



**SOCIEDADE DE ENSINO SUPERIOR DO MÉDIO PARNAÍBA LTDA - SESMEP
FACULDADE DO MÉDIO PARNAÍBA - FAMEP
INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO COMENIUS - ISEC
LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

CLÁUDIA DE JESUS ALVES

**A EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NAS SÉRIES
INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM ESCOLAS DE BENEDITINOS - PIAUÍ**

TERESINA/PI

2014

CLÁUDIA DE JESUS ALVES

**A EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NAS SÉRIES
INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM ESCOLAS DE BENEDITINOS - PIAUÍ**

Monografia apresentada à Faculdade do Médio Parnaíba (FAMEP) como requisito para obtenção do título de Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas, sob a orientação da Profa. Dra. Maria de Lourdes Rocha Lima Nunes.

TERESINA/PI

2014

A474e Alves, Cláudia de Jesus

A experimentação no ensino de ciências naturais nas séries iniciais do ensino fundamental em escolas de Beneditinos - Piauí /Cláudia de Jesus Alves . - Teresina: FAMEP, 2014.

60. fls.

1.Ciências - fundamental

CDD 372. 35

CLÁUDIA DE JESUS ALVES

**A EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NAS SÉRIES
INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM ESCOLAS DE BENEDITINOS - PIAUÍ**

Monografia apresentada à Faculdade do Médio Parnaíba (FAMEP) como requisito para obtenção do título de Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas, sob a orientação da Profa. Dra Maria de Lourdes Rocha Lima Nunes.

Aprovada em: ___/___/_____

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a. Dr.^a. Maria de Lourdes Rocha Lima Nunes - FAMEP

Orientadora

Prof. ^a. Esp. Hellen Matildes Rodrigues Sá Silva - FAMEP

Examinadora

Prof. Esp. José Francisco da Silva Viana - FAMEP

Examinador

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a Deus, que com sua infinita bondade e sabedoria, me iluminou nesta caminhada.

A minha mãe, Juscelina de Jesus Alves, que sempre esteve do meu lado me apoiando e firme em suas orações.

Em especial, a minha avó, Cândida Vieira de Araújo, que se encontra na morada do Pai e que com certeza sempre estará torcendo por mim.

AGRADECIMENTOS

A minha formação como profissional não poderia ter sido concretizada sem a ajuda da minha mãe e da minha avó materna que, no decorrer da minha vida, proporcionaram-me, além de extenso carinho e amor, os conhecimentos da integridade, da perseverança e de procurar sempre em Deus à força maior para o meu desenvolvimento intelectual e como ser humano.

À Deus dedico o meu agradecimento maior porque tem sido tudo em minha vida.

A minha orientadora, Professora Maria de Lourdes Rocha Lima Nunes, por ter me dado força e me ajudado e não deixado desistir, em nome da grande amizade, construída ao longo de muitas discussões, atividades compartilhadas e cumplicidade de idéias.

Ao Professor José Francisco da Silva Viana, Coordenador do Núcleo de Trabalho de Conclusão de Curso, que orientou a minha caminhada final na FAMEP com sugestões coerentes e oportunas e não permitindo que desistísse.

A Professora Maria de Fátima Rocha Lima Bona pelos conselhos, estímulo e amizade neste momento tão importante da minha formação.

Às professoras que participaram como sujeitos da pesquisa, colaborando com ideias, contribuindo com seu trabalho e construindo um conhecimento baseado no respeito e no amor pela educação.

Aos Diretores das escolas, por acreditarem na proposta de trabalho da pesquisa, abrindo as portas de suas instituições e compartilhando todos os momentos, além do presente espontâneo da hospitalidade, da amizade e da contribuição com suas experiências e sugestões.

Aos alunos da graduação da FAMEP pela convivência que gerou amizade, discussões frutíferas, troca de experiências e novas perspectivas nesta árdua caminhada, cruzando nossa trajetória de vida.

À Faculdade do Médio Parnaíba (FAMEP) na pessoa de seus Diretores, professores Whashington e Maria das Mercês, pelo apoio incondicional em criar as condições necessárias para que concluísse este curso. Muito obrigado pela oportunidade.

SONHAR

*Sonhar o impossível
é fazer milagre,
basta acordar,
ultrapassar o limite,
vencer barreiras
e chegar!*

*O sonho é ventre do milagre,
a vitória é filha da vida,
vida é milagre,
basta acreditar.*

Ivone Boechat

RESUMO

O Ensino de Ciências Naturais encerra um objetivo social, e a linguagem da vida dos alunos, seu conteúdo tem relação com a natureza e o homem, o que implica a necessidade de apreender as questões sociais ao tempo em que exige, também, uma percepção dos objetivos, conteúdos e métodos apropriados ao ensino dessa disciplina. A experimentação no ensino de Ciências Naturais não se limita ao desenvolvimento das habilidades de observação ou manuseio de equipamentos, mas na compreensão do processo e suas interações como o meio ambiente, por exemplo. Também a experimentação oportuniza ao aluno trabalhar com o controle de variáveis, além de investigar e solucionar problemas. O objetivo desse trabalho foi investigar a prática do professor de Ciências Naturais e de Polivalência em duas escolas de Benedictinos (PI), a fim de esboçar o perfil desta prática no que se refere à experimentação no ensino de Ciências Naturais. A metodologia utilizada foi pesquisa de campo e a coleta de dados foi feita através da aplicação de questionários e observação não participante. Conclui-se que as escolas pesquisadas pouco realizam atividades de experimentação e quando estas acontecem não atendem as especificações e exigências pedagógicas necessárias para um ensino de Ciências Naturais de qualidade. Portanto, tem um grande desafio a vencer que é a inserção da experimentação nas aulas de Ciências Naturais.

Palavras-chave: Ensino de Ciências Naturais; Experimentação, Ensino Fundamental.

ABSTRACT

The Teaching of Natural Sciences terminating a social goal, and the language of the students' lives, their content is related to nature and man, which implies the need to understand social issues at the time that also requires an awareness of objectives, appropriate content and teaching methods of the discipline. Experiments on teaching of Natural Science is not limited to the development of observation skills or handling equipment, but in the understanding of the process and their interactions as the environment, for example. Experimentation also provides opportunities for the student to work with the control variables, and to investigate and resolve problems. The aim of this study was to investigate the practice of Professor of Natural Sciences and Versatility in two schools of Benedictine (PI) in order to sketch the profile of this practice with regard to experimentation in the teaching of Natural Sciences. The methodology was field research and data collection was done through questionnaires and non-participant observation. It is concluded that the schools surveyed held little experimentation activities and when these happen not meet the specifications and requirements necessary for pedagogical teaching of Natural Science quality. So it has a big challenge to overcome is that the insertion of the trial classes of Natural Sciences.

Keywords: Teaching of Natural Sciences; Experimentation, Elementary Education.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Unidade Escolar Francisco das Chagas Lopes Soares.....	19
Figura 2: Unidade Escolar Francisco das Chagas Lopes Soares.....	21
Figura 3: Unidade Escolar Francisco das Chagas Lopes Soares.....	21
Figura 4: Unidade Escolar Francisco das Chagas Lopes Soares.....	22
Figura 5: Unidade Escolar Francisco das Chagas Lopes Soares.....	23
Figura 6: Unidade Escolar Francisco das Chagas Lopes Soares.....	24

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

FAMEP	Faculdade do Médio Parnaíba
FUNDEF	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação e Cultura
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
SEDUC	Secretaria da Educação e Cultura do Piauí
SEMEC	Secretaria Municipal de Educação e Cultura

LISTA DE TABELAS

TABELA 01: Dados dos Professores.....	39
TABELA 02: Os problemas mais frequentes que afetam o ensino-aprendizagem no Ensino de Ciências.....	41
TABELA 03: De acordo com os problemas mencionados dê sugestões para solucioná-los.....	43
TABELA 04: Como você procura trabalhar os conteúdos de Ciências Naturais nas séries iniciais que leciona?.....	44
TABELA 05: Você acha importante trabalhar com experimentação nas aulas de Ciências Naturais nas Séries Iniciais?.....	46

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	12
CAPÍTULO 1: PERCURSO METODOLÓGICO.....	14
1.1 Caracterização da Pesquisa.....	14
1.2 Campo Empírico da Pesquisa.....	18
1.2.1 Unidade Escolar Francisco das Chagas Lopes Soares.....	19
1.2.2 Unidade Escolar Lucílio Albuquerque.....	22
CAPÍTULO 2: O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.....	25
2.1 Histórico do Ensino de Ciências Naturais no Ensino Fundamental.....	25
2.2 A Regulamentação do Ensino de Ciências Naturais nas Séries Iniciais.....	28
2.3 A Experimentação como Estratégia para a Aprendizagem no Ensino de Ciências Naturais no Ensino Fundamental.....	33
CAPÍTULO 3: DESVELANDO O ENSINAR E O APRENDER EM CIÊNCIAS NATURAIS NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.....	37
3.1 Resultados e discussões.....	39
CAPÍTULO 4: CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	48
REFERÊNCIAS.....	50
APÊNDICE.....	55

INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências Naturais é importante para a formação científica do educando nas séries iniciais, porque possibilita o crescimento intelectual do aluno. Moraes e Ramos (1988, p. 115) asseveram que esse ensino proporciona:

A reconstrução do conhecimento científico, conceitos e princípios importantes e necessários para a explicação do meio e dos fenômenos circundantes. Habilidades mentais e manuais podem ser desenvolvidas pela investigação em atividades escolares, assim como atitudes podem ser formadas, aumentando a capacidade dos indivíduos em solucionar problemas cotidianos.

Observa-se que o processo histórico que registra o ensino de Ciências no Brasil é recente, e que ao longo dos anos passou por modificações, todavia estas modificações se configuram insuficientes para dar a esse ensino a qualidade que lhe é devida.

Um dos problemas apontados por vários autores é a falta de experimentação no ensino de Ciências Naturais. Pode-se considerar que esse problema advém da formação dos professores que não contemplou as aulas práticas como necessárias a essa modalidade de ensino e/ou as próprias condições de trabalho desses professores que trabalham em escolas onde não tem laboratório, por exemplo.

Avalia-se que para o professor de Ciências Naturais de uma escola no interior do Piauí o desafio torna-se maior porque o professor então mencionado deve ser criativo para que possa driblar as difíceis condições de trabalho, assim como o mesmo deve desenvolver uma análise crítica do Ensino da matéria que leciona. Também, esse professor deve entender que uma disciplina como Ciências Naturais precisa ser caracterizada como uma ciência com implicações sociais tanto em sua construção quanto em sua aplicação e divulgação.

Recomenda-se ao professor a abandonar as aulas expositivas sem que aconteçam as devidas conexões com o cotidiano do aluno, e que o aluno participe ativamente do processo de ensino-aprendizagem, transformando aquele momento em um espaço de construção do conhecimento através da experimentação.

A preocupação com o tema deveu-se ao fato de o Curso de Licenciatura em

Ciências Biológicas em fase de conclusão possibilitará o exercício do magistério nas séries iniciais do Ensino Fundamental ministrando a disciplina de Ciências Naturais. Constatou-se durante o percurso da Graduação como a exemplo do período voltado para o Estágio Supervisionado do Curso de Ciências Biológica que a experimentação foi pouco ministrada, o que comprometeu o ensino dessa disciplina.

Diante do exposto propôs-se investigar a prática do professor de Ciências Naturais e de Polivalência em duas escolas de Benedictinos (PI), a fim de esboçar o perfil desta prática no que se refere à experimentação no ensino como aqui, então, relacionado.

Com o intuito de relatar o que foi feito e atingir os objetivos propostos, organizou-se esta produção científica em quatro capítulos.

Quanto ao Capítulo I, a descrição do percurso metodológico da pesquisa onde houve a apresentação da caracterização da pesquisa, além da descrição do campo empírico da pesquisa que constituiu-se da Unidade Escolar Francisco das Chagas Lopes Soares e da Unidade Escolar Lucílio Albuquerque.

No Capítulo II, eis uma retrospectiva histórica do Ensino de Ciências Naturais, sua regulamentação e uma ênfase da importância da experimentação como estratégia para a aprendizagem no Ensino de Ciências Naturais no Ensino Fundamental.

No Capítulo III, uma demonstração dos resultados da pesquisa realizada, analisando-se, particularmente, os equívocos da prática do Ensino de Ciências Naturais, a realidade da escola, os entraves que dificultam esse ensino e a veracidade das escolas pesquisadas.

E já no Capítulo IV, próprio das Considerações Finais, a formulação de algumas conclusões gerais como também uma discussão à respeito das implicações pedagógicas da proposta aqui considerada.

CAPÍTULO 1

PERCURSO METODOLÓGICO

1.1 Caracterização da Pesquisa

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (BRASIL, 1997) indicam que a ciência pode colaborar para com a compreensão do mundo e suas transformações por parte do educando, implicando no mesmo, o reconhecimento de que o homem faz parte do universo e que o mesmo poderá participar de forma crítica e responsável da sua construção.

Nunes (1998, p. 15) afirma que para se ter eficácia no Ensino de Ciências Naturais cabe ao professor realizar um trabalho investigativo junto aos seus alunos a partir dos conteúdos selecionados de forma que contribua “para a melhoria da capacidade de observar, entender e estabelecer relações causais entre os fenômenos e as transformações que ocorrem no meio ambiente.”.

Bevilacqua e Coutinho-Silva (2007) ponderam que o aluno tem dificuldade em compreender a relação entre a teoria ensinada em sala de aula e a realidade a sua volta. Os autores dão destaque à importância da experimentação em Ciências Naturais como um instrumento facilitador do processo de compreensão teoria-prática ao afirmarem que “a realização de experimentos, em Ciências, representa uma excelente ferramenta para que o aluno faça a experimentação do conteúdo e possa estabelecer a dinâmica indissociável relação entre teoria e prática”. (BEVILACQUA; COUTINHO-SILVA, 2007, p. 85)

Amaral (1997) assevera que a experimentação deve ser entendida como mais um recurso empregado no ensino de Ciências Naturais com objetivo de:

[...] ajudar a compreender as possibilidades e os limites do raciocínio e procedimento científico, [...] - criar situações que agucem os conflitos no aluno, colocando em questão suas formas prévias de compreensão dos fenômenos estudados; - representar, sempre que possível, uma extensão dos estudos ambientais, quando se mostrarem esgotadas as possibilidades de um fenômeno em suas manifestações naturais, constituindo-se em uma ponte entre o estudo ambiental e o conhecimento formal (AMARAL, 1997, p.14).

Portanto, considerando a importância do ensino de Ciências Naturais, procurou-se verificar de que forma esse ensino era ministrado em duas escolas municipais da cidade de Beneditinos (PI), dando-se ênfase sobre a experimentação no ensino da matéria em questão. Assim, buscou-se um conhecimento sobre o modo que o ensino de Ciências Naturais era trabalhado em sala de aula e se os professores desenvolviam experimentos como uma atividade cotidiana e que fizessem parte das atividades educativas nesse campo do ensino.

Esta é uma pesquisa qualitativa de caráter exploratório para a qual fez-se uso da pesquisa tipo bibliográfica e documental. Para coleta de dados utilizou-se a pesquisa não participante e a entrevista. Na pesquisa não participante realizou-se observação *in loco* nas escolas com vistas à observação do cotidiano de sala de aula de Ciências Naturais e dos diversos espaços onde poderia acontecer uma interação professor-aluno.

A área de abrangência deste trabalho contempla o ensino de Ciências Naturais do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental. Isto é um estudo que trata da prática dos professores de Ciências Naturais nas séries iniciais das escolas municipais Unidade Escolar Francisco das Chagas Lopes Soares e da Unidade Escolar Lucílio Albuquerque, notadamente a que se tratavam como alvo de experimentação para a realização do estudo aqui considerado.

A pesquisa foi realizada através da aplicação de um questionário de 16 questões aplicado a 10 professoras de duas escolas diferentes, sendo 08 professoras de Polivalência e 02 professoras de Ciências Naturais das séries 3º e 4º ano. Ainda que com uma ressalva de que os sujeitos desta pesquisa foram do sexo feminino e, portanto, a partir de agora uma referência somente ao gênero feminino.

As professoras colaboraram e responderam às questões propostas, buscando-se saber se os professores de Ciências Naturais e da Polivalência trabalhavam experimentações em sala de aula com os alunos no ensino de Ciências Naturais nas séries iniciais.

Foi realizada uma observação não participante durante o período de 05 a 16 de maio de 2014 nas duas escolas. Na ocasião verificou-se como as professoras ministravam suas aulas. Também procurou-se participar do planejamento de forma a vivenciar todos os momentos da prática pedagógica dessas professoras.

Observou-se que as professoras introduziam o assunto, explicavam cada conteúdo detalhadamente, mas não demonstravam interesse em realizar atividades

práticas em sala de aula. Quando o assunto era a flora, por exemplo, não seria difícil para os alunos coletarem exemplares de flores ou folhas, por exemplo, até mesmo no caminho de casa para a escola onde esses materiais pudessem ser utilizados em sala de aula. Essas aulas enriquecidas tornando mais prazeroso o processo de ensino e aprendizagem.

Pode-se averiguar o que o ensino de Ciências Naturais como logo acima colocado não se concretiza de forma plena. Os conteúdos ministrados em sala de aula nem sempre fizeram referências ao cotidiano do aluno. No caso da experimentação é visível a falta dessa prática em sala de aula e as pesquisas apontam que a ausência de uma infraestrutura mínima torna as condições precárias para que as atividades experimentais aconteçam conforme posicionamento de Gonçalves e Galiazi (2004).

Modesto et al. (2011, p. 3) reforçam essa realidade e atribuem ao modelo de formação que os professores de Ciências Naturais tem na graduação que dá ênfase a teoria, é fragmentada, sem atividade prática e descontextualizada da realidade dos alunos.

Assim, os professores têm muita dificuldade em transformar a sala de aula e criar oportunidades de aprendizagem interessantes e motivadoras para o estudo de Ciências. Na escola brasileira, o ensino de Ciências tem sido tradicionalmente baseado em livros didáticos descontextualizados, levando o aluno a um conhecimento mnemônico, sem compreender os conceitos e a aplicabilidade do que é estudado. Assim, as Ciências experimentais são desenvolvidas sem relação com as experiências e, como resultado, poucos alunos se sentem atraídos por elas.

Mayer et al. (2013) ao discutir sobre métodos didáticos significativos aplicados ao ensino de Ciências Naturais nas escolas públicas do Ensino Fundamental afirmaram que essa abordagem é importante, haja vista a possibilidade do professor acrescentar experiências significativas neste processo de aprendizagem e que as mesmas façam referência ao dia-a-dia do aluno.

Nesse contexto acrescenta-se a relevância da experimentação no ensino de Ciências Naturais e isto devido às seguintes expressões: a) permite ao professor interagir com seus alunos; b) desenvolve a criatividade dos alunos; e, c) oportuniza ao aluno o desenvolvimento de habilidades de observar, refletir e experimentar. Corroborando com essa ideia Rosito (2008) assevera que a experimentação é

imprescindível para com o ensino de Ciências Naturais, porque possibilita uma melhor compreensão dos processos das ciências.

Nesse sentido, questiona-se: O que leva os professores de Ciências Naturais a dispensarem as aulas práticas no seu planejamento pedagógico? Qual a importância de o professor de Ciências Naturais de desempenhar sua função com a experimentação em sala de aula?

Para a realização dessa pesquisa fundamentou-se em Minayo (2002, p. 17) que conceitua pesquisa básica como principal atividade da ciência ao afirmar que:

Entendemos por pesquisa a atividade básica da Ciência na sua indagação e construção da realidade. É a pesquisa que alimenta a atividade de ensino e a atualiza frente à realidade do mundo. Portanto, embora seja uma prática teórica, a pesquisa vincula o pensamento e ação. Ou seja, nada pode ser intelectualmente um problema, se não tiver sido, em primeiro lugar, um problema da vida prática.

Weller e Pfaff (2010, p. 17) asseguram a importância da pesquisa qualitativa no âmbito da educação porque a mesma “está inserida no cenário científico nacional e específico, envolvendo relações entre diferentes disciplinas das ciências sociais, eixos de pesquisa, assim como referências teóricas e metodológicas.”.

A pesquisa qualitativa utiliza uma diferente gama de métodos e técnicas de coleta e interpretação de dados que possibilitam a análise da realidade e suas implicações nos fenômenos em estudo. Dezin e Lincoln (2006, p. 17) conceituam a pesquisa qualitativa como:

Um conjunto de práticas materiais e interpretativas que dão visibilidade ao mundo. Essas práticas transformam o mundo em uma série de representações, incluindo as notas de campo, as entrevistas, as conversas, as fotografias, as gravações e os lembretes.

As características da pesquisa qualitativa são apontadas por Neves (1996) como logo em seguida a saber: a) há uma relação entre o pesquisador e o ambiente natural, sendo que o segundo se mostra como fonte direta de dados e o primeiro como instrumento fundamental para realizar a pesquisa; b) o pesquisador utiliza-se da descrição para o relato da pesquisa, instrumento do qual o mesmo utiliza para a

coleta de dados. A delimitação do tema dá o tom da pesquisa, haja vista a importância que as pessoas dão aos fenômenos materializados nas questões de pesquisa.

O enfoque indutivo caracteriza a pesquisa qualitativa, sendo essa uma característica também do estudo de caso como uma modalidade da pesquisa qualitativa.

Yin (2001) conceitua o estudo de caso como sendo um método de pesquisa, cuja natureza basicamente empírica e que averigua um fenômeno sob determinada coexistência, ainda aqui assim poder-se dizer, geralmente contemporâneo dentro de uma realidade em que o limite entre o fenômeno e o contexto em que o estudo de caso situa-se não é definido de forma determinada.

Sobre a pesquisa como acima relacionada, este se caracteriza como estudo de caso devido a um aprofundamento sobre o conhecimento acerca do ensino de Ciências Naturais e a importância do experimento para a primazia desse estudo.

1.2 Campo Empírico da Pesquisa

As escolas pesquisadas foram a Unidade Escolar Francisco das Chagas Lopes Soares e a Unidade Escolar Lucílio Albuquerque, escolas estas que são dirigidas pela Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SEMEC) de Beneditinos (PI).

As razões que levaram a escolher as duas escolas residem no fato de instituições educacionais municipais e que apresentaram índices acima dos padrões do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) no Estado do Piauí.

Particularmente essas escolas tem um significado importante, sobre a Unidade Escolar Francisco das Chagas Lopes Soares, esta tendo sido para a pesquisadora o campo de estágio supervisionado do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Faculdade do Médio Parnaíba (FAMEP). Já a Unidade Escolar Lucílio Albuquerque foi onde a pesquisadora cursou as primeiras séries iniciais e posteriormente, frequentado o Ensino Médio.

Na primeira escola a pesquisadora, para a efetivação da pesquisa, obteve um conhecimento diário através da observação e da co-participação em sala de aula ministrando aulas de Ciências Naturais. Nessa escola a pesquisadora assumiu o papel de educadora, haja vista estar iniciando a docência e precisava entender a instituição e os processos educacionais que aí aconteciam.

Na segunda escola, em um primeiro momento, quando cursava as séries iniciais, à pesquisa relaciona-se um sentido próprio de curiosidade. Já no segundo momento quando atuou no ensino médio o sentimento era de dúvidas e preocupações em relação ao seu futuro profissional.

1.2.1 Unidade Escolar Francisco das Chagas Lopes Soares

A Unidade Escolar Francisco das Chagas Lopes Soares está localizada próximo ao centro da cidade de Beneditinos (PI), na Rua 13 de maio nº 422. Essa escola foi construída em fevereiro de 1987, em homenagem a um filho do ex-prefeito de Beneditinos, cujo nome, Francisco das Chagas Lopes Soares.

Francisco das Chagas Lopes Soares faleceu em 1986 em um acidente de carro e a homenagem deveu-se ao fato do ex-prefeito Antônio Lopes Soares querer chamar atenção para a violência no trânsito, ano em que assumia, Antônio Lopes Soares, a gestão municipal daquela cidade.



Figura 1: Unidade Escolar Francisco das Chagas Lopes Soares

Fonte: Cláudia de Jesus Alves, 2014.

Em 2013 a Unidade Escolar Francisco das Chagas Lopes Soares foi municipalizada deixando, portanto, de ser vinculada ao Estado. Esse processo de municipalização das escolas públicas que é regulamentado: pela Lei de Diretrizes e

Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei nº 9394/96; pela Emenda Constitucional nº 14/96 que instituiu o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental (FUNDEF) e de Valorização do Magistério; pela Lei nº 9424/96 que dispõe o FUNDEF; e pelo Decreto Federal nº 2264/97.

Atualmente, a Unidade Escolar Francisco das Chagas Lopes Soares conserva a mesma estrutura física com algumas modificações que aconteceram com as reformas implementadas pela Secretaria da Educação e Cultura do Piauí (SEDUC), reformas que tiveram seu início em 2013 e término em 2014.

A escola é composta por 5 salas de aula, 1 secretaria, 1 pequena biblioteca, 1 pátio que é utilizado como refeitório, 1 cantina, 2 banheiros e 1 área livre que é chamada de quadra.

A Unidade Escolar Francisco das Chagas Lopes Soares não tem laboratório de Ciências Naturais para que os professores da respectiva disciplina realizem os experimentos. As atividades realizadas que envolvem experimentação acontecem em sala de aula, configurando-se em práticas demonstrativas em que o professor apresenta aos alunos os experimentos, mas os mesmos, ou seja, os alunos, são meros assistentes.

A escola tem um total de 177 alunos matriculados e distribuídos nos turnos matutino e vespertino, com uma variação de 25 a 30 alunos por sala. Os alunos da Unidade Escolar Francisco das Chagas Lopes Soares são oriundos de bairros de Beneditinos (PI) e de moradores da zona rural.

Ainda sobre os alunos da Unidade Escolar Francisco das Chagas Lopes Soares, estes são filhos de pessoas de baixo renda e/ou usuários de programas sociais do Governo Federal como a exemplo do Bolsa Família. Programa social, o Bolsa Família, um benefício do Governo Federal de transferência de renda que foi institucionalizado para beneficiar famílias em situação de vulnerabilidade econômica.

A Unidade Escolar em referência, isto é, a Unidade Escolar Francisco das Chagas Lopes Soares, conta com um quadro de 12 professores, 2 vigias, 2 zeladoras e 2 merendeiras, 1 coordenadora e 1 diretora. As disciplinas ministradas nos anos de 1º ao 9º são: Artes, Ciências, Matemática, Geografia, Português, Inglês, Espanhol, História e Educação Física.

A Unidade Escolar Francisco das Chagas Lopes Soares em sua estrutura conta com uma ótima iluminação e tem o piso de granito. O teto e as paredes

apresentam bom estado de conservação, assim como as portas e as janelas de ferro e as instalações elétricas e hidráulicas - sanitárias.



Figura 2: Unidade Escolar Francisco das Chagas Lopes Soares
Fonte: Cláudia de Jesus Alves, 2014.

A unidade possui equipamentos básicos como 2 computadores, som e TV e como material didático, papel ofício e os livros didáticos enviados recentemente pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), sendo estes recursos materiais, satisfatórios. A escola atende a alunos do 1º ao 5º ano.



Figura 3: Unidade Escolar Francisco das Chagas Lopes Soares
Fonte: Cláudia de Jesus Alves, 2014.

O horário de funcionamento: manhã - 7:10 às 11:30 hs e tarde - 13:10 às 17:30 hs. O calendário escolar é feito e adequado pela SEMEC.

1.2.2 Unidade Escolar Lucílio Albuquerque

A Unidade Escolar Lucílio Albuquerque está localizada no centro da cidade de Beneditinos (PI), na Avenida Presidente Vargas nº 626, e foi construída em agosto de 1963. Essa escola registra em sua história o fato de pessoas que ocuparam e ocupam destaque na política, educação e saúde em Beneditinos e no Estado do Piauí aprenderam as primeiras letras em seus bancos escolares.

Lucílio Albuquerque foi um pintor piauiense natural de Barras (PI), nascido no ano de 1877, e que se notabilizou retratista e paisagista. As obras mais famosas do pintor piauiense estão expostas em vários museus, a saber: a tela “Anchieta escrevendo o poema à Virgem” - Museu D. João VI da Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro; a tela “O despertar de Ícaro” - Museu Nacional de Belas Artes no Rio de Janeiro.



Figura 4: Unidade Escolar Francisco das Chagas Lopes Soares
Fonte: Cláudia de Jesus Alves, 2014.

Outra obra de destaque foi a construção do vitral para o pavilhão brasileiro por ocasião da Exposição Internacional de Turim em 1911. Essa feira internacional tinha por objetivo a divulgação de produtos industriais, culturais e artísticos. Para o Brasil essa exposição era considerada uma vitrine para a sua produção industrial. O

evento serviu para a divulgação em primeira mão para o mundo as pesquisas desenvolvidas no Instituto Butantã.

Atualmente a escola apresenta boas condições, porque foi toda reformulada. A estrutura física foi ampliada com muitas modificações, sendo composta por 7 salas de aula, 1 secretaria, 1 pequena biblioteca, 1 cantina, 2 banheiros e uma área aberta com cobertura que é utilizada para as refeições e 1 pequeno pátio.

As instalações elétrica, hidráulica e sanitária apresentam perfeitas condições. O piso é de cerâmica e o teto foi reformulado e é constituído de madeira serrada. Todo terreno do colégio é ocupado com construção o que limita o espaço disponível para o lazer dos alunos durante o recreio.

A escola tem 252 alunos matriculados nos turnos: matutino e vespertino, com uma variação de 20 a 29 alunos por sala de aula. À exemplo da Unidade Escolar Francisco das Chagas Lopes Soares, os alunos são oriundos do Município de Beneditinos (PI) residentes na sede da cidade e na zona rural.



Figura 5: Unidade Escolar Francisco das Chagas Lopes Soares
Fonte: Cláudia de Jesus Alves, 2014.

A escola tem um quadro de pessoal constituído de 14 professores, 2 vigias, 2 zeladores, 2 merendeiras e 2 coordenadoras. As disciplinas ministradas são: Português, Matemática, História, Geografia, Ciências Naturais, Artes, Ensino Religioso e Educação Física.



Figura 6: Unidade Escolar Francisco das Chagas Lopes Soares

Fonte: Cláudia de Jesus Alves, 2014.

A Unidade Escolar dispõe de equipamentos básicos como: 1 computador, 1 som e 1 aparelho de TV e um bebedouro. Os materiais didáticos e livros são enviados pelo Ministério da Educação e Cultura. O horário de funcionamento: manhã 7:10 às 11:00 hs e tarde 13:10 hs às 17:00 hs.

O calendário da Unidade Escolar Francisco da Chagas Lopes Soares é feito e adequado pela SEMEC. As datas comemorativas são datas cívicas e religiosas. As datas cívicas são: 13 de março relativo à Batalha do Jenipapo; a comemoração da Independência do Brasil no dia 7 de setembro; 19 de outubro dia do Piauí; 17 de novembro dia da bandeira.

CAPÍTULO 2

O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

2.1 Histórico do Ensino de Ciências Naturais no Ensino Fundamental

A educação no Brasil iniciou-se com os jesuítas, os quais se orientavam pelas diretrizes da Companhia de Jesus. Nessa época a preocupação maior era evangelizar para o Catolicismo do que preparar para a vida. Esse período aconteceu desde 1500 quando o Brasil foi descoberto. Em 1765 acontece a Revolta de Marquês de Pombal que expulsa os jesuítas do país.

A Reforma Pombalina colocou como ponto importante de sua proposta a dinamização da ciência mudando o foco da evangelização para alfabetização da escrita e o conhecimento do novo continente com sua rica natureza. Os primórdios do ensino de ciências nasceram mais da curiosidade de se conhecer a fauna e a flora no Brasil do que se tem hoje como importante para a formação do educando nos anos iniciais.

A normatização da educação no Brasil iniciou-se no período de D. Pedro I com a promulgação da primeira lei de educação, que colocava como dever das províncias oferecer a educação para todos os brasileiros. O Art. 6º da lei estabelecia como diretrizes para o ensino na época a instrução da leitura e da escrita, as 4 operações aritméticas, noções de geometria, o estudo da gramática e os princípios do catolicismo. Percebe-se um retrocesso ao período de Marquês de Pombal que recomendava o ensino da fauna e flora do Brasil.

É importante ressaltar que no período imperial de D. Pedro I o ensino da fauna e da flora no Brasil era rudimentar havendo uma preocupação maior em formar advogados e médicos do que professores. As pessoas que tinham melhor condições financeiras estudavam na Europa e a formação de professores não fazia parte das prioridades no campo educacional no Brasil dessa época.

Também, constata-se que o estudo da fauna e da flora brasileira não era objeto de estudo nas escolas da Europa, o que se tinha na época sobre o Brasil eram coleções de espécies botânicas em museus, notadamente em Paris. O ensino da fauna e flora brasileira não acontecia nas escolas brasileiras.

Bizzo (2004, p. 131) registra que naquela época não havia preocupação com a formação de professores, portanto, “a formação de professores, mesmo se obtida no exterior, pouco poderia ajudar o desenvolvimento do ensino no contexto tropical brasileiro.”.

A criação das duas primeiras universidades no Brasil demonstra que oficialmente a primeira preocupação no campo educacional do nosso país se dava na educação superior e não nas séries iniciais.

O ensino superior, porém, tem início com a transferência da Corte para o Brasil, com a criação de escolas isoladas em Salvador, onde foi criado o curso de Cirurgia e no Rio de Janeiro, onde foi criado o curso de Anatomia. Após a proclamação da independência do Brasil foram criadas as faculdades de Direito de São Paulo e de Olinda/Recife no ano de 1827.

Durante toda a trajetória da formação do Estado brasileiro a educação passou por fases que tiveram a influência da elite brasileira, que por sua vez influenciavam a política educacional do país. Em se tratando do ensino de ciência os registros de pesquisa apontam para um ensino que priorizava a memória e não a compreensão dos processos.

Documentos da educação registram que no final do Século IX Rui Barbosa denunciava o ensino memorístico das Ciências ministrado para as elites não permitindo aos professores a livre expressão de suas ideias. Os registros do pensamento de Rui Barbosa sobre o ensino de Ciências podem ser vistos nos pareceres que surgiram a partir da reforma implementada pelo Ministro do Império, Carlos Leôncio de Carvalho.

Que fez baixar o Decreto n. 7. 247, de 19 de abril de 1879, reformando o Ensino Primário e o Secundário no município da Corte, e Superior em todo o Império. Continha o Decreto dispositivos de atribuição do Poder Legislativo e dispunha no preâmbulo que esses não seriam executados antes da aprovação daquele poder. Submetido à Câmara, foi encaminhado à Comissão de Instrução Pública (VENÂNCIO FILHO, 2007, p. 267).

Bizzo (2004) *apud* Lourenço Filho (2001) registra a ausência do espírito científico nas escolas secundárias, a saber:

Mas esse viciamento dos processos praticados o ensino secundário resulta inevitavelmente da ausência do espírito científico, que só se poderia inculcar, restituindo a ciência o seu lugar preponderante na educação das gerações humanas. Todo o futuro da nossa espécie, todo o governo das sociedades, toda a prosperidade moral e material das nações depende da ciência, como a vida do homem depende do ar. Hora, a ciência é toda observação, toda exatidão, toda verificação experimental. Perceber os fenômenos, discernir as relações, comparar as analogias e as dessemelhanças, classificar as realidades, e induzir as leis, eis a ciência; eis, portanto, o alvo que a educação deve ter em mira. Espertar na inteligência nascente as faculdades cujo concurso se requer nesses processos de descobrir e assimilar a verdade é o que devem tender os programas e os métodos de ensino. (LOURENÇO FILHO, 2001, p. 132).

Krasilchik (2000) atesta que a década de 50 marcou a influência das questões políticas para os investimentos em pesquisas em Ciência e Tecnologia e estes por sua vez determinaram os objetivos educacionais que estão por orientar a política educacional de todos os países. Para a autora os Estados Unidos, ainda influenciados pela vitória contra o Japão na II Guerra Mundial e pela corrida espacial, fizeram grandes investimentos em recursos financeiros e humanos na Educação em Ciência.

Esses investimentos na educação resultaram em projetos educacionais que foram adotados por diversos países da América Latina, notadamente o Brasil. Foram produzidos os primeiros projetos de ensino em Física, Química, Biologia e Matemática para o Ensino Médio. A justificativa para essa iniciativa fundamentava-se na ideia de que os Estados Unidos deveriam garantir a formação de cidadãos que exercessem a liderança no campo político a partir do conhecimento científico, pois a conquista desses espaços dependia da eficiência da educação secundária. A formação da cidadania seria orientada por processos científicos em que seriam descobertos novos talentos para seguirem a carreira científica. Para consolidação desse projeto foram produzidos materiais que envolviam experimentos em materiais didáticos como os projetos de: Física (Physical Science Study Committee [PSSC]); Biologia (Biological Science Curriculum Study [BSCS]); Química (Chemical Bond Approach [CBA]); e Matemática (Science Mathematics Study Group [SMSG]).

No Brasil a principal consequência pela adesão a esse movimento foi a ênfase na participação de universidades brasileiras, influenciando a formação de professores que por sua vez também influenciaram as práticas educacionais nas escolas que tiveram ênfase nos experimentos científicos.

Waldhelm (2007, p. 35) afirma que a ditadura militar em 1964 não só mudou o cenário político do país como também o papel social da escola. Cada vez mais houve uma interferência dos Estados Unidos na política educacional brasileira. O modelo desenvolvimentista era baseado no modelo norte-americano que

Voltava-se à industrialização, à “modernização”, formando, no curso secundário, mão-de-obra especializada (Lei nº 5.692/71). Esta interferência tornou-se clara e aberta a partir de 1964, com o golpe militar e, em especial, após 1968. Com o acordo MEC/USAID (United States Agency for International Development), em 1966, definiu-se que a formação técnica profissional seria a ideal para a educação brasileira.

Esse período mostrou as contradições da educação brasileira ao propor um ensino pautado na excelência da pesquisa científica na prática o que acontecia era um currículo de viés tecnicista, profissionalizante e descasado da realidade com ênfase na memorização e repetição de atividade simulando o método científico.

No final da década de 70 o Ensino de Ciências Naturais influenciado pelas Ciências Sociais priorizou a formação do cidadão em detrimento da formação do cientista. O momento político do Brasil que lutava pela redemocratização passou a dar maior ênfase aos aspectos políticos e sociais da Ciência e suas implicações na vida do cidadão e eleitor.

Repercuta ainda hoje essa influência das questões de política e democracia para o ensino de Ciências Naturais, devido à atribuição a uma decisão responsável caracterizada através de uma clara consciência a respeito dos valores que orientaram tal decisão. Ainda que também haja de levar-se em conta que a ciência não é uma prática como também não se mostra eticamente neutra. (WALDHELM, 2007).

2.2 A Regulamentação do Ensino de Ciências Naturais nas Séries Iniciais

O Ensino de Ciências Naturais no Brasil iniciou-se oficialmente em 1971 com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDBE) no Brasil, a Lei nº 4061/61 que torna obrigatório o Ensino de Ciências nas séries iniciais (KRASILCHIK, 1987).

No que se refere à formação de professores, tal formação foi a primeira experiência em Ciências Naturais. A legislação educacional na época instituiu o Curso de Licenciatura em Ciências que durou 2 anos, Curso este conhecido como Curso de Licenciatura Curta em Ciências (LCC). Os profissionais formados em LCC eram habilitados a lecionar nas séries iniciais, e caso os mesmos quisessem lecionar nas séries mais adiantadas, ele deveriam cursar mais 2 anos. Os 2 anos futuros poderiam ser cursados com habilitação em Química, Física, Biologia ou Matemática, processo que ficou conhecido como plenificação.

Wortmann (2003) afirma que esse modelo de currículo adotado para a plenificação dos cursos de licenciatura, fundamentado na Lei nº 4061/61, foi bastante criticado pelo Conselho Federal de Educação (CEF) que propunha na época uma Ciência Integrada de forma a dar conta das exigências de conteúdos para o ensino de Ciências Naturais. Posteriormente esse modelo de ensino foi modificado e os cursos de Ciências foram plenificados.

Delizoicov e Slongo (2011) registram que as primeiras pesquisas sobre o ensino de Ciências Naturais coincidem com as primeiras experiências de formação de professores nesta área. Essa temática passou a ser discutida tendo como foco os métodos e as técnicas de ensino nas séries iniciais com os trabalhos de: Pretto (1983); Pernambuco et al. (1985); Frizzo e Marin (1989); Monteiro (1993); MEC/FAE/PNLD (1994); Mohr (1994); Morais (1995); GEPECISC (1996); Carvalho e Lima (2000); Gouvêa e Leal (2003); Freitas et al. (2004); Lopes et al. (2004), Delizoicov, Lopes e Alves (2005); Delizoicov (2008); e, Brito (2010).

Rosa(2004) assevera que as pesquisas de Maldaner (2000), Schnetzler (2000), Rosa (2004), Carvalho e Gil-Pérez (1995) e Lima (2005) tratam de investigações que abordam as práticas docentes na perspectiva dos processos reflexivos para a formação do professor, métodos de pesquisa de intervenção e saberes docentes.

Pereira e Maciel (2222) referenciam a institucionalização da obrigatoriedade do Ensino de Ciências Naturais a partir da LDB 5.692/71 diferente da LDB nº4.024/61 o qual era assegurado somente nas duas séries finais do curso ginasial.

O ensino de Ciências Naturais no currículo legal instituído pela LDB nº4.024/61 era assegurado somente nas duas séries finais do curso ginasial, a partir da legislação nº5.692/71 foi que o ensino de Ciências Naturais passou a ser de caráter obrigatório em toda educação básica, sendo que os objetivos gerais foram previstos para o currículo oficial

nacional para ensino fundamental em todas as escolas brasileiras da rede pública e privada de ensino foram organizados nos seguintes blocos temáticos: Terra e Universo, Vida e Ambiente, Ser Humano e Saúde, Ciência, Tecnologia e Sociedade (Pereira e Maciel,).

No início da década de 90, é promulgada mais uma Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDBE), Lei de nº. 9.394/96, que torna obrigatória a formação em nível superior de cursos plenos para profissionais da educação (BRASIL, 1998).

Nunes (1998, p.108) relata vários problemas sobre a prática pedagógica do professor de Ciências Naturais em sala de aula. Para a professora que lecionou a disciplina de Prática de Ensino de Ciências Naturais durante mais de dez anos esse ensino apresenta vários problemas, a saber:

A escolha dos conteúdos trabalhados em sala de aula, em disciplinas estanques, tem como critérios a estruturação interna e a orientação pedagógica dos livros didáticos, não desenvolvendo no aluno um pensamento crítico e inovador que provoca a transformação e a construção da sociedade.

Silva (2009, p. 6) corrobora com o que foi verificado por Nunes (1998) e assevera que o livro didático continua exercendo influência no trabalho desenvolvido pelo professor em sala de aula.

Sendo importante lembrar que um dos grandes problemas do ensino nessa área está na grande influência do livro didático sobre o professor, onde o livro ainda é o principal recurso didático, em detrimento a outros tão importantes, a exemplo do uso de laboratórios, visitas a um zoológico, parque ambiental e etc. e saber que na atualidade a observação, experimentação e registro podem e devem ser ampliados, fazendo-se necessário que o trabalho de Ciências seja realizado tomando-se como referência básica para o conhecimento a análise e síntese, no sentido dialético, com a ação-reflexão e o desenvolvimento de senso ético-estético como coadjuvantes imprescindíveis a esse processo.

Em 1998 o Ministério da Educação e Cultura (MEC), através da Secretaria de Educação Fundamental, instituiu os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Para o ensino das Ciências Naturais foram apresentados 4 eixos temáticos e com eles o norteamento do ensino então relacionado. Eixos temáticos como: a) Terra e Universo; b) Vida e Ambiente; c) Ser Humano e Saúde; e d) Tecnologia e Sociedade.

Nesse mesmo período foram lançados os PCNs com Temas Transversais que objetivaram a formação para cidadania contextualizada na realidade social e que deveriam ser orientados a ser trabalhados em todas as séries do Ensino Fundamental. Os Temas Transversais a serem incluídos no currículo são em um número de 6 temas, sendo eles: Ética; Pluralidade Cultural; Meio Ambiente; Saúde; Orientação Sexual; e, Trabalho e Consumo.

O ensino de Ciências Naturais nos Anos Iniciais deve possibilitar aos educandos a construção do conhecimento através das aulas que por sua vez devem ser enriquecidas com as aulas práticas. Dessa forma, todos os alunos, futuros cidadãos, terão acesso aos conhecimentos necessários a sua formação e às capacidades necessárias para se orientarem nesta sociedade complexa, compreendendo o que se passa a sua volta e aprendendo a tomar posição diante das situações.

Segundo Fracalanza, Amaral e Gouveia (1986, p. 26-27):

O ensino de ciências, entre outros aspectos, deve contribuir para o domínio das técnicas de leitura e escrita; permitir o aprendizado dos conceitos básicos das Ciências Naturais e da aplicação dos princípios aprendidos a situações práticas; possibilitar a compreensão das relações entre a ciência e a sociedade e dos mecanismos de produção e apropriação dos conhecimentos científicos e tecnológicos; garantir a transmissão e a sistematização dos saberes e da cultura regional e local.

É no âmbito dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental que a criança aprimora, constrói e reconstrói seus conceitos, e apreende, de modo significativo, sobre o ambiente que a rodeia, através da apropriação e compreensão dos significados apresentados no processo de ensino das Ciências Naturais.

Carvalho e Gil-Pérez (1993) e Meneses (1996), como em estudos realizados sobre a formação do professor de Ciências Naturais, afirmam que planos e programas nessa área precisam considerar os imperativos de crescimento e de desenvolvimento profissional dentro do conjunto de espaços educacionais em que ele vai atuar, ou seja, a escola, o bairro, a comunidade etc., o que teria como conseqüências, a melhoria da sua prática pedagógica.

Por essas necessidades, Carvalho e Gil-Pérez (1993) e Meneses (1996) compreendem ser: a necessidade de ter conhecimento sobre os conteúdos científicos

a serem ensinados, em seus vários aspectos e explorando suas relações com o contexto social, econômico e político; e, o discutir as visões simplistas do processo pedagógico do ensino de Ciências Naturais, usualmente centradas no modelo transmissão/recepção e na concepção empirista-positivista das Ciências Naturais.

Esses autores, Carvalho e Gil-Pérez (1993) e Meneses (1996), recomendam que o professor saiba planejar, desenvolver e avaliar atividades de ensino que observem a construção-reconstrução das ideias dos alunos em direção às noções cientificamente aceitas com de procedimentos e posturas de mediação que contemplem ajustes da prática pedagógica. Ainda que também seja capaz de conceber a prática pedagógica cotidiana como objeto de investigação, como ponto de partida e de chegada de reflexões e ações pautadas na articulação teoria-prática, promovendo a transformação de um professor transmissor/reprodutor de informações para um professor reflexivo e pesquisador de sua própria prática.

Legitimando essa ideia Gasparin (2008, p. 3) salienta a importância de se relacionar os conhecimentos que o aluno já possui em situações-problemas de ensino em Ciências Naturais com os conhecimentos científicos que são abordados em cada aula da disciplina. E desta forma, o mesmo autor afirma que:

O desafio não pode situar-se no nível em que o educando se encontra, pois assim não seria desafio. O estímulo passa a existir a partir do momento em que o educando liga o que já sabe com aquilo que vê que pode alcançar, mas que ainda não está sob o seu domínio (GASPARIN, 2008, p. 3).

Gasparin (2008, p. 2-3), indo além, quando também do seu posicionamento como expresso logo a seguir, autor que, portanto, manifesta-se de forma a dizer que:

Assim, os obstáculos se tornam degraus positivos que põem em ação o potencial de cada educando. Na realização desse processo, entra em ação o conhecimento do professor, sua preparação didática, sua capacidade de unir o conhecimento cotidiano do educando ao conhecimento científico, dando um passo adiante, realizando uma nova síntese, conduzindo o aluno a um novo patamar de compreensão da realidade estudada. Seu conhecimento cotidiano eleva-se ao científico, ao mesmo tempo que o científico desce ao cotidiano. Este caminhar dialético constrói e reconstrói o conhecimento possibilitando e fazendo o desenvolvimento do educando.

Para entender o cotidiano do ensino de Ciências Naturais, considerando a

perspectiva integradora que se impõe como importante para o aprendizado do ensino dessa matéria, constatou-se a relevância da experimentação nas aulas de Ciências Naturais.

A experimentação possibilita uma prática pedagógica interdisciplinar, permitindo ao professor trabalhar com o conceito de Ciências Naturais em toda a sua magnitude e nos diversos aspectos em que ela envolve o homem, a sociedade e o meio ambiente. A temática tem como objetivo apresentar os conteúdos relacionados à constituição do Planeta Terra: água, terra, ar e solo e também a interação do sistema sol-terra-lua. Esse bloco deve ser abordado em conexão com os demais, fazendo uma inter-relação dos conteúdos. Destacou-se esse estudo devido aos conhecimentos com preparação para os anos sequenciais.

2.3 A Experimentação como Estratégia para a Aprendizagem no Ensino de Ciências Naturais no Ensino Fundamental

Ferreira (1999) define um experimento como sendo uma experiência científica destinada à averiguação de um fenômeno físico. Essa definição está associada ao que se aguarda com a aplicação do método científico onde o educando identifica variáveis que são “manipuladas de maneira pré-estabelecida e seus efeitos suficientemente controlados pelo pesquisador para observação do estudo” (FACHIN 2004, p. 40).

Carrascosa, Gil-Pérez e Vilches (2006) afirmam que a experimentação é uma atividade essencial para o ensino de Ciências Naturais. O autor enfatiza que essa é uma forma do aluno vivenciar uma reflexão acerca dos conteúdos ministrados em sua essência, porque na medida em que os experimentos são executados o educando podem perceber a relação entre a teoria e a prática.

Giordan (1999) assevera que a experimentação pode ser realizada em sala de aula de duas maneiras, a saber: ilustrativa e investigativamente falando. Na primeira forma o professor conduz o processo e que é empregado para ilustrar conceitos discutidos anteriormente em sala de aula. A ênfase dada à experimentação ilustrativa parte da problematização apresentada em sala de aula com o objetivo de constatar os dados experimentais abordados precedentemente. A

segunda, a experimentação investigativa mira a constatação de conceitos que subsidiarão a discussão, reflexões e explicações acerca do conteúdo abordado.

Existe uma dicotomia entre teoria e a experimentação. Pesquisas apontam que os experimentos geralmente acontecem de forma desvinculada dos conteúdos ministrados em sala de aula, o que causa prejuízos ao levar o educando a um entendimento equivocado a respeito de do que está estudando. O que se tem observado é que essas práticas desvinculadas do conteúdo na realidade são tratadas como conteúdos que não possibilitam o aperfeiçoamento conceitual e limita-se a reproduzir a ideia de que a ciência e seus fenômenos são um espetáculo inusitado, diferente, não regular.

Outro equívoco nessa prática é a associação da experimentação à fórmulas, o que leva o aluno à memorização e à constatação inequívoca de que é apenas uma aplicação coerente de fórmulas. Para Giani (2010, p. 19) essa é uma prática equivocada, porque:

Nesse caso, o papel reservado para a experimentação é o de verificar aquilo que é informado na aula teórica, contribuindo para uma visão totalmente distorcida da relação entre teoria e prática. Na realidade, não deveria haver distinção entre sala de aula e laboratório, uma vez que, diante de um problema, o estudante deve fazer mais do que simples observações e medidas experimentais, pois as possíveis hipóteses por eles criadas, na tentativa de solucionar o problema, deveriam ser discutidas com o objetivo de se avaliar a pertinência, a viabilidade e, se for o caso, propor procedimentos que possam verificar as diferentes propostas de solução. Nessa perspectiva, a teoria e a prática passam a ser vistas como um processo único que possibilita a aprendizagem de conceitos científicos.

Os problemas detectados para a realização da experimentação em sala de aula deve-se a uma infraestrutura deficiente das escolas, instituições desprovidas de laboratórios, e às vezes quando tem laboratório, os alunos não tem acesso a este espaço dentro da escola.

Suart e Marcondes (2007, p. 391) consideram importante a experimentação para o ensino de Química, mas recomenda que:

As atividades experimentais para serem significativas no processo de aprendizagem devem conter ação e reflexão. Não basta que os alunos apenas realizem o experimento, é necessário integrar a prática com discussão, análise dos dados obtidos e interpretação dos resultados, fazendo com que o aluno investigue o problema.

Suart (2008, p. 27) demonstra preocupação quanto à maneira que o professor planeja as aulas de experimentação, quando afirmam que:

Ao analisar os diferentes objetivos que cada autor atribui às atividades experimentais, fica evidente que o interesse ao abordar tal estratégia ultrapassa a concepção da experimentação pela experimentação, ou seja, de utilizar esta estratégia como fio condutor para uma aula mais agradável ou estimulante, sem muitos aprofundamentos conceituais e com pouca ou nenhuma relação da teoria com a prática.

Para Suart (2008) a experimentação deverá, “pelo contrário, as atividades precisam direcionar seus objetivos para o desenvolvimento conceitual e cognitivo dos alunos e permitir a eles evidenciar fenômenos e reconstruir suas ideias” (p. 27). Tudo dentro de um processo sob determinada dinamicidade como também no sentido de contribuir com um interesse maior por parte dos alunos, assim, mais rico a partir de um crescimento que contribua com uma desenvoltura maior destes alunos.

Corroborando com essa ideia Agostini e Delizoicov (2009) conceituam experimentação como uma estratégia didática.

O termo experimentação didática mostra-se bastante apropriado para caracterizar as atividades de experimentação realizadas no âmbito do ensino das ciências naturais, uma vez que o termo didática agregado ao termo experimentação remete à ideia de estratégia didática para a abordagem de conteúdos. A experimentação didática precisa ser compreendida como uma atividade que, agregada a outras, visa à busca de resposta a um problema proposto.

Nesse trabalho adotamos o conceito de experimentação adotado por Fracalanza et al (1986) que indicam que as atividades experimentais são atividades que requerem o controle da situação propostas, devendo, portanto seguir procedimento determinados previamente de forma a se chegar a um resultado esperado.

A experimentação deve acontecer como um processo que passa pela problematização momento em que acontecem os questionamentos, a elaboração de argumentos, a investigação e a compreensão dos procedimentos. Para Pereira

(2010) o papel que o professor exerce nas aulas de experimentação em ciência depende da consciência que o mesmo tem sobre como ensinar e aprender ciências.

Pereira (2010) apud Gil e Castro (1996) recomendam alguns procedimentos metodológicos que precisam ser adotados pelos professores nas aulas de Ciências Naturais quando tiverem realizando atividades experimentais, a saber:

1. Apresentar situações problemáticas abertas;
2. Favorecer a reflexão dos estudantes sobre a relevância e o possível interesse das situações propostas;
3. Potencializar análises qualitativas, significativas, que ajudem a compreender e acatar as situações planejadas e a formular perguntas operativas sobre o que se busca;
4. Considerar a elaboração de hipóteses como atividade central de investigação científica, sendo este processo capaz de orientar o tratamento das situações e de fazer explícitas as concepções dos estudantes;
5. Considerar as análises, com atenção para os resultados (sua interpretação física, confiabilidade, etc.), a partir dos conhecimentos disponíveis, das hipóteses manejadas e dos resultados das demais equipes de estudantes;
6. Conceder uma importância especial a memórias científicas que reflitam o trabalho realizado e possam ressaltar o papel da comunicação e do debate na atividade científica;
7. Ressaltar a dimensão coletiva do trabalho científico, por intermédio de grupos de trabalho, que interajam entre si.

CAPÍTULO 3

DESVELANDO O ENSINAR E O APRENDER EM CIÊNCIAS NATURAIS NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

O ensino de Ciências Naturais requer do docente um fazer pedagógico em que o mesmo trabalhe os conteúdos fazendo uma referência com a realidade do aluno. A Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (LDBEN), Lei nº 9.394/96, propõe que o aluno desenvolva habilidades que o capacite para ingressar no mercado de trabalho, que assuma seu papel de cidadão e atenda às expectativas do mundo atual.

Pesquisas demonstram que as metodologias desenvolvidas em sala de aula de Ciências Naturais priorizam a memorização, o acúmulo de informações e descrições de fenômenos. Com vistas a mudar esse quadro, em 1995, o Ministério da Educação e Cultura apresentou como referência para a Educação Básica os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs).

Esse documento, os PCNs, propõe que o aluno questione a sua realidade fazendo uso do pensamento lógico, desenvolvendo a criatividade e ampliando o senso crítico. Para tanto a educação deve estimular uma aprendizagem que atenda ao compromisso de produzir conhecimento “que permitam ao estudante utilizá-lo a seu favor, qualificando o aluno para exercer seus direitos e responsabilidades” (LIMA; GRILLO, 2008, p 112).

A metodologia adotada para a realização desta pesquisa, apresentando uma breve caracterização do local onde o mesmo ocorreu e o detalhamento metodológico da pesquisa, inclui o campo, os sujeitos, os instrumentos e técnicas de coleta de dados e de análise de resultados.

O primeiro passo da pesquisa de campo foi a visita às escolas, onde houve possibilidade de conhecê-las e diante da apresentação da problemática, teve-se a autorização da diretora para por em prática a pesquisa. O segundo passo foi a observação e a escolha dos professores para o desenvolvimento do questionário.

A presente pesquisa teve como propósito uma análise qualitativa, e isto quando em concordância com Melo e Urbanetz (2008) do ato de fazer com que se ofereça voz aos atores, contribuindo, pois, de certa forma, com a representação destes atores.

O estudo foi desenvolvido em duas escolas que estão localizadas na cidade de Teresina (PI), onde foi possível encontrar os sujeitos e desenvolver as etapas da pesquisa de campo.

A pesquisa de campo como define Prestes (2008, p. 27) “é aquela em que o pesquisador, através de questionários, entrevistas, protocolos verbais, observações, etc., coleta seus dados, investigando os pesquisados no seu meio”.

Para um aprofundamento e melhor entendimento sobre a temática, de início foi utilizada a pesquisa bibliográfica, que conforme Severino (2007, p. 122), “é aquela que se realiza a partir do registro disponível decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc.”.

Os participantes dessa pesquisa foram duas professoras titulares das escolas mencionadas. Os critérios para a escolha dos participantes foi devido elas ministrarem aulas de Ciências Naturais no Ensino Fundamental I e proporcionarem uma visão mais ampla do tema pesquisado.

Os instrumentos utilizados no desenvolvimento desta pesquisa foram o questionário e a observação. Segundo Severino (2007, p. 125):

O questionário é um conjunto de questões, sistematicamente articuladas, que se destinam a levantar informações escritas por parte dos sujeitos pesquisados, com vistas a conhecer a opinião dos mesmos sobre os assuntos em estudo.

As perguntas elaboradas no questionário foram perguntas abertas, onde houve o propósito de fazer os sujeitos se posicionarem diante da problemática estudada, apontando desde o entendimento diário sobre o ensino de Ciências, até sua concepção na escola, onde os mesmos puderam respondê-las com suas próprias palavras.

A investigação se organizou com um questionário que foi aplicado a 10 professoras que colaboraram e que responderam às questões propostas. Essas questões procuravam identificar se os professores de Ciências Naturais e Polivalência trabalhavam experimentações em sala de aula com os alunos no ensino de Ciências Naturais nas Séries iniciais.

Utilizou-se também a observação, porque conforme Severino (2007, p. 125) “é todo procedimento que permite acesso aos fenômenos estudados. É etapa imprescindível em qualquer tipo de modalidade de pesquisa”.

Dessa forma, no desenvolver dessas etapas aplicou-se o questionário que teve como objetivo averiguar a prática dos professores de Ciências Naturais no 3º ano do Ensino Fundamental das referidas escolas. Ao final da a pesquisa pretendeu-se reunir uma construção teórica agrupando conceitos, práticas, ideias, possibilidades e limites sobre o ensino de Ciências Naturais.

3.1 Resultados e Discussões

Nesta etapa da pesquisa obteve-se informações sobre os questionários aplicados com as professoras e a análise das observações feitas em sala de aula. O questionário se estruturou em 16 questões contemplando informações pessoais, comportamentais e seus embasamentos teóricos acerca do tema abordado. A observação teve como critério a Prática Pedagógica do Professor(a) em Ciências Naturais.

Análise do Questionário

Com intuito de preservar a imagem dos professores, optou-se por mencioná-los como P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9 e P10. Deste modo, a tabela abaixo mostra os dados iniciais dos participantes:

TABELA 01: Dados dos Professores

Dados dos Professores				
Participantes	Idade	Formação	Ano que leciona	Ano que leciona Ciências Naturais nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental?
P1	31- 40 anos	Graduação/Especialista	8º ano	8º ano
P2	31- 40 anos	Graduação	6º ano	6º ano
P3	41ou acima	Graduação	6º ano	5º ano
P4	31- 40 anos	Graduação	4º ano	
P5	31- 40 anos	Graduação	2º ano	
P6	41 ou mais	Graduação incompleta	9º ano	
P7	21-30 anos	Graduação/Especialista	2º ano e 6 meses	
P8	31- 40 anos	Graduação/Especialista	17º ano	
P9	31- 40 anos	Graduação/Especialista	20º ano	
P10	21-30 anos	Graduação/Especialista	2º ano e 6 meses	

Fonte: Respostas fornecidas em questionários pelas professoras das escolas pesquisadas

Dentre as principais informações obtidas na tabela 01 está contida a formação dos professores, idade e quantidade de ano que leciona. A pesquisa foi realizada com os professores considerados efetivos da rede municipal de Beneditinos, e somente o professor identificado nesta pesquisa como P6 é estagiário. A escola tinha no período da pesquisa um total de 09 professores permanentes, sendo estes professores lecionavam no Ensino Fundamental Maior que correspondem aos 6º, 7º, 8º e 9º.

Assim, surgiu a indagação: Como um acadêmico pode transmitir uma aprendizagem aos alunos na visão do ensino de Ciências Naturais se o mesmo se encontra em um processo de aprendizagem, sendo assim, como transmitirão conhecimentos referentes à tal temática aos alunos? Como afirmou Chalita (2001, p. 154), que quando da condução de suas reflexões na mesma linha, que: “a educação é um processo que se dá através do relacionamento e do afeto para que possa frutificar.”. Sem isso a educação torna-se um processo vazio, com um grande distanciamento entre o educador e o educando, sem que experiências sejam trocadas e vínculos sejam estabelecidos.

A educação deve ser compreendida como um processo, onde experiências são trocadas, vivenciadas, enriquecidas, numa convivência amorosa na relação professor-aluno, tendo claro o importante papel que a escola e, principalmente, os educadores, tem a desempenhar frente a seus educandos, respeitando a dignidade e autonomia de cada um.

Diante disso pode-se dizer que o ensino de Ciências Naturais não pode ser posto em ação sem uma formação adequada. Para a realização do ensino de Ciências Naturais nas escolas, faz-se necessário conhecer as concepções que as professoras possuem do dado tema, por serem peças centrais nesta atividade.

A realidade do aluno, que deveria ser considerada, é posta totalmente à parte, no entanto, essa realidade - a rua, as pessoas, a escola - poderia ser usada como tema integrador nas experiências educativas, o que facilitaria uma percepção integrada do meio ambiente.

Outro aspecto observado foi a distância entre os objetivos propostos pelo professor e na sua atitude, no âmbito da escola, ou seja, ele procura sensibilizar o aluno sobre o uso racional dos recursos naturais, mas realiza uma prática de desperdício como, por exemplo, ao falar do número de árvores derrubadas para produzir uma resma de papel, mas desperdiça o próprio papel que está usando.

Entraves que afetam o Ensino de Ciências Naturais

TABELA 02: Os problemas mais frequentes que afetam o ensino-aprendizagem no Ensino de Ciências

SUJEITO	RESPOSTA
P01	O livro didático é muito resumido e pouco interesse pela disciplina pelos os alunos.
P02	Os problemas que interfere no aprendizado dos alunos é o acompanhamento dos pais que não acompanham nas atividades feitas para casa, isso faz que as crianças não aprendam. Falta um auxilia familiar.
P03	A falta da leitura, pois as crianças não sabem ler e por falta da leitura é muito difícil para se trabalhar ciências.
P04	Escrita
P05	Os problemas mais frequentes a meu ver é a falta de capacitações para se trabalhar melhor Ciências Naturais em sala de aula.
P06	O acompanhamento familiar.
P07	A dificuldade de assimilação dos conteúdos pelos alunos
P08	A falta de atenção dos alunos e a falta de acompanhamento dos pais.
P09	A necessidade de torna-lo mais significativo e concreto para os alunos, possibilitando uma maior aprendizagem.
P10	Na escola onde trabalha o maior problema no 1ª ano é a falta dos livros, tanto para os professores como para os alunos e a participação da família.

Fonte: Respostas fornecidas em questionários pelas professoras das escolas pesquisadas

Para que haja uma prática eficiente que tenha eficácia no ensino de Ciências Naturais é necessário que sejam superadas todos os problemas como os da falta de livro didático, de leitura, de escrita, de recursos didáticos, de participação dos pais, nessas sendo as principais dificuldades apresentadas pelo professores P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9 e P10 que estão inseridos nas escolas pesquisadas.

De acordo com as respostas, observou-se várias dificuldades, dentre elas a falta de formação apropriada na área Ciências Naturais e de informações necessárias para estar transmitindo aos alunos uma aprendizagem de conscientização, ação e de qualidade. Constata-se a falta de apoio da família, considerada uma das principais parceiras no processo de conscientização, visto que não adianta a escola repassar condutas voltadas para o ensino de Ciências Naturais se em casa a criança não presenciar a mesma conduta.

A falta de uma formação adequada às professoras desta escola vai de encontro ao que diz Carvalho (1998), que é essencial à profissão de professor estar

sempre estudando e se modernizando para que sua prática atenda, de forma coerente e associada, às necessidades dos sistemas de ensino e às mudanças sociais, pois esse processo de construção permanente do conhecimento e do desenvolvimento profissional, a partir da formação inicial, acontece nos cursos de capacitação ou qualificação, sendo a formação continuada.

Vale ressaltar que para os professores, os problemas são complexos e, em alguns momentos, sutis. Entretanto, em muitas ocasiões, os educadores não se dão conta desses problemas e, pior, não sabem como proceder para supera-los. Mas, todos reconhecem a importância do ensino de Ciências Naturais como uma forma de estimular e desenvolver o conhecimento científico pelos alunos.

Nesse sentido, Ovigli e Bertucci (2009) reportam que a importância do ensino de Ciências Naturais em todos os níveis de escolaridade e sua relação com a alfabetização científica e esta pode ser avaliada a partir da produção científica acerca do tema.

O ensino de ciências se coloca como uma possibilidade de promover a alfabetização científica já nas séries iniciais, de modo que o educando possa refletir sobre o conhecimento científico de forma a realizar leituras de seu entorno social, no qual este conhecimento se faz cada vez mais necessário. (Ovigli; Bertucci, 2009, p. 195)

Por isso, entre os professores de Ciências, existe uma grande maioria que reclama do fato de que seus alunos não conseguem aprender os conteúdos que estão sendo ensinados. Os motivos são aqueles velhos conhecidos. Não sabem ler e escrever, apresentam uma falta de conhecimentos prévios como também um falta de hábito de estudo, dentre outros.

Na verdade concordou-se que tudo isso, de fato, colabora para que os alunos não consigam acompanhar o ensino em geral, especificamente o ensino das Ciências Naturais, por tratar-se de uma disciplina que envolve muitas vezes raciocínio lógico por parte do aluno.

De fato, não basta apontar os problemas, é preciso encontrar soluções objetivas com base nas possibilidades de ação. Diante deste contexto procurou-se saber das professoras, de acordo com os problemas mencionados por elas, se tinham sugestões para solucioná-los.

Propostas apresentadas pelas professoras

TABELA 03: De acordo com os problemas mencionados dê sugestões para solucioná-los

SUJEITO	RESPOSTA
P01	Na escolha do livro, ter mais atenção, e procurar trabalhar os temas sempre trazendo p/ o cotidiano dos alunos e quando for possível mostrar na prática
P02	Para solucioná-los, precisamos mais presente estes membros para que os alunos se sinta motivado e assim tendo um desenvolvimento no seu aprendizado.
P03	Trabalhar mais leitura com os alunos.
P04	Oferecer o 6º turno
P05	As escolas poderiam realizar capacitações, para ajudar no ensino dessa disciplina.
P06	Haver interação família x escola frequente.
P07	Não
P08	Não respondeu
P09	A organização de um laboratório de ciências nas escolas.
P10	Gestores e outros que busquem a forma mais concreta de organizar a seleção dos livros para o 1ª anos de ciências e busca novas formas de chama a família para a participar na escola.

Fonte: Respostas fornecidas em questionários pelas professoras das escolas pesquisadas

Para tanto os professores P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9 e P10 expressaram suas sugestões, porém, segundo Krasilchik (1987, p. 21), para que haja uma melhoria significativa no ensino de Ciências Naturais na escola é necessário que exista:

Laboratórios que facilitem e melhorem o trabalho dos professores, além de propiciar o desenvolvimento dos projetos de pesquisas dos alunos; fornecimento de material de apoio, tanto aos professores quanto aos alunos, contendo livros científicos e didáticos, propostas curriculares revistas especializadas; aumento no número de horas-atividades, facilitando o trabalho docente, na medida em que pode preparar suas aulas com maior disponibilidade de tempo, além de atender aos alunos fora do horário regular, tirando dúvidas e orientando atividades e pesquisas.

Alguns pontos podem ser revistos no ensino de Ciências Naturais nas escolas. Além dos aspectos aqui já citados é importante que o professor seja criativo e saiba relacionar o desenvolvimento da ciência ao contexto escolar possibilitando aos alunos e

professores um melhor acompanhamento da evolução científica que ocorre na natureza e na história do ser humano.

Wilsek e Tosin (2009) explicitam a necessidade do conhecimento por parte dos professores de metodologias que deem conta da amplitude do conhecimento científico.

É fato que no ensino de Ciências há a necessidade de um pluralismo metodológico que considere a diversidade de recursos pedagógico-tecnológicos disponíveis e a amplitude de conhecimentos científicos a serem abordados na escola. É inegável a contribuição dos trabalhos de pesquisa sobre o ensino de ciências mostrando que os estudantes aprendem melhor quando participam ativamente das atividades de ensino. Para que isso ocorra é necessário uma (re) elaboração dos processos de ensino-aprendizagem que vai desde uma mudança dos papéis: de professor (transmissor) e o aluno (receptor), até a utilização de novas metodologias que possibilitem o aluno a construir seu próprio conhecimento tendo o professor como mediador do processo. (Wilsek; Tosin, 2009, p. 3)

Procurou-se saber das professoras como os conteúdos de Ciências Naturais nas séries iniciais são trabalhados em sala aula. A realidade do ensino de Ciências Naturais foi vista pelas professoras que apresentaram os seguintes elementos que foram utilizados na observação.

TABELA 04: Como você procura trabalhar os conteúdos de Ciências Naturais nas séries iniciais que leciona?

SUJEITO	RESPOSTA
P01	Tentando relacionar o conteúdo com a realidade do aluno, com seu cotidiano, questionando suas experiências, o que eles já conhecem sobre o tema. Dependendo o conteúdo procuro apresentar vídeos, filme e atividades práticas.
P02	Promovendo uma roda de leitura para melhor interpreta-lo.
P03	Com a prática, porque é a melhor maneira de trabalhar com os alunos que não tem leitura.
P04	Baseando-me com o dia a dia do aluno
P05	De maneira dinâmica.
P06	Utilizando a lúdico e materiais concretos.
P07	Através de aulas expositivas dinâmicas com vídeos e atividades extras em sala
P08	Com jogos, dinâmicas, experiência e com atividades escritas e orais.
P09	Não
P10	Buscam em livros e internet para melhor entendimento dos alunos, as aulas são bem interativas.

Fonte: Respostas fornecidas em questionários pelas professoras das escolas pesquisadas

Diante das respostas delas o conteúdo de ensino de Ciências Naturais reúne uma visão global que propõe um estudo que engloba conhecimentos de Geologia, Ecologia, Biologia, Química e Física, na qual as professoras apresentam os recursos didáticos que prendem, mas atenção dos alunos.

Vale ressaltar que os recursos didáticos são mais concretos, pois vale incorporar os recursos audiovisuais à didática dentro do contexto dos métodos ativos. Esses métodos facilitam o processo de ensino-aprendizagem.

Para tanto, Haydt (1997) diz que os recursos didáticos apresentam as seguintes funções: adequar aos objetivos, conteúdo, grau de desenvolvimento dos alunos e aos seus interesses e necessidades e aplicar com simplicidade, fácil manejo, baixo custo e manipulação acessível.

Neste sentido ficou bastante evidente que cada professor utiliza seus métodos e técnicas de ensino conforme as condições da escola e dos seus discentes, pois como todos sabem essa necessidade e exigências da prática docente em uma escola vem desde cedo e foi se modificando de acordo com o tempo, mas nunca deixou de existir. Comumente, usam-se as seguintes técnicas: exposição; estudo em grupo; leitura e discussão de texto impresso; seminário; discussão de questões e problemas; visitas; excursões; experiências; estudo e análise de livros didáticos e materiais instrucionais destinados ao ensino de 1ª a 4ª séries.

Compete ao professor propiciar oportunidades para que seus alunos desenvolvam as habilidades de observar, investigar, comparar, analisar e sintetizar, pois essas habilidades ajudam a solucionar, racional e organizadamente, qualquer problema no processo de aprendizagem. Ensinar é criar situações onde os alunos sejam estimulados a desenvolverem a criatividade e a realizarem descobertas a partir dos conteúdos ministrados em sala de aula.

Nesse sentido, Ovigli e Bertucci (2009, p. 3) argumenta que a prática pedagógica do professor deve possibilitar um diálogo com os alunos além de procurar uma estabelecer uma conexão entre os conhecimentos científicos e tecnológicos.

As Ciências da Natureza, portanto, precisam ser entendidas como um elemento da cultura e também como uma construção humana, considerando que os conhecimentos científicos e tecnológicos desenvolvem-se em grande escala na atual sociedade. A prática

pedagógica, portanto, deve possibilitar, para além da mera exposição de ideias, a discussão das causas dos fenômenos, o entendimento dos processos em estudo, a análise acerca de onde e como aquele conhecimento apresentado em sala de aula está presente nas vidas dos sujeitos e, sempre que possível, as implicações destes conhecimentos na sociedade.

Para isso o professor necessita estar atualizado no que diz respeito não só aos novos conhecimentos de ciências e a tecnologia, mas também a didática da psicologia para que o ensino aprendizagem possa ter um melhor proveito. É importante ressaltar que a experimentação não é somente o de verificar o que é informado nas aulas teóricas.

Neste sentido a constituição das Ciências Naturais se dá por meio de atividades pelas quais se obtém determinados tipos de conhecimento. Esse processo de realização de atividades científica é o que chama-se de “fazer ciências”, mediante a observação, a experiência dos fatos com a utilização de método próprio.

Daí procurou-se saber se é importante trabalhar com experimentação nas aulas de Ciências Naturais nas Séries Iniciais.

TABELA 05: Você acha importante trabalhar com experimentação nas aulas de Ciências Naturais nas Séries Iniciais?

SUJEITO	RESPOSTA
P01	Sim, pois quando o aluno vivencia na prática ele assimila e aprende mais o conteúdo trabalhando.
P02	Sim é uma motivação no aprendizado aluno.
P03	Sim
P04	Sim. Porque dessa forma desperta o interesse a curiosidade pelo tema.
P05	Sim é muito importante além de enriquecer a aula e aluno aprende mais.
P06	Sim
P07	Sim
P08	Sim, pois apesar da falta de atenção no momento da experiência eles ficam motivados.
P09	Com certeza, porque desperta nos alunos maior interesse.
P10	Com certeza é muito relevante para os alunos e também inovador para o ensinamento.

Fonte: Respostas fornecidas em questionários pelas professoras das

De acordo com a observação feita em sala de aula pode-se constatar que as professoras pesquisadas são unânimes que afirmar que as aulas experimentais são importantes, mas poucos conseguem tornar explícita na suas respostas o porquê.

Quando fez-se a observação em cada uma das escolas e em conversas informais os professores demonstraram as dificuldades em razão da falta de estrutura da escola como ausência de laboratório e de instrumentos apropriados para realizarem as atividades de experimentação. Essas respostas incipientes podem ser um indicativo da carência na formação dos professores que foi detectado por Pereira (2010, p. 7).

O ensino experimental tem encontrado professores carentes de embasamento teórico que os mantém alienados acerca do papel específico da experimentação nos processos de aprendizagem, impedindo a concretização do objetivo central que é o de contribuir para a construção do conhecimento no nível teórico-conceitual e para a promoção das potencialidades humano-sociais.

Os argumentos utilizados para dar ênfase a importância das aulas experimentais caracterizam essa prática como enriquecedora e inovadora e que pode despertar o interesse dos alunos. Os entrevistados P2, P8 E P9 afirmam que as aulas experimentais incentivam a participação dos alunos na medida que eles ficam motivados e que porque desperta nos alunos maior interesse nos alunos.

O fato da escola ter um laboratório bem instrumentalizado não garante que a realização da experimentação vá acontecer como a literatura indica como ideal. A formação do professor é importante e os currículos devem prever a formação nessa área. Concordamos com Giani (2010) quando a mesma afirma há uma necessidade em se prever na formação dos professores de Ciências Naturais um currículo que não esteja estruturados somente na dicotomia teoria – prática. atividades a relação que deve ter deveria

Acreditamos que de nada adiantará um laboratório bem estruturado se os docentes continuarem com uma visão simplista a respeito da experimentação, considerando como funções exclusivas do trabalho experimental comprovar leis e teorias, motivar o aluno e desenvolver habilidades técnicas ou laboratoriais. Portanto, para superar este obstáculo faz-se necessário, entre outros aspectos, rever a estrutura curricular dos cursos de formação inicial e continuada de professores, pois a maioria deles está centrada na dicotomia entre teoria e prática. (GIANI: 2010, p. 20)

CAPÍTULO 4

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O propósito inicial desta produção científica foi de averiguar a prática do professor de Ciências Naturais no que se refere ao emprego da experimentação como uma atividade de sala de aula. Investigou-se 2 escolas do Município de Beneditinos (PI) onde percebeu-se uma situação bastante comprometedora para a eficiência do ensino de Ciências Naturais.

A escolha das 02 escolas municipais ocorreu porque considera-se importante o ensino de Ciências Naturais nas séries iniciais e a experimentação é importante nesse processo educacional.

Nunes (1998) afirma que existe um discurso em relação à escola pública de que ela é inoperante por causa do despreparo de seus professores e, principalmente, por conta da falta de compromisso político com o desenvolvimento educacional das crianças que a frequentam. No entanto, na nossa concepção, isto apenas se aplica em alguns casos, sem possibilidade de se generalizar. Acreditou-se que há, ali, excelentes profissionais e que seria possível/viável, sim, o desenvolvimento de um trabalho pedagógico em uma escola pública.

Considerou-se a participação chave dos processos educativos, notadamente no ensino de Ciências Naturais. Essa é uma forma privilegiada de educar socializando a experiência e relacionando-a com os conteúdos ministrados em sala de aula. Nesse tipo de trabalho, procurou-se relacionar a participação, a investigação e as ações educativas como momentos de um mesmo processo, porque entendeu-se que a ação educativa é um ato de produção de conhecimento.

Agostini e Delizoicov (2009, p. 11) consideram ser um desafio à inserção da experimentação em aulas de Ciências Naturais, mas esses autores fazem referência a inserção da experimentação na cultura escolar e recomendam a inclusão desse tema nos processos formativos de docentes.

Para uma consistente inserção da experimentação didática na cultura escolar faz-se necessário que processos formativos, tanto de formação inicial quanto continuada, problematizem as finalidades da experimentação inserindo-a entre outras estratégias didáticas, permitindo ao professor uma prática pedagógica alicerçada em pressupostos epistemológicos que se afastam daqueles que embasam a concepção empirista. Essa seria uma das formas para enfrentar o impasse que tem permeado, ao longo dos

anos, os objetivos da experimentação no contexto escolar, particularmente na educação básica.

A experimentação é uma prática importante e que precisa ser realizada no ensino de Ciências Naturais, mas para que isso aconteça é preciso que a escola ofereça condições para os professores, viabilizando laboratórios e materiais necessários à sua prática.

REFERÊNCIAS

- AGOSTINI, Vanessa Wegner; DELIZOICOV, Nadir Castilho. A experimentação didática no Ensino Fundamental: impasses e desafios. Anais do VII Encontro nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis, 2009.
- BEVILACQUA, G. D.; COUTINHO-SILVA, R. O ensino de Ciências na 5ª série através da experimentação. Artigo Científico. **Ciências & Cognição**, v. 10, p. 84-92, 2007.
- BIZZO, N. C. Biológicas. In: BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Orientações curriculares nacionais do ensino médio. Brasília (DF): MEC, 2004.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília (DF): MEC/SEF, 1997.
- CARRASCOSA, J. ; GIL-PÉREZ, D. ; VILCHES, A. Papel de la actividad experimental em la educación científica. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Florianópolis (SC), v. 23, nº 2, p. 157-181, 2006.
- CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências**. São Paulo (SP): Cortez, 1993.
- CARVALHO, D. P. de. A Nova Lei de Diretrizes e Bases e a formação de professores para a educação básica. **Ciência & Educação**, v. 5, nº 2, Bauru (SP), 1998.
- CHALITA, G. **Educação: a solução está no afeto**. São Paulo (SP): Editora Gente, 2001.
- COSTA, M. V. (org.). **O currículo nos liminares do contemporâneo**. 3ª ed. Rio de Janeiro (RJ): DP&A, 2003
- DELIZOICOV, N. C.; SLONGO, I. I. P. **O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica**. Série - Estudos - Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB, nº 32, p. 205-221, Campo Grande (MS), jul./dez. 2011
- DEZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. Tradução de Sandra Regina Netz. Porto Alegre (RS): Artmed, 2006.
- FACHIN, L. C. **A reciclagem de resíduos sólidos como meio de geração de emprego e renda, análise dos problemas sócio-ambientais e do custo de oportunidade**. Monografia. Florianópolis (SC): UFSC, 2004.

FERREIRA, A. B. de H. **Novo Aurélio Século XXI**: O dicionário da língua portuguesa. 3ª ed. Rio de Janeiro (RJ): Nova Fronteira, 1999.

FRACALANZA, H.; AMARAL, I. A. do; GOUVEIA, M. S. F. **Projeto Magistério: O Ensino de Ciências no primeiro grau**. São Paulo (SP): Atual Editora, 1987.

GALIAZZI, M. do C. et. al (Org.). **Aprender em redes na Educação em ciências**. Ijuí (RS): Ed. Unijuí, 2008, p. 111-124.

GASPARIN, J. L. **Uma didática para a pedagogia histórico-crítica**. Campinas (SP): Autores Associados, 2007.

GIANI, K. **A experimentação no Ensino de Ciências**: possibilidades e limites na busca de uma Aprendizagem Significativa. Dissertação. Mestrado em Ensino de Ciências. Brasília (DF): UnB, 2010.

GIORDAN, M. **O Papel da Experimentação no Ensino de Ciências**. II Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Valinhos (SP), 1999.

GONÇALVES, F. P.; GALIAZZI, M. C. A natureza das atividades experimentais no ensino de Ciências: um programa de pesquisa educativa nos cursos de Licenciatura. In: MORAES, R.; MANCUSO, R. (org.). **Ensino de Ciências**: produção de currículos e formação de professores. 1ª ed. Ijuí (RS): Unijuí, 2004, p. 237-252.

HAYDT, R. C. C. **Curso de Didática Geral**. 4ª ed. São Paulo (SP): Editora Ática, 1997.

KRASILCHIK, M. **O Professor e o Currículo das Ciências**. São Paulo (SP): EPU, 1987.

KRASILCHIK, M. Reformas e Realidade: o caso do ensino das ciências. São Paulo em Perspectiva, v. 14, nº 1, 2000.

LIMA, V. M.; GRILLO, M. Como organizar os conteúdos científicos de modo a constituir um currículo para o século 21? In: GALIAZZI, M. do C. et. al (Org.). **Aprender em redes na Educação em ciências**. Ijuí (RS): Ed. Unijuí, 2008, p. 111-124.

LOURENÇO FILHO, M. B. A formação de professores: da escola normal à escola de educação. Organização Ruy Lourenço Filho. Brasília (DF): Instituto Nacional de Estudos e pesquisas Educacionais, 2001.

MAYER, K. C. M. et al. Dificuldades encontradas na disciplina de Ciências Naturais por alunos do Ensino Fundamental de escola pública da cidade de Redenção (PA). **Revista Lugares de Educação (RLE)**, v. 3, nº 6, p. 230-241, Bananeiras (PB), jul.-dez., 2013.

MELO, A. de; URBANETZ, S. T. Fundamentos da Didática. Curitiba (PR): IBPEX, 2008.

MENESES, L. C. et al. **Formação de professores de ciências – no âmbito ibero-americano**. São Paulo (SP): Autores Associados, 1996.

MINAYO, M. C. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis (RJ): Vozes, 2002.

MODESTO, Mônica Andrade; SANTANA, Camilla Gentil de; VASCONCELOS, Alana Danielly. O Ensino de Ciências nas séries iniciais: relação entre teoria e prática. Anais do V Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade”. São Cristóvão/SE: Universidade Federal de Sergipe – Campus Aluizio de Campos/SE, 21 a 23 de setembro de 2011.

MORAES, R. (org.). **Construtivismo e Ensino de Ciências: Reflexões Epistemológicas e Metodológicas**. Porto Alegre (RS): EDIPUCRS, 2008.

MORAES, R.; MANCUSO, R. (org.). **Ensino de Ciências: produção de currículos e formação de professores**. 1ª ed. Ijuí (RS): Unijuí, 2004, p. 237-252.

NEVES, J. L. Pesquisa Qualitativa - Características, usos e possibilidades. **Caderno de Pesquisas em Administração**, v. 1, nº 3, São Paulo (SP), 1996,

NUNES, M. de L. R. L. **A educação ambiental e o ensino de ciências em escolas do ensino fundamental em Teresina - PI e Timon - MA**. Teresina, 1998. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Federal do Piauí. Teresina (PI): UFPI, 1998.

OVIGLI, Daniel Fernando Bovolenta; BERTUCCI, Monike Cristina Silva. A formação para o ensino de ciências naturais nos currículos de pedagogia das instituições públicas de ensino superior paulistas. *Ciências & Cognição* 2009; Vol 14 (2): 194-209. Disponível em: http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v14_2/m318349.pdf. Acesso em: 16 de maio de 2014.

_____. O ensino de Ciências nas séries iniciais e a formação do professor nas instituições públicas paulistas. Anais do I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia. Curitiba/PR. Universidade Federal do Paraná – (2009). Disponível em:

[file:///C:/Users/Lurdinha/Downloads/artigo_daniel_itp%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Lurdinha/Downloads/artigo_daniel_itp%20(1).pdf). Acesso em: 16 de maio de 2014.

PEREIRA, Boscoli Barbosa. Experimentação no ensino de Ciências e o papel do professor na construção do conhecimento. Cadernos da FUCAMP. v. 9, n. 11 (2010). Disponível em: <http://www.fucamp.edu.br/editora/index.php/cadernos/article/viewFile/176/170>. Disponível em: 14 de maio de 2014.

PEREIRA, Carlos Luís; MACIEL, Maria Delourdes. Um olhar sobre o currículo oficial e o currículo vivenciado no Ensino de Ciências Indígena: desafios e possibilidades. Anais do Encontro de Produção Discente em Ensino de Ciências e Matemática. PUCSP/ Cruzeiro do Sul. v. 1, n. 1 (2012). Disponível em: <http://revistapos.cruzeirosul.edu.br/index.php/epd/article/viewFile/451/375>. Acesso em: 15 de maio de 2014.

PRESTES, M. L. de M. **A pesquisa e a construção do conhecimento científico**. 3ª ed. São Paulo (SP): Rêspel, 2008.

ROSA, M. I. P. **Investigação e ensino. Articulação e possibilidades na formação de professores de Ciências**. Ijuí (RS): Editora Unijuí, 2004.

ROSITO, B. A. O Ensino de Ciências e a Experimentação. In: MORAES, R. (org.). **Construtivismo e Ensino de Ciências: Reflexões Epistemológicas e Metodológicas**. Porto Alegre (RS): EDIPUCRS, 2008.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo (SP): Cortez, 2007. 304 p.

SILVA, O ensino de Ciências Naturais e a prática docente. Disponível em: http://www.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/eventos/evento2009/GT.1/13_Maria%20Oenide%20Lima%20da%20Silva.pdf. V Encontro de Pesquisa em Educação da UFPI. Teresina/PI – **Campus Petrônio Portela**. Acesso em: 16 de maio de 2014.

SUART, R. de C.; MARCONDES, M. E. R. As habilidades cognitivas desenvolvidas por alunos do ensino médio de química em uma atividade experimental investigativa. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, VI, 2007, Florianópolis. Anais, Florianópolis, 2007. p. 391. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/vienpec/CR2/p391.pdf>. Acesso em: 03 de junho de 2014.

VENÂNCIO FILHO, A. O liberalismo nos Pareceres de Educação de Rui Barbosa. **Estud. av.**, v. 21, nº 61, p.267-276, 2007.

WALDHELM, M. de C. V. **Como aprendeu ciências na educação básica quem hoje produz ciência?: o papel dos professores de ciências na trajetória acadêmica e profissional de pesquisadores da área de ciências naturais.** Tese. Doutorado em Educação. Rio de Janeiro (RJ): PUC, 2007.

WELLER, W.; PFAFF, N. (org). **Metodologias da pesquisa qualitativa em educação.** Petrópolis (RJ): Vozes, 2010.

WILSEK, Marilei Aparecida Gionedis; TOSIN, João Angelo Pucci. Ensinar e aprender Ciências no Ensino Fundamental com atividades investigativas através da resolução de problemas. Revista dia a dia educação. Portal da Secretaria Estadual de Educação do Governo do Estado do Paraná. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1686-8.pdf>

WORTMANN, M. L. Currículo e Ciências: as especificidades pedagógicas do ensino de ciências. In: COSTA, M. V. (org.). **O currículo nos liminares do contemporâneo.** 3ª ed. Rio de Janeiro (RJ): DP&A, 2003.

YIN, R. K. **Estudo de Caso - Planejamento e Método.** 2ª. ed. São Paulo (SP): Bookman, 2001.

APÊNDICE

APÊNDICE A – ROTEIRO PARA ENTREVISTA



ENTREVISTAS COM O (A) PROFESSOR (A) DE CIÊNCIAS NATURAIS.

Prezado (a) professor (a), eu sou estudante do último período do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Faculdade do Médio Parnaíba – FAMEP. Preciso de sua colaboração para realizar uma pesquisa sobre a prática da experimentação no Ensino de Ciências Naturais nas séries iniciais do ensino fundamental a qual ilustrará o meu trabalho de conclusão. Desde já, agradeço sua colaboração pelo tempo dedicado e garanto o sigilo dos dados.

❖ PARA A (O) PROFESSORA (O):

1. Dados do professor (a):

- a) Nome completo: b) Idade:
- b) Formação:
- c) Sexo: feminino () masculino ()
- d) Há quantos anos você atua como professor (a)?
- e) Há quanto tempo você leciona Ciências Naturais nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental?

2. Informações sobre a prática pedagógica do professor (a) em Ciências Naturais:

- a) Qual é a faixa etária dos seus alunos?

- b) Você trabalha com Polivalência de Disciplinas?

- c) Quais os problemas mais frequentes que afetam o ensino-aprendizagem no Ensino de Ciências?
- d) De acordo com os problemas mencionados dê sugestões para solucioná-los.
- e) Como você procura trabalhar os conteúdos de Ciências Naturais nas séries iniciais que leciona?
- f) Você acha importante trabalhar com experimentação nas aulas de Ciências Naturais nas Séries Iniciais?
- g) Você trabalha com experimentação em sala de aula? Sim () Não ()

3. No caso de você trabalhar com experimentação em sala de aula, responda:

- a) Com que frequência?
- b) Quais as práticas que você já trabalhou? Cite no mínimo três.
- c) Qual é o comportamento dos alunos e alunas quando é feita uma atividade prática em sala de aula?
- d) No caso de você NÃO trabalhar com experimentação em sala de aula, responda:

Quais as razões?

e) Você gostaria de acrescentar algum ponto a essa pesquisa?



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da Pesquisa: **A experimentação no ensino de Ciências Naturais nas séries iniciais do Ensino Fundamental em escolas de Beneditinos - Piauí**

Nome da Pesquisadora: Cláudia de Jesus Alves

Nome da Orientadora: Maria de Lourdes Rocha Lima Nunes

1. **Natureza da pesquisa:** o sra (sr.) está sendo convidada (o) a participar desta pesquisa que tem por objetivo foi investigar a prática do professor de Ciências Naturais e de Polivalência em duas escolas de Beneditinos (PI), a fim de esboçar o perfil desta prática no que se refere à experimentação no ensino de Ciências Naturais.
2. **Participantes da pesquisa:** professores de Ciências Naturais do Ensino Fundamental.
3. **Envolvimento na pesquisa:** *ao participar deste estudo o sra (sr.) tem liberdade de se recusar a participar e ainda se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo para a pesquisadora. A sra (sr.) (...) sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone da pesquisadora do projeto e/ou sua orientadora.*
4. **Confidencialidade:** *todas as informações coletadas nesta pesquisa são estritamente confidenciais. Somente o (a) pesquisador (a) e o (a) orientador (a) terão conhecimento dos dados.*

5. **Benefícios:** *ao participar desta pesquisa a sra (sr.) não terá nenhum benefício direto e não será remunerado. Entretanto, esperamos que este estudo traga informações importantes sobre o Ensino de Ciências Naturais.*

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Portanto preencha, por favor, os itens que se seguem.

Obs: Não assine esse termo se ainda tiver dúvida a respeito.

Consentimento Livre e Esclarecido

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa. Declaro que recebi cópia deste termo de consentimento, e autorizo a realização da pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Nome do Participante da Pesquisa

Assinatura do Pesquisador

Assinatura do Orientador

Pesquisadora: NOME E O TELEFONE PARA CONTATO

Orientadora: NOME E O TELEFONE PARA CONTATO

