, “televisão”, “vídeo”. 40% alunos responderam que “o professor utiliza experimentos”.

Em sua opinião qual a importância do ensino de Ciências e Física na escola? A turma de 9º ano um, todos os alunos responderam que é importante sim, “para o estudo e aprendizado”, “saber o que a Ciências estuda”, “conhecer as coisas novas e do dia a dia”, “conhecer a nós mesmos e a natureza”, “passar de ano” e “ser bom cientista”.

Na turma de 9º ano dois. A maioria dos alunos vinte e cinco respondeu que é importante sim, “para o estudo e aprendizado”, “saber o que a Ciências estuda”, “conhecer as coisas do dia a dia”, “aprender sobre a vida e o futuro”, “o incentivo da pesquisa” e dois alunos não responderam.

Na sua escola, existe trabalho, projeto, oficina voltada ao ensino de Ciências e Física? Na turma de 9º ano um dezesseis alunos responderam que “não tem eventos ou não sabe se têm”, treze alunos responderam que existe “projeto reciclagem”, “trabalhos”, “sim projetos ambientais”, “projeto sobre sustentabilidade” e “oficina de Ciências”.

No 9º ano dois, quinze alunos responderam que “não há eventos ou não sabe se têm”, doze alunos responderam que sim existem “trabalhos”, “eventos”, “projeto sobre o lixo”, “projeto sobre sustentabilidade” e “projeto jovem cidadão e mais educação”.

Como você avalia as aulas de Ciências e Física em sua escola? Na turma de 9º ano um, fizeram as seguintes avaliações, dez alunos responderam excelente, nove alunos responderam bom, oito alunos responderam muito bom, dois alunos precisa melhorar.

No 9º ano dois, nove alunos responderam muito bom, oito alunos responderam bom, oito alunos responderam excelentes e dois alunos responderam que precisa melhorar.

Quanto ao ensino de Ciências e Física. O que você acredita que poderia melhorar? Na turma de 9º ano um, os alunos em geral responderam que o ensino de Ciência precisa melhorar sim e indicaram as seguintes alternativa, “disponibilização de mais materiais didáticos”, “implementação de uma biblioteca”, “salas mais amplas” e “salas climatizadas”.

No 9º ano dois, todos os alunos responderam que o ensino de Ciência precisa melhorar sim, principalmente “a disponibilização de mais materiais didáticos”, “salas climatizadas e mais amplas” “biblioteca na escola”.

Discussão

O Laboratório Multidisciplinar de Ciências e Física na primeira escola pesquisada funcionam como um espaço alternativo que o professor de Ciências pode usar para melhorar os conhecimentos teóricos dos alunos através da prática de experimentos de Ciências. Em relação a este resultado Ferreira (2010) enfatiza que no Amazonas os professores não estão utilizando corretamente os laboratórios de Ciências na escola.

A pesquisa identificou que os professores desenvolvem sua aula com teoria e praticas, em conformidade com sua área de formação, utilizando pesquisa, vídeos, aulas experimentais no laboratório, materiais concretos e também utilizam CDs educativos, TV escola. Os alunos confirmaram as opiniões dos professores e a maioria avaliou a metodologia do professor como boa.

As dificuldades no desenvolvimento das aulas dos professores estão relacionadas com o desinteresse dos alunos pelas aulas de Ciências e Física, turmas lotadas e conversas paralelas que surgem no decorrer das aulas. Talvez estes problemas tenham relação com aulas rotineira, falta de tempo do professor para organizar as aulas práticas no Laboratório ou mesmo pelo desconhecimento do professor em utilizar os experimentos no Laboratório de Ciências e Física como afirma os estudos de Borges (2002)

Uma das etapas primordiais da pesquisa foi o treinamento dos futuros professores onde vivenciaram na prática a realidade dos laboratórios, desenvolveram suas habilidades através da montagem dos equipamentos, e elaboração das aulas práticas utilizando experimentos. O treinamento em praticas experimental para professores proporciona a integração entre a Teoria e pratica como enfatiza Cruz (2009).

Através da pesquisa podemos afirmar que para realizar uma aula de prática experimental de 50 minutos no Laboratório Ciências é necessária pelo menos 4 horas de dedicação para preparada a aula, estudar o conteúdo, organizar os experimentos, montar e testar os experimentos. Como sugestão o professor da escola poderia utilizar como apoio os monitores e bolsistas treinados manusear os experimentos de Ciências e Física.

Identificamos que os professores e alunos utilizam as praticas experimental em suas aulas de Ciências, foi confirmado pela pesquisa que o laboratório de Ciência da escola é utilizado pelos professores e alunos para realizar as práticas de Ciências e também o professor utiliza materiais confeccionados de baixo custo em sala de aula e materiais concretos contextualizando com a realidade do aluno. Séré, Coelho e Nunes (2003) apoiam a utilização do laboratório no ensino de Ciências pois fortalece a formação do aluno.

Nesta escola, professores e alunos desenvolvem trabalhos voltados para o ensino de Ciências como projetos, eventos, oficinas. Hoje o professor possui alguns recursos didáticos na escola para contribuir na melhoria da educação e no ensino de Ciências como TV escola, laboratório, sala de computação e livros didáticos.

Considerações finais

O trabalho sobre laboratório multidisciplinar de Ciências e Física teve a contribuição de diferentes autores que proporcionaram um conhecimento vasto sobre a utilização de laboratório no ensino de Ciências no ensino fundamental e médio, como ponto primordial abordou-se a importância da utilização dos laboratórios de Ciências e as dificuldades dos professores em utilizar os laboratórios no ensino de Ciências e Física na escola.

Os professores já estão utilizando parcialmente o laboratório de Ciências com alternativa de ensino e aprendizagem na escola, e a escola que não tem o laboratório o professor utiliza os quites didáticos. Realmente o laboratório de Ciências facilita o trabalho do professor, transforma sua aula rotineira em uma aula motivadora e prática, conforme as ideias de Zimmermann (2005).

O professor da escola é principal responsável pela utilização dos laboratórios de Ciências e Física, porém existe um fator que dificulta esta prática, o professor precisa saber montar os experimentos de Física, depois ele precisa planejar estas ações, e fazer os testes antes de realizar as atividades, prevenir acidente no laboratório. Por isso demanda tempo, e se torna um desafio para o professor implementar estas práticas experimentais, como alternativa sugerimos a criação de equipes de discentes treinados em laboratório de Ciências para preparar as atividades e roteiros experimentais, como enfatiza Borges (2002).

O objetivo geral da pesquisa foi alcançado partindo da contribuição dos autores, opiniões dos professores e alunos do ensino fundamental, e chegamos à conclusão que o laboratório multidisciplinar de Ciências e Física está contribuindo parcialmente com o trabalho do professor no fortalecimento do ensino e aprendizagem de Ciências. E quanto ao ensino da Física os professores precisam de um treinamento para aprender a montar e utilizar os quites experimentais em suas aulas no ensino fundamental.

Uma sugestão seria capacitação dos professores de Ciências através do intercâmbio entre a Universidade do Estado do Amazonas e parcerias com as escolas de ensino fundamental e médio de Parintins, viabilizando cursos e treinamentos de professores de ensino fundamental e médio em laboratório de Ciências e Física das escolas do Município de Parintins no Amazonas.

A pesquisa foi fundamental para o desenvolvimento profissional e pessoal deste pesquisador, pois fortaleceu a prática na pesquisa em Ciências e Física, através da contextualizada na realidade do laboratório de Ciências e Física no ensino fundamental das escolas do município de Parintins/AM.

Agradecimentos

A Universidade do Estado do Amazonas, FAPEAM, SEDUC pelo apoio a realização da referida pesquisa.

Referências

- BORGES, A. T. Novos Rumos para o Laboratório Escolar de Ciências. **Caderno Brasileiro. Ensino de Física**, v.19, n.3, p.291-313, Dez. 2002.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: artemed, 2007.
- CRUZ, J. B. **Experiências de Laboratório: Curso técnico de formação para os funcionários da educação**. Brasília: Universidade de Brasília, 2009.
- FARIAS, A. J. O. A construção do laboratório na formação do professor de Física. **Caderno Catarinense. Ensino de Física**, Florianópolis, v.9, n.3, p.245-251, dez.1992.
- FERREIRA, L. C. **Laboratório “Despertar” de Física: nova proposta para o Ensino Médio em Manaus**. Dissertação de Mestrado, Universidade do Estado do Amazonas, 2010.
- GIL, A .C. **Como elaborar projetos de pesquisa** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- REZENDE, F; OESTERMANN, F. A pratica do professor e a pesquisa no ensino de Física: Novos elementos para repensar esta relação. **Caderno Brasileiro. Ensino de Física**, v.22, n.3, p.316-337, dez. 2005.
- SERÉ, M. G; COELHO, S. M; NUNES, A. D. O papel da experimentação no ensino de Física. **Caderno Brasileiro. Ensino de Física**, Florianópolis, v.20, n.1, p.1-142, Abril. 2003.
- ZIMMERMANN, L. **A importância dos laboratórios de ciências para alunos da terceira série do ensino fundamental**. Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2005.