



EXPERIMENTAÇÃO NAS AULAS DE CIÊNCIAS, PORQUE NÃO?

Sílvia Letícia da Rosa¹

Valmir Heckler²

Resumo

O texto aborda o tema da experimentação em Ciências desenvolvido no ensino fundamental de uma escola pública do Rio Grande do Sul. A utilização da experimentação nas aulas de Ciências divide os professores em dois grupos distintos: aqueles que não consideram a hipótese de utilizá-la, por diversos fatores, como a falta de laboratório e material específico, pouco tempo para preparar e desenvolver as experimentações, ou a falta de um profissional que auxilie no desenvolvimento das atividades e organização do laboratório; e os que não medem esforços para incluir a atividade em seu fazer pedagógico, nem que seja necessário tirar do próprio bolso, ou ainda com uma criatividade impar para adaptar materiais a fim de realizar experimentações nas aulas. A pesquisa foi realizada dentro do ambiente escolar tendo como parceiros um professor de Ciências e os alunos do sexto ao oitavo ano de uma escola pública do município de Cachoeira do Sul - RS e teve como objetivo investigar as percepções do professor e dos estudantes em relação ao desenvolvimento de atividades experimentais nas aulas de Ciências. Em parceria com o professor foram desenvolvidas atividades de experimentação na sala de aula. O processo de pesquisa ocorreu a partir da realização das atividades de experimentação, onde um grupo de alunos foi convidado a responder uma questão sobre o que pensavam de aulas em que recurso da experimentação era utilizado. As percepções do professor e dos alunos acerca da presente situação foram captadas, reafirmando o que diz a literatura sobre o uso da experimentação no ensino de Ciências, destacando a mesma como eficiente recurso didático, capaz de potencializar a aprendizagem de fenômenos científicos.

Palavras-chave: Aprendizagem. Experimentação. Material alternativo. Potencialidades.

1. Introdução

Enquanto estudante do ensino fundamental gostava das aulas de Ciências e, quando a professora propunha algum tipo de experimentação, recordo-me que ficava curiosa para ver o resultado da experiência. Era assim, chamávamos essas atividades de experiência! E na maioria das vezes, quando possível, repetia em casa. Considero uma lástima é que em poucas aulas de Ciências desenvolvíamos tal atividade.

Abordar o tema experimentação no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi um desejo que surgiu ao longo da caminhada na licenciatura em Ciências EaD da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Recordei-me do tempo de ensino fundamental, quando na interdisciplina de cotidianos da escola V e VI começamos a

¹Estudante do curso de Licenciatura em Ciências. Universidade Federal do Rio Grande – FURG. silrossas@hotmail.com

²Doutor em Educação em Ciências. Universidade Federal do Rio Grande – FURG.prof.valmir@hotmail.com

estudar sobre este tema. Todo o material que recebemos e lemos enaltecia a importância do uso deste recurso didático, então voltei novamente ao meu passado e fiquei questionando-me: se a experimentação é um recurso tão positivo porque os professores de outrora e os da atualidade relutam em fazer uso do mesmo?

Durante os estágios que o curso de Ciências nos ofertou, foi possível vivenciar a realidade das escolas do ensino fundamental, pois até então só conhecia o ambiente da educação infantil e ouvia relatos de colegas professores. Passei a visualizar alguns aspectos que contribuía para que os professores de Ciências evitassem a prática das atividades experimentais. Mas ao mesmo tempo uma inquietude invadia meus pensamentos quando pensava nas possibilidades de aprendizagem que o uso da experimentação podia proporcionar em termos de processo de aprendizagem na área de Ciências.

Posso afirmar que este TCC é resultado da inquietude, quase um inconformismo com tal situação. Conheço as dificuldades dos professores de um modo geral, mas acredito também que muitos deles têm vontade de inovar, de fazer a diferença na vida dos educandos que lhes foram confiados. E foi pensando neles que propus investigar este tema, com o propósito de significar formas alternativas de implementar a experimentação em sala de aula de Ciências usando material alternativo.

A pesquisa sobre o tema não poderia ter ocorrido num outro lugar, que não fosse o ambiente escolar. A intenção foi trabalhar em parceria com um professor que estivesse atuando no sexto, sétimo e oitavo ano com a disciplina de Ciências em uma escola estadual da cidade de Cachoeira do Sul e cinco educandos de cada uma das séries. Os educandos foram inseridos neste projeto, pois a literatura trata do tema experimentação dando enfoque apenas aos benefícios da mesma para o processo de aprendizagem e as percepções dos professores. Quanto à percepção dos estudantes não é dado o mesmo destaque.

Este artigo teve como objetivo geral **investigar as percepções do professor e dos estudantes em relação ao desenvolvimento de atividades experimentais, em aulas de Ciências**. Como objetivo específico investigou as possibilidades de implementar, a experimentação em sala de aula de Ciências utilizando materiais alternativos, tornado possível incluir a experimentação no fazer pedagógico.

A pesquisa realizada foi importante para a Educação em Ciências, pois apontou uma estratégia alternativa para trazer para dentro da sala de aula as experimentações. Observei que o maior obstáculo apontado pelos professores foi

levar os alunos para um laboratório. Muitas escolas não possuem estrutura física, recursos materiais e humanos para dar suporte ao professor ou quando tem é precário.

2. Interlocuções Teóricas

Apresentamos este item interlocuções teóricas visando significar o tema da experimentação em Ciências. Autores como Paulo Freire (1997), Oliveira (2010) e Domingos (2014), apontam a experimentação como mais um recurso didático eficaz, que contribui para o processo de ensino aprendizagem, como pude constatar através da leitura de alguns artigos e publicações, destacando que:

O ensino de Ciências e suas atividades experimentais não devem reproduzir tarefas, mas conduzir o aluno a questionar suas próprias ideias, visto que, a Ciência contemporânea procura se adequar a toda produção de conhecimento e reconhecer que a mesma também perpassa pelo senso comum (OLIVEIRA, 2010, p.118).

Ao trabalhar com a experimentação o senso comum, ou seja, o conhecimento prévio do aluno, não só pode como deve ser levado em consideração. O educando questiona a partir daquilo que conhece e por meio da experimentação incorpora ou transforma conceitos. Nesse sentido, “a realização de experimentos em Ciências representa uma excelente ferramenta para que o aluno faça essa experimentação do conteúdo e possa estabelecer a dinâmica e indissociável relação entre teoria e prática” (DOMINGOS, 2014, p.21).

A experimentação é a oportunidade que o educando tem de estabelecer relações entre a teoria e a prática. As teorias saem do papel e se materializam por meio dos experimentos.

É bem corroborada a ideia de que a realização sistemática de experimentos, mediada pelo professor, permite a produção de novos sentidos aos significados conceituais e a contextualização do conhecimento. Os estudantes, participando ativamente do processo ensino-aprendizagem, apropriem-se dos conceitos e passam a usá-los em outros contextos socioculturais (BINSFELD; AUTH, 2011, p. 03).

Abaixo sistematizo possíveis contribuições emergentes com a utilização da experimentação em Ciências, segundo Domingos (2014), Araújo (2011), Oliveira (2010) e Binsfeld e Auth (2011):

- Oportunidade de desenvolver a capacidade de trabalhar em grupo: São poucas as atividades de experimentação desenvolvidas de forma individual. A grande maioria é realizada em grupo, proporcionando assim um momento maior de interação aluno-aluno, onde o principal papel do professor é o de mediador. Enquanto mediador o professor não só faz intervenções para a realização da

experimentação em si, bem como intervém nas relações, pois habilidades como saber comunicar, respeitar o colega e suas ideias, saber ceder entre outras precisam ser exercitadas para o sucesso da atividade.

- Instrumento que promove o exercício de tomada de decisão e iniciativa: O ensino de Ciências e a passividade em sala de aula não são ações condizentes com processos de aprendizagem. É necessário que o aluno, observe, manipule, compare, analise, questione e por fim formule ou adapte ideias e conceitos. Tais ideias e conceitos não ficam para si, mas são expressos aos colegas e professor durante a execução de uma experimentação. Favorece a criatividade: Ao executar uma atividade experimental é preciso pensar em cada etapa do desenvolvimento da mesma, os materiais empregados ou possível substituição destes, as adaptações de algumas etapas, o surgimento de um novo experimento a partir de outro já existente, a formulação de hipóteses. Tudo isso estimula a criatividade.
- Estimula e aprimora a capacidade de observação, análise e registro de dados: Durante a realização de uma atividade de experimentação a habilidade de observar, com olhar atento a cada etapa da atividade se faz necessária, para que os alunos tenham a compreensão do processo que está sendo executado. É de procedimento recorrente durante a realização de um experimento realizar o registro de cada fase da experiência o que exige do aluno a habilidade de análise e também síntese, para realizar um registro fiel, e acima de tudo objetivo.

Os itens elencados acima são algumas das potencialidades do uso da experimentação no ensino de Ciências, muitas outras poderiam ter sido mencionadas. O importante é que se compreenda que a aprendizagem precisa ser significativa para o educando, integrando suas vivências/experiências com os novos conceitos adquiridos, possibilitando a estes a aplicação do que aprenderam nas situações do cotidiano. Aí reside a aplicabilidade da experimentação, como forma de propor uma aprendizagem contextualizada, que estabeleça relações com os conteúdos, apresentando-se como um potencial de significar novos conceitos.

3. Metodologia

Para que fosse possível levar a experimentação para dentro da sala de aula, foi estabelecida parceria com um único professor de Ciências disposto a

ceder a turma e participar da atividade. A escola procurada para desenvolver este trabalho foi uma escola estadual, localizada na zona norte da cidade de Cachoeira do Sul. Na referida escola procurei a supervisora, que me encaminhou à professora de Ciências.

A professora atuava no 6º 7º e 8º ano do ensino fundamental, tendo experiência de mais de vinte e dois anos de sala de aula. O primeiro movimento para por em prática as tarefas, foi conversar com a professora sobre como seria o desenvolvimento das atividades. O passo seguinte foi definir dias e horários para que pudéssemos dialogar e elaborar o planejamento das atividades de experimentação. Escolhemos a turma de 6º ano A, 7º ano B e 8º ano B. A denominação A e B é uma forma de diferenciar as turmas, adotada pela escola.

No primeiro momento antes de iniciarmos a elaboração das atividades por turma a professora e eu dialogamos e fizemos uma reflexão sobre “o ensinar Ciências nos dias atuais”. O diálogo da professora, considerado por mim mais importante, foi registrado de forma escrita.

Nossa discussão chegou ao tema deste trabalho, a experimentação nas aulas de Ciências. A dificuldade de usar esta metodologia de ensino foi o marco inicial da discussão, pois é do conhecimento de grande parte dos profissionais da educação as escolas não possuem estrutura física, materiais apropriados e recursos humanos necessários para pôr em pleno funcionamento um laboratório de Ciências.

Passada a fase de reflexão, organizamos as atividades para as três turmas conforme o conteúdo que estava sendo trabalhado em cada ano. As atividades foram elaboradas utilizando material de baixo ou nenhum custo. Além disso, testamos o funcionamento e eficácia das mesmas. Na turma de sexto ano A a atividade era sobre as mudanças dos estados físicos da água, no sétimo ano B a temática foram os reinos da natureza, especificamente o reino dos fungos e o reino monera e no oitavo ano B era sobre os tecidos do corpo humano.

Para coletar as percepções dos estudantes, o instrumento de coleta utilizado foi um questionário contendo uma única pergunta: **o que você pensa de aulas de Ciências onde são realizadas atividades de experimentação?** Ao final das atividades de experimentação a pergunta foi entregue a alguns estudantes em folha impressa e estes escreveram sua opinião logo abaixo da questão. Os dados obtidos com a pesquisa aplicada aos estudantes foram analisados e discutidos neste relato de experiência.

Na turma do oitavo ano B a atividade consistia na reprodução das células que compõem os tecidos do corpo humano. Tal conteúdo já vinha sendo trabalhado pela professora nas aulas anteriores, então a atividade prática funcionou como um momento de fechamento e avaliação do conteúdo. Os alunos foram divididos em três grupos de quatro e um de três alunos, onde cada grupo deveria reproduzir, com massa de modelar, as células dos tecidos, apresentar para os demais colegas e explicar em poucas palavras sua função no corpo humano. Na aula seguinte os alunos falaram sobre a atividade da aula anterior e alguns foram convidados a escrever sobre o que pensavam sobre as atividades práticas nas aulas de Ciências.

A segunda turma a participar deste trabalho foi o sétimo ano B, onde o conteúdo que estava sendo desenvolvido era os reinos da natureza (fungos, monera), tal conteúdo já vinha sendo trabalhado em duas aulas anteriores. Dessa forma optamos por fazer duas atividades de experimentação em uma hora aula. Na atividade sobre os fungos os estudantes foram convidados a colocar dentro de uma garrafa pet, três colheres de sopa de fermento biológico, três colheres de sopa de açúcar e 100 ml de água morna. Cada estudante recebeu um balão que foi colocado no bico da garrafa, tampando-a. Cuidadosamente eles agitaram a garrafa para que a mistura ficasse homogênea. Os estudantes colocaram o material em repouso e passaram a observar o mesmo, percebendo em seguida que a mistura de dentro da garrafa ganhava volume e o balão começava a ser inflado. Vários questionamentos foram feitos pela professora da turma acerca do que ocorria no experimento e os estudantes formularam várias hipóteses.

Em dado momento um aluno associou o que estava sendo feito ao processo de fazer pão que a mãe fazia em casa e os estudantes puderam concluir que o pão cresce por ação do fermento que reage com açúcar e libera gases fazendo a massa crescer. Mas como não estavam utilizando massa e sim um balão o gás resultante da mistura de fermento (fungo), açúcar e água, inflou o balão. Os estudantes fizeram um relatório, orientados pela professora contendo todos os passos que realizaram e a conclusão a que chegaram.

Para a segunda atividade de experimentação os alunos dissolveram gelatina em pó sem sabor, um pedacinho de caldo de carne em água morna, e distribuíram a mistura em quatro copos pequenos transparentes. Utilizaram uma quantidade maior de gelatina a fim de que a mistura adquirisse a consistência

desejada rapidamente, e assim que aconteceu, colhemos os materiais para dar sequência à atividade.

Utilizando cotonetes, colhemos material da boca (saliva) de um estudante, da pia do banheiro masculino, de uma nota de R\$ 2,00, de um copo de iogurte. As amostras colhidas foram colocadas nos copos com o preparado de gelatina e fechados com filme plástico. Foram observadas pelos alunos juntamente com a professora da turma e cada etapa foi devidamente registrada, até chegarem à conclusão e descarte dos materiais. Ao término da atividade alguns estudantes foram convidados a escrever o que pensavam sobre as aulas de Ciências onde são realizadas atividades experimentais. Nesta turma houve algo que deve ser considerado, vários ou a maioria dos alunos demonstraram desejo de opinar sobre o que pensavam das aulas com experimentação, o que ocasionou um número maior de depoimentos.

A turma de sexto ano A, o conteúdo que estava sendo desenvolvido era água, para ser mais precisa era as mudanças dos estados físicos da água. A atividade consistiu em realizar as mudanças dos estados físicos da água em sala de aula utilizando material adaptado. Levamos para sala de aula professora titular e eu, secador de cabelo, copo, panela, espiriteira, chaleira, embalagem térmica com gelo, álcool gel e fósforo.

A embalagem térmica continha os cubos de gelo e logo explicamos que para obtê-los colocamos água no congelador da geladeira, da mesma forma que os pais fazem em casa. Convidamos um estudante para retirar alguns cubos de gelo e colocar dentro de um copo, em seguida ligamos o secador na temperatura quente e um estudante segurou o secador direcionado para o gelo do copo, que derreteu, realizamos assim a passagem do estado sólido para o líquido, chamado de fusão. Com a água resultante da experiência anterior realizamos a vaporização, colocamos parte da água na chaleira e levamos para o fogo numa espiriteira, assim que a água entrou em ebulição tivemos a vaporização.

Para obtermos a condensação colocamos uma tampa, próxima do bico da chaleira e o vapor de água condensaram e caíram em gotas dentro de um copo. Os estudantes observaram todas as atividades realizadas e auxiliaram nos momentos em que não havia riscos, pois em alguns momentos utilizamos o fogo e água quente. A professora questionou os estudantes a cada etapa da realização das atividades e ao final a turma montou no quadro um relatório coletivo.

4. Análise e discussão.

4.1 As percepções dos estudantes.

É possível encontrar na literatura sobre o tema experimentação, a visão dos professores, as potencialidades e limitações quanto ao uso da experimentação. Mas muito pouco se fala sobre o que os maiores interessados o público alvo desta atividade, ou seja, os estudantes. O que pensam, como se sentem, qual o significado que atribuem a este tipo de atividade, por isso a seguir destaco a fala de alguns deles, salientando que todos tiveram suas identidades preservadas. Abaixo apresentamos as ideias dos estudantes da turma de oitavo ano:

- Estudante A. G.R, 16 anos: “é bom, mas as vezes complicadas, mais é fácil os conteúdos e a professora explica muito bem”.
- Estudante R.M.P. R, 15 anos: “legal, aprende-se tudo do corpo humano, natureza, com esse tipo de atividade”.
- Estudante E.V.S. T, 13 anos: “é legal porque é divertido, diferente e interessante, e porque nós aprendemos muito mais na prática”.
- Estudante D, 15 anos: “eu aprendo mais e é divertido”.
- Estudante R.W. A 15 anos: “é bom ter aula assim, fazendo atividades, dá pra entender melhor do que só ficar lendo e falando.”

Percebo que a fala destes estudantes diz muito do que estes pensam sobre a realização da atividade de experimentação, através dela eles expressam o entusiasmo e a certeza de aprenderem mais e de forma mais efetiva. Tal fato não é uma avaliação do professor, mas sim uma autoavaliação provinda dos próprios estudantes. A opinião destes deveria servir de estímulo ao professor de Ciências, um fator a ser considerado no momento da elaboração do planejamento. É o estudante mostrando ao professor a maneira mais eficaz de como ele constrói seu aprendizado.

Registramos abaixo as falas dos estudantes da turma de sétimo ano:

- Estudante E.P. P, 11 anos: “Eu acho que assim é mais fácil de entender é mais legal ver como acontece o processo. É bom ver tudo o que acontece é uma atividade interessante onde você vê toda a experiência. Você entende mais sobre o assunto do conteúdo”.
- Estudante M.E.M. R, 12 anos: “Eu acho muito legal, porque podemos observar e entender melhor vendo ,entendemos melhor do que só ouvir e eu acho isto muito show. Prefiro aulas assim”.
- Estudante E.S. S, 12 anos: “Pra mim aulas com experimentação é mais fácil porque na prática a gente aprende mais, do que escrever toda hora ou só ouvir. Isso é muito bom, porque não é perdido o tempo aprendemos no mesmo instante”.
- Estudante E.S. C, 12 anos: “Acho muito bom, porque facilita a entender e a desenvolver o conteúdo praticando em sala de aula.

- Também porque desenvolve um diálogo e opiniões diferentes que nos ajuda a entender melhor o conteúdo, ter teorias diferentes e a concluir o conteúdo debatido em sala de aula”.
- Estudante T. R. O 12 anos: “Eu acho muito legal, porque nós aprendemos várias práticas diferentes. Eu gosto muito dessas aulas.
- Quando têm essas aulas eu chego em casa e faço, e escrevo no caderno”.
- Estudante W.K, 12 anos: “As aulas desse modo fazem com que possamos compreender melhor o que ocorre no dia a dia, são mais fáceis e mais divertidas”.
- Estudante S.S. C, 14 anos: “Acho bom, porque entendemos mais. A explicação é melhor”.
- Estudante E.M. P, 12 anos: “Muito bom! Amo porque a gente aprende muito mais na prática! Adorei a aula de hoje!”.
- Estudante I.A. D, 13 anos: “Acho melhor assim porque os alunos entendem melhor vendo as coisas do que só falando. Muito boa a aula de hoje”.

Como já foi dito neste artigo os estudos encontrados na literatura acerca do tema experimentação enaltecem sua importância, expõe a visão de professores, mas muito pouco se encontra sobre o que pensam os estudantes. Nesta turma a maioria dos estudantes fez questão de opinar, demonstrando que os estudantes querem e precisam se expressar, dizer o que pensam sobre o processo de ensino aprendizagem. Ouvir os estudantes funciona também como uma possibilidade de avaliar o trabalho desenvolvido pelo professor, isto fica evidente na fala dos estudantes, “muito boa a aula de hoje”; “adorei a aula de hoje”; “prefiro aulas assim”.

Da mesma forma que ocorreu nas outras turmas: os estudantes foram convidados a escrever sobre o que pensam das aulas de Ciências em que são realizadas experimentações. Destacamos abaixo as escritas dos estudantes da turma de sexto ano:

- Estudante F.S, 11 anos: “Muito legais e informativas, porque nos ensina e com as demonstrações dos experimentos aprendemos e entendemos o conteúdo”.
- Estudante D. V. G, 11 anos: “Muito legal, porque a gente faz experimentos sobre a água e estudamos assuntos muito interessantes”.
- Estudante S. S. A. L, 11 anos: “Eu gosto de todas as aulas com atividade de experimentação e de todos os procedimentos que fazemos em aulas assim”.
- Estudante L. E. M. S, 12 anos: “Boa porque eu não preciso escrever e também para ter mais conhecimento observando as coisas”.
- Estudante W. M. D. O, 11 anos: “Muito bom, porque a gente descobre e aprende muitas coisas e é um jeito de aprender interessante e divertido, e a gente aprende mais”.

- Estudante K. P. S, 11 anos: “É muito legal, divertido, a gente começa a aprender mais”.

A fala dos estudantes desta turma da mesma forma que as demais expressou o que estes pensam das aulas onde são realizadas atividades de experimentação, demonstrando que os estudantes têm sim percepção sobre o próprio aprendizado. Quanto à prática da experimentação o que fica bem evidente é que nas três turmas o uso da experimentação adquire uma função específica. Na primeira turma o papel da experimentação é dar fechamento ao conteúdo e também servir como instrumento de avaliação.

Na segunda turma a experimentação teve como função oportunizar que os estudantes realizassem a constatação de fenômenos científicos através da observação dos processos desenvolvidos na realização da referida atividade experimental. A função da atividade de experimentação na terceira turma foi de demonstrar aos estudantes os fenômenos meteorológicos que ocorrem na natureza, aproximando os estudantes do conteúdo e oportunizando a construção do conhecimento.

Nas três situações a experimentação assume uma função diferente, mas nas falas dos estudantes das três turmas é possível encontrar expressões como “a gente aprende mais na prática”, ou “aprendemos e entendemos o conteúdo”. A fala dos estudantes comprova a eficácia da atividade de experimentação enquanto mais uma ferramenta que o professor pode utilizar no processo de aprendizagem, ainda que tenha que adaptar materiais para pôr as atividades em prática.

Os estudantes nesta pesquisa tiveram um papel fundamental, pois o que os mesmos pensam é de suma importância, eles são o público alvo do processo escolar. Por esse motivo eles foram ouvidos e o que se pode perceber pelos dados coletados é que aulas onde são realizadas atividades de experimentação geram um diferencial ao processo de aprendizagem. Foram recorrentes os depoimentos onde aparecem expressões como “é mais fácil entender”; ou “podemos observar e entender melhor”; ou “faz com que possamos compreender melhor”; “a gente aprende muito mais na prática”.

Eles percebem as atividades de experimentação como uma forma diferente de aprender, é mais fácil, ou seja, torna o conteúdo mais acessível para ser compreendido. Um estudante vai além e cita a possibilidade de se abrir um espaço maior ao diálogo e assim obter opiniões diversas. E aí reside outro

benefício da aplicação da experimentação a interação entre os estudantes, o que exige a habilidade de comunicar e socializar.

4.2 A percepção da professora.

Segundo Paulo Freire (1997, p.12) “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”. O pensamento deste autor reforça uma das potencialidades que a utilização da experimentação nas aulas de Ciências, pode proporcionar. Com a utilização da experimentação é oferecido ao estudante a possibilidade de produzir/construir o conhecimento que, visto somente através da teoria talvez não tenha o mesmo alcance.

A professora evidenciou que reconhece a importância do uso da experimentação nas aulas de Ciências dizendo: “Nas aulas práticas os alunos conseguem assimilar e entender melhor o que estamos trabalhando, vivenciando e fazendo conclusões próprias” (professora da escola).

Por sua fala é possível perceber a intencionalidade e abertura ao uso de atividades de experimentação, mas na fala a seguir também se percebe que nas condições atuais realizar tais atividades tem sido um desafio.

Ela segue dizendo,

“Gosto de realizar atividades práticas, mas sou uma só, atendo várias turmas, em qual horário vou preparar o laboratório, os materiais? E ao final da atividade quem vai organizar se tenho outra turma me esperando? E os materiais que estão faltando quem vai comprar?” (professora da escola).

A escola em questão até tem um laboratório, mas só isso na visão da professora não basta. É preciso ter os materiais e principalmente algum profissional que auxilie o professor de Ciências na preparação, execução e organização do laboratório. São questionamentos e inquietações que pelo sistema educacional vigente não tem resposta nem muito menos se vislumbra uma solução a curto ou médio prazo.

Todas as atividades de experimentação que realizamos foram planejadas para serem executadas dentro da sala de aula, utilizando materiais do cotidiano como secador de cabelo, gelo, copo, massa de modelar entre outros. Dessa forma realizamos com eficácia atividades de experimentação sem a necessidade de a estrutura de um laboratório, comprovando que tais atividades não se limitam apenas a espaços estruturados com béquer, tubos de ensaio, pissetas, bastões ou baquetas entre tantos outros equipamentos específicos.

Quando na visão da professora somente ter um laboratório não bastava, comprovamos que nem foi preciso de um laboratório, e o que causa preocupação é que muitos professores compartilham da mesma visão, de que atividades de experimentação só podem ser realizadas dentro de um laboratório. A professora em questão, poucas vezes realizou atividade de experimentação mas reconhece sua importância.

Na fala da professora, enquanto avaliadora do processo de ensino e aprendizagem, a experimentação é reconhecida como uma forma de melhorar o aprendizado do aluno, pois eles conseguem assimilar e entender melhor o que está sendo trabalhado, construir as próprias conclusões, ainda que em sua prática reconheça que utiliza este recurso didático poucas vezes. A posição da professora, em reconhecer a experimentação como uma forma de facilitar o aprendizado dos estudantes vai ao encontro ao que diz Paulo Freire (1997), “para compreender a teoria é preciso experiência-lá”.

Com a realização das atividades de experimentação, ficou evidente que é possível levar as mesmas para dentro da sala de aula adaptando materiais. Óbvio que deve se levar em consideração que nem todo conteúdo pode ser desenvolvido com atividade de experimentação. Nesse sentido há que se ter senso crítico suficiente para não banalizar essa ferramenta, que não é por si só responsável pela aprendizagem, mas é um elemento facilitador que enriquece as aulas de Ciências.

5. Considerações Finais

Desenvolver o TCC com a temática da experimentação foi para mim muito importante, pois resgatou a memória de um período de estudante do ensino fundamental, onde eu sentia prazer em participar das aulas de Ciências em que os professores realizavam tais atividades. Fazia questão de na medida do possível repetir as experiências em casa e mostrar a família o que havia aprendido.

Ouvir a professora de Ciências e principalmente os alunos acerca do tema, ou seja, a pesquisa propriamente dita oportunizou que os principais atores do processo educacional pudessem expressar suas percepções sobre o uso deste recurso didático que é a experimentação. A pesquisa esteve sempre atrelada ao apontamento de alternativa para pôr em prática a utilização da experimentação

nas aulas de Ciências, como a utilização de material adaptado para desenvolver as atividades, que se posta em prática, pode dar novo significado ao processo do ensino de Ciências.

A pesquisa apontou no que se refere aos estudantes o quanto para estes é importante a prática de atividades de experimentação, pois a experimentação é um elemento facilitador da aprendizagem, além de tornar o processo de aprender mais prazeroso e divertido. Quanto ao professor, este reconhece o valor da experimentação enquanto ferramenta didática, mas reconhece também as dificuldades de pôr em prática.

Quando o professor elencou as dificuldades para levar os estudantes para um laboratório, a estratégia apontada nesta pesquisa é levar a experimentação para dentro da sala de aula fazendo uso de materiais alternativos, como foi realizado nas turmas participantes deste estudo. Em nenhuma das turmas os estudantes foram para o laboratório, ou foram utilizados materiais de alto valor aquisitivo, mas sim objetos de uso cotidiano, que adaptados substituíram os materiais originais. Dando uma resposta positiva ao processo de aprendizagem.

Este artigo trouxe apenas uma forma de abordagem sobre a experimentação, porém ele é um tema vasto e nele cabem diversas abordagens. Nesse sentido, sugiro que outros estudos possam ser desenvolvidos em torno do tema dentro dos ambientes escolares.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Daniele Cecília Ulsom de. *Oficinas Pedagógicas de Ciências: Formação de docentes para o ensino experimental*, 2011. Disponível em: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br:8080/jspui/bitstream/1/211/1/CT_. Acesso em: 26 out.2016.

BINSFELD, Sílvia Cristina; AUTH, Milton Antonio. *A experimentação no ensino de ciências da educação básica: constatações e desafios*, 2011. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R1382-1.pdf>. Acesso em: 15 out. 2016.

DOMINGOS, Amanda Gasparini. *Atividade experimental contribuindo com o ensino de ciências*. Disponível em: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4205/1/MD_ENSCIE_2014_2_5.pdf. Acesso em: 24 out. 2016.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa*. 13ª Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

OLIVEIRA, Irlane Maia de; FERREIRA, Rosilene Gomes da Silva; SANTOS, Elizabeth da Conceição. *Ensino de ciências: Uma proposta para utilizar a*

experimentação no ensino fundamental; Revista Areté, revista Amazônica de Ensino de ciências, 2010. Disponível em: file:///C:/Users/Usu%C3%A1rio/Downloads/377-37-743-1-10-20170515%20(1). pdf. Acesso em: 23 out. 2016.