

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

LUCIANA BIANCO DA SILVA

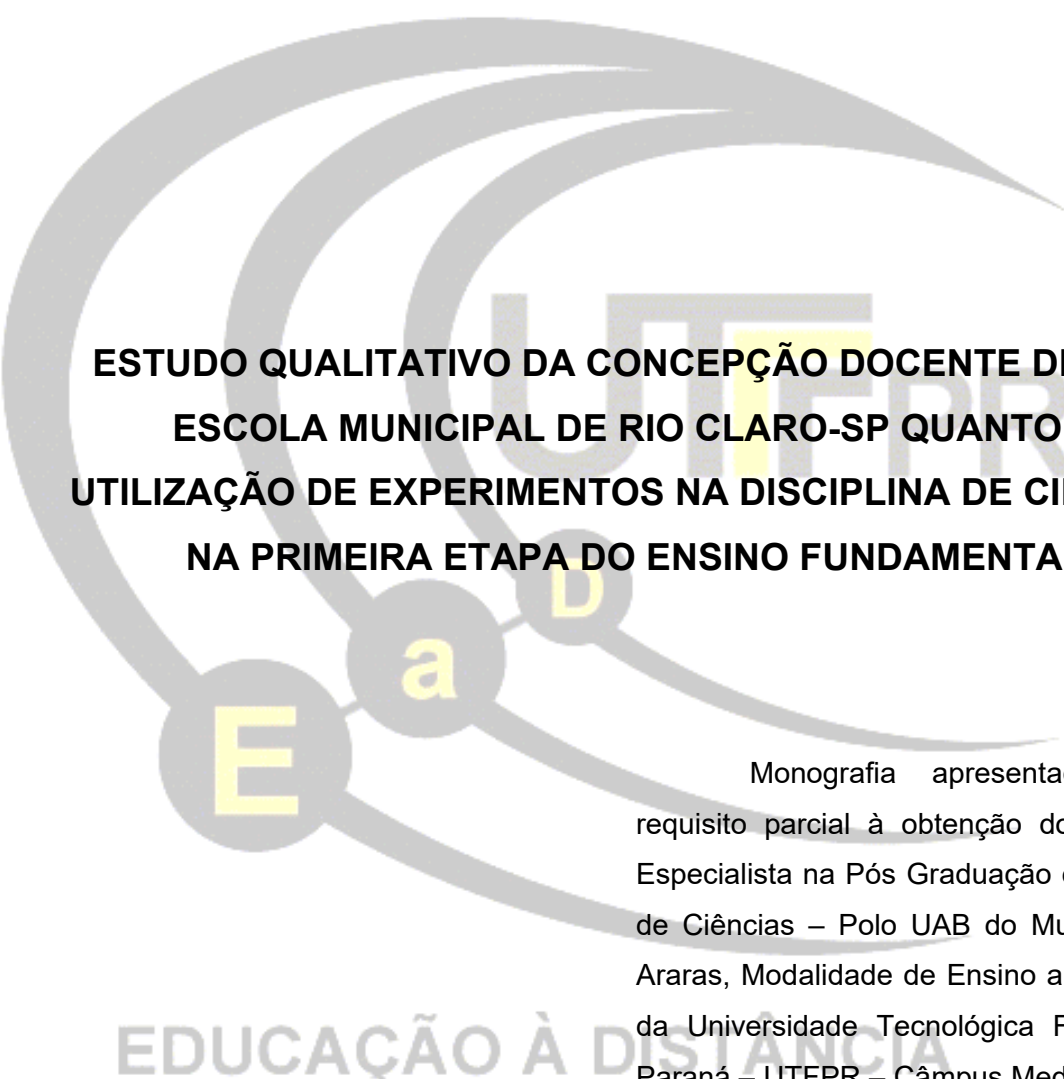
**ESTUDO QUALITATIVO DA CONCEPÇÃO DOCENTE DE UMA
ESCOLA MUNICIPAL DE RIO CLARO-SP QUANTO A UTILIZAÇÃO
DE EXPERIMENTOS NA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS NA PRIMEIRA
ETAPA DO ENSINO FUNDAMENTAL**

PROJETO DE PESQUISA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2018

LUCIANA BIANCO DA SILVA



**ESTUDO QUALITATIVO DA CONCEPÇÃO DOCENTE DE UMA
ESCOLA MUNICIPAL DE RIO CLARO-SP QUANTO A
UTILIZAÇÃO DE EXPERIMENTOS NA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS
NA PRIMEIRA ETAPA DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Ensino de Ciências – Polo UAB do Município de Araras, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientador: Prof. Henry Charles Albert D Naidoo Terroso De Mendonça Brandão

MEDIANEIRA

2018



TERMO DE APROVAÇÃO

Titulo da Monografia

**ESTUDO QUALITATIVO DA CONCEPÇÃO DOCENTE DE UMA ESCOLA
MUNICIPAL DE RIO CLARO-SP QUANTO A UTILIZAÇÃO DE EXPERIMENTOS NA
DISCIPLINA DE CIÊNCIAS NA PRIMEIRA ETAPA DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Por

LUCIANA BIANCO DA SILVA

Esta monografia foi apresentada às 10:30h do dia 25 de agosto de 2018 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização no Ensino de Ciências – Polo de Araras, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho APROVADO.

Prof^o. Henry Charles Albert D Naidoo Terroso De Mendonça Brandão
UTFPR – Câmpus Medianeira
(orientador)

Prof^o Emerson Luis Pires
UTFPR – Câmpus Medianeira

Prof^o. Ismael Laurindo Costa Junior
UTFPR – Câmpus Medianeira

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso-.

**“Ninguém nasce feito,
é experimentando-nos no mundo que nós nos fazemos”.**

Paulo Freire

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me permitir chegar até aqui, pelo cuidado e sabedoria no decorrer da minha vida e principalmente nessa caminhada acadêmica.

À minha família, meu marido e filhos pela paciência e compreensão com minhas ausências e ansiedades, pela motivação quando pensei em desistir.

Aos professores da pós graduação por direcionar durante esses meses com seus preciosos ensinamentos.

Em especial ao meu orientador, Prof^o. Henry Charles Albert D Naidoo Terroso De Mendonça Brandão, por toda paciência e orientações ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Aos amigos que sempre nos motivam a não desistir, que acreditam em nós e nos entusiasmam nessa jornada.

E a todos que diretamente ou indiretamente nos incentivaram em todo o período de nossa formação.

RESUMO

SILVA, Luciana Bianco da. **Estudo qualitativo da concepção docente de uma escola municipal de Rio Claro-SP quanto a utilização de experimentos na disciplina de Ciências na primeira etapa do Ensino Fundamental.** 2018. 58 folhas. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira.

O presente trabalho teve como objetivo principal investigar se os professores da primeira etapa do Ensino Fundamental utilizam os experimentos em sala de aula. Busca-se nesta investigação examinar se o professor utiliza os experimentos para desenvolver conhecimentos dos alunos ou para consolidação de conceitos da disciplina de Ciências já estudados durante as aulas. Pretende-se verificar a importância de experimentos para ensinar Ciências nessa etapa de ensino, visto que faz-se necessária a contextualização do conteúdo para uma melhor compreensão da teoria apresentada pelo professor. As atividades práticas durante as aulas faz com que o aluno interaja com o objeto de conhecimento e observe o quanto a Ciência faz parte de sua rotina diária. A prática experimental tem um papel mais amplo do que se imagina, pois desenvolve nos alunos maior interesse e motivação, além de despertar habilidades e competências que serão melhores aproveitadas na construção e desenvolvimento pleno do ser humano.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Atividades práticas. Construção do Conhecimento.

ABSTRACT

SILVA, Luciana Bianco da. **Qualitative study of the teaching conception of a municipal school of Rio Claro-SP regarding the use of experiments in the discipline of Sciences in the first stage of Elementary School.** 2018. 58 pages. Monograph (Specialization in Science Teaching). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira.

The present study had as main objective to investigate if the teachers of the first stage of the Elementary School use the experiments in the classroom. The aim of this research is to examine whether the teacher uses the experiments to develop students' knowledge or to consolidate concepts of the discipline of science already studied during the lessons. It is intended to verify the importance of experiments to teach science in this stage of teaching, since it is necessary to contextualize the content for a better understanding of the theory presented by the teacher. The practical activities during the classes cause the student to interact with the object of knowledge and observe how science is part of their daily routine. Experimental practice has a wider role than one imagines, since it develops in students a greater interest and motivation, as well as awakening skills and competences that will be better used in the construction and full development of the human being.

Keywords: Science Teaching. Practical activities. Knowledge Building.

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO.....	10
2 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	11
2.1 - O ENSINO DE CIÊNCIAS.....	11
2.2 - AS DIFICULDADES DO ENSINO	13
2.3 – A FORMAÇÃO DOCENTE: INICIAL E CONTINUADA	16
2.4 - TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA.....	20
2.5 – RELEVÂNCIA DA EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO	22
3 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	25
3.1 – LOCAL DA PESQUISA	25
3.2 – TIPO DA PESQUISA	25
3.3 – POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	25
3.4 – INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	26
3.5 – ANÁLISE DOS DADOS.....	26
4 – RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	27
5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	43
6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44
7 - APÊNDICES	51

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Identificação dos participantes.....	27
Quadro 2. Concepção dos docentes da relevância da aula prática para aprendizagem significativa.....	29
Quadro 3. Concepção dos docentes à definir sobre aprendizagem significativa.....	30
Quadro 4. Motivação escolar através da aula prática.....	33
Quadro 5. Você realiza aulas práticas?.....	34
Quadro 6. Recursos didáticos mais utilizados.....	36
Quadro 7. Concepção do docente sobre a utilização de aulas práticas tendo caráter investigativo ou demonstrativo.....	37
Quadro 8. Uso de recursos tecnológicos e tipos utilizados.....	38
Quadro 9. Dificuldades para realização de práticas laboratoriais.....	40

INTRODUÇÃO

Atualmente tem-se a presença cada vez maior da Ciência e da tecnologia no dia-a-dia da sociedade e, conseqüentemente, dos alunos em seus meios de convívio. Embora as atividades práticas sejam valorizadas e apresentem características positivas, pouco se observa de sua utilização pelos docentes no cotidiano escolar.

Busca-se na disciplina de Ciências que os alunos, durante as atividades experimentais, sejam capazes de resolver situações problema de seu cotidiano utilizando de saberes científicos. Para que reconstruindo os conceitos possam relacioná-los a sua vida, enxergando assim a Ciência em tudo que os cerca.

A importância da experimentação no processo de aprendizagem também é discutida por Bazin (1987) que, em uma experiência de ensino não formal de Ciências, aposta na maior significância desta metodologia em relação à simples memorização da informação, método tradicionalmente empregado nas salas de aula.

A inserção da experimentação nas aulas possibilita uma interação entre professor e aluno, permitindo que com ações conjuntas haja o desenvolvimento de novas estratégias de ensino. Mas será que os professores estão preparados para esse tipo de atuação? Quais as dificuldades encontradas?

O uso de metodologias diferenciadas é uma boa opção para que cada aluno consiga expressar suas dificuldades e ao mesmo tempo manifestar suas potencialidades. Assim sendo, é importante que os professores repensem suas aulas e suas estratégias de ensino para superar as dificuldades de aprendizagem dos alunos.

Desta forma, o presente trabalho teve por objetivo, perfazendo uso da pesquisa de campo, obter informações e discorrer assim sobre como é feita a abordagem no ensino de Ciências na primeira etapa do Ensino Fundamental.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O ENSINO DE CIÊNCIAS

Atualmente o mundo encontra-se cercado por uma diversidade de tecnologias em seu cotidiano, e a ciência está cada vez mais presente no meio dessa (r)evolução tecnológica. O professor de Ciências deve fazer com que o aluno compreenda os avanços que obteve-se ao longo do tempo, agindo de forma consciente no meio em que vive.

A disciplina de ciências auxilia o aluno a desenvolver seu raciocínio lógico e racional, em que ele é sujeito ativo no processo de aprendizagem e de construção dos conceitos. O professor da primeira etapa do Ensino Fundamental deve estimular nos alunos o interesse pelo conteúdo, bem como a criatividade e o olhar investigativo sobre os conceitos a eles apresentados. Acredita-se que um meio de se alcançar tais objetivos com os alunos é pelo uso educativo das tecnologias da informação, assim como Glaci Therezinha Zancan cita no documento da Unesco (2005, p. 102):

A introdução das novas tecnologias da informação na educação depende de que os centros de pós-graduação voltem-se para a pesquisa educacional de vanguarda, para a compreensão de como estudantes e professores aprendem interdisciplinarmente as diferentes ciências e tecnologias, como se faz interligação delas com os valores humanos e como se pode usá-las de forma compromissada com a sociedade.

Visando a melhora na qualidade de vida dos alunos, o ensino de Ciências pode contribuir com uma nova visão de mundo para os alunos, ajudando inclusive em suas escolhas, que afetam diretamente a construção de valores e atitudes de vida. O ato de compreender o mundo com olhar mais crítico acredita-se ser um dos principais objetivos almejados aos alunos.

Proporcionar aos alunos desde a primeira etapa do Ensino Fundamental momento para debates e questionamentos, assim como o confronto de ideias, culmina na construção do senso crítico sobre o mundo, principalmente nas questões políticas e de interesse social, tão importantes

para o exercício pleno da cidadania atualmente. Cabe ressaltar que a melhor forma de iniciar as mudanças de um país é dentro de uma sala de aula e, de acordo com a Unesco (2005, p. 100):

O conceito de que as teorias estão sendo sempre desafiadas deve perpassar o ensino de ciências e estimular o jovem a repensar o conhecimento existente. Por isso, os professores devem estar conscientes de que a ciência não é um conjunto de conhecimentos prontos, mas uma forma de como se vê o mundo para transformá-lo.

Seguindo caminhos em que as crianças se apaixonem pela área científica é que pode-se ter esperança em ampliar o país no campo de pesquisa, sendo tão importante para o crescimento de uma nação em todos os sentidos.

O que observa-se nas aulas de Ciências é que o conteúdo, repleto de novas informações, mostra-se distante do cotidiano do aluno, dificultando que o mesmo tenha sentido. O aluno precisa assimilar esse conteúdo novo e estabelecer vínculo com o mundo em que vive.

Em termos de estratégias de ensino de ciências, as aulas práticas são comumente apontadas como mais interessantes e motivadoras, quando comparadas às tradicionais aulas teóricas, principalmente por incluírem os fenômenos nos contextos de aprendizagem. [...] (SENICIATO e CAVASSAN, 2008, p. 2 e 3)

É evidente que na disciplina de Ciências as atividades de experimentação tem sua importância elevada. Os professores precisam desprender-se do estilo tradicional e teórico para que o aluno possa apropriar-se do conhecimento científico e vê-lo como algo de seu cotidiano, visto que Ciências está em toda parte.

Facilita bastante para o aluno a contextualização da disciplina com exemplos práticos, transformando assim o conhecimento científico numa linguagem simples e de fácil compreensão para o aluno, principalmente utilizando dos experimentos para complementar ou iniciar um conteúdo novo e teoricamente difícil de se trabalhar na linguagem científica. Glaci Therezinha Zancan, no livro da Unesco (2005) defende que:

[...]o método científico é aquele que permite usar o meio em que a escola está inserida e propor soluções adequadas à realidade vivenciada pelos alunos. Por isso, os professores devem estar conscientes de que a ciência não é um conjunto de conhecimentos acabados, mas uma forma de ver o mundo e de transformá-lo. Nesse sentido, o ensino das ciências e das artes deve cultivar a imaginação e a criatividade de forma a propor novos paradigmas para uma educação transformadora. Sem isso, o jovem não estará preparado para conviver com a comunidade e participar de um mundo em rápida transformação. (p. 24 e 25)

Os alunos devem sim apropriar-se dos conhecimentos e linguagem científica, porém demanda tempo e amadurecimento dos mesmos para trabalhar nas aulas de Ciências termos técnicos, visto que não são presentes em seu cotidiano.

2.2 AS DIFICULDADES DO ENSINO

O livro didático é um recurso fundamental para orientação do trabalho docente, mas é importante reconhecer também que o modelo tradicional de ensino não auxilia no que diz respeito à relacionar o conteúdo trabalhado com o cotidiano do aluno, para que faça sentido tal conceito.

Quanto menor a distância entre a realidade do aluno e o conteúdo de ciências, mais atrativa e dinâmica será a aula, levando o educando a perceber que os fenômenos naturais fazem parte do cotidiano e que é possível compreendê-los.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais:

“Os alunos não contam exclusivamente com o contexto escolar para a construção de conhecimento sobre conteúdos considerados escolares. A mídia, a família, a igreja, os amigos, são também fontes de influência educativa que incidem sobre o processo de construção de significado desses conteúdos. Essas influências sociais normalmente somam-se ao processo de aprendizagem escolar, contribuindo para consolidá-lo; por isso é importante que a escola as considere e as integre ao trabalho. Porém, algumas vezes, essa mesma influência pode apresentar obstáculos à aprendizagem escolar, ao indicar uma direção diferente, ou mesmo oposta, daquela presente no encaminhamento escolar. É necessário que a escola considere tais direções e forneça uma interpretação dessas diferenças, para que a intervenção pedagógica favoreça a ultrapassagem desses obstáculos num processo articulado de interação e integração.” (BRASIL, 1997, p. 39).

Partindo desse pressuposto, a escola deve fornecer ao aluno ponte entre os conceitos gerais previstos no Currículo da disciplina de Ciências e interligá-los ao dia a dia dos alunos, orientando-os para que se consolide os conhecimentos necessários a formação integral do aluno.

Há ainda a necessidade de se buscar alternativas para que o aluno torne-se sujeito ativo no processo de ensino aprendizagem. Para tal, o professor deve estar capacitado para ministrar uma (boa) aula, mudando quando necessário sua postura frente ao conteúdo afim de beneficiar o aluno.

A maneira que um professor conduz a sua aula é determinante no quesito aceitação e interesse dos alunos. Uma aula extremamente teórica e sem relação com o cotidiano do aluno, nessa etapa de ensino, acaba por não despertar interesse nos alunos e, conseqüentemente, não compreendem o conteúdo.

Aulas práticas podem ser elaboradas mesmo sem espaço físico e materiais super elaborados. Experiências simples (e as vezes até com material reciclado) podem levar o aluno a compreender o conteúdo e relacioná-lo ao senso comum. Soares (2004) sugere:

É importante que se sugira novos experimentos para serem aplicados em salas de aula, como forma de diversificar a atuação docente, mas deve-se lembrar de que quando se sugere experimentos de baixo custo, de fácil e rápida execução, que servem para auxiliar e ajudar o professor que não conta com material didático, não podemos esquecer que o nosso papel é cobrar das autoridades competentes, laboratórios e instalações adequadas bem como materiais didáticos, livros, entre outros, para que se tenha o mínimo necessário para que se desenvolva a prática docente de qualidade. (p. 12).

Em qualquer nível de ensino, a disciplina de Ciências deve estabelecer relação entre teoria e prática, buscando atrelar o conhecimento científico exposto na sala de aula e o dia a dia do aluno. E para que o docente seja capacitado a tais habilidades e capacidades, deve ter uma sólida formação inicial, bem como as formações continuadas, tão importantes para atualização do docente em seu meio de trabalho.

Mas não deve-se deixar de cobrar a equipe gestora e as autoridades competentes para fornecer amparo e subsidio para que tenha-se local apropriado e materiais necessários a um bom desempenho docente durante as

aulas de Ciências e demais disciplinas previstas no Currículo da primeira etapa do Ensino Fundamental.

Outro entrave para a melhoria da educação pública do Brasil ressalta-se a falta de preparo do professor para ministrar uma boa aula. Isso por vezes se dá pela ausência do Ensino Superior, que usualmente não é exigido em seu ingresso na docência. Mas também acontecem de optar por um curso de má qualidade, que não oferece o conteúdo adequado para a formação do pedagogo. Na ausência desses dois itens é que se faz ainda mais necessário a oferta da educação continuada, onde esta tem como objetivo principal a melhora no ensino público. Segundo Nascimento (1997, p. 70):

A formação continuada de professores é toda e qualquer atividade de formação do professor que está atuando nos estabelecimentos de ensino, posterior à sua formação inicial, incluindo-se aí os diversos cursos de especialização e extensão oferecidos pelas instituições de ensino superior e todas as atividades de formação propostas pelos diferentes sistemas de ensino.

O principal objetivo da formação continuada em serviço deveria ser aproximar teoria e prática, auxiliando o professor no preparo de suas aulas e abordagens que serão utilizadas com os alunos nos conteúdos da área científica. Em sua metodologia de ensino, se o professor dedicar-se a transformar os termos científicos em uma linguagem simples e de fácil compreensão alcançará resultados satisfatórios e o aluno uma aprendizagem significativa.

[...] a aprendizagem significativa só acontecerá se o professor estiver sempre pronto a refletir sobre a sua metodologia de ensino, analisar sua própria postura perante sua sala de aula, no intuito de estimular a aprendizagem, a motivação dos seus alunos, e que tudo isso aconteça num ambiente harmonioso, de maneira que além de aprender os conteúdos escolares, aprendam também a serem cidadãos equilibrados, conscientes e críticos da sua realidade. (Borba, 2015, p. 19 e 20)

Partindo da afirmação de Borba, alcançar bons resultados no que diz respeito ao processo de ensino aprendizagem depende, em sua maior parte, do empenho professor: para que o aluno alcance a evolução esperada, o docente deve refletir sobre sua prática pedagógica, mudando-a e adaptando-a sempre que se fizer necessário.

Dificuldades no que diz respeito ao ensino estarão presentes no cotidiano, cabendo ao professor saber lidar e passar por cima de qualquer obstáculo que possa surgir pelo bem de seus alunos. Afinal tudo é pelo melhor deles.

2.3 A FORMAÇÃO DOCENTE: INICIAL E CONTINUADA

A utilização de experimentos deixa a aula diferenciada e atraente, transformando a monotonia em algo dinâmico e interessante. As aulas práticas quando bem planejadas ajudam na compreensão da disciplina de Ciências, onde o professor deve planejar e buscar alternativas para aplicação desses experimentos em sala de aula.

O professor precisa instigar nos alunos a participação ativa em suas aulas, oferecendo recursos que estimulem e despertem a curiosidade dos mesmos, fazendo-os entender o conteúdo com mais facilidade. Por conta da realidade educacional não ajudar no quesito de fornecimento de recursos didáticos para aplicação de experimentos mais complexos, demanda do professor realizar pesquisas e adaptações para adequar sua aula e satisfazer seus objetivos.

Nesse sentido, o professor deve aliar os conceitos da disciplina de Ciências com o experimento em questão, para que o aluno consiga compreender de maneira mais precisa. Segundo Bizzo (2002, p.75):

(...) o experimento, por si só não garante a aprendizagem, pois não é suficiente para modificar a forma de pensar dos alunos, o que exige acompanhamento constante do professor, que devem pesquisar quais são as explicações apresentadas pelos alunos para os resultados encontrados e propor se necessário, uma nova situação de desafio.

A atividade experimental que se pretende desenvolver deve estar pautada de questões investigativas que possuam concordância com pontos de vida dos alunos, sendo eles problemas reais e desafiadores. Essas aulas devem oferecer condições para que os alunos possam levantar e testar suas hipóteses sobre os fenômenos científicos que ocorrem ao seu redor.

Para o planejamento das aulas de cunho temático, demanda-se preparo do docente. Segundo Amaral, Fracalanza e Gouveia (1986) há inúmeros fatores que impedem um ensino de melhor qualidade. Dentre esses fatores, os mais citados são: as condições de trabalho, a falta de material didático, o pouco tempo disponível para ciências, o salário muito baixo. Dificilmente se fala em insegurança, resultante da formação precária que os professores receberam nos cursos onde se diplomaram.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9394/96 (BRASIL, 1996) em seu título VI estabelece quem são os profissionais da educação e garante aos mesmos o direito à formação inicial e continuada:

Art. 61. Consideram-se profissionais da educação escolar básica os que, nela estando em efetivo exercício e tendo sido formados em cursos reconhecidos, são:

I – professores habilitados em nível médio ou superior para a docência na educação infantil e nos ensinos fundamental e médio;[...]
Parágrafo único. A formação dos profissionais da educação, de modo a atender às especificidades do exercício de suas atividades, bem como aos objetivos das diferentes etapas e modalidades da educação básica, terá como fundamentos:

O mesmo artigo prevê “a presença de sólida formação básica que propicie o conhecimento dos fundamentos científicos e sociais de suas competências de trabalho”, cabendo incentivar desde o processo formativo, nos cursos de graduação, o contato do futuro professor com a docência.

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal.

Para tal exigência, esse mesmo artigo prevê um regime de colaboração entre União, Estados e Municípios, facilitando o acesso e permanência nesses cursos, bem como da formação continuada, também defendida para esses profissionais.

Apesar da formação continuada ser uma garantia do docente, infelizmente esta não é a realidade que muitos vivenciam, tendo que buscar ajuda informal por não dispor em seu ambiente de trabalho meios para seu

crescimento profissional. A necessidade de repensar a formação do docente é gritante diante das leis que cercam a educação no país.

Na primeira etapa do Ensino Fundamental, em que o professor deve lecionar diversas disciplinas, há ainda a possibilidade de se trabalhar de maneira interdisciplinar, promovendo o desenvolvimento integral do aluno. De acordo com Lima e Maués:

Não se espera que os docentes dos anos iniciais sejam especialistas em cada uma das áreas do conhecimento, mas que adquiram a “capacidade de situar cada disciplina, cada noção, cada conteúdo [...] ensinado de modo a promover e intensificar o desenvolvimento da criança” (LIMA; MAUÉS, 2006, p.172).

É evidente a necessidade de uma formação crítica e qualificada para levar a uma reflexão sobre o papel da experimentação e da utilização de conteúdos práticos durante as aulas de Ciências. A proximidade entre a Universidade e a Escola para formar os professores que já estão atuando, aproxima desde a formação inicial os futuros docentes da prática, e também desafia os professores da escola a repensar suas práticas e concepções. Segundo a Unesco (2005):

O esforço fundamental para a melhoria da qualidade do ensino de ciências passa pela universalização da pesquisa no âmbito do ensino superior, já que a ele cabe a formação continuada dos professores. Isso quer dizer que as licenciaturas e a reciclagem de professores em exercício devem buscar a imersão dos futuros professores em um ambiente criativo que estimule a imaginação, em que a pesquisa e a prática da reflexão crítica fazem parte do cotidiano de alunos e professores. Só assim eles estarão aptos a lidar com a curiosidade natural dos jovens diante do avanço do conhecimento e serão capazes de motivá-los ao contínuo apreender. (p. 101)

Para que as efetivas mudanças alcancem todos os profissionais da educação, inclusive futuros docentes, faz-se necessário que as políticas públicas voltem os olhares para a sala de aula e em especial os professores, com principal foco na educação científica, para que desde a primeira etapa do Ensino Fundamental os alunos sejam privilegiados com uma aula atrativa e dinâmica na disciplina de Ciências.

E para que se concretize as mudanças necessárias rumo a uma educação de qualidade, faz-se necessário que os docentes da primeira etapa

do Ensino Fundamental sejam, como prevê a Lei de Diretrizes e Bases, formados em nível superior. Como pode-se observar, parece haver divergências e brechas para que profissionais de nível médio atuem nessa etapa de ensino, o que pode estar preconizando o ensino. Conforme cita Galindo:

Os anseios da sociedade por melhorias nos insumos educacionais e os resultados de pesquisas têm demonstrado a urgência da elevação do nível de formação do professorado brasileiro, mas as intenções formativas da RNFC (BRASIL, 2005) preconizam que os docentes da educação infantil e das séries iniciais do ensino fundamental recebam uma formação em nível médio, e não em nível superior como a própria LDB/96 coloca. Onde está o avanço prático da política para a formação dos professores? Parece-nos haver uma ambigüidade entre discurso e prática, que inviabiliza a realização efetiva de ações qualitativas para o campo em questão.

Os propósitos da RNFC (BRASIL, 2005) trazem a idéia de que uma capacitação mínima é suficiente para os que trabalham nas séries iniciais da educação básica. O conceito de formação continuada nesse contexto se traduz em medida paliativa de caráter econômico que entende que a formação de professores pode-se concretizar sob quaisquer modalidades, níveis e tempos. (GALINDO, p. 37)

O que o país tem feito para mudar esse panorama educacional? Será mesmo que não é necessário preparo em nível superior para lecionar na primeira etapa do Ensino Fundamental?

A evolução humana começa desde o nascimento. E cada etapa que o aluno passa desde que ingressa na Educação Infantil faz com que o mesmo cresça em todos os sentidos. O docente deve ter um bom preparo para o início da docência, pois deve-se pautar em cada um dos pensadores da educação e nas leis, ambos não ensinados na modalidade de nível médio. De acordo com a Unesco (2005, p. 27):

[...]Para a melhoria da educação científica é imprescindível uma boa formação inicial e continuada de professores, modificações profundas nas metodologias pedagógicas, condições para a escola executar o seu projeto e reconhecimento social dos professores com progressão baseada no mérito.

De acordo com o documento, para uma efetiva mudança, os docentes precisam abandonar velhos hábitos e buscar junto a seus pares e gestores a garantia de uma sólida formação inicial e, posteriormente, cobrar cursos de

formação continuada tão importantes para evolução profissional dos professores.

2.4 TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA

Transposição didática, segundo Menezes (2001) trata-se de um instrumento através do qual transforma-se o conhecimento científico em conhecimento escolar, para que possa ser ensinado pelos professores e aprendido pelos alunos. De acordo com a Resolução CNE/CEB N.º 3, de 01 de Junho de 1998, acompanhada do Parecer CEB 15/1998, documento que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio:

Art. 9º. Na observância da Contextualização, as escolas terão presente que:

I - na situação de ensino e aprendizagem, o conhecimento é transposto da situação em que foi criado, inventado ou produzido, e por causa desta transposição didática deve ser relacionado com a prática ou a experiência do aluno a fim de adquirir significado;

II - a relação entre teoria e prática requer a concretização dos conteúdos curriculares em situações mais próximas e familiares do aluno, nas quais se incluem as do trabalho e do exercício da cidadania;

III - a aplicação de conhecimentos constituídos na escola às situações da vida cotidiana e da experiência espontânea permite seu entendimento, crítica e revisão. (p. 103 e 104)

Conhecer as explicações e teorias sem compreender o “como” e o “porque”, pouco permitirá que estes alunos desenvolvam uma visão atualizada do mundo científico. Sobre citar um documento do Ensino Médio no presente trabalho, sendo o principal foco a primeira etapa do Ensino Fundamental, cabe ressaltar que:

A lei sinaliza, pois, que mesmo a preparação para o prosseguimento de estudos terá como conteúdo não o acúmulo de informações, mas a continuação do desenvolvimento da capacidade de aprender e a compreensão do mundo físico, social e cultural, tal como prevê o Artigo 32 para o Ensino Fundamental, do qual o nível médio é a consolidação e o aprofundamento. (Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, 1998, p. 57).

Todos os alunos estão em constante evolução desde o início da escolarização (Educação Infantil), e o resultado dessa evolução culmina em um adolescente no Ensino Médio com senso crítico de mundo suficientes para opinar sobre qualquer assunto que vier a debate.

Cabe ressaltar que os graduandos de Pedagogia e ingressantes no curso de Magistério só possuem de fato experiência (prática) com o passar dos anos atuando na docência. Os cursos formadores de professores voltam-se para a história da educação e seus diversos pensadores, não tendo tempo hábil para aprofundar os estudos para que o início da docência seja “menos traumático”. Mello (2000) cita:

O único aspirante ao magistério que ingressa no ensino superior com opção clara pelo ofício de ensinar é o aluno dos cursos de magistério de primeira a quarta série do ensino fundamental. A esses, na maior parte dos cursos, não é oferecida a oportunidade de seguir aprendendo os conteúdos ou objetos de ensino que deverá ensinar no futuro. Aprende-se a prática do ensino, mas não sua substância.

Há a necessidade de rever a estrutura dos cursos formadores de docentes para atuarem na Educação Básica, visto que a ausência da praticidade dificulta na futura atuação profissional. Ainda em seu artigo, Mello comenta que:

Para cumprir a LDB na letra e no espírito, será necessário reverter essa situação. A lei manda que o professor de educação básica construa em seus alunos a capacidade de aprender e de relacionar a teoria à prática em cada disciplina do currículo; mas como poderá ele realizar essa proeza se é preparado num curso de formação docente no qual o conhecimento de um objeto de ensino, ou seja, o conteúdo, que corresponde à teoria, foi desvinculado da prática, que corresponde ao conhecimento da transposição didática ou do aprendizado desse objeto?

Para o docente transformar os conhecimentos científicos numa linguagem comum aos alunos, os cursos formadores devem priorizar a ligação entre teoria e prática, dando oportunidade ao futuro docente para vivenciar situações didáticas que podem vir a fazer parte de seu cotidiano em sala de aula.

2.5 RELEVÂNCIA DA EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO

A maior parte dos docentes e graduandos são frutos de uma educação, em sua maior parte, Tradicional. Conhece-se as dificuldades desse modelo de ensino e o quanto encontra-se ultrapassado diante da imensidão de estudos e de outros modelos apresentados ao longo desse século nos cursos de formação de professores.

Partindo desse pressuposto, os docentes devem-se atentar as estratégias de ensino a serem utilizadas em sua aula, observando a maior participação dos alunos e conseqüente manipulação prática dos conteúdos apresentados. Segundo a Unesco (2005):

A educação científica deve começar pelo contato da criança com os fenômenos da natureza, em situações simples em que ela possa alterar o ambiente ou as condições iniciais de um sistema natural e observar como ele se comporta. A experimentação é a base de todo aprendizado científico, e apenas após ganhar certa familiaridade com os fenômenos naturais desenvolvemos a capacidade de fazer abstrações sobre eles. (p. 58)

Aulas bem preparadas e de cunho prático tornam-se recursos pedagógicos eficazes na construção do conhecimento científico. Por fazer uso da experimentação, tornam-se uma excelente ferramenta para estimular nos alunos questionamentos e a investigação. A Unesco sugere: “É urgente conferir à ciência um papel aglutinador na escola, relacionando as atividades com a vida e com os problemas sociais, levando os estudantes a transcender os limites das disciplinas científicas.”

Quanto mais contato os alunos fizerem ao objeto de pesquisa, mais familiarizados com o conteúdo científico vão estar. A utilização de aulas práticas não somente ajudam o aluno a fazer a ponte entre teoria e mundo real, como também aproxima numa relação de afetividade o aluno com o professor.

Isso se dá pois o aluno tende a se soltar mais nas aulas ao sentir que está familiarizado com o assunto abordado na sala de aula. Partindo da pesquisa realizada por Seniciato e Cavassan, que aprofundaram o estudo nas aulas práticas realizadas pelos professores durante a disciplina de Ciências, ressaltam que:

Ao regularem as energias do indivíduo, os sentimentos e os interesses funcionam como um tônico que favorecerá o equilíbrio das estruturas mentais pré-existentes aos novos conceitos assimilados, formando um pensamento mais complexo.

No contexto da aula de campo, que demonstrou despertar mais os sentimentos e os interesses, os alunos podem alcançar um rendimento maior, quando comparada ao da aula teórica, pois, de forma geral, em toda a conduta, as motivações e o dinamismo energético provêm da afetividade, enquanto que a técnica e o ajustamento dos meios empregados constituem o aspecto cognitivo, seja ele sensório-motor ou racional. (SENICIATO e CAVASSAN, 2008, p. 10)

As experimentações e aulas diferenciadas, que levem o aluno a interagir com o conhecimento proposto na aulas teóricas, aproxima alunos e professores numa relação afetiva, o que favorece a aprendizagem dos alunos. No que se refere à aprendizagem do aluno:

[...] o desenvolvimento cognitivo ocorre juntamente com o desenvolvimento afetivo, e que não é possível separar razão e emoção. Sendo assim entende-se que todas as relações devem ser permeadas pela afetividade, quer sejam de ordem familiares, profissionais ou pessoais.

É importante destacar que afetividade entre professor - aluno, conforme os autores aqui estudados, não se restringem somente em ser bonzinho ou expressar-se com palavras de carinho, a afetividade abrange muito mais que apenas esta definição, ser afetivo é também desenvolver atitudes de respeito e responsabilidade para com seus alunos e criar laços que possibilitem a interação do professor, representante e intermediário da integração do aluno na sociedade, com o próprio aluno em sua individualidade e liberdade. (Borba, 2015, p. 32)

Partindo das colocações de Borba, a afetividade entre professor e aluno constitui importante aliado na construção do aprendizado. A aula do professor deve cercar-se de simpatia e acolhimento, bem como reconhecimento do aluno. Essas ações tendem a favorecer a autonomia e autoconfiança do aluno na realização de suas atividades diárias.

São vários os fatores que influenciam no processo de aprendizagem dos alunos, e Borba em seu artigo reforça que a instituição escolar deve “propiciar um ambiente estável e seguro, onde as crianças se sintam bem, pois elas necessitam ser amadas, aceitas, acolhidas e ouvidas para que despertem a curiosidade do aprender”.

O professor deve ajudar nessa etapa, fornecendo um ambiente organizado e motivador, preparando atividades que possibilitem o aluno a participar e despertar cada vez mais o interesse por aprender. Em sua pesquisa sobre motivação dos alunos, Knuppe (2006, p. 282) cita:

[...] as professoras das primeiras séries do Ensino Fundamental estão preocupadas com a desmotivação dos alunos para com os estudos, no entanto, para sanar essa atitude de desconforto por parte das crianças, as educadoras estão criando aulas mais encantadoras e que partem do interesse e da realidade de seus alunos. A utilização de recursos como jogos confeccionados pela professora e avental para contar histórias estavam muito presentes no dia a dia.

Adaptar o conteúdo para atender as novas demandas e interesses dos alunos não é tarefa fácil, porém necessária diante do novo paradigma educacional e tecnologias que estão disponíveis para as crianças. A afetividade e respeito entre professor e aluno tendem a auxiliar na construção de conhecimento diária. Arruda e Borges (2011, p. 98) APUD em Borba (2015, p. 18) citam:

A aprendizagem e a afetividade na relação entre criança e professor devem caminhar juntas, pois é a partir da afetividade que a criança passa a ter confiança no professor e com isso algumas barreiras são superadas como, por exemplo, a dificuldade da criança em aprender determinado conteúdo, bem como desenvolver determinada atividade. É com diálogo, carinho que o professor constrói caminhos para chegar ao universo da criança a fim de ajudá-la.

A aprendizagem significativa vai além dos conteúdos que são estabelecidos na matriz curricular. Nessa relação de afetividade, o professor deve ensinar valores para seus alunos, ensinando-os a viver em sociedade e serem cidadãos críticos.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa fora realizada na rede municipal de ensino do município de Rio Claro, com docentes que atuam na mesma instituição de ensino.

3.2 TIPO DA PESQUISA

Este estudo efetivou-se através da realização da pesquisa de campo, que segundo Gonsalves (2001, p. 67):

A pesquisa de campo é o tipo de pesquisa que pretende buscar a informação diretamente com a população pesquisada. Ela exige do pesquisador um encontro mais direto. Nesse caso, o pesquisador precisa ir ao espaço onde o fenômeno ocorre, ou ocorreu e reunir um conjunto de informações a serem documentadas [...].

Percebe-se a importância da pesquisa de campo visto que a mesma complementa a Pesquisa Bibliográfica, pois evidencia a realidade educacional que tem como proposta o presente estudo.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

O questionário fora entregue para três professoras atuantes na primeira etapa do Ensino Fundamental do município de Rio Claro, sendo que atuam em séries diferentes.

3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para as professoras fora utilizado um questionário com perguntas, sendo cinco de identificação do participante e as sete questões relacionadas ao objetivo da pesquisa. A maior parte das questões (6) são de múltipla escolha e uma dissertativa.

Foi também aberto um espaço para críticas e sugestões para as participantes.

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

Para verificação aos questionários foi realizado uma análise do conteúdo escrito, que de acordo com Bardin (2006, p. 42):

A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção [...] destas mensagens.

Desta forma, realizou-se uma análise dos conteúdos do questionário no qual foram organizados em forma de quadro (APÊNDICE), em conformidade com as categorias de análise.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 ANÁLISE DO PERFIL DOCENTE DOS ENTREVISTADOS

Quadro 1: Identificação dos participantes

	P. 1	P. 2	P. 3
Série em que atua	2º ano	5º ano	3º ano
Gênero	Feminino	Feminino	Feminino
Idade	Mais de 35 anos	Mais de 35 anos	Mais de 35 anos
Formação	Licenciado	Licenciado	Licenciado
Grau de Formação	Doutorado	Especialização	Mestrado
Tempo de Atuação	Mais de 15 anos	11 à 15 anos	1 à 3 anos

Fonte: Autora 2018

De forma geral pode-se observar que os três professores são do gênero feminino, atuam em séries diferentes no ensino fundamental (sendo uma do 2º ano, uma do 5º ano e outra do 3º ano) e possuem em comum a proximidade da faixa etária. De acordo com Hilsdorf (1999), a predominância da docência feminina nasce a partir do século XIX, devido a expansão do ensino público primário.

Em consonância, Lobo (1991), acrescenta que a partir do século XIX pouco a pouco os homens vão abandonando as salas de aula nos cursos primários, e as escolas normais vão formando mais e mais mulheres. Com relação à formação base, as três professoras possuem a Licenciatura como graduação, assim como, duas professoras já exercem a função de docente aproximadamente há 15 anos ou mais, entretanto uma professora exerce a docência entre 1 a 3 anos.

A formação docente fundamentando-se na licenciatura como base é primordial, pois esta formação permite o contato do futuro professor diretamente com a prática docente através da realização dos estágios curriculares obrigatórios, onde o licenciando exerce a atividade docente tanto quanto, convive no ambiente acadêmico por um período. De acordo com Pimenta e Lima (2010), “o estágio é o eixo central na formação de professores,

pois é através dele que o profissional conhece os aspectos indispensáveis para a formação da construção da identidade e dos saberes do dia-a-dia”.

Em consonância, Gonçalves e Pimenta (1990) contribuem acentuando que o estágio possui a finalidade de oportunizar o aluno uma proximidade à realidade do futuro ambiente de trabalho, permitindo a interação do contato humano e o reconhecimento das necessidades e os anseios do aluno no quesito do ensino aprendizagem. Nesta linha de pensamento, Vygostsky (1989) ressalta que “o sujeito não é apenas ativo, mas é interativo e assim se constitui a partir de relações intra e interpessoais”, possibilitando a formação de novos conhecimentos e o aprimoramento da personalidade docente.

No quesito de grau de formação, pode-se observar que ambas as professoras possuem pós graduação, destacando-se uma professora que possui doutorado e outra professora que possui mestrado. Neste caso, o grau de formação dos docentes vem comprovar que a procura por capacitação e a preocupação do professor em se especializar é uma realidade em evidência. Segundo Freitas et al (2010), a iniciativa da qualificação à docência é a capacidade e a oportunidade do professor se atualizar “por ações diferenciadas que se voltam permanentemente para a formação de seus professores, por meio da criação de espaços de reflexão, de diálogo e de escuta sobre a prática educativa”, propiciando um reflexo positivo na qualidade do ensino frente as demandas contemporâneas, sendo cada vez mais exigentes em todas as dimensões do conhecimento, aliadas a um sólido construto humano.

4.2 CONCEPÇÃO DOS DOCENTES SOBRE A RELEVÂNCIA DAS AULAS PRÁTICAS.

O primeiro questionamento exposto aos professores procurou compreender se, na concepção dos mesmos, a realização de aulas práticas propicia ao conhecimento significativo. Para tanto, as respostas obtidas encontram-se no quadro 02.

Quadro 2: Concepção dos docentes da relevância da aula prática para aprendizagem significativa

Professor 1	Sim.
Professor 2	Sim.
Professor 3	Concordo parcialmente.

Fonte: Autora 2018.

Como pode-se observar dentre as três professoras, duas ressaltam categoricamente que a aula prática oportuniza a construção do conhecimento significativo, mas entretanto, uma professora respondeu que concorda parcialmente sobre essa contribuição. De acordo com Brighenti, Biavatti e Souza (2015), “O ensino tradicional, centrado no professor, dificulta o desenvolvimento crítico e reflexivo do estudante”, no qual prioriza o repasse o conhecimento ao aluno sem oportunizar o questionamento deste conhecimento.

Melo e Sant`ana (2012, p.329) acentuam que o método de ensino qualifica-se pela “retenção de informação, disciplinas fragmentadas e avaliações que exigem memorização”, podendo ocasionar aos estudantes à passividade e à aquisição de uma visão estreita e abstrata da aprendizagem, propiciando a carências de constante atualização.

A Aprendizagem Significativa, proposta inicialmente por Ausubel, Novak e Hanesian (1980), oportuniza a construção do novo conhecimento a partir de conhecimentos já preexistentes na estrutura cognitiva do aprendiz. Esta aprendizagem acentua “a formação do aprendiz autônomo que pesquisa, cria, pensa, e inova usando suas habilidades intelectuais e sociais na efetivação de seu desenvolvimento cognitivo” (SOUZA, SHIGUTI, RISSOLI, 2013, p.654).

O uso da prática experimental oportuniza colocar o educando diante de problemas e ser levado a resolvê-los, priorizando a mobilizar-se para compreendê-los. Entretanto, necessitará buscar informações e soluções, o que contribuirá para o desenvolvimento de sua autonomia (GOMES, 2010).

Nesta perspectiva, o segundo questionamento da pesquisa foi voltado a definição de aprendizagem significativa, na concepção pessoal dos participantes da pesquisa. As respostas obtidas encontram-se no Quadro 03.

Quadro 3: Concepção dos docentes à definir sobre aprendizagem significativa

Professor 1	Em qualquer situação de ensino e aprendizagem é de extrema importância que o educador seja o mediador e que, nessa perspectiva, proporcione aos educandos momentos nos quais o conhecimento não seja apenas transmitido. É importante que as experiências sejam a fundamentação dos diversos referenciais, sejam textuais ou imagéticos. Tudo o que é “construído”, “experimentado”, “vivenciado”, é significativo e, então, apreendido. Em outras palavras, a aprendizagem verdadeira e significativa ocorre quando apreendemos o que é transmitido e compreendemos a melhor forma de aplicar o conhecimento em nosso cotidiano de forma prática e útil.
Professor 2	Os novos conhecimentos adquiridos relacionam-se com o conhecimento prévio que o aluno possui.
Professor 3	É aquela que tem significado e compreensão imediata para os alunos, de fácil compreensão e assimilação pelos alunos.

Fonte: Autora 2018.

Quando questionadas sobre a definição de aprendizagem significativa, ambas demonstraram compreensão sobre o assunto, cabendo ressaltar que muitas vezes não se é possível colocar em prática. Segundo Silva e Felicetti (2014):

Para desenvolver um trabalho a partir de situações-problema é preciso planejamento. Exige do professor uma capacidade de variação e renovação, pois as situações-problema precisam manter-se surpreendentes e estimulantes, para que mobilizem os alunos e que sejam direcionadas para aprendizagens específicas.

Mas exige mais do que planejamento por parte do professor: exige aperfeiçoamentos e formações continuadas, visando sempre uma atualização em seu currículo para estar sempre atualizado. Silva e Araujo (2005) citam em sua pesquisa sobre Paulo Freire:

[...] a formação continuada é concebida como um processo contínuo e permanente de desenvolvimento profissional do professor, onde a formação inicial e continuada é concebida de forma interarticulada, em que a primeira corresponde ao período de aprendizado nas instituições formadoras e a segunda diz respeito à aprendizagem dos professores que estejam no exercício da profissão, mediante ações dentro e fora das escolas, denominado pelo Ministério da Educação (MEC), de formação permanente (SEF, 1999).

Partindo disso, a formação continuada pode estar articulada as escolas e redes de ensino em que o docente atue, promovendo formações e trocas entre os pares não somente nas Universidades, mas em seu local de trabalho.

Tangendo a esta linha de estudo, a próxima prerrogativa procurou compreender a concepção dos professores sobre a contribuição das atividades práticas no âmbito do desenvolvimento das habilidades e competências do aluno.

As professoras, em consenso unânime, concordam que as atividades práticas contribuem para o desenvolvimento de habilidades e competências no aluno.

O desenvolvimento de habilidades e competências são desenvolvidos, de acordo com Silva e Felicetti (2014), pela interação do aluno com situações problema em que o mesmo interaja na busca de um resultado satisfatório. A longo prazo, prepara os alunos para a vida e, conseqüentemente, para o mercado de trabalho:

Na educação básica, as competências e habilidades podem ser melhor desenvolvidas, pois são necessárias tanto para a continuidade dos estudos (já que a cada ano escolar os conteúdos se ampliam necessitando dos anteriores já consolidados), bem como para as futuras profissões dos educandos, resultando assim em aspectos relevantes para a vida em sociedade.

Os professores devem desenvolver nos alunos, através das atividades práticas e conteúdos interativos, o raciocínio e o pensar, para que o mesmo saiba lidar com a diversidade de situações que virá a enfrentar na vida adulta.

É importante que ele saiba opinar e ter senso crítico sobre os diversos problemas enfrentados no país, conhecendo sua história e a evolução que a Ciência proporcionou na sociedade.

Quando questionadas sobre a possibilidade de trabalhar a problematização no ensino de Ciências, perfazendo uso da experimentação, todas as professoras ressaltaram que sim, que pode ser oportuno para o desenvolvimento da técnica de ensino investigativo.

O conteúdo prático nas aulas de Ciências tende a oportunizar ao aluno a observação e interação com a realidade em que estão inseridos, para que assim o aluno compreenda e desenvolva os aspectos cognitivos necessários ao pleno desenvolvimento. De acordo com Halmenschlager:

[...] os conceitos científicos e cotidianos se relacionam e se influenciam mutuamente, aspecto que possibilita que os mesmos evoluam. Essa evolução conceitual está relacionada aos novos significados que os conceitos, tanto os científicos como os cotidianos, podem adquirir a partir de novas relações estabelecidas (VYGOTSKY, 2001). Dessa forma, a evolução conceitual não representa mudança conceitual no sentido de substituição de conceitos. Isto é, não há a substituição do conceito espontâneo pelo conceito científico, mas é constituído um novo sistema de conceitos (o científico), que convive com o outro (espontâneo).

A ligação e problematização feita pelo aluno dos conceitos científicos e realidade que está inserido propicia a apropriação da linguagem científica, necessárias a sua integral formação. Segundo Halmenschlager “a problematização está vinculada à situação real em estudo, mas esta vinculação se dá via conceitos que se deseja trabalhar a partir da temática apresentada aos alunos”. Cabendo ao professor, então, planejar sua aula e adaptar os conteúdos de acordo com a realidade e nível de aprendizagem dos alunos, alcançando assim os objetivos da disciplina.

Atualmente tem sido mais complicado prender a atenção do aluno e motivá-lo em suas atividades. Por esse motivo, questionou-se as professoras se consideram que as aulas práticas desenvolvem a motivação escolar no aluno e suas respostas constam no Quadro 04.

Quadro 4: Motivação escolar através da aula prática.

Professor 1	Sim. Sempre! Oferecer visibilidade e participação no processo de (re)construção do conhecimento contido nos livros didáticos e programas curriculares é a melhor maneira de permitir aos educandos o acesso à informações e a vontade de buscar novos saberes.
Professor 2	Sim. Porque gera um estímulo, reforça a aprendizagem, gerando uma mudança conceitual e construindo o conhecimento a partir do estudado.
Professor 3	Concordo parcialmente. Sem a compreensão inicial de um determinado conceito é muito difícil que os alunos o compreendam na prática. Teoria X Prática são duas faces de uma mesma moeda, são complementares.

Fonte: Autora 2018

Duas professoras concordam que as aulas práticas ajudam a motivar o aluno, reforçando a aprendizagem das teorias e permitem aos educandos o acesso a informações e a vontade de buscar novos saberes. Segundo Bartzik e Zander (2016), “As atividades práticas são indispensáveis para a construção do pensamento científico, por meio de estímulos ocasionados pela experimentação”.

A terceira professora concorda parcialmente com a afirmativa de que a aula prática contribui para o desenvolvimento da motivação nos alunos, alegando que teoria e prática são duas faces de uma mesma moeda e que é necessária a completa compreensão da teoria para a utilização de atividades práticas. Bartzik e Zander (2016), na página 36 de seu artigo citam:

É importante que essas atividades sejam planejadas com o trabalho teórico já realizado ou que irá se realizar, fazendo um levantamento sobre os fenômenos estudados, para que os alunos possam lembrar o que já foi visto e, assim, refletir sobre seus próprios conhecimentos já adquiridos, estimulando-os a “pensar” e reconhecer suas conquistas no processo de aprendizagem (BIZZO, 2009 apud em BARTZIC e ZANDER, 2016). Essas aulas fazem diferença no estímulo do raciocínio do estudante, em que ele se torna construtor do seu conhecimento com a ajuda do professor, favorecendo pensamentos e atitudes entre ciência, tecnologia e sociedade.

De acordo com a citação, não há uma regra para que a teoria seja apresentada antes das atividades práticas. Mas faz-se necessário refletir sobre os conhecimentos prévios do aluno, buscando ampliar os conhecimentos científicos. O professor deve sempre adaptar suas aulas de forma a todos os alunos se beneficiarem, não importando a ordem dos fatos mas sim dos objetivos que serão alcançados.

A atividade prática é a interação entre o aluno e os materiais concretos e manipuláveis. Nesta perspectiva, questionou-se as professoras sobre a realização de aulas práticas no cotidiano escolar. Onde também em unanimidade, as professoras afirmaram que perfazem uso de aulas práticas em seus planejamentos das disciplinas.

Quadro 5: Você realiza aulas práticas?

Professor 1	Sim.
Professor 2	Sim.
Professor 3	Sim.

Fonte: Autora 2018

Quando o aluno interage com o objeto de aprendizagem por meio de atividades práticas, ele aprende a formular hipóteses e a experimentar, elaborando suas conclusões e, inevitavelmente, aprende conceitos científicos. Segundo Bartzic e Zander (p. 33):

As atividades práticas são indispensáveis para a construção do pensamento científico, por meio de estímulos ocasionados pela experimentação. Na aula teórica, o aluno recebe as informações do conteúdo por meio das explicações do professor, diferentemente de uma aula prática, pois ao ter o contato físico com o objeto de análise ele irá descobrir o sentido da atividade, o objetivo e qual o conhecimento que a aula lhe proporcionará.

As atividades práticas podem ser utilizadas para complementar a teoria apresentada ou, até mesmo, para introduzir novas teorias. Elas são mais fáceis de compreender, pois os alunos tem a oportunidade de interagir com objeto/situação real, buscando aproximar ao máximo da realidade do aluno. Tendo a informação de que as professoras perfazem uso das aulas práticas em

seu planejamento, na sequência questionou-se as mesmas sobre a frequência da realização de aulas práticas. Nessa perspectiva, duas das responderam que é não é definido. E a outra professora declara que realiza experimentações mensalmente.

Observa-se que, apesar da importância das atividades práticas no cotidiano do aluno, o espaço de tempo destinado a sua aplicabilidade é demasiadamente curto (quando esse existe). Cabe ressaltar que:

[...] por meio de atividades práticas, têm a possibilidade de investigação, comunicação, debate de fatos e ideias, possibilitados pela observação e comparação, o que lhes favorece o modo de pensar em que há conexões entre ciências, tecnologia e sociedade. O objetivo do professor é que seu aluno adquira conhecimento e aprenda os conteúdos trabalhados, e não é possível atingir a compressão de determinados conteúdos sem trabalhar com a aula prática (FROTA; PESSOA; GEVERTZ; SILVA, 1985 apud em BARTZIC e ZANDER, 2016 p. 33).

A maior parte das atividades práticas são adaptáveis, podendo ser utilizados materiais recicláveis ou fáceis de encontrar. De acordo com Christofolletti (2013), “Entre os obstáculos para a realização de práticas está a falta de familiaridade com atividades experimentais simples, que possam ser realizadas em uma sala de aula comum com materiais de fácil obtenção”.

Se houver planejamento e troca de idéias entre os pares, facilmente acharão uma solução para a ausência das atividades práticas no cotidiano da sala de aula, visto o quão são importantes para apropriação do conhecimento para os alunos. Ainda Christofolletti (2013, p. 12), cita:

Embora as atividades práticas sejam valorizadas e apresentem características positivas, pouco se observa de sua utilização pelos professores no dia-a-dia escolar. Usualmente o processo de ensino e aprendizagem é desenvolvido valorizando os conceitos e as definições privilegiando uma forma que poderíamos definir como teórica, exclusivamente baseada no uso da linguagem oral ou escrita.

Talvez a falta de planejamento ou de oferta de recursos por parte de gestores sejam as causas mais plausíveis para a ausência de uma rotina, ao menos semanal, de atividades práticas na rotina desses alunos. Na questão sobre a utilidade das atividades práticas nas aulas das docentes, em

congruência as professoras ressaltaram que perfazem o uso das aulas práticas em subseqüência a teoria já trabalhada em sala de aula

Ambas tem utilizado essas atividades como reprodução da teoria já trabalhada em sala, não oportunizando ao aluno a problematização no início do processo de ensino, não oportunizando aos mesmos tirarem suas conclusões iniciais e assim, construir seu pensamento através da manipulação do material concreto. De acordo com Christofolletti (2013, p. 12):

A introdução de materiais que o aluno possa manusear, ou pelo menos observar uma demonstração, que chamamos nesse trabalho de atividades práticas, pode introduzir outros aspectos, como pensar, expor e explicar suas ideias, ouvir as ideias do outro, argumentar, planejar estratégias, criar, experimentar ou simplesmente observar, que talvez proporcionem uma ligação mais satisfatória ao aprendizado do educando, e entre a escola e sua vida.

Quando os alunos tem a oportunidade de interagir e utilizar materiais concretos para manipular, levantar hipóteses e conclusões, de acordo com Christofolletti “[...] há a possibilidade de uma interação argumentativa e crítica em torno da ciência abordada, o que ocorre com pouca frequência nas aulas teóricas”.

As estratégias e recursos didáticos são ferramentas que o professor utiliza durante todo o período letivo para subsidiar sua prática, podendo aperfeiçoá-los conforme a necessidade do seu público-alvo e o conteúdo teórico. Quando questionadas sobre quais que mais utilizam em sala de aula, listaram e encontra-se no Quadro 06 para apreciação.

Quadro 06: Recursos didáticos mais utilizados

Professor 1	Recursos audiovisuais
Professor 2	Livros didáticos, uso de experimentos (aulas práticas), uso da lousa e giz, uso de jogos.
Professor 3	Livros didáticos, recursos audiovisuais, uso de experimentos (aulas práticas), uso da lousa e giz, uso de jogos.

Fonte: Autora 2018

Pode-se observar que, em plenitude as professoras, empregam o uso de recursos didáticos diversos para complementar a teoria. Duas professoras dizem utilizar o livro didático, o que é muito bom pois sabe-se que seguem uma sequência didática. O uso de jogos e de recursos audiovisuais ilustram o conteúdo teórico e facilitam a compreensão da teoria.

Atualmente os alunos, em sua maioria, tem acesso a uma diversidade de recursos tecnológicos em suas residências. A não oferta desses recursos variados durante as aulas torna o conteúdo chato e maçante. Segundo Santos e Arroio (2009):

A escola e os professores devem se utilizar de variados recursos, proporcionando novidades e diferentes estilos de ensino e consequentemente, de aprendizagem. Um professor que mantém sempre a mesma estratégia torna-se fastidioso, diminuindo a chance de aprendizado do educando.

A busca por novas formas de transmitir o conteúdo ao aluno, utilizando de linguagem simples e fácil compreensão já é pra ser considerada uma regra no exercício da docência. O público discente, com o passar do tempo, tem mudado e exigem mais do professor quanto ao quesito motivação escolar. Querem que seja atribuído sentido e aplicabilidade no conteúdo que está sendo aprendido em sala.

Nesta perspectiva, inqueriu-se as professoras sobre a utilização das aulas práticas com caráter investigativo ou demonstrativo, no qual as respostas encontram-se no Quadro 07.

Quadro 07: Concepção do docente sobre a utilização de aulas práticas tendo caráter investigativo ou demonstrativo.

Professor 1	Investigativo e demonstrativo.
Professor 2	Para as duas funções – investigar e demonstrar.
Professor 3	Sim.

Fonte: Autora 2018.

Houve um consenso afirmativo entre as professoras, que dizem utilizar as atividades práticas para ambas às funções: investigar e demonstrar. Sobre as atividades de cunho investigativo, salienta Zômpero e Laburú (2011, p.76):

[...] uma atividade de investigação, para que assim possa ser considerada, deve levar o aluno a refletir, discutir, explicar, relatar e não apenas se limitar a favorecer a manipulação de objetos e a observação dos fenômenos. Nesse sentido, a autora salienta que a aprendizagem de procedimentos e atitudes torna-se tão importante quanto a aprendizagem de conceitos ou do conteúdo.

O aprendizado por meio da investigação tem caráter importante pois leva o aluno a refletir e agir sobre o conteúdo teórico, levando-o a soluções que terão impactos positivos sobre sua aprendizagem. Há de se ter cuidados ao utilizar o caráter demonstrativo para que não aconteça uma simples reprodução da teoria, não atribuindo significado à mesma. De acordo com Oliveira (2010, p. 148):

[...] embora as atividades experimentais demonstrativas sejam fechadas e definidas pelo que se deseja abordar na aula, na maioria das vezes não favorecendo variações nas discussões com os alunos, é importante que o professor, ao dotá-las, propicie oportunidades para que os alunos possam refletir sobre os fenômenos observados, formulem hipóteses, analisem variáveis que interfiram no experimento, discutam criticamente os conteúdos científicos que explicam os fenômenos.

Ao planejar a aula, deverá o docente abrir espaço para que os alunos, apesar de apenas o professor manipular os experimentos, possam também formular hipóteses sobre a teoria que está sendo testada/apresentada.

No Quadro 08 constam a resposta das professoras sobre a utilização dos recursos tecnológicos em sala de aula e quais são utilizados por elas.

Quadro 08: Uso de recursos tecnológicos e tipos utilizados.

Professor 1	Sim. Projetor (data-show) para aulas demonstrativas, aplicações de vídeos, entre outras possibilidades de uso do aparelho.
Professor 2	Sim. Imagens, gráficos, animação entre outros.
Professor 3	Sim. Vídeos, filmes, animações.

Fonte: Autora 2018.

Todas as docentes relatam fazer uso de recursos tecnológicos para desenvolver as atividades práticas com seus alunos, o que vem a aproximar o aluno de um conteúdo um pouco mais interessante e interativo. Conforme cita Pereira (2014, p. 13):

Podemos dizer que, com o mundo globalizado, com o acesso às informações em tempo real, e com a facilidade de acesso a todo e qualquer tipo de informação, é preciso que o docente/professor esteja atento e disposto a se reinventar, uma vez que o ensino como era praticado na época de nossos pais, deixou de ser interessante.

Se reinventar não é tarefa fácil para o professor, demanda tempo e por vezes investimento financeiro. Mas todos os frutos que pode-se vir a colher, oferecendo ao aluno um conteúdo novo, interativo e absurdamente interessante, acaba por valer a pena o investimento pois motiva-se o aluno e este deixa de ver a escola com um ambiente chato que se faz apenas lição.

Nesse sentido é de obrigação do educador a busca do aperfeiçoamento de sua prática pedagógica, sendo assim, é necessário que também modernize suas técnicas procurando conhecer mais a fundo o que cada uma dessas ferramentas tem a oferecer, já que as facilidades técnicas que elas oferecem abrem um leque ilimitado de ações pedagógicas como a combinação de textos, imagens, animações e vídeos que provavelmente prende o educando. (Pereira, 2014, p. 15)

Por vezes através de um vídeo interativo o conceito é facilmente compreendido, ao invés de uma aula utilizando do livro didático, lousa e giz, além de trazer o aluno para um universo tecnológico, considerados mais atrativos. Um outro lado da moeda, e que provavelmente é um empecilho para ampliação das atividades práticas é a ausência de ambiente próprio para realização das experiências científicas. Nesta perspectiva, questionou-se as professoras se a instituição que os mesmos lecionam, possui um laboratório para a realização de práticas experimentais.

Infelizmente houve um consenso na resposta das professoras, demonstrando assim a ausência de um ambiente próprio para a realização de experiências científicas na instituição escolar em que atuam. É importante oportunizar ao aluno a proximidade com o ambiente científico desde as séries iniciais do Ensino Fundamental.

As atividades práticas são indispensáveis para a construção do pensamento científico, por meio de estímulos ocasionados pela experimentação. Na aula teórica, o aluno recebe as informações do conteúdo por meio das explicações do professor, diferentemente de uma aula prática, pois ao ter o contato físico com o objeto de análise ele irá descobrir o sentido da atividade, o objetivo e qual o conhecimento que a aula lhe proporcionará. (Bartzic e Zander, p. 33)

Os alunos precisam ter a oportunidade de interagir com o ambiente científico e se formar através dele e das interações proporcionadas pelo mesmo. Uma das dificuldades listadas pelas professoras é a falta de local apropriado (laboratório) para realização das atividades práticas e, por vezes, falta de material também como mostra o Quadro 09.

Quadro 09: Dificuldades para realização de práticas laboratoriais.

Professor 1	Sim. Falta de local apropriado (laboratório); falta de material; dificuldade de desenvolver aula prática para alguns conteúdos.
Professor 2	Sim. Falta de local apropriado (laboratório).
Professor 3	Sim. Falta de local apropriado (laboratório); falta de material

Fonte: Autora 2018.

O professor deve desenvolver uma aula de qualidade para seus alunos, cabendo ao órgão competente fornecer os materiais necessários para subsidio do professor. Sabe-se que nem sempre essa realidade é a enfrentada por muitos docentes, que relatam falta de materiais básicos para desempenho da docência. Segundo a Unesco (2005, p.160):

As principais causas apontadas para a precária situação atual são, entre outras, a massificação do sistema escolar, que dificulta o atendimento adequado a todos os alunos, e a conseqüente falta de estrutura para atividades práticas. A proliferação de instituições de formação de professores, muitas sem a qualidade necessária, torna os docentes despreparados para atender às exigências do ensino. Várias pesquisas sobre o aprendizado de ciências apontam a falta de compreensão e de apoio governamental para a atualização constante dos docentes. Ademais, as disciplinas de ciências não se integram, de forma articulada, ao conjunto do currículo escolar.

O curso de Pedagogia, que é a graduação voltada a formação dos professores que atuam na primeira etapa do Ensino Fundamental, contém em sua grade curricular diversas disciplinas que acabam por não aprofundar-se em nenhuma específica. Os estágios obrigatórios não dão conta de mostrar ao professor toda a diversidade de conteúdo que deve ser passado ao aluno.

Cabe ao professor buscar auxílio e também cursos de aperfeiçoamento e especialização, moldando aos poucos o professor que consegue motivar os alunos e atender as demandas.

A prática experimental tem um papel amplo, pois desenvolve nos alunos maior interesse, além de despertar habilidades que não eram visualizadas nas aulas teóricas. Mas não é o único papel que pode ser atribuído as aulas práticas: o professor poderá avaliar se os objetivos foram alcançados através da observação da resolução de uma situação problema, por exemplo.

Nessa perspectiva, questionou-se as professoras sobre se a aula prática poderia constituir um instrumento avaliativo. Neste segmento, as professoras categoricamente disseram que a aula prática pode sim conceber como instrumento avaliativo.

É importante que os professores busquem novas práticas e tendências no que diz respeito a avaliar os alunos e o quanto aprenderam, visto que as provas nem sempre revelam um resultado positivo do processo de ensino aprendizagem. De acordo com Silva e Moradillo(2002):

Uma educação que vise o desenvolvimento dos alunos deve se basear na cooperação entre professores e alunos. Embora o professor seja mais experiente e conheça o assunto em discussão, não deve monopolizar as decisões. A participação do aluno na avaliação é fundamental para apossar-se da sua aprendizagem. Não é suficiente se ativo apenas de modo interno, mental, incorporando os significados captados. É preciso agir socialmente, partilhar seus significados com os colegas e o professor, expor-se a crítica e criticar, falar e ouvir, perguntar e responder, conhecer e valorar tanto o conhecimento aprendido quanto o processo de ensino/aprendizagem (p. 34 e 35).

A aula prática oportuniza ao professor observar se todo o conteúdo teórico passado ao aluno é aplicado de forma coerente e correta pelos mesmos em uma aula prática. Cabe lembrar que somente as aulas práticas não são

suficientes para desencadear uma relação com o conhecimento científico, e sim a junção da teoria com a prática, uma complementando a outra.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escola tem um papel cada vez mais importante em nossa sociedade, que é de preparar as crianças para o futuro, visando uma transformação social. Tendo em vista os objetivos propostos para esta pesquisa, a partir da análise dos questionários e da pesquisa bibliográfica, observa-se que as atividades experimentais e de cunho prático são mais fáceis de se compreender entre os alunos.

O ensino de Ciências requer, de forma contínua, desenvolver nos alunos autonomia, senso lógico, capacidade de observar e agir. Nas séries iniciais do Ensino Fundamental as crianças tem uma vontade extra de experimentar, investigar e propor soluções, cabendo o professor polivalente propor isso a elas para descobrirem o universo científico desde muito cedo.

Contudo, é necessário formar docentes aptos a desenvolver atividades experimentais que façam sentido para os alunos e que os levem a refletir e interagir com o objeto de aprendizagem. A formação continuada de professores de séries iniciais na área de Ciências pode contribuir, para que assim compreendam alguns conteúdos específicos e realizem com os alunos com mais frequência aulas práticas.

Dessa forma acentua-se ser de suma importância a experimentação vinculada à teoria para ensinar Ciências na primeira etapa do Ensino Fundamental.

6. REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-14724**. Informação e documentação: formatação de trabalhos acadêmicos. Rio de Janeiro, (jan/2006)

AMARAL, Ivan A.; FRACALANZA, Hilário; GOUVEIA, Mariley S.F. **O ensino de ciências no primeiro grau**. São Paulo: Atual, 1986.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia Educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

____ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-6023**. Informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002a. (Ago/2002)

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2006. (Obra original publicada em 1977).

BARTZIK, Franciele; ZANDER, Leiza Daniele. **A Importância Das Aulas Práticas De Ciências No Ensino Fundamental**. 2016. <http://periodicos.pucminas.br/index.php/arquivobrasileiroeducacao/article/viewFile/P.2318-7344.2016v4n8p31/11268>. Acesso em 28.05.2018.

BAZIN, M. (1987). Three years of living science in Rio de Janeiro: learning from experience. Scientific Literacy Papers, 67-74. Brasil. (1998). **Secretaria de**

Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF.

BIZZO, Nélio. **Ciências: fácil ou difícil.** São Paulo: Ática, 2002.

BORBA, Alessandra Rodrigues da Silva. **A importância da afetividade na aprendizagem.** Paraná, 2015. Monografia (Especialização em Educação: métodos e técnicas de ensino) – Universidade Tecnológica do Paraná, 2015. Disponível em: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br:8080/jspui/bitstream/1/4174/1/MD_EDUMTE_VII_2014_3.pdf. Acesso em: 15.04.2018

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Básica Nacional.** LDB 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 17 fev 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais/** Secretaria de Educação Fundamental- Brasília: MEC/SEF, 1997

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio.** Brasília: MEC/SEF, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>. Acesso em 15 fev 2018.

BRIGHENTI, Josiane; BIAVATTI, Vânia Tanira; SOUZA, Taciana Rodrigues de. **Metodologias de ensino-aprendizagem: uma abordagem sob a percepção dos alunos.** Revista GUAL, Florianópolis, v.8, n.3, p. 281-304, set. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/gual/article/view/1983-4535.2015v8n3p281>. Acesso em: 27 maio.2018.

CHRISTOFOLETTI, Bruna. **Ciências no ensino fundamental I: reflexões sobre a experimentação como estratégia didática.** UNESP Rio Claro, 2013.

FREITAS, A. L. S. et al. (2010). **Capacitação Docente: um movimento que se faz compromisso.** Porto Alegre: EDIPUCRS.

GALINDO, Camila José. **Necessidades de formação continuada de professores do 1º ciclo do ensino fundamental.** 2007. 196 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, 2007. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/90295>>.

GOMES, M. P. C. et al. **O uso de Metodologias ativas no ensino de graduação nas Ciências Sociais e Saúde.** Ciência & Educação. Rio de Janeiro, v. 16, n. 1. p. 181-198, 2010.

GONSALVES, Elisa Pereira. **Iniciação à Pesquisa Científica.** Campinas, SP. Editora Alínea, 2001.

HALMENSCHLAGER, Karine Raquiel. **Problematização no ensino de Ciências: uma análise da Situação de Estudo.** Universidade Federal de Santa Catarina/Programa de Pós Graduação em Educação Científica e Tecnológica. <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0366-2.pdf>. Acesso em: 28.05.2018

KNUPEE, Luciane. **Motivação e desmotivação: desafio para as professoras do Ensino Fundamental.** Editora UFPR, 2006. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/1550/155013354017/>. Acesso em 16.04.2018.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica - 5ª edição**. São Paulo: Editora Atlas. 2003. Disponível em: https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india. Acesso em 15 out 2017.

LIBÂNIO, José. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LIMA, Maria E. C. Castro; MAUÉS, Ely. **Uma releitura do papel da professora das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem de Ciências das crianças**. ENSAIO, v. 8, n. 2, 2006.

MELLO, Guiomar Namó de. **Formação Inicial De Professores Para a Educação Básica: Uma (Re)Visão Radical**. São Paulo Perspec. vol.14 no.1 São Paulo Jan./Mar. 2000. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392000000100012&script=sci_arttext. Acesso em 17.04.2018.

MELO, Bárbara de Caldas; SANT'ANNA, Geisa. **A prática da metodologia Ativa: compreensão dos discentes enquanto autores do processo ensino-aprendizagem**. Com. Ciências Saúde. v. 23, a. 4, 2012, p. 327-339.

MENEZES, Ebenezer Takuno de; SANTOS, Thais Helena dos. Verbetes transposição didática. **Dicionário Interativo da Educação Brasileira - Educabrazil**. São Paulo: Midiamix, 2001. Disponível em: <http://www.educabrazil.com.br/transposicao-didatica/>. Acesso em: 18 fev 2018.

NASCIMENTO, Maria das Graças. **A formação continuada de professores: Modelos, dimensões e problemática**. In: CANDAU, V. M. Magistério – construção cotidiana. Petrópolis: Editora Vozes, 1997.

OLIVEIRA, Jane Raquel Silva de. **Contribuições e abordagens das atividades experimentais no ensino de ciências: reunindo elementos para a prática docente.** 2010. <http://w3.ufsm.br/laequi/wp-content/uploads/2015/03/contribui%C3%A7%C3%B5es-e-abordagens-de-atividades-experimentais.pdf>. Acesso em: 29.05.2018

Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 10 nov 2017.

PEREIRA, Angela Marcia Percini. **A Contribuição do Uso da Tecnologia no Ensino de Ciências Para Alunos do Sétimo Ano da Rede Estadual do Município de Ibaiti.** 2014. 41fls. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira. 2014. http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4765/1/MD_ENSCIE_IV_2014-10.pdf. Acesso em: 29.05.2018

PIMENTA, S. G; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência.** 6. Ed. São Paulo: Cortez, 2010.

PIMENTA, S.G. GONÇALVES, C. L; **Reverendo o ensino de 2º grau, propondo a formação do professor.** São Paulo: Cortez, 1990.

SANTOS, Priscilla Carmona dos; ARROIO, Agnaldo. **A utilização de recursos audiovisuais no ensino de Ciências: tendências nos ENPECS entre 1997 e 2007.** 2009. Universidade de São Paulo/Faculdade de Educação

SENICIATO, Tatiana e CAVASSAN, Osmar. **Afetividade, motivação e construção de conhecimento científico nas aulas desenvolvidas em ambientes naturais.** Artigo Científico. Pós-graduação em Educação em Ciências, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Bauru, São Paulo, Brasil. Disponível em: <http://cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/67/64>. Acesso em 12.03.2018.

SILVA, Everson Melquiades Araújo; ARAÚJO, Clarissa Martins d. **Reflexão em Paulo Freire: uma contribuição para a formação continuada de professores.** Página 5. Disponível em: http://189.28.128.100/nutricao/docs/Enpacs/pesquisaArtigos/reflexao_em_paulo_freire_2005.pdf. Acesso em: 28.05.2018

SILVA, Gabriele Bobotto; FELICETTI, Vera Lucia. **Habilidades e competências na prática docente: perspectivas a partir de situações-problema.** 2014. revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/poescrito/article/download/14919/11497. Acesso em: 28.05.2018

SILVA, José Luis P. B.; MORADILLO, Edilson Fortuna de. **Avaliação, ensino e aprendizagem de Ciências.** 2002. <http://www.scielo.br/pdf/epec/v4n1/1983-2117-epec-4-01-00028.pdf>. Acesso em 30.05.2018

SOARES, M. H. F. B. **Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química.** Tese de Doutorado, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos - SP, 2004.

SOUZA, Alessandra Cardosina. **A Experimentação no Ensino de Ciências: importância das aulas práticas no processo ensino aprendizagem.** 2013.

33f. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.

SOUZA, C. V. de; SHIGUTI, W. A.; RISSOLI, V. R. V. **Metodologia Ativa para Aprendizagem Significativa com apoio de Tecnologias Inteligentes**. Nuevas Ideas em Informática Educativa TISE. v. 9, p. 653-658, 2013. Disponível em: <http://www.tise.cl/volumen9/TISE2013/653-656.pdf>. Acesso em: 28 maio.2018.

UNESCO BRASIL. **Ensino de Ciências: o futuro em risco**. 2005. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001422/142260por.pdf>. Acesso em: 17 fev 2018

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Livraria Martins Fontes, 1989.

ZÔMPERO , Andreia Freitas; LABURÚ, Carlos Eduardo. **Atividades investigativas no Ensino de Ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens**. 2001. <http://www.scielo.br/pdf/epec/v13n3/1983-2117-epec-13-03-00067.pdf>. Acesso em: 29.05.2018

7. APÊNDICES

7.1 QUESTIONÁRIO ENVIADO ÀS PROFESSORAS

Série em que atua do Ensino Fundamental 1: _____

Gênero: () Masculino () Feminino

Idade:

() 18 à 22 anos () 28 à 35 anos

() 23 à 27 anos () Mais de 35 anos

Qual a sua formação profissional:

() Ensino Médio

() Licenciado

() Bacharelado

() formação técnica em outra área : _____

Qual o seu grau de formação?

() Magistério

() Graduação Incompleta

() Graduação Completa

() Especialização

() Mestrado

() Doutorado

Há quanto tempo exerce a função de docente :

() 1 à 3 anos

() 4 à 10 anos

() 11 à 15 anos

() mais de 15 anos

1. As aulas práticas contribuem para construção de conhecimento significativo do aluno (ensino-aprendizagem)?

() Sim () Não () Concordo Parcialmente

2. Na sua opinião, qual a definição para aprendizagem significativa?

3. As atividades práticas contribuem para o desenvolvimento de habilidades e competências do aluno?

() Sim () Não () Concordo Parcialmente

4. Através da aula prática é possível trabalhar a problematização no ensino de Ciências?

() Sim () Não () Concordo Parcialmente

5. A aula prática pode contribuir para o desenvolvimento da motivação escolar do aluno?

() Sim () Não () Concordo Parcialmente

Por que?

6. Você realiza aulas práticas?

() Sim () Não

Se a sua resposta para a questão 6 for “Sim”:

6.1. Com qual frequência?

() Trimestral () Mensal () Quinzenal () Semanal () Não definido

5.2. Você utiliza as atividades práticas para:

() complementar a teoria já trabalhada em sala de aula.

() introduzir uma matéria nova.

() outros: _____

6.3 Dentre os recursos abaixo, assinale o que você mais utiliza em sala de aula:

() livros didáticos e apostilas

() recursos audiovisuais

() uso de experimentos (aulas práticas)

() uso da lousa e giz

() uso de jogos

6.4 Você realiza aulas práticas com caráter investigativo ou demonstrativo?

_____.

6.5 Você utiliza recursos tecnológicos para desenvolver as atividades práticas?

() Sim () Não

Se sim, quais? _____

6.6 A escola em que trabalha possui laboratório?

() Sim () Não

6.7. Você encontra dificuldades na realização de aulas práticas?

() Sim () Não

Se sim, qual (is)?

() Falta de local apropriado (laboratório)

() Falta de material

() Falta de tempo

() Dificuldade de desenvolver aula prática para alguns conteúdos

() Outros _____

7. A aula prática pode constituir um instrumento avaliativo?

() Sim () Não () Concordo Parcialmente



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Especialização em Ensino de Ciências - EaD
Campus Medianeira



Medianeira, 23 de abril de 2018.

CARTA DE APRESENTAÇÃO PARA PESQUISA DE CAMPO

Prezado(a) Senhor(a) Diretor(a) Vimos por meio desta apresentar-lhe o(a) estudante: Luciana Bianca da Silva

portador da cédula de identidade R.G. 41.260.632-X, residente à Cunhada M 55, n° 2368 Id. das Fle
res - Rio Claro/SP, fone: 99529-0494.

regularmente matriculado(a) no CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS da UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ – CAMPUS MEDIANEIRA – UTFPR-MD no Polo Cuarar/SP em parceria com a UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL – UAB.

Solicitamos a concessão para a realização da pesquisa de campo necessária para o desenvolvimento de sua Monografia de conclusão de curso que tem como título: Utilização de experimentos na
disciplina de Ciências na 1ª etapa do E.F.,
sob a orientação do Prof(a) Ismael Laurindo Costa Jr.

Colocamo-nos à disposição de V. S^a. para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

Ismael Laurindo Costa Jr.

Coordenação do Curso de Esp. em Ensino
de Ciências - EaD

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

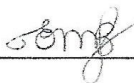
DECLARAÇÃO

Estou realizando uma pesquisa de Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização em Ensino de Ciências da Universidade Federal do Paraná intitulada: UTILIZAÇÃO DE EXPERIMENTOS NA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS NA PRIMEIRA ETAPA DO ENSINO FUNDAMENTAL, com o objetivo investigar se os professores da primeira etapa do Ensino Fundamental utilizam os experimentos em sala de aula. Gostaria de contar com sua participação.

Participar desta pesquisa é uma opção e no caso de não aceitar participação ou desistir em qualquer fase da pesquisa fica assegurado que não haverá perda de qualquer benefício.

A sua participação estará restrita ao preenchimento de um questionário. Os resultados da pesquisa deverão ser apresentados em congressos, eventos científicos e em publicações, porém sem identificação de nomes ou identidades.

Rio Claro, 04 de maio de 2018.



Assinatura

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

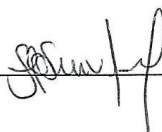
DECLARAÇÃO

Estou realizando uma pesquisa de Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização em Ensino de Ciências da Universidade Federal do Paraná intitulada: UTILIZAÇÃO DE EXPERIMENTOS NA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS NA PRIMEIRA ETAPA DO ENSINO FUNDAMENTAL, com o objetivo investigar se os professores da primeira etapa do Ensino Fundamental utilizam os experimentos em sala de aula. Gostaria de contar com sua participação.

Participar desta pesquisa é uma opção e no caso de não aceitar participação ou desistir em qualquer fase da pesquisa fica assegurado que não haverá perda de qualquer benefício.

A sua participação estará restrita ao preenchimento de um questionário, onde os questionamentos referem-se unicamente a análise de concepção, não compreendendo obter informações ou dados pessoais, ou que de qualquer forma priorizem a identificação do entrevistado.

Rio Claro, 23 de abril de 2018.



Assinatura

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS

DECLARAÇÃO

Estou realizando uma pesquisa de Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização em Ensino de Ciências da Universidade Federal do Paraná intitulada: UTILIZAÇÃO DE EXPERIMENTOS NA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS NA PRIMEIRA ETAPA DO ENSINO FUNDAMENTAL, com o objetivo investigar se os professores da primeira etapa do Ensino Fundamental utilizam os experimentos em sala de aula. Gostaria de contar com sua participação.

Participar desta pesquisa é uma opção e no caso de não aceitar participação ou desistir em qualquer fase da pesquisa fica assegurado que não haverá perda de qualquer benefício.

A sua participação estará restrita ao preenchimento de um questionário, onde os questionamentos referem-se unicamente a análise de concepção, não compreendendo obter informações ou dados pessoais, ou que de qualquer forma priorizem a identificação do entrevistado.

Rio Claro, 23 de abril de 2018.

Fabrani Celena Brumidade

Assinatura