

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO: MÉTODOS E TÉCNICAS DE ENSINO**

LUZIA APARECIDA MARRANCA

**O USO DA EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2014

LUZIA APARECIDA MARRANCA

**O USO DA EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino – Pólo UAB do Município de Umuarama, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Periotto

MEDIANEIRA

2014



---

## TERMO DE APROVAÇÃO

### O uso da experimentação no ensino de Ciências Biológicas

Por

**Luzia Aparecida Marranta**

Esta monografia foi apresentada às 17h do dia 10 de dezembro de 2014 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino – Pólo de Umuarama, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. A aluna foi avaliada pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

---

Prof. Dr. Fernando Periotto  
UTFPR – Câmpus Medianeira  
Orientador

---

Professora Maria Fatima Menegazzo Nicodem  
UTFPR – Câmpus Medianeira  
Membro

---

Professora Me. Janete Santa Maria Ribeiro  
UTFPR – Câmpus Medianeira  
Membro

Dedico este trabalho a minha família, meu noivo meus orientadores e a todos que contribuíram, de alguma forma, para a realização do mesmo.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos.

Aos meus pais, pela orientação, dedicação e incentivo nessa fase do curso de pós-graduação e durante toda minha vida.

Ao meu orientador professor Dr. Fernando Periotto, pelas orientações ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Agradeço aos professores do curso de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino professores da UTFPR, Câmpus Medianeira.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Enfim, sou grata a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

Agradeço aos professores que contribuíram para a realização da pesquisa de campo.

“Cada dia a natureza produz o suficiente para nossa carência. Se cada um tomasse o que lhe fosse necessário, não havia pobreza no mundo e ninguém morreria de fome.”

(Mahatma Gandhi).

## RESUMO

MARRANCA, A. Luzia. O uso da experimentação no ensino de Ciências Biológicas. 2014. 37f. (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Medianeira, 2014.

Este trabalho teve como temática as dificuldades e as vantagens nos ensinamentos fundamental e médio em relação às aulas práticas das disciplinas Ciências e Biologia. Quando realizadas, a experimentação faz com que os alunos passem a ter mais interesse e investiguem o conteúdo abordado. Assim sendo, a construção de seus conhecimentos pode ocorrer de forma lúdica e, por vezes, em espírito de equipe. Através das aulas práticas o processo de ensino e aprendizagem passa a ser mais prazeroso, permitindo que os alunos fiquem mais atentos por fazerem parte das aulas se sentem responsáveis pelas atividades desenvolvidas. Assim, nota-se que muitos passam a dar mais importância para o ensino de Ciências Biológicas e trabalham o seu cognitivo de forma variada.

**Palavras-chave:** Biologia. Ciências. Aulas práticas.

## **ABSTRACT**

MARRANCA, A. Luzia. The use of experimentation in teaching Biological Sciences. 2014. 37f. (Specialization in Science Teaching). Federal Technological University of Paraná, Medianeira, 2014.

This work had as its theme the difficulties and advantages in primary and secondary education in relation to the practical classes of subjects Science and Biology. When done, experimentation makes students start to have more interest and investigate the content being. Therefore, the construction of their knowledge can occur through play and sometimes in team spirit. Through the practical lessons teaching and learning becomes more enjoyable, allowing students to become more aware to be part of the classes feel responsible for the activities developed. Thus, we note that many have to give more importance to the teaching of Biological Sciences and work your cognitive variously.

**Keywords:** Biology, Sciences, Practical classes.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Há quanto anos trabalha como professor? .....	16
Figura 2 – Durante sua formação, houve preparo adequado para trabalhar com atividades experimentais? .....	17
Figura 4 – Você faz uso de experimentos para enriquecer suas aulas? Se não por quê? .....	18
Figura 5 – Você utiliza as atividades experimentais com a finalidade de: .....	19
Figura 6 – Neste colégio tem laboratório onde são desenvolvidas as atividades experimentais? .....	19
Figura 7 – Você já trabalhou em outro estabelecimento em que havia um laboratório para o desenvolvimento de atividades experimentais? .....	20
Figura 8 – Quais os recursos que você costuma utilizar nas suas aulas? .....	21
Figura 9 – Para você, quais as dificuldades em utilizar as atividades experimentais como estratégia de ensino? .....	22
Figura 10 – Com que frequência utiliza o laboratório em suas aulas? .....	23
Figura 12 – Os laboratórios das escolas estão aptos para a realização de atividades práticas? Se não qual a maior dificuldade enfrentada? .....	24
Figura 13 – Você já incentivou a criação ou melhorias no laboratório didático no colégio em que trabalha ou de outros estabelecimentos? .....	25

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>12</b>
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA .....</b>	<b>15</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>27</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>28</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>29</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As atividades práticas ainda são tabus para alguns professores e, muitas vezes, por medo de não saber desenvolver a atividade ou por falta de recursos para realizá-las.

O ensino de ciências, entre outras coisas, deve contribuir para criar no aluno competências e habilidades que permitam ao educando compreender as ciências como construções humanas, entendendo como elas se desenvolvem por acumulação, continuidade ou ruptura de paradigmas, relacionando o desenvolvimento científico com a transformação da sociedade (BRASIL, 1999, p 107).

O aluno, por realizar atividades práticas passa a compreender melhor o porquê dos resultados dos experimentos aprendendo também a metodologia de uma experimentação. O ensino, desse modo, deve estimular no educando habilidade que os ajudem no desenvolvimento cognitivo e humano trabalhando assim seu raciocínio lógico no seu dia a dia na solução de eventuais problemas.

Atualmente, há dificuldade por parte dos docentes em obter a atenção dos alunos em sala de aula nos momentos de explicação do conteúdo, pois os mesmos estão eufóricos e, por vezes, munidos de tecnologia dentro da própria sala de aula, como telefones móveis, MPs diversos e internet, desviando sua atenção da aula para o mundo virtual. Dessa forma, prestar atenção na explicação teórica, torna-se algo monótono. Sendo assim, o desenvolvimento de aulas mais dinâmicas é uma solução para prender a atenção dos alunos.

Este trabalho com professores mostrou a real dificuldade de se trabalhar com atividades práticas, identificando seus principais entraves para a realização da experimentação nas escolas.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Atualmente se fala muito sobre a situação do ensino nacional questiona se a respeito do papel do professor, da família e do próprio aluno diante da educação. Devido às tecnologias e informações, é sem dúvida difícil propor aos alunos que atentem para um ensino ultrapassado que levam em consideração apenas livros, giz, quadro negro e a voz do professor. Lógico que aprendemos melhor quando estamos frente a frente com objeto estudado. Para os alunos não é diferente, temos que, enquanto professores mudar esse cenário educacional, tornando as aulas, das áreas de ciências, mais interessantes.

O ensino tradicional ainda é amplamente utilizado por muitos educadores tanto do ensino Fundamental e Médio. Segundo os PCNs para o ensino de ciências deve proporcionar ao aluno, uma bagagem de conhecimentos físicos químicos, biológicos e ainda uma visão crítica da natureza e do conhecimento científico.

[...] A origem do trabalho experimental nas escolas foi, há mais de cem anos, influenciada pelo trabalho experimental que era desenvolvido nas universidades que tinha por objetivo melhorar a aprendizagem do conteúdo científico, porque os alunos aprendiam os conteúdos, mas não sabiam aplicá-los. Passado todo esse tempo, o problema continua presente no ensino de Ciências (IZQUIERDO, SANMARTI e ESPINET, 1999, p 45-60).

Infelizmente ainda temos grandes dificuldades para trabalharmos atividades práticas por falta de materiais e estrutura física, mas isso veio mudando com o decorrer dos anos e necessidades de buscar sempre mais conhecimento científico ajudou no desenvolvimento de experimentos a serem aplicados no ensino fundamental e médio como uma base para realizações de pesquisas científicas.

No ensino de Ciências, é percebida a dificuldade do aluno em relacionar a teoria desenvolvida em sala com a realidade a sua volta. Considerando que a teoria é feita de conceitos que são abstrações da realidade, podemos inferir que o aluno que não reconhece o conhecimento científico em situações do seu cotidiano, não foi capaz de compreender a teoria. Para Freire (1997), compreender a teoria é preciso experiência lá. A realização de experimentos, em Ciências, representa uma excelente ferramenta para que o aluno faça a experimentação do conteúdo e possa estabelecer a dinâmica e indissociável relação entre teoria e prática.

Com os avanços tecnológicos as aulas tradicionais já não prendem tanto a atenção dos alunos que estão sempre querendo algo novo às aulas práticas experimentações é uma forma de prender e chamar a atenção dos educando por se tratar de algo em que eles realizará para obter um resultado através da fundamentação teórica.

Segundo (Wellington, 1998) o ensino experimental deveria vir após algum desenvolvimento teórico, mas mesmo nesse caso é preciso estar atento, porque o conhecimento científico se faz sobre idéias e não sobre fatos.

As aulas de laboratório devem ser praticadas com a participação dos alunos na manipulação para que aja um aprendizado uma construção do saber e não somente uma visualização da aula pratica.

Os PCNs (1999) afirmam ainda que è fundamental que as atividades práticas tenham garantido o espaço de reflexão, desenvolvimento e construção de idéias, ao lado de conhecimento de procedimentos e atitudes. Não basta somente realizar as praticas se não trabalhar o cognitivo o aprendizado através do manuseio da pratica desenvolvida.

O ato de realizar o experimento participar torna o ensino aprendizado mais interessante e de forma, mas eficaz pelo fato do aluno realizar participar interagir com a atividade proposta.

Segundo Silva (2009) uma forma de superar as dificuldades do ensino-aprendizagem é conhecer a concepção dos alunos sobre o tema para que ao introduzir o conceito em sala não ocasione dificuldades na aprendizagem. Sendo assim, a experimentação se torna uma grande ferramenta de grande importância para a explicação e discussão dos conceitos abordados.

Para que haja aprendizado segundo os PCNs (1999) é essencial considerar o desenvolvimento cognitivo dos estudantes, relacionado a suas experiências, sua idade, sua identidade cultural e social, e os diferentes significados e valores que as Ciências Naturais podem ter para eles, para que a aprendizagem seja significativa.

“Para a realização de práticas de laboratório, não são necessários aparelhos equipamentos caros e sofisticados. Na falta deles, é possível, de acordo com a realidade de cada escola, que o professor realize adaptações nas suas aulas práticas a partir do material existente e ,ainda utilize materiais de baixo custo e de fácil acesso”.(CAPELETTO,1992).

As dificuldades em preparar as atividades por falta de matérias e estrutura são muitas, mas mesmo assim alguns professores tentam se virar com diversas outras coisas de acordo com a sua criatividade e necessidade sempre que possível.

A lei de Diretrizes e Bases Nacional (LDB), (1996) recomenda a reorganização da Educação Básica, para poder acompanhar os desafios impostos pelos processos globais e pelas transformações sociais e culturais por eles geradas na sociedade contemporânea, entretanto na área das ciências biológicas, o ensino de Biologia privilegia o estudo e linguagens o que torna a aprendizagem pouco eficiente e distante da atual realidade.

Mas apesar da importância das aulas práticas as mesmas são poucas utilizadas devido à falta de tempo para a preparação do material, insegurança dos professores para controlar a classe, indisponibilidade de materiais, estruturas e conhecimento para organizar experiências e a falta de um auxiliar de laboratório.

Segundo Vygotsky (2000), o aluno exerce um papel ativo no processo de aprendizagem, por apresentar condições de relacionar o novo conteúdo a seus conhecimentos prévios, e o professor se torna responsável por criar zona de desenvolvimento proximal, ou seja, proporciona condições e situações para que o aluno transforme e desenvolva em sua mente um processo cognitivo mais significativo.

Para SILVERIO, 2012, podemos observar que os alunos gostariam de ter mais contato com a prática experimental, pois de acordo com eles, o experimento por mais que seja demonstrativo, esclarecem muitas dúvidas pendentes na teoria, e através dos experimentos o aluno consegue fazer a assimilação “teoria-prática” e compreender melhor o conteúdo.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA**

Esse trabalho foi realizado através de uma pesquisa de campo exploratória onde permite uma familiaridade entre o pesquisador e o tema pesquisado.

A pesquisa de campo foi realizada em 10 escolas da cidade de Umuarama Paraná, com os professores das disciplinas de Ciências e Biologia através de questionário misto, discursivo e objetivo.

A população amostral foi professores da rede pública e privada de ensino das escolas da cidade de Umuarama.

Os dados foram coletados através de questionários dispostos nos apêndices com perguntas objetivas e discursivas entregues para os professores das disciplinas de ciências e biologia em 10 escolas diferentes.

Os dados após coletados foram analisados através de gráficos das respostas das perguntas.

Nessa perspectiva, a técnica de coleta de dados abordou opinião dos sujeitos entrevistados.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa de campo realizada nas escolas com os professores de ciências e Biologia através de questionário mostrou as dificuldades enfrentadas pelos educadores para realização de atividades práticas no ensino-aprendizagem para os alunos.

Das 10 escolas na qual foram aplicados os questionários da pesquisa aos professores de ciências e de biologia apenas oito professores responderam, os outros dois alegaram estar repletos de atividades e em semana de prova e não puderam contribuir.

O estudo realizado no decorrer do processo de desenvolvimento deste trabalho mostrou como é difícil encontrar professores disponíveis para participarem da pesquisa, uns por falta de tempo, outros pelo simples fato de não se disponibilizarem à participação.

As respostas foram analisadas por meio de gráficos.

Ao perguntar sobre seu tempo de trabalho na área de ensino pode-se ver através da Figura 1.

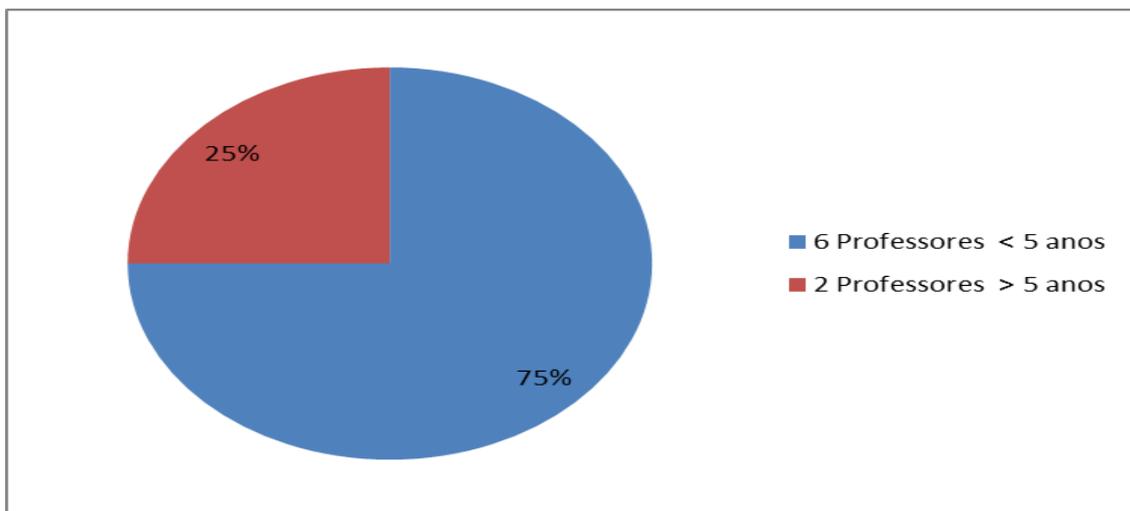


Figura 1 – Há quanto anos trabalha como professor?

A Figura 1 nos mostra que dos professores que participaram da pesquisa apenas 25% está há mais de 5 anos atuando na área de ensino e 75% trabalham há menos de 5 anos como educador.

Observou-se que existe uma quantidade de professores com pouco tempo de experiência lecionando, ou seja, trabalhando há menos de cinco anos como professor, claro que isso não prejudica a qualidade do ensino isso.

Ao perguntar se durante a formação eles tiveram um preparo adequado pode-se ver através da Figura 2.

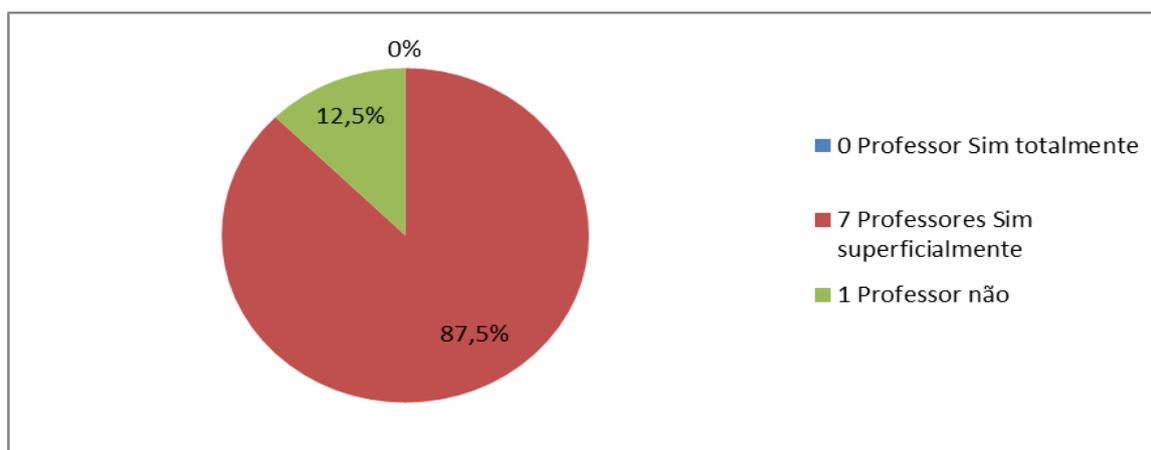


Figura 2 – Durante sua formação, houve preparo adequado para trabalhar com atividades experimentais?

De acordo com a formação dos professores se houve preparo em relação a atividades práticas, 87,5% disseram que obtiveram superficialmente deixando a desejar no seu aprendizado. Infelizmente, a falta de uma boa formação acadêmica onde se é explorado as atividades práticas na formação dos professores ainda é uma realidade.

Notou-se que há professores que não utilizam as aulas práticas com a frequência que gostariam por não terem desenvolvido um bom domínio de laboratório durante a formação inicial.

Através das respostas do questionário aplicado constatou-se que mesmo os professores sendo formados recentemente, eles possuem uma pequena bagagem de aulas práticas em sua formação acadêmica e com a falta de estrutura dos laboratórios nas escolas que atuam as dificuldades se tornam maiores ainda. Quando perguntado sobre a concepção de atividade experimental 100% dos professores tem a concepção que ajuda enriquecer o conhecimento dos alunos, pois através da atividade experimental que se possibilita ao aluno a prática de parte do conteúdo teórico trabalhado em sala de aula é através da prática que o aluno realiza o contato direto com as reações químicas antes vista somente na teoria.

Segundo Galiazzi (2001) alguns estudos sobre experimentação afirmam que os professores a considera importante porque motiva intrinsecamente os alunos.

Em relação ao uso de experimentos para enriquecer suas aulas, constatou-se que grande parte dos professores procura melhorar seu ensino aprendido através de experimentos Figura 4.

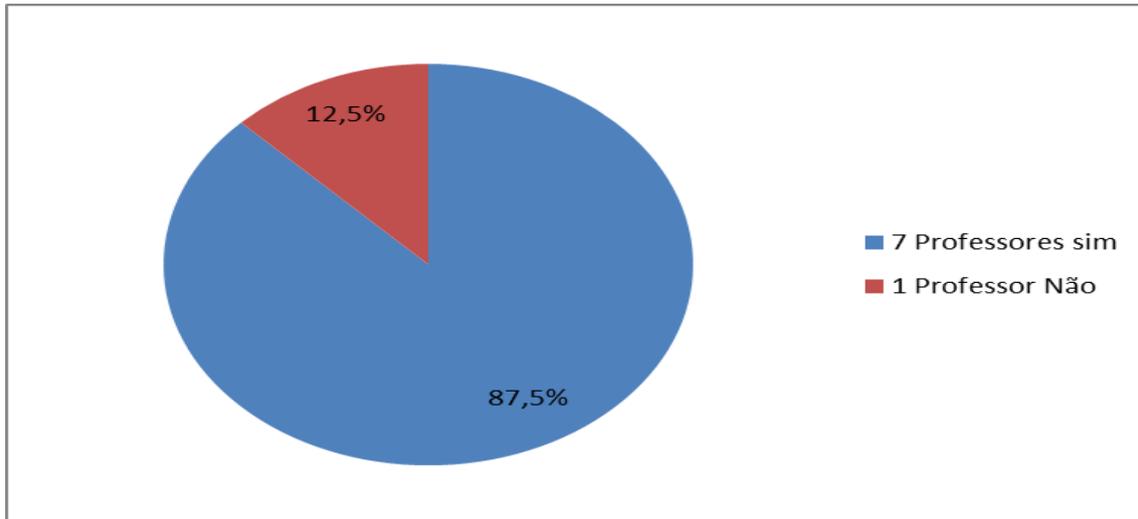


Figura 4 – Você faz uso de experimentos para enriquecer suas aulas? Se não por quê?

Grande parte dos professores 87,5% procura enriquecer suas aulas através de experimentos, já 12,5% alegam insegurança em aplicar atividades práticas devido ao grande numero de alunos e falta de um técnico no laboratório para auxiliar.

A dificuldade enfrentada pelos professores não é somente material, mas por falta de um auxiliar devido a grande quantidade de alunos em sala de aula fica inviável levar todos no laboratório para realizar atividade prática, com o auxilio de um técnico o desenvolvimento da aula ocorre melhor pois conseguem dar as devidas orientações.

Tanto nas escolas públicas ou particulares não há auxiliares para auxiliar os professores a realizar atividades onde exigem cuidados maiores com os alunos principalmente quando se trata de experimentações.

A utilização das atividades experimentais entre os professores entrevistados mostrou que 50% usam para comprovar as teorias apresentadas em sala de aula e relacionar o conteúdo com situações vivenciadas pelos alunos no dia a dia (Figura 5).

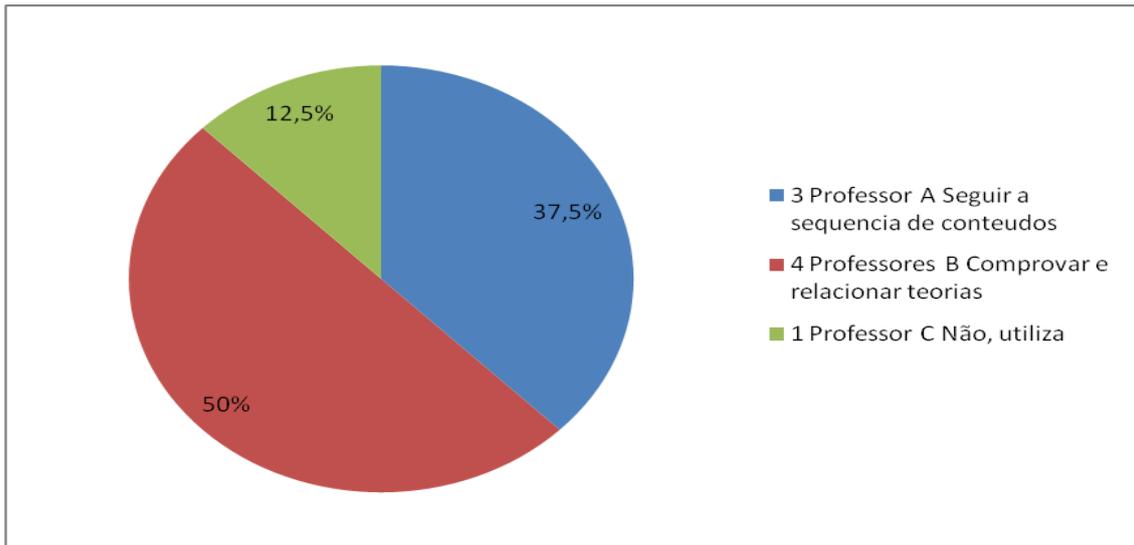


Figura 5 – Você utiliza atividades experimentais com a finalidade de:

As aulas de laboratório funcionam como um catalisador no processo de aquisição de novos conhecimentos, devido principalmente, a vivência da experiência facilitando a compreensão do conteúdo a ela relacionado e não apenas como para ilustração da teoria.

Sobre a existência do laboratório na escola (Figura 6), 50% responderam que onde lecionam possuem um laboratório onde praticam suas aulas sempre que necessário 25% disseram ter laboratórios, mas não desenvolve atividades experimentais, já outros 12,5% dizem que os laboratórios existem, mas não tem como usar e 12,5% utiliza outro ambiente para realizar suas aulas práticas.

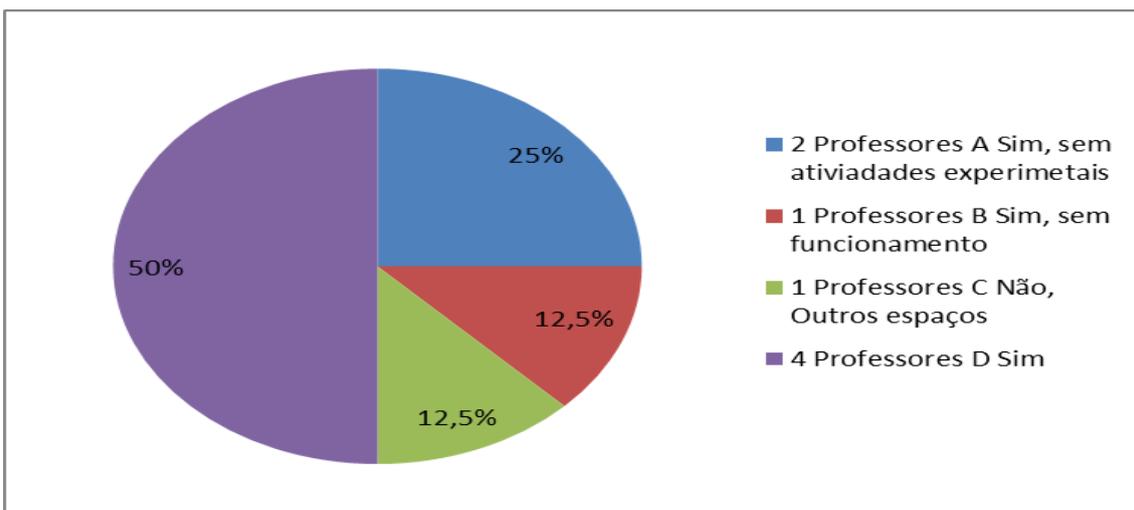


Figura 6 – Neste colégio tem laboratório onde são desenvolvidas as atividades experimentais?

Pode – se observar que grande parte das escolas possuem sim laboratórios para que professores realizem suas atividades experimentais, mas esses laboratórios estão com suas estruturas precárias faltando matérias que são

necessários para a realização de atividades experimentais, pois a maioria desses laboratórios só possui estrutura física e inadequada muitas vezes.

Quando perguntado se em outros ambientes de trabalho havia laboratório para os desenvolvimentos de atividades experimentais (Figura 7), dos professores que responderam, 50% já trabalharam em outras escolas com laboratório e 12,5% desenvolvia em outro espaço e 25% tinha mas não desenvolvia.

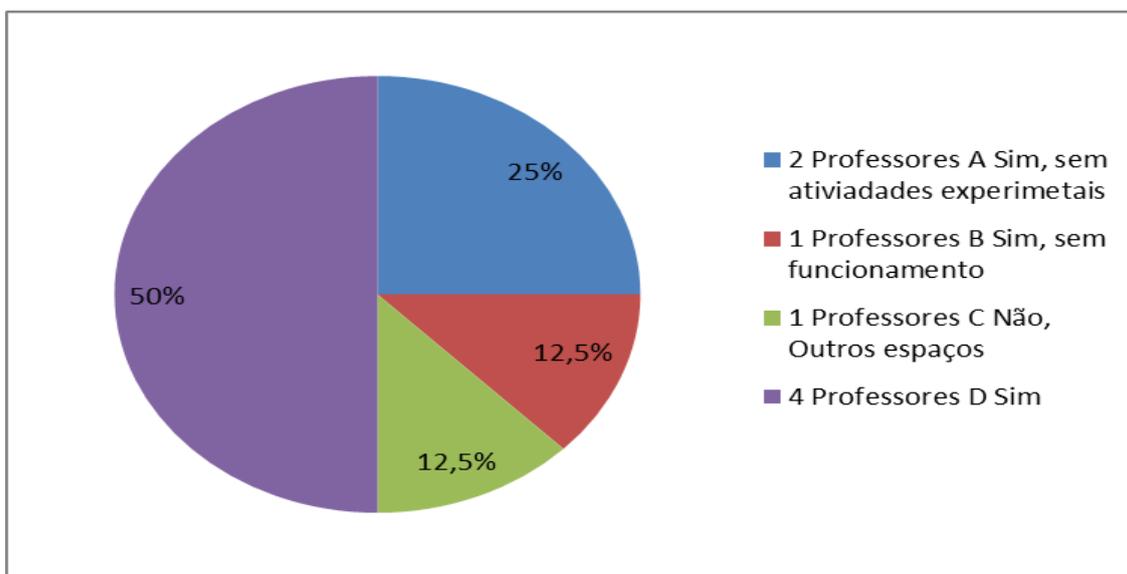


Figura 7 – Você já trabalhou em outro estabelecimento em que havia um laboratório para o desenvolvimento de atividades experimentais?

De acordo com as respostas das perguntas número 6 e 7 vemos mais uma vez que a parte de estrutura física é a maioria das escolas possuem, mas mesmo com a existência dos laboratórios poucos fazem uso deles para suas aulas e outros professores buscavam outros espaços para realizar seus experimentos quando não existia laboratórios na escola.

O laboratório é um local de desenvolvimento do aluno como um todo, proporciona ao estudante a oportunidade de, por um lado, exercitar habilidades como cooperação, concentração, organização, manipulação de equipamentos e, por outro, vivenciar o método científico, entendendo como tal a observação de fenômenos, o registro sistematizado de dados, a formulação e o teste de hipóteses e a interferência de conclusões.

É evidente que o uso de outros espaços também é de grande utilidade ao aprendizado de acordo com a atividade realizada, mas o uso de um laboratório bem equipado é fundamental para o desenvolvimento de uma boa aula.

Dos recursos que costumam ser utilizados nas aulas (Figura 8), 100% dos professores citaram como mais utilizados o quadro negro, giz, livros e entre outros itens citados a TV *pen drive* (Arthur), teve 87,5%. Já os textos complementares apareceram entre 62,5% dos entrevistados, os cartazes apareceram entre eles 37,5%, e laboratório de informática apareceu apenas em 12,5% entre os itens utilizados para realização das aulas.

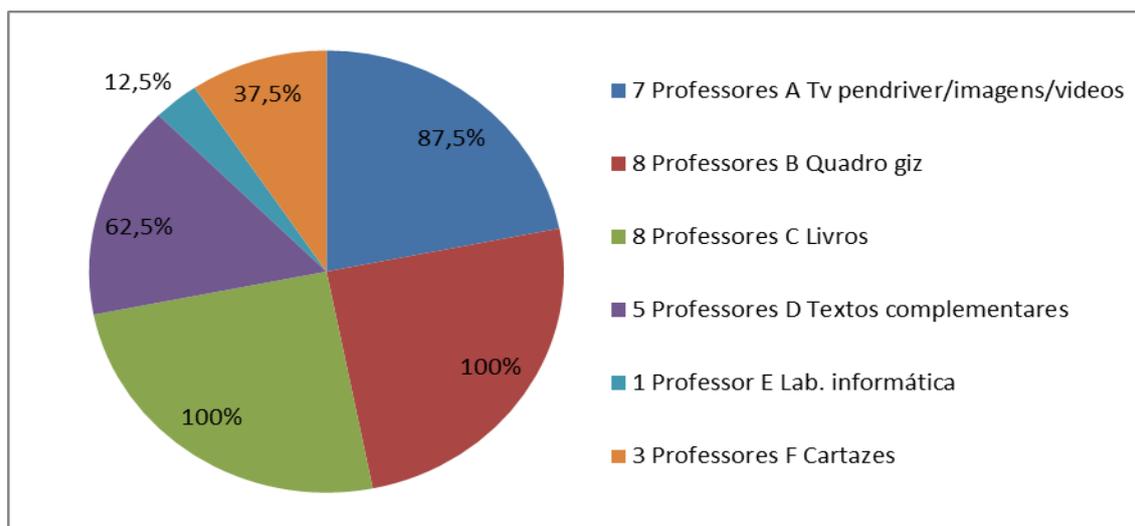


Figura 8 – Quais os recursos que você costuma utilizar nas suas aulas?

Notou-se ver que o uso do quadro negro ainda é um dos recursos utilizados com mais freqüência pelos professores sendo este uma das ferramentas fundamentais para transmitir o saber para os alunos, eo quadro negro sendo bem utilizado pode ser uma das principais ferramentas para se prender a atenção dos alunos.

É importante também que o professor não se baseie somente em aulas expositivas ou atividades de leitura e interpretação apresentadas em livros didáticos, mas baseia-se também através de atividades experimentais, que conduzam o aluno a pensar, analisar, buscar soluções e, mesmo que no início as dificuldades sejam muitas, a resposta não seja satisfatória para o professor, o aluno é estimulado a raciocinar, articular soluções, é incentivado a pesquisar, sistematizar e discutir.

A respeito das dificuldades em se utilizar as atividades experimentais como estratégia de ensino (Figura 9), apenas 25% dos professores alegaram não ter dificuldades em utilizar atividades experimentais como estratégia de ensino e, 75% disseram que encontram muitas dificuldades devido falta de estrutura nos laboratórios e devido ao grande número de alunos para eles trabalharem no laboratório pois não há um técnico para ajudalos na preparação do laboratório para desenvolver as atividades.

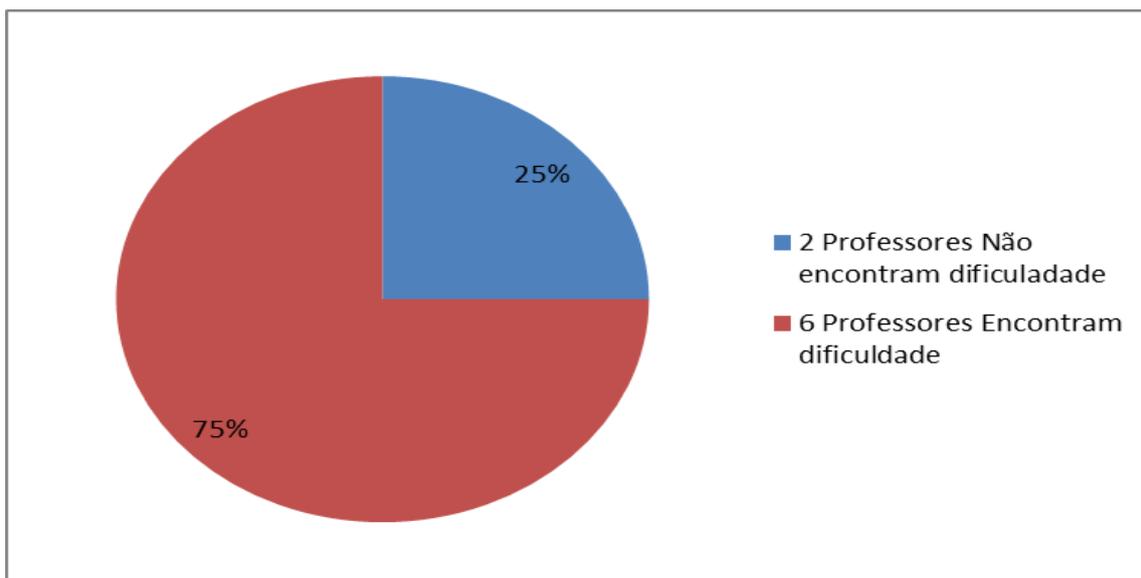


Figura 9 – Para você, quais as dificuldades em utilizar as atividades experimentais como estratégia de ensino?

Uma das queixas dos professores é a falta de tempo entre uma aula e outra pois necessitam de alguém para que deixe o laboratório equipado e preparado para a realização de suas atividades práticas, que devido a isso e por não terem muitas vezes esse tempo de pararem para arrumar laboratório para desenvolver atividade e falta de recursos também se torna inviável a realização das atividades.

A frequência em que se usa os laboratórios (Figura 10), de acordo com as respostas obtidas, 50% usam sempre que necessário o laboratório para realizar suas aulas, 25% usam, mas com pouca frequência, 12,5% disseram não usar e outros 12,5% utiliza outro ambiente.

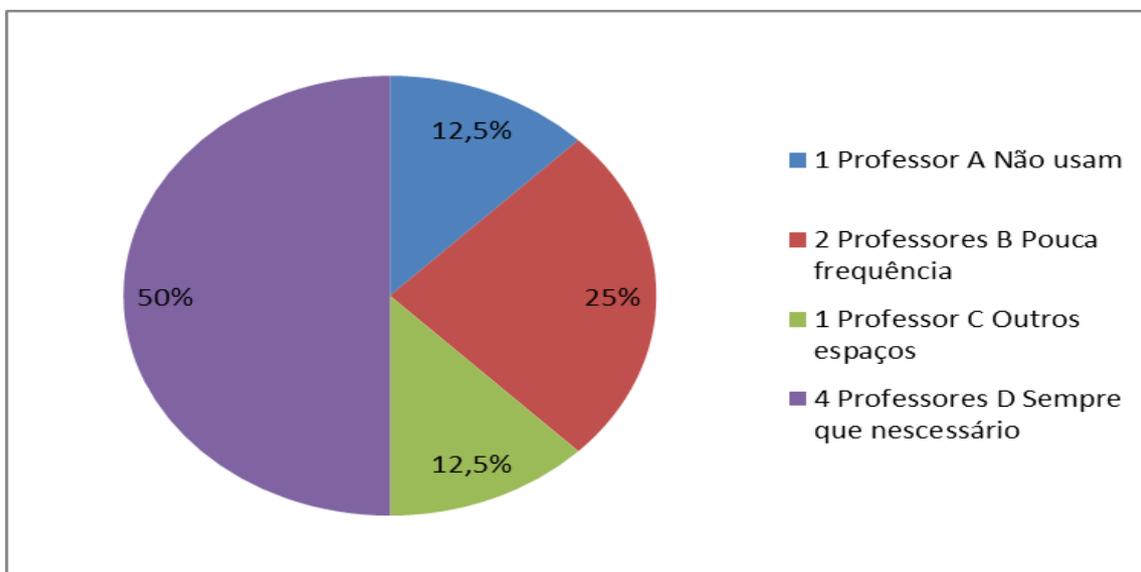


Figura 10 – Com que frequência utiliza o laboratório em suas aulas?

Os professores em sua grande maioria buscam sempre que necessário realizar suas atividades práticas nos laboratórios mas infelizmente esse número ainda é pequeno devido o grande aporte de conteúdos onde se podem e devem trabalhar com atividades experimentais para complementar e aprimorar as atividades teóricas vivenciadas em sala de aula.

Sobre a consideração dos professores sobre a importância da utilização de atividades práticas no ensino todos os professores consideram de suma importância a utilização de atividades práticas no ensino aprendizagem por que facilita a fixação do conteúdo torna a aprendizagem mais prazerosa conseguem comprovar o que eles estudam na teoria através da prática e os alunos mostram sempre mais interesse quando se é trabalhado algo diferente nas aulas.

Conforme análise constatou-se que os professores das escolas acham de suma importância a aula prática no ensino, mas também mostrou a grande dificuldade de se realizar atividades desse porte.

Segundo Saviani (1981), os professores têm na cabeça o movimento e os princípios da escola nova. Mas infelizmente a realidade não oferece aos professores condições para instaurar a escola nova, porque a realidade em que atuam é tradicional.

E os alunos podem tocar, ver, sentir e compreender e identificar as diferenças tudo isso realizada através das demonstrações práticas.

Pois a prática auxilia na compreensão de alguns conceitos científicos e permite a concretização da aprendizagem de forma mais prazerosa.

Para realizar atividades experimentais nos laboratórios eles precisam estar equipados para que ocorra um bom funcionamento ao perguntar aos professores a respeito se os laboratórios das escolas estão aptos ou não para a realização das atividades práticas pode ser observado na Figura 12.

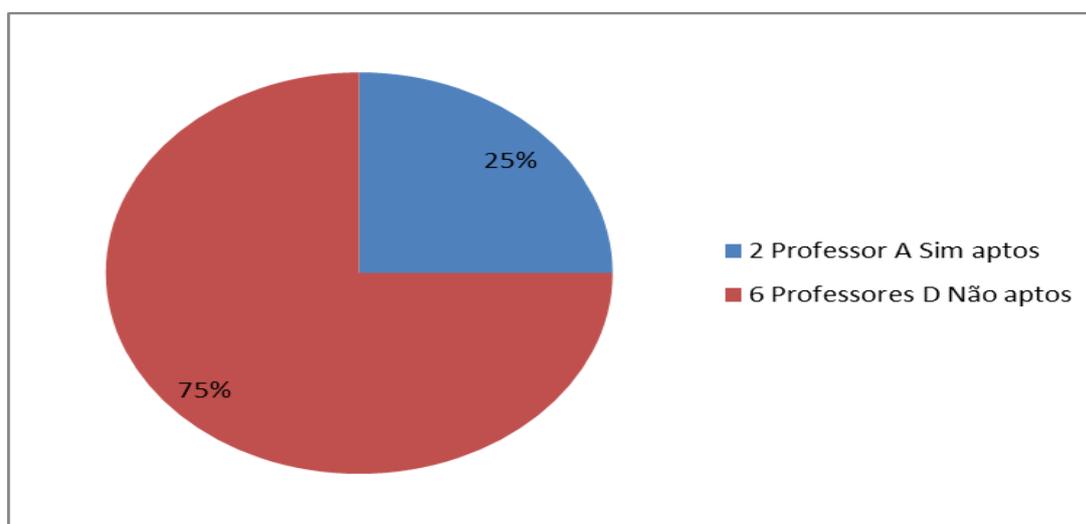


Figura 12 – Os laboratórios das escolas estão aptos para a realização de atividades práticas? Se não, qual a maior dificuldade enfrentada?

Sobre a estrutura dos laboratórios 25% dos professores dizem estar aptos para realizar suas atividades, mas 75% falam que não estão aptos e suas maiores dificuldades são a falta de materiais e um técnico de laboratório para ajudar nas atividades.

O trabalho de Santana (2010) *apud* Jesus et al. (2007) menciona que a falta de laboratórios e materiais adequados para tal procedimento nem sempre é empecilho para aula eficaz. Sobre isto ela pondera.

A partir da realização desse projeto, foi possível detectar que a utilização de aulas práticas é de fundamental importância para o aprendizado. Ela condiciona um reforço na assimilação do conteúdo teórico. Verificou-se também que para o desenvolvimento de aulas práticas não é necessário um laboratório, pois é possível trabalhar com outros recursos, mesmo que a aula seja simples, os alunos se

interessam, pois estão enxergando concretamente aquilo que fora explicado teoricamente (SANTANA, 2010).

Com relação ao incentivo de melhorias e criação nos laboratórios nas escolas (Figura 13), 62,5% dos professores não incentivam essas melhorias e 37,5% procuram incentivar a melhoria nos laboratórios

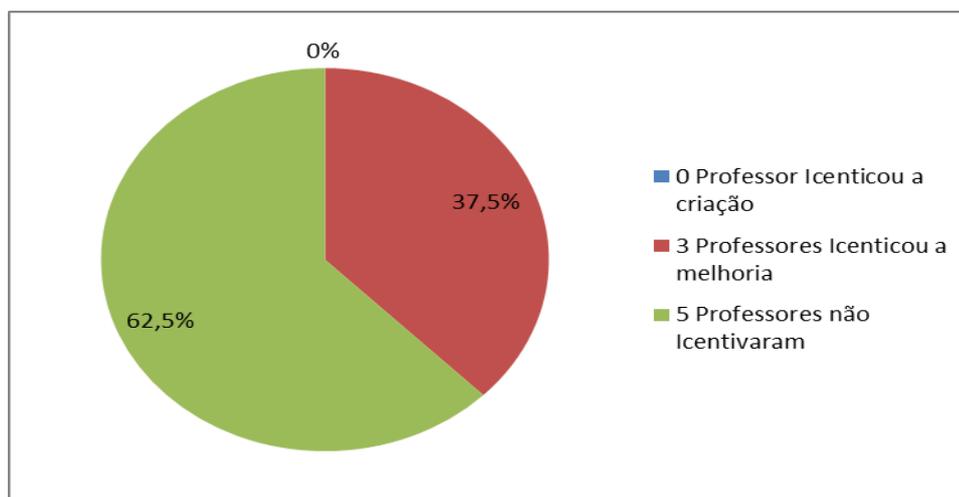


Figura 13 – Você já incentivou a criação ou melhorias no laboratório didático no colégio em que trabalha ou de outros estabelecimentos?

Cabe ao professor o papel de criar essas oportunidades em que os alunos possam exercer seus conhecimentos e aptidões na aquisição do conhecimento científico por meio do trabalho experimental (OLIVEIRA e CARVALHO, 2005).

Mas a falta de incentivo para melhorias dos laboratórios nas escolas é grande pelos professores devido à falta de tempo para realizar atividades a preocupação com os laboratórios não se torna prioridade para os professores já que eles lecionam em várias escolas, devido a isso o professor deve buscar outros meios para não deixar de utilizar o trabalho experimental quando não se tem laboratórios aptos para desenvolver suas aulas.

Na questão 14 apresentada no questionário onde pede a opinião dos professores entre quais seriam as vantagens e desvantagens em utilizar atividades experimentais como estratégia de ensino as respostas mostraram que as vantagens são inúmeras como dar a oportunidade de permitir ao aluno o questionamento através de dados obtidos nos experimentos, a aprendizagem do conteúdo seria mais bem fixada quando se tem a participação na atividade, todos os professores disseram que as aulas experimentais têm suas vantagens para o ensino.

No entanto, a valorização da prática ainda aparece como elemento fundamental de construção da teoria (GALLIAZI et al., 2001).

Somente três professores consideraram que há desvantagem em se dar atividade prática podemos dizer que essas desvantagens estão relacionadas com a estrutura precária dos laboratórios com a falta de um técnico para ajudar na preparação das aulas pois os professores geralmente tem aulas antes e ficando assim sem tempo de ir ate o laboratório para deixar as atividades preparadas o número de alunos também dificulta a realização das atividades.

A utilização de atividades experimentais possibilita ao aluno explorar um mundo desconhecido, na qual os alunos vão formulando as hipóteses, testando e chegando a conclusões e comparando-as com a teoria.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível analisar como está a formação dos professores, a qual reflete em aspectos importantes como a aplicação de atividades práticas e como essas estão sendo desenvolvidas nas escolas e quais as dificuldades em aplicá-las.

A falta de um ambiente adequado e bem equipado para a realização de experimentos é a principal queixa dos professores, que apesar de não disporem, por vezes, de um laboratório apto para que se possa realizar uma boa aula prática, ainda não deixam de usar essas atividades para enriquecer suas aulas e o conhecimento dos alunos. Muitos professores ainda utilizam outros espaços dentro da escola para poder aplicar seus experimentos.

Há satisfação por parte dos docentes e dos discentes quando se desenvolvem atividades práticas, ou seja, os alunos demonstram maior interesse na atividade desenvolvida, as atividades prendem mais a atenção, ao proporcionar um contato com o novo e ao associar a teoria com a prática, tornando o processo de ensino e aprendizagem mais prazeroso e eficaz.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília:MEC,p.107,1999.Disponível em <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/BasesLegais.pdf>

BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Lei de diretrizes e bases da educação: (Lei 9.394/96), Rio de Janeiro, 2002.

CAPELETTO, A. **Biologia e Educação Ambiental**:Roteiros De trabalho Editora àtica,1992. Disponível em <http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHumanSocSci/article/download/6895/6895>

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

GALIAZZI, Maria do Carmo et al . **Objetivos das atividades experimentais no ensino médio: a pesquisa coletiva como modo de formação de professores de ciências**.*Ciênc.educ.* Bauru, v. 7, n. 2, 2001. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-73132001000200008&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132001000200008&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 21 maio 2014 <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-73132001000200008>

IZQUIERDO, M; SANMARTÍ, N; ESPINET, M. **Fundamentación y diseño de las prácticas escolares de ciencias experimentales**. *Enseñanza de las Ciencias*, v. 17, n.1, p. 45-60,1999.

OLIVEIRA, C. M. A. de; CARVALHO, A. M. P. de. Escrevendo em aulas de ciências. *Revista Ciência e Educação*, v.11, n.3, p.347-366, 2005.

SANTANA, Moacir T. **A importância de aulas praticas e o uso de recursos**

**tecnológicos nas aulas de ciências biológicas**. Brasília 2010. Disponível em: <<http://pt.calameo.com/read/00039040351ae534bbd2f>> Acesso: 31/09/2014.

SAVIANI, Dermalval. **Tendências pedagógicas na formação do educador**. Interação. Goiânia, p. 65-67, 1981.

SILVA, J. F. S.; SANTOS, J.C.O.; GOMES, M.E.M.; SANTOS A.F; **A importância de aulas experimentais para a aprendizagem dos alunos do ensino médio: um estudo de caso**. SIMPEQUI – 7º Simpósio Brasileiro de Educação Química, Salvador/BA – 12 a 14 de julho de 2009.Disponível em: <<http://www.abq.org.br/simpequi/2009/trabalhos/39-5994.htm>> Acessado 25-09-14

SILVÉRIO, Janaina. **Atividades experimentais em sala de aula para o ensino da química: percepções dos alunos e professor**. 2012. TCC(Licenciatura em Química), Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, 2012.

VYGOTSKY, L. S. **A Construção do Pensamento e da Linguagem**, trad. Paulo Bezerra, Editora Martins Fontes, São Paulo; SP, 2000.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A - Questionário para Docentes

**PROFESSOR (A)**

Este questionário faz parte de uma pesquisa de campo para a realização do trabalho de conclusão de curso da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR para o curso de Especialização em Educação: Métodos e técnicas de Ensino.

Sua participação consiste em responder a esse questionário sobre a Importância do uso da experimentação nos ensinamentos de ciências e biologia. Sua resposta será mantida em sigilo sendo usado apenas o resultado geral da pesquisa. Sua participação é voluntária, porém muito importante.

( ) Li as informações e concordo em participar da pesquisa .

**Nome:** \_\_\_\_\_

**Responda atentamente cada questão:**

1-Há quantos anos trabalha como professor?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

02-Durante a sua formação, houve preparo adequado para trabalhar com atividades experimentais:

- ( ) Sim, totalmente.  
( ) Sim, superficialmente.  
( ) Não.

03-Qual a sua concepção de atividade experimental?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4- Você faz uso de experimentos para enriquecer suas aulas? Se não por quê?

- ( ) SIM ( ) NÃO

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

05-Você utiliza as atividades experimentais com a finalidade de:

- ( ) Seguir a sequência de conteúdos e atividades presentes no planejamento da disciplina e/ou nos livros didáticos.  
( ) Comprovar as teorias apresentadas em sala de aula.  
( ) Relacionar o conteúdo com situações vivenciadas pelos alunos no dia a dia, e assim promover situações investigativas e discussões.  
( ) Não utilizo atividades experimentais.

06-Neste Colégio tem um laboratório onde são desenvolvidas as atividades experimentais:

- ( ) Sim, mas não desenvolvo atividades experimentais.  
( ) Sim, mas está fechado por não apresentar as condições necessárias para seu funcionamento (como estrutura física inadequada, falta de materiais e equipamentos), utilizando assim a sala de aula ou em outros espaços.  
( ) Não, as atividades experimentais são desenvolvidas na sala de aula ou em outros espaços.  
( ) Sim, onde desenvolvo as atividades experimentais.

07-Você já trabalhou em outro Estabelecimento em que havia um laboratório para o desenvolvimento de atividades experimentais:

- ( ) Sim, mas não desenvolvia atividades experimentais.  
( ) Sim, mas estava fechado por não apresentar as condições necessárias para seu funcionamento (como estrutura física inadequada, falta de materiais e equipamentos), utilizando assim a sala de aula ou outros espaços.  
( ) Não, as atividades experimentais eram desenvolvidas na sala de aula ou em outros espaços.  
( ) Sim.

08-Quais os recursos que você costuma utilizar nas suas aulas?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

09-Para você, quais as dificuldades em utilizar as atividades experimentais como estratégia de ensino?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

10--Com que frequência utilizada o laboratório em suas aulas?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

11- Você considera importante a utilização de atividades praticas no ensino aprendizagem? Por quê ?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

12- Os laboratórios das escolas estão aptos para a realização de atividades praticas? Se não qual a maior dificuldade enfrentada?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

13-Você já incentivou a criação ou melhorias no laboratório didático no Colégio em que trabalha ou de outros estabelecimentos:

- ( ) Sim, já incentivei a criação.  
( ) Sim, já incentivei melhorias.  
( ) Não.

14- Em sua opinião, quais as vantagens de utilizar as atividades experimentais como estratégia de ensino no processo de ensino e aprendizagem? E quais as desvantagens?

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_