

ROBERTA SARAIVA BATISTA E SILVA MEDEIROS

**CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DOS PROFESSORES DE
CIÊNCIAS NAS ESCOLAS ESTADUAIS DE UM
MUNICÍPIO PERNAMBUCANO**

Orientadora: Prof^a Doutora Dulce Maria Franco

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Faculdade de Ciências Sociais, Educação e Administração
Instituto de Educação**

Lisboa

2018

ROBERTA SARAIVA BATISTA E SILVA MEDEIROS

**CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DOS PROFESSORES DE
CIÊNCIAS NAS ESCOLAS ESTADUAIS DE UM
MUNICÍPIO PERNAMBUCANO**

Dissertação defendida em provas públicas para a obtenção do grau de Mestre em Educação, no curso de Mestrado em Ciências da Educação conferido pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, no dia 11 de Julho de 2018, perante o Júri nomeado pelo seguinte Despacho Reitoral nº. 222/2018, com a seguinte composição:

Presidente: Professor Doutor Óscar Conceição de Sousa

Arguente: Professora Doutora Fernanda Veiga Gomes

Orientadora: Professora Doutora Dulce Maria Franco

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Faculdade de Ciências Sociais, Educação e Administração
Instituto de Educação**

Lisboa

2018

AGRADECIMENTOS

No presente momento, por tudo o que aconteceu ao longo dessa trajetória o sentimento é de Gratidão.

Agradeço a todos os meus familiares em especial ao meu esposo, que tanto me incentivou para o ingresso neste curso e aos meus filhos que sempre estiveram presentes, mostrando compreensão mesmo diante de minha ausência por conta da dedicação ao trabalho.

Às minhas colegas de mestrado Aldenir Araújo, Sabrina Bacurau, Aparecida Alves e Edilândia Carvalho com às quais compartilhei algumas angústias, alegrias e dúvidas que passei na construção deste projeto.

Ao meu primo Henrique Saraiva e a minha amiga Sandra Lima por toda disponibilidade.

À orientadora professora Doutora Dulce Franco, pelos ensinamentos e compreensão demonstrada diante de minhas dificuldades.

À co-orientadora professora Doutora Gislene Farias, pela disponibilidade, incentivo, ensinamentos e companheirismo, meu muito obrigada.

À Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, pela excelente formação acadêmica oferecida.

“Uma boa parte do trabalho docente é de cunho afetivo, emocional. Baseia-se em emoções, em afetos, na capacidade não somente pensar nos alunos, mas igualmente de perceber e sentir suas emoções, seus temores, suas alegrias, seus próprios bloqueios afetivos”.

Tardif (2002, p. 130)

ABREVIATURAS E SIGLAS

PCN`S	Parâmetros Curriculares Nacionais
CTS	Ciência, Tecnologia e Sociedade.
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
ABRAPEC	Associação Brasileira de Pesquisa em Ensino de Ciências
ENPEC	Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências
ANPED	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
ENDIPE	Encontros Nacionais de Didática e Prática de Ensino
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
USAID	Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional
FUNBEC	Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências.
SBPC	Sociedade Brasileira para o progresso da Ciência
PEBEP	Parâmetros para a Educação Básica do Estado de Pernambuco
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO.....	13
CAPÍTULO I.....	17
1.1 O ENSINO DE CIÊNCIAS: TRAJETÓRIAS E DESAFIOS	18
1.2 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS	25
1.3 CONCEPÇÃO E CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO	27
1.4 TRANSPOSIÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO AO CONHECIMENTO COTIDIANO	37
1.5 CONSTRUÇÃO DA ESTRUTURA CURRICULAR	39
1.6 FORMAÇÃO DO CURRÍCULO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS: DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO AO ESCOLAR.....	42
CAPÍTULO II	46
2.1 A PROBLEMÁTICA E O PROCEDIMENTO METODOLÓGICO	47
2.2.OBJETIVO GERAL	48
2.3.OBJETIVOS ESPECÍFICOS	48
2.4 TIPO DE PESQUISA	48
2.5 LOCUS DA PESQUISA.....	50
2.6. CONTEXTUALIZANDO A POPULAÇÃO EM ESTUDO	50
2.6.1 Sujeitos da pesquisa	51
2.7. INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	51
2.8. PROCEDIMENTOS.....	52
2.9 QUESTÕES ÉTICAS.....	56
2.10 ANÁLISE DOS DADOS	56
CAPÍTULO III.....	58
3.1 PERFIL DOS PROFESSORES DA AMOSTRA	59
3.2 ANÁLISE DA IMPORTÂNCIA ATRIBUÍDA AO ENSINO BASEADO NO SABER CIENTÍFICO	63
3.3. ADEQUAÇÃO CURRICULAR	84
3.4. FORMAÇÃO DOCENTE	85
3.5. CONSIDERAÇÕES SOBRE O CURRÍCULO DA REDE ESTADUAL DE PERNAMBUCO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS	88
3.5.1. Estrutura do Currículo de Ciências	89
3.5.2. Projeto Político Pedagógico – PPP das escolas envolvidas na pesquisa.....	90

CONSIDERAÇÕES FINAIS	91
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	94
APÊNDICES	I
APÊNDICE I – GUIÃO DE ENTREVISTA E TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA AOS PROFESSORES DAS ESCOLAS EM ESTUDO.....	II
APÊNDICE II – GRELHAS E REGISTRO DE OBSERVAÇÃO.....	XXI
APÊNDICE III – FICHAS DE IDENTIFICAÇÃO APLICADA AOS PROFESSORES	XXX
APÊNDICE IV – DIÁRIO DE BORDO	XXXII
APÊNDICE V – TERMOS EXPLICATIVOS AOS PROFESSORES.....	XXXIV
ANEXOS.....	XXXVII
ANEXO I- TERMOS DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO INDIVIDUAL E CONSTITUCIONAL.....	XXXVIII
ANEXO II – GRELHAS DE OBSERVAÇÕES	XLIII

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Categorias das questões por blocos.....	54
Quadro 2 – Observação de visita a escola C no dia 04.11.2015.....	66
Quadro 3 - Observação de aula de Ciências, assistida em 18.11.2015	72
Quadro 4 - Quadro Sinóptico das Práticas Pedagógicas de Ciências.....	75
Quadro 5 – Quadro Sinóptico da Categoria 3 - Construção e valorização do conhecimento Científico.....	81

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição do gênero dos sujeitos da pesquisa.....	59
Tabela 2 – Distribuição das idades, por classe, dos sujeitos da pesquisa.....	59
Tabela 3 – Distribuição da Formação dos sujeitos da pesquisa.....	60
Tabela 4 – Distribuição do Tempo de Serviço como docente dos sujeitos da pesquisa.....	60
Tabela 5 – Distribuição da Carga Horária de trabalho dos sujeitos da pesquisa.....	61
Tabela 6 – Distribuição do número de Escolas em que trabalham os sujeitos da pesquisa	62
Tabela 7 – Perfil dos Professores.....	63
Tabela 8 – Distribuição da Importância dada ao Ensino de Ciências.....	64
Tabela 9 – Distribuição da primeira Categoria e Subcategorias das Percepções sobre o Ensino de Ciências Naturais.....	66
Tabela 10 – Distribuição das Dificuldades percebidas na prática do Ensino de Ciências.....	69
Tabela 11 – Distribuição da segunda Categoria e Subcategorias das Planejamento Pedagógico e Práticas utilizadas no Ensino de Ciências.....	73
Tabela 12 – Distribuição da terceira Categoria e Subcategorias a Construção e valorização do conhecimento científico.....	78

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição do vínculo dos professores com a Rede Estadual de Ensino.....	61
--	----

RESUMO

Vivencia-se um momento de grandes mudanças em nossa sociedade, as quais refletem diretamente nos sistemas de ensino. A implantação das novas demandas devido aos novos paradigmas do conhecimento, implicam em necessidades relacionadas às políticas públicas de educação, nas práticas curriculares e nas práticas pedagógicas cotidianas da instituição escolar. A promulgação das leis de Diretrizes e bases da Educação Nacional Lei nº. 4.024/61 e Lei nº.5.692/71 representou um grande marco para o ensino de Ciências no Brasil, efetivando e garantindo o ensino em todas as séries do primeiro grau. O objetivo do presente estudo foi analisar a importância atribuída ao Ensino baseado no Saber Científico pelos professores de Ciências Naturais (6º ao 9º anos), das escolas Estaduais de Educação Básica do município de Moreilândia- PE, especificando de que forma suas práticas estão de acordo com essa premissa. Trata-se de uma pesquisa de campo, de natureza descritiva e qualitativa. A amostra envolveu 11 professores, com idades entre 25 e 45 anos. A pesquisa foi desenvolvida em três Escolas de Ensino Fundamental da rede Estadual de um Município de Pernambuco, Como instrumentos de pesquisa utilizou-se a entrevista, a observação e a análise documental. Percebeu-se uma preocupação dos docentes e gestores em desenvolver o trabalho com projetos de acordo com os temas transversais e, com problemas voltados para a comunidade, que visem uma melhoria no comportamento em relação à preservação do patrimônio público comum.

Palavras-Chave: Professores. Concepções. Ciências Naturais. Práticas pedagógicas. Saber Científico

ABSTRACT

There is a moment of great changes in our society, where these reflect directly in the educational systems. The implementation of the new demands due to the new paradigms of knowledge imply needs related to public education policies, curricular practices and daily pedagogical practices of the school institution. The enactment of the Laws of National Education Guidelines and bases Law number 4.024 / 61 and Law number 5.692 | 71 represented a great landmark for teaching science in Brazil, ensuring and guaranteeing teaching in all the first grade grades. The objective of the present study was to analyze the importance attributed to the Teaching based on the Scientific Knowledge by the Natural Sciences teachers (6 to 9 years), of the public schools of basic education of the municipality of Moreilândia at Pernambuco, specifying how their practices are in agreement With this premise. It is a field research, of a descriptive and qualitative nature. The sample involved 11 teachers, aged between 25 and 45 years (Mean = 34.7; Standard Deviation = 5,314). The research was carried out in three Elementary Schools of the State network of a Municipality of Pernambuco, Brazil. As a tool the questionnaire and documentary analysis were used. The answers were organized in 5 categories: Theoretical Conceptions on the teaching of Sciences; Pedagogical Practice and Planning; Construction and valorization of Scientific Knowledge; Curricular Adequacy and Teacher Training. It was noticed a concern of the teachers and managers in developing the work with projects according to the transversal themes and, with problems directed to the community, that aim at an improvement in the behavior with respect to the preservation of the common public patrimony.

Keywords: Teachers. Conceptions. Natural Sciences. Pedagogical practices.

INTRODUÇÃO

Vivencia-se hoje um momento de grandes transformações sociais, as quais refletem diretamente nos sistemas de ensino, sendo geradas devido às mudanças impostas gradativamente, pelos avanços da Ciência, da tecnologia, bem como no campo do trabalho. Essas mudanças conduzem a reflexão sobre o real significado do que é ser professor diante da sociedade atual como também sobre as práticas docentes.

Como aborda Feldmann (2009), com a implantação das novas demandas devido aos novos paradigmas do conhecimento, esses apontam para mudanças que contemplem as necessidades relacionadas às políticas públicas de educação, nas práticas curriculares e nas práticas pedagógicas cotidianas da instituição escolar.

A situação configurada exige dos profissionais docentes uma formação inicial e continuada que permita o trabalho articulado entre teoria e sua aplicabilidade na prática, e uma reflexão sobre o pensar e o agir pedagógico que possa proporcionar aos educandos o seu desenvolvimento como cidadão atuante capaz de compreender as mudanças sociais.

A promulgação das leis de Diretrizes e bases da Educação Nacional Lei nº. 4.024/61 e Lei nº.5.692/71 representaram um grande marco para o ensino de Ciências no Brasil, efetivando e garantindo o ensino em todas as séries do primeiro grau. Outra grande contribuição para os sistemas de ensino foram os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), como forma de subsidiar a prática docente e nortear a estruturação do Currículo.

No entanto, observam-se que as práticas relacionadas ao ensino tradicional ainda são usadas com bastante frequência, como aborda Pozo e Crespo (2009), que declaram que o currículo de Ciências pouco mudou, enquanto a sociedade a qual se destina, o ensino da Ciência e as demandas formativas dos alunos mudaram significativamente. Neste modelo de trabalho, o professor se questiona em relação ao trabalho que realiza, pois não tem um bom resultado diante do que planejou. Pozo e Crespo (2009), comentam ainda que entre os professores de Ciências há uma crescente sensação de desassossego, de frustração, ao comprovar o limitado sucesso de seus esforços pedagógicos.

De acordo com a vivência da investigadora como professora do ensino fundamental, e ainda suportada em investigações realizadas nestes últimos anos (Werneck, 2006; Gil Pérez, 2001), verifica-se que os alunos ainda se mantêm muito distantes do Conhecimento Científico e

de sua aplicabilidade. Tal situação é observada nos depoimentos dos docentes que indicam dificuldades na realização das atividades práticas da disciplina motivadas, na sua opinião, por lacunas na própria formação superior inicial dos mesmos. Para além disso, a situação é aumentada pela inconstância do currículo vivenciado. Esse apresenta-se ainda desatualizado em relação aos conteúdos abordados e às situações vividas pelos educandos. Para tal, contribui também a visão limitada do currículo, que está descontextualizado das relações Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), o que leva à falta de motivação dos alunos, durante as aulas, e ao pouco interesse pela Ciência.

Sabe-se que as dificuldades para realização de um ensino que promova mudanças significativas nas atitudes dos educandos estão estritamente relacionadas ao processo formativo docente, pois como aborda Francalanza et al. (1986), por parte do professor precisa acontecer um esforço de superação das limitações impostas pela realidade profissional, em que “não podemos esperar soluções prontas, o professor terá que se transformar em coautor do próprio processo de mudança e acreditar que as condições de trabalho não são dádivas do céu, mas justas conquistas” (p.122). Até porque, mesmo ainda diante de um ensino tradicional, já se conseguiu avançar diante da liberdade em escolher modelos teóricos com o qual se concorde e assim poder planejar e propor melhorias para o ensino de ciências, tendo como base pesquisas na área, documentos oficiais sobre o ensino, bem como a diversidade de referenciais teóricos que contribuem para a melhoria da prática docente. Para confirmar essa posição, pode-se encontrar apoio nos PCN's, porque esses servem como direção para elaboração do currículo a ser trabalhado, permitindo não tornar reféns desta ou de outras propostas que possam não ter nenhuma relação com a realidade vivenciada e conduzir a pesquisa para a busca de apoio aos problemas vivenciados no cotidiano.

Durante a prática docente e observações feitas ao longo da trajetória profissional, bem como devido as cobranças que a sociedade e o desenvolvimento tecnológico impõem, a investigadora percebeu a necessidade de ressignificar as suas práticas, assumindo a pesquisa como forma de construção do conhecimento, buscando entender melhor a atuação dos sujeitos e poder, como aborda os PCN, construir com os alunos uma concepção interativa de ciência e tecnologia como não neutras, contextualizadas nas relações entre as sociedades humanas e a natureza. Tais inquietações conduziram à procura de fundamentação científica e ao programa de Pós-Graduação da Universidade Lusófona e a pesquisar sobre o seguinte problema: Que

importância dão os professores de Ciências ao “saber científico” e que práticas utilizam? Os professores dão ou não um papel importante à sua formação para o exercício da docência?

Este trabalho teve por objetivo, analisar a importância atribuída ao Ensino baseado no Saber Científico pelos professores de Ciências Naturais (6º ao 9º ano), das escolas públicas de educação básica do município de Moreilândia- PE, buscando entender de que forma suas práticas estão de acordo com essa premissa.

Para um melhor entendimento do assunto abordado, foi necessário adicionalmente:

- 1 - Compreender a importância dada ao ensino de Ciências na escola;
- 2 – Identificar qual a concepção de professores sobre a disciplina de Ciências
- 3 – Analisar as dificuldades encontradas na prática do ensino das Ciências pelos professores;
- 4 – Conhecer como acontece a prática do Ensino das Ciências no contexto da aula;
- 5 - Compreender como trabalha o docente na construção do conhecimento científico em sala de aula;
- 6 – Descrever criticamente a formação de graduação dos educadores de Ciências nas escolas, objeto do presente estudo.

A escolha do objeto de estudo se deu devido a uma aproximação da pesquisadora com o ensino das Ciências, já que atua no ensino fundamental com esta disciplina há pelo menos oito anos. O mesmo se deu com a escolha das escolas públicas municipais selecionada para o estudo, bem como devido a pouca produção científica relacionada ao tema no Município de Moreilândia. Dessa forma, acredita-se ser relevante para o ensino das Ciências, uma pesquisa que traga à tona algumas informações que possam embasar futuros estudos, bem como conduzir a reflexões acerca das prtáticas pedagógicas no ensino de Ciências, neste município.

Pozo e Crespo (2009) afirmaram que estamos vivendo uma crise na educação científica, aparentemente, os alunos aprendem cada vez menos e, parecem ter menos interesse pelo que aprendem.

Transcorridos 41 anos após a obrigatoriedade do Ensino de Ciências pela lei nº. 5.692/71 para todo o ensino fundamental, como também analisando as direções dadas pelos PCN`s observa-se o quanto ainda se precisa avançar para uma melhor efetivação do ensino, e, como aborda Brasil (2001), é necessário para o ensino de Ciências Naturais, a construção de uma estrutura que favoreça a aprendizagem significativa, por parte dos jovens, do

conhecimento historicamente acumulado e uma concepção de ciência relacionada ao desenvolvimento tecnológico e social.

O presente estudo foi direcionado para a prática docente, buscando uma compreensão das concepções e práticas sobre o ensino de Ciências. Para tanto, foram aplicadas estratégias metodológicas diversificadas, tais como: entrevistas estruturadas, observação de aulas e análise documental.

O trabalho compõe-se do ponto de vista estrutural, de uma introdução, na qual se contextualiza o objeto de estudo, informando o problema formulado. Justifica-se a escolha do tema e sua relação com a trajetória profissional da autora. No referencial teórico, utilizaram-se autores pesquisadores, com temas de estudos relacionados à educação, mais especificamente sobre o ensino de Ciências. Apresentou-se no design da investigação, o processo de desenvolvimento da mesma, os sujeitos do estudo, o local da pesquisa e os instrumentos de coleta de dados que foram utilizados bem como a análise e discussão dos resultados.

Seguem-se as considerações finais em que tecemos nossas observações e conclusões acerca do estudo.

Finaliza-se com as referências bibliográficas em que se adotou a sexta edição da norma APA, *American Psychological Association*, assim como para as citações usadas no texto.

CAPÍTULO I

PERCURSO TEÓRICO DA PESQUISA

1.1 O Ensino de Ciências: Trajetórias e Desafios

O ensino de Ciências se consagra no Brasil e no mundo por sua relação com o desenvolvimento científico e tecnológico, principalmente em se tratando de países que possuem uma grande tradição científica, onde a ciência e a tecnologia assumiram papéis importantes para o desenvolvimento econômico e social.

Como afirma Bizzo (2009), o cenário da tecnologia e ciência no Brasil e no mundo era norteado devido a influências geradas pela competição entre as potências mundiais Estados Unidos e União Soviética que disputavam espaços de influência e prestígio, em que o lançamento do satélite Sputnik pelos Soviéticos despertou nos Estadunidenses e em toda comunidade ocidental um crescente desconforto em relação aos seus arsenais tecnológicos.

Como resultado desse embate os Estados Unidos passaram a investir em projetos inovadores como forma de superar suas precariedades no seu sistema educacional, por atribuir ao sistema sua desvantagem em relação a União Soviética.

Diante do impacto causado pelo lançamento do Sputnik, ganharam ênfase as discussões de reformas educacionais e curriculares, no entanto Bizzo (2009), afirma que essas se direcionavam para a formação de mão de obra para a indústria armamentista nuclear estadunidense, afirma também que é nesse contexto que o ensino de Ciências surge no Brasil como disciplina obrigatória a todos os jovens como forma de iniciação à Ciência.

Delizoicov e Angotti (1990) estabelecem como critério para acompanhar a História do Ensino de Ciências no Brasil, o caráter interno, estrutural, vinculado à economia e políticas brasileiras; como segundo critério, de caráter externo, de ordem mundial, pautado principalmente pela comunidade científica internacional e pela formação de pesquisadores brasileiros em centros e instituições estrangeiras, associadas à destinação de recursos para pesquisa e para o ensino, que também condiciona a evolução do ensino de ciências.

Segundo Bizzo (2009), no Brasil, os registros em relação ao ensino de ciências se deram efetivamente a partir da segunda guerra mundial e na década de 60. Assim, toma-se como referência para o desenvolvimento do ensino de ciências no Brasil, a década de 1960.

Após inúmeras discussões acerca do ensino de Ciências Naturais, observa-se o avanço em relação às diretrizes que estabelecem o ensino de ciências no Brasil. Como aborda Bizzo (2009), a lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 1961, propunha avanços em relação a estrutura curricular, descentralizando as decisões que estavam sob o controle do

MEC, e ficando a cargo do Conselho Federal de Educação a regulamentação da nova disciplina nos dois anos finais do então ensino ginasial, bem como os cursos destinados a formar os novos professores para iniciação no campo da ciência o que foi bastante significativo para a futura inclusão da disciplina no currículo de todo o ensino fundamental.

Segundo Brasil (2001), até a promulgação da LDB nº 4.024/61, ministravam-se aulas de Ciências Naturais apenas nas duas últimas séries do antigo curso ginasial, pois apenas a partir de 1971 com a lei nº 5.692, a disciplina de Ciências passou a ter caráter obrigatório nas oito séries do primeiro grau e pela lei 10.172/ 2001 o ensino fundamental passou a ter nove anos incluindo crianças a partir de 6 anos de idade e também contemplando o ensino de Ciências a todas as séries.

Como aborda Brasil (2001), quando se promulgou a Lei nº 4024/61, no cenário escolar predominava o ensino tradicional, aos professores cabia a transmissão de conhecimentos acumulados pela humanidade, por meio de aulas expositivas, e aos alunos a absorção das informações. O conhecimento científico era tomado como neutro e não se punha em questão a verdade científica. A qualidade do curso era definida pela quantidade de conteúdos trabalhados. O principal recurso de estudo e avaliação era o questionário, aos quais os alunos deveriam responder, detendo-se nas ideias apresentadas em aulas ou livro texto.

Bizzo (2009), comenta que desde o império, as disciplinas científicas eram ministradas no ensino secundário, mas apenas em algumas instituições como o Colégio Pedro II no Rio de Janeiro. Diante do processo de descentralização da gestão da educação, cada estado tinha sua autonomia para definir seu sistema e as normas de regê-lo, o autor ainda comenta que o processo de descentralização impediu por muitas décadas, uma solução coordenada para a formação de professores no Brasil. O autor ainda afirma que nesta época prevalecia os cursos de bacharelados na área de Direito, Engenharia e Medicina, onde qualquer pessoa com curso superior, estava habilitado a lecionar, e que durante a Reforma Francisco Campos, no governo de Vargas (década de 1930) se complementou a formação do bacharel com o chamado sistema 3+ 1 das licenciaturas, vigorando por mais 70 anos no Brasil.

Diante dessa mudança permitida aos bacharéis diplomados, percebe-se o tratamento inadequado destinado às escolas, em que qualquer bacharel poderia ser professor, onde as disciplinas relacionadas ao ensino de Ciências seriam seriamente penalizadas.

De acordo com os PCN'S, as propostas para o ensino de Ciências debatidas para a confecção da lei 4.024/61 (LDB) orientavam-se pela necessidade de o currículo responder ao avanço do conhecimento científico. (Brasil, 2001).

Nascimento *et al.* (2010), ressaltam para o ensino de Ciências na década de 1960, as assinaturas de Convênios entre órgãos do governo Brasileiro e Estados Unidos devido ao fato da expansão das redes de ensino, nas quais os investimentos em educação não se expandiu no mesmo ritmo. A partir desses convênios formados, a (USAID) preconizava que o governo brasileiro dirigisse às escolas, indicando conteúdos e métodos de ensino com o objetivo de desenvolver o país, segundo interesse estadunidense. O autor aborda também, a influência dos Estados Unidos e Inglaterra diante dos projetos de reforma Curriculares, bem como em 1965, a criação de Centros de Ciências nos estados da Bahia, Minas Gerais, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo, tendo em vista a divulgação da ciência na sociedade contribuindo com a melhoria do ensino. Ainda marcando o ensino na década de 1960, destaca-se a criação da FUNBEC- Fundação Brasileira para o desenvolvimento do Ensino de Ciências. A fundação tinha a incumbência de produzir guias didáticos e de laboratório, kits para experimentos com materiais de baixo custo e atividades de treinamento para professores.

Segundo Delizoicov e Angotti (1990), só a partir dos anos 70 é que se verifica um maior investimento dos recursos oficiais no ensino de ciências, como também grupos de pesquisa em ensino de ciências estabelecidos em alguns centros iniciaram uma reflexão sobre o trabalho já realizado na área e sobre variáveis não consideradas adequadamente. Entre elas, a preocupação com o desenvolvimento histórico do conhecimento científico e suas implicações no ensino, bem como os impactos sociais provocados por aquele conhecimento e sobre tudo por suas aplicações tecnológicas, quer benéfica, quer nefastas com relação ao meio ambiente e ao homem. Essa reflexão sobre o ensino na área, bem como sua importância de trabalho nas salas de aula abordando temas relacionados ao meio ambiente e saúde, pode ser justificada devido aos resultados alcançados diante do processo desenfreado pelo incentivo à industrialização, que de acordo com Brasil (2001), tais investimentos eram custeados por norteamericanos, em que se ignoravam os custos sociais e ambientais desse desenvolvimento.

Nascimento *et al.* (2010) comentam que nesta época se enfatizava as teorias comportamentalistas (tecnicistas) de ensino-aprendizagem. Diante da visão tecnicista o ensino de Ciências passou a ser reconhecido como importante meio na preparação de trabalhadores qualificados como se estabelece a LDBEN N° (5692/71).

Diante do desenvolvimento desenfreado do processo de industrialização bem como seus efeitos negativos ao ambiente e às mudanças que foram impostas à vida das pessoas, viu-se a importância de relacionar esses avanços com as aulas de ciências, integrando os conteúdos de forma interdisciplinar. A relação entre desenvolvimento científico com o desenvolvimento econômico e tecnológico deu origem ao movimento denominado “Ciência, Tecnologia e Sociedade”, como abordam Krasilchik e Marandino (2007) que afirmam que: “Essa tendência leva em conta a importância atual da ciência na tecnologia, desta na indústria, na saúde e, de modo geral, na qualidade de vida, envolvendo uma visão interdisciplinar que desconsidera rígidas fronteiras dividindo campos do conhecimento” (p.8).

Compreende-se então que o ensino de Ciências passou a compor um novo cenário, em que a visão da ciência como neutra não possui força diante da nova realidade imposta, no qual o ensino de ciências se tornou bastante relevante diante das relações entre fatores sociais, políticos, econômicos e culturais, que passaram a fazer parte do ensino de Ciências e dele dependendo para que se possa, de forma articulada, integrar estes fatores contribuindo para uma melhor efetividade da ciência e promoção da educação científica.

Essas disposições estão contempladas na Lei nº 9394/96, Art.32, para o ensino Fundamental, conforme a LDB, e que define como objetivo do ensino fundamental a formação básica do cidadão, abordando o documento nos incisos II e III, a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores que se fundamenta a sociedade e ainda o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores.

Ainda se podem destacar para a década de 1970, a contribuição da LDB- Lei nº 5692/71 que efetivou a obrigatoriedade do ensino de ciências em todo o ensino fundamental, bem como instituiu o processo das licenciaturas curtas em diferentes áreas.

Diante de um ensino tradicional, Coll (1994) apud Carvalho et al. (2009), comenta que as interações em sala de aula se davam quase exclusivamente entre professor e alunos e entre aluno e professor; a interação entre alunos tem uma influência secundária, quando não indesejável ou desagradável. Não é, portanto, estranho que nessa concepção pedagógica de transmissão-recepção pretenda-se reduzir ao mínimo as relações aluno - aluno.

Ainda marcado por um ensino tradicional, a legalização do ensino de Ciências representou um grande marco para o desenvolvimento e divulgação da ciência, como também uma forma de suprir as exigências do mercado.

Bizzo (2009), afirma que ainda na década de 70, houve um grande número de estudos que levavam em consideração as ideias das crianças em relação a diferentes fenômenos naturais relacionados ao conhecimento científico e que as pesquisas atuais são tributárias aos grandes avanços alcançados por uma série de achados na década de 1970.

Peixoto (2009) mostra que na década de 1980 se vivenciou um intenso debate acerca do fortalecimento dos aportes teóricos na formação dos professores e da importância dos conteúdos de formação sociológicos, filosóficos e históricos, fundamentais para a construção das diferentes teorias educacionais e para formação crítica de um profissional e de um pesquisador em educação. No Brasil, esse debate coincidiu com o processo de redemocratização dos anos 1980, que apontava a possibilidade real de elaboração e estruturação de reformas educacionais democráticas. Busca-se nesse período relacionar as práticas sociais com os sistemas políticos, econômicos e a educação.

Segundo Brasil (2001), nos anos 1980, a análise do processo educacional passou a ter como tônica o processo de construção do conhecimento científico pelo aluno. Correntes da psicologia demonstravam a existência de conceitos intuitivos, em que houve um crescente número de pesquisas voltadas a investigação das concepções das crianças e adolescentes sobre os fenômenos naturais e suas relações com os conceitos científicos. Desta forma, o enfoque construtivista e as ideias de Piaget, ganham força defendendo a importância das concepções para o alcance dos conhecimentos científicos. Santos (1996), explica que o Construtivismo Piagetiano se focava nos processos gerais de construção de conhecimentos e diante desse processo novas remodelagens surgiram em que se tinha como foco as ideias dos estudantes em relação a tópicos científicos que segundo a autora se afastava da análise Piagetiana centrada no desenvolvimento de estruturas lógicas subjacentes ao processo de conhecimento.

Nascimento *et al.* (2010) apresentaram uma visão do ensino de Ciências nesta década, como uma disciplina com condições de contribuir para uma melhoria da situação encontrada no país. Igualmente para a transformação da sociedade brasileira. Abordaram ainda, as discussões em torno da formação docente e críticas direcionadas as universidades que eram a única fonte de formação de professores.

Bizzo (2009), comenta que em 1982, foi proposto o modelo denominado de Mudança Conceitual, que pretendia explicar a aprendizagem dos estudantes na área específica das Ciências. Nesse modelo a aprendizagem é considerada uma atividade inteiramente racional e

que quando trabalhada usando argumentos racionais, justificáveis, plausíveis e demonstráveis seriam suficientes para mudar o ponto de vista dos estudantes, que abandonariam suas ideias anteriores, passando a adotar as ideias aceitas pela Ciência. Bizzo (2007), nos orienta que:

O estudante era visto como uma entidade a ser modificada, no sentido de substituir nele elementos existentes que poderiam ser aferidos ao final do processo de aprendizagem, quando procedimentos de avaliação poderiam dizer se o aluno deve reiniciar o período de estudos ou se pode seguir adiante. (p.42)

Como referência para a década de 1990, podemos destacar a valiosa contribuição da Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB, Lei nº 9.394/ 96 que de fato efetiva o processo de democratização do ensino a partir de sua promulgação, preconizando o acesso dos alunos à escola, como também sua permanência e progresso em modalidades futuras. Destaca-se também na década de 1990, a consolidação dos Parâmetros Curriculares Nacionais, como subsídio e reflexão da prática docente. No entanto, por meio da Lei Nº 9394/96, os cursos de licenciatura curta são destituídos, proporcionando aos profissionais docentes uma situação de grande desconforto.

Bizzo (2007) faz referência à situação apresentada, pois a mesma instituía o processo de licenciatura curta como preparação rápida para o ensino das disciplinas do então primeiro grau (equivalentes aos anos finais do ensino fundamental) e que de acordo com a lei Nº 9394/96 a formação para o magistério será feita em cursos de Licenciatura de graduação plena, deixando de existir os cursos de licenciatura curta.

Ainda segundo Bizzo (2007), o professor diante da situação exposta, questionava-se diante da possibilidade de perder seu emprego, pois era atingido, na absurda condição de ter estudado sem atender a uma disposição futura. Em busca de sua credencial como forma de fugir de certa ilicitude, contribuía para legitimar a desqualificação formal do profissional de educação.

Nascimento *et al.* (2010) enfatizaram para o ensino de Ciências, na década de 1990, a necessidade de análise da articulação entre Ciência, tecnologia e sociedade. Ainda nesta década observa-se as discussões envolvendo a formação de professores de forma a possibilitar a formação de uma prática reflexiva, onde as pesquisas indicavam a necessidade de mudanças nos cursos de formação, a melhoria diante de questões objetivas de trabalho nas escolas e estímulo à formação docente, em que em harmonia com a LDB Nº 9394/96 e os PCNs as escolas deveriam desenvolver com os estudantes a capacidade de pesquisasr, buscar novas

informações, analisá-las e selecioná-las buscando romper o ensino por memorização. Nas palavras do autor, a formação do aluno precisava estar voltada para a aquisição de conhecimentos básicos, preparação científica e a capacidade de utilizar diferentes metodologias sociais.

Marcando a década de 1990, mais especificamente em 1997, aconteceu no Brasil o primeiro Congresso, que reuniu pesquisadores nas diferentes áreas científicas, apresentando trabalhos sobre a aprendizagem das ciências, motivando a fundação da Associação Brasileira em Pesquisa em Ensino de Ciências (ABRAPEC). O que impulsionou a criação de revistas científicas especializadas em pesquisas sobre o ensino de Ciências. (Bizzo p.3)

Em relação ao ensino de Ciências no século XXI, destaca-se a variedade de pesquisas relacionadas ao ensino de Ciências, acentuando-se as discussões sobre Metodologia e prática do ensino, bem como questões relacionadas à formação docente, como também norteador do ensino nesta área, estão relacionadas as pesquisas aplicadas sobre a qualidade e efetividade do ensino.

Considerando como marco para o ensino de Ciências no Brasil, a década de 1960, pode-se afirmar que com relação ao ensino nessa área ainda não se conseguiram resultados satisfatórios, pois 65 anos após o início das discussões, ainda enfrentamos praticamente os mesmos problemas: A problemática encontrada nos cursos de formação inicial e continuada (em serviço) de professores e consequentemente as dificuldades por parte dos docentes e alunos em trabalhar o conhecimento científico nas salas de aulas e em suas vivências, salientando que, as dificuldades formativas que dificultam uma prática efetiva, estão relacionadas também a questões externas que são inerentes a prática docente e que se fazem presente desde o princípio remetendo a alguns questionamentos: Diante de muitas discussões e problemas enfrentados no dia a dia em sala de aula, qual a visão dos professores sobre o ensino de Ciências? Será que esta problemática com relação a mudanças conceituais, sobre como trabalhar conhecimentos prévios, em proporcionar um ensino que possa ser útil à vida dos educandos, estão presentes nos planejamentos de aulas pelos docentes?

Tais questionamentos são fortemente alimentados e causam preocupação, pois conhecendo as fragilidades ainda encontradas nos cursos de formação de professores, a falta de um plano específico dos programas de formação continuada, bem como ainda a realidade de que muitos profissionais que dão aula de Ciências não tem formação específica na área em que por vezes, nas distribuições de carga horária, a disciplina de Ciências é distribuída como

complemento de carga horária, com a visão de que qualquer profissional pode desempenhar o trabalho com a disciplina (Razuck & Rotta, 2014).

Diante dos fracos resultados em relação ao ensino de Ciências, tem-se verificado uma preocupação do MEC e da sociedade, plenamente justificável, devido ao grande impacto que esse ensino exerce nos cidadãos e que levem, no futuro, à construção de uma sociedade mais crítica e reflexiva.

Essas preocupações se converteram na aplicação de um sistema de avaliações externas, que juntamente com a disciplinas de Português e Matemática, são avaliadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) que apresenta resultados quanto ao desenvolvimento educacional de cada país.

De acordo com o Dicionário da Língua Portuguesa Aurélio Buarque de Holanda (Holanda, 2004), o termo redemocratizar, significa tornar acessível a todas as classes; popularizar. No âmbito político, consiste na restauração da democracia de um país. Redemocratização parece ser, pois, o processo que precisa acontecer com o ensino de Ciências, como forma de promover a libertação de vozes emudecidas, proporcionadas devido a um sistema ditador, libertação que proporcionasse emancipação dos alunos e cidadãos comuns, devolvendo a esses o direito e dever de questionar, intervir e participar de fato do processo de construção da Ciência.

1.2 Práticas pedagógicas para o ensino de Ciências

Segundo Saviani (2010), o professor deve criar condições que propiciem a aprendizagem para quem aprende e quem aprende re /constrói o conhecimento para o emprego de práticas sociais. Nesse processo de construção de conhecimento, as informações apresentadas pelo professor precisam ter um sentido para o aluno, caso não ocorra, essas informações serão esquecidas, descartadas, bem como não despertarão o interesse necessário para que ocorra uma aprendizagem significativa.

Em busca de uma aprendizagem significativa em que o aluno construa sua aprendizagem o professor se vê diante de uma série de desafios a serem superados. A apropriação do conhecimento científico exige por parte dos docentes um planejamento

específico para a realização da sua prática, pois a conquista desse saber depende das práticas utilizadas pelo professor e como abordam Pozo e Crespo (2009):

A aquisição do Conhecimento Científico longe de ser, um produto espontâneo e natural de nossa interação com o mundo dos objetos, é uma laboriosa construção social ou, melhor ainda, uma “reconstrução” que somente poderá ser alcançada por meio de um ensino eficaz que saiba enfrentar as dificuldades deste aprendizado (p.244).

Para tanto, é muito importante a superação das deficiências encontradas nos cursos de licenciaturas que muitas vezes conduzem a práticas em sala de aula incapazes de desenvolver comportamentos e conhecimentos esperados com o ensino de Ciências.

Ainda se observa nas salas que muitas vezes as aulas são conduzidas por práticas que se assemelham as aulas que se teve na graduação, condizentes ainda com um ensino tradicional, em que este não consegue despertar o interesse dos educandos bem como estreitar os caminhos entre conhecimento cotidiano e científico. Pozo e Crespo (2009), mostram que a forma de ensinar Ciências nos anos finais do ensino fundamental e médio, mesmo nos dias atuais, apresentam traços derivados tanto da formação recebida quanto pela cultura educacional dessas etapas. Os autores apontam a pouca bagagem didática que possuem os professores junto com o caráter seletivo que o ensino médio ainda tem manifestado dirigindo o ensino a preparar para a universidade do que preparar para uma formação substantiva, em que o professor é um mero provedor de conhecimentos já elaborados.

Diante da sociedade atual em que a escola não é a única detentora das informações, as práticas docentes precisam estar voltadas para o direcionar da quantidade de informações que os alunos já possuem. Como abordam Pozo e Crespo (2009), os alunos precisam desenvolver a capacidade de organizá-las e interpretá-las para lhe darem sentido. Assim afirmam:

A escola não pode mais proporcionar toda a informação relevante, pois esta é muito mais móvel e flexível do que a própria escola: O que ela pode fazer é formar os alunos para que possam ter acesso a ela e dar-lhe sentido, proporcionando capacidades de aprendizagem que permitam uma assimilação crítica da informação. (p.24)

Não são poucos os desafios a serem enfrentados pelos docentes diante da realidade educacional, mais uma vez discorro sobre a importância da formação docente inicial e continuada, em que a mesma se faz presente em grande parte das pesquisas acadêmicas que

segundo Nascimento et al. (2010), a formação de professores passou a ser o foco das Conferências sobre Educação principalmente a partir do final dos anos 1970 e início dos 1980.

Apesar de anos de discussões e diante de toda a produção de conhecimentos pelas pesquisas, ainda não se conseguiu alcançar resultados desejáveis para o ensino de Ciências.

Depoimentos docentes, bem como analisando a formação recebida percebe-se um grande distanciamento entre a academia e realidade vivenciada no interior das salas de aula. O autor mostra que mesmo diante de todos os esforços destinados à formação docente, ainda são evidentes as dificuldades de implementação de mudanças nas propostas de formação de professores de Ciências.

Nascimento (2010), aponta a importância da reflexão como forma de analisar o papel do professor e as possibilidades educativas para o ensino de Ciências, ocasionando desta forma uma maior competência pedagógica e auxílio aos estudantes para a construção de saberes estratégicos e emancipatórios.

Nesse contexto, Roza (2008) orienta que a pesquisa, como atitude cotidiana, deve ser assumida pelos sujeitos envolvidos. No fomento à formação autônoma e independente do profissional em desenvolvimento, deve ser incentivada constantemente na busca de inovações rumo a uma aprendizagem mais significativa. Demo (2008) desafia os professores a assumirem a pesquisa como atitude cotidiana, em que o questionamento reconstrutivo ganha espaço em sala de aula.

Sabe-se que essa reflexão proporciona o reconhecimento de problemas relacionados à prática docente e, assim deve estar apoiada em modelos teóricos que possam reorientar as ações. Tal situação torna necessário a aproximação dos docentes com a pesquisa, para que por meio dela, problemas enfrentados no dia a dia possam ser interpretados de acordo com referenciais teóricos. No entanto, percebe-se o distanciamento que existe entre os professores e a investigação, conforme os resultados obtidos nas pesquisas e discussões realizadas nesta área do conhecimento.

1.3 Concepção e construção do Conhecimento Científico

A história da humanidade é marcada pelo desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia em diferentes áreas, por sua relação com diferentes profissionais bem como por

pessoas comuns, que estão em busca ou que necessitam do conhecer para melhor atuarem e viverem. Entende-se que a Ciência se constrói nessa busca pelo conhecer, e que segundo Geraldo (2014) deve ser compreendida como um processo em que se verifica que é a principal e mais desenvolvida forma em que se apresenta atualmente o movimento do conhecimento humano.

O desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e consequentemente da Sociedade trazem para as instituições educativas e diretamente para as escolas e professores o desafio de fazer com que conhecimentos produzidos possam ser analisados, proporcionando aos atores sociais melhor compreensão dos fenômenos naturais, sociais e o desenvolvimento de comportamento crítico e mais atuante dos cidadãos. Torna-se assim pertinente a discussão sobre concepção e construção desse conhecimento que pode proporcionar as situações acima descritas.

Enquanto cidadãos comuns, se depara diariamente com situações que exigem um maior conhecimento dos acontecimentos sociais e do mundo, bem como se observa a necessidade de emprego desse conhecimento em diferentes áreas, níveis e modalidades.

Atualmente, como refere Tossato (2013), a Ciência, influencia o cotidiano social, proporcionando uma relação de dependência dos seus conhecimentos. Segundo o autor “um dos grandes objetivos da Ciência, é obter explicações para os fenômenos científicos” (p.17).

Tossato (2013, p.11), ainda afirma que: “O conhecimento Científico tem uma característica básica, embora não única, que é muito importante tanto para a própria Ciência como para nossas vidas: a de fazer previsões... justificando que o conhecimento Científico procura “adiantar o futuro”, para que, a partir desse conhecimento novo, possamos agir no mundo. Citando como exemplo a importância das previsões científicas no campo da medicina, da engenharia e da física.

No entanto esse desenvolvimento desenfreado da Ciência e da tecnologia, segundo Nascimento (2010), faz questionar se seus objetivos são socialmente válidos, pois segundo o autor, os maiores esforços em pesquisa vêm se concentrando em campos demasiadamente desvinculados dos problemas sociais do cotidiano.

Pode-se salientar também a distância que essas pesquisas se encontram das salas de aula, isto é, da realidade dos educandos. Pois ainda se tem a falsa ideia de relacionar pesquisa à figura do cientista; essa visão perdurou e é dessa forma que ela chega as salas de aulas. Apesar de todos os esforços de mudanças e discussões, percebe-se ainda o distanciamento do professor com relação à importância do ato de pesquisar, bem como por não ser reconhecida por muitas

instituições como uma atividade inerente à prática docente; essa questão é facilmente reconhecida quando se pensa e se vivencia a realidade de muitas escolas brasileiras que muitas vezes não disponibilizam suportes necessários para o desenvolvimento de práticas que fomentem o ato de pesquisar (Soares & Cunha, 2010).

Nascimento *et al.* (2010), afirmam que muitas pesquisas relacionadas com os campos científicos e tecnológicos, além de não resolverem os problemas sociais estão criando novos problemas. Tudo isso é explicado porque as decisões relacionadas a políticas científicas e tecnológicas são tomadas por comissões geralmente constituídas por cientistas que agem como homens de negócios.

A discussão apresentada enfatiza o distanciamento dos profissionais que estão diretamente relacionados com a sociedade, como os professores, e que se encontram à margem das decisões que envolvem a ciência e tecnologia bem como suas implicações na sociedade. No entanto, agora são esses profissionais que precisam em conjunto com a sociedade arcar com esse acelerado desenvolvimento, buscando melhores formas para se ajustar na profissão, formas de compreensão por parte dos educandos desta realidade e melhor comportamento para enfrentar e viver diante de tantas mudanças. Veiga (2002) propõe a urgência em abrir para o público em geral as questões e problemas sociais e ambientais causadas pelo progresso científico e tecnológico.

Pensar numa Educação voltada para o trabalho com o conhecimento Científico exige dos profissionais de educação concepções diferentes sobre o pensamento científico. Pois ainda se verifica nas salas de aula, práticas docentes em que se relaciona conhecimento científico com o método científico, em que as atividades desenvolvidas contemplam as etapas de observação, elaboração de hipóteses, experimentos enunciando e comprovando teorias, construindo-se a visão de que o conhecimento Científico tem caráter absoluto e universal, como aborda Campos e Nigro (2009). Desta forma, nasce a ideia de que ensinar Ciências se resume a dominar o que está escrito nos livros e desenvolver experimentos validando o que já se descobriu. Diante dessa visão, a avaliação do aluno é feita pela devolução de informações durante provas ou participação durante as aulas.

Campos e Nigro (2009) observaram as seguintes concepções sobre a natureza do pensamento científico comuns entre os professores:

- O conhecimento está na realidade. A Ciência é o reflexo correto da realidade (realismo);

- Há um método único e universal para chegar ao conhecimento;
- Esse método não é influenciado pela subjetividade, ou seja, uma observação não é guiada pelas teorias prévias (objetivismo);
- Esse método inclui as seguintes etapas: observação, elaboração de hipóteses, experimentação e enunciado de teorias (indutismo);
- Os conhecimentos Científicos têm caráter absoluto e universal;
- O conhecimento Científico é uma forma superior de conhecimento;
- A Ciência é estática, anistórica e aproblemática (portanto, é muito mais um produto acabado do que um processo de construção de teorias);
- A Ciência é neutra.

As concepções sobre a construção do conhecimento científico e suas aplicabilidades são amplamente discutidas. Tossato (2013), fala que o conhecimento científico pode ser de forma generalizada uma maneira de se falar sobre o mundo natural ou social, em que procura nos dizer como ele é e como podemos agir nele.

Diante da visão de Lehfeld (2007), “o conhecimento científico formaliza a realidade e o discurso sobre ela... e que o acesso ao conhecimento científico pode ser uma forma de inclusão social das pessoas em geral” (p.18)

O entendimento sobre a construção do conhecimento científico, ainda não é consensual bem como as formas de trabalho que possam contemplar a construção desse conhecimento ainda é um verdadeiro problema para professores, principalmente quando se trata da área de ciências.

Segundo Campos e Nigro (2009), pode-se entender melhor o conhecimento Científico se enxergarmos que ele é fruto da visão de homens que viveram em épocas diferentes e que estas vivências influenciam na interpretação de fatos e construção de conhecimentos. Assim afirmam:

O conhecimento científico pode não refletir muito bem o mundo natural, mas muito mais o modo como esse mundo é (ou foi) visto em determinada época da história por determinado grupo de pessoas. A interpretação pelos cientistas dos fatos e dos resultados dos seus experimentos está estreitamente relacionada aos modelos explicativos e às metáforas tecnológicas da época. (p.19)

Diante do questionamento apresentado, deve-se como professor, estar atento para as informações que os alunos trazem para a sala de aula que muitas vezes não tem nenhuma

relação com conhecimentos científicos ou mesmo diante do que já foi trabalhado pelo professor, mas como abordam os autores, essas explicações estão relacionadas a suas vivências e com base nelas fazem bastante sentido e que os alunos têm suas concepções, entendimento dos fenômenos naturais e sociais e que essas informações influenciam sua aprendizagem, interferindo na sua interpretação dos fatos, dos resultados dos experimentos, bem como diante do que o professor diz.

A ciência está presente no dia a dia, encurtando caminhos entre as pessoas e a construção de conhecimentos, por meio de jornais, conteúdos trabalhados em sala de aula, livros e internet, a produção da Ciência é divulgada, assim alunos e público em geral são colocados em contato com a linguagem científica, permitindo as pessoas suas interpretações de conceitos e fenômenos científicos. Martins (2010), fala que “o processo de construção histórica do Conhecimento Científico evidencia que a ciência apropriou-se de - e transformou – conceitos presentes na linguagem cotidiana” (p.13).

Diante do exposto, convém destacar as dificuldades docentes diante de um ensino que promova a construção de conhecimentos científicos pelos educandos. Relatos docentes, bem como pesquisas na área de Ciências, mostram as dificuldades em se fazer uso correto da terminologia científica, que de acordo com Bizzo (2009), a “Terminologia Científica não é apenas uma formalidade, mas uma maneira de compactar informação, de maneira precisa, que não se modifique com o tempo ou sofra influências regionais ou da moda de cada época”. Mesmo assim conceitos como massa, energia entre outras palavras que têm suas definições e aplicações científicas, são usadas em várias situações cotidianas e empregadas em situações distintas, com diferentes significados, exigindo dos professores certo domínio de suas definições e aplicações na busca de aproximar os conceitos dos alunos de conceitos científicos respeitando a idade, nível que se encontra o aluno, fazendo aproximações em busca de compreender fenômenos, elaborar conceitos, levando em consideração como aborda Bizzo (2009), p.30, “as características dos alunos, a sua capacidade de raciocínio, seus conhecimentos prévios etc”.

São muitas as atribuições dadas ao professor de Ciências Naturais e como aborda Bizzo (2009), o professor de Ciências precisa de um conhecimento que permita transitar nas áreas de Biologia, Química, Física mesmo sem deter um conhecimento profundo.

O autor ainda comenta que “o termo “professor de Ciências” ainda traz em si uma coleção de significados que aguardam desdobramentos indispensáveis (pp.6-7).

Outra grande dificuldade sentida no desenvolvimento da prática docente está relacionada às dificuldades que se tem em construir conhecimentos científicos em detrimento aos conhecimentos prévios.

Devido a dificuldades para entender fenômenos da natureza, funcionamento do próprio corpo, questões relacionadas a cidadania, o ensino de Ciências ganha força e assim a responsabilidade em fazer com que essas compreensões aconteçam, trabalho que exige dos profissionais uma melhor formação inicial e continuada.

Dessa forma, torna-se imprescindível renovar o trabalho na área de Ciências Naturais, em que o professor possa redirecionar sua prática, adotando novas metodologias de trabalho, bem como a necessidade de superar as fragilidades que possuem os cursos de graduação no Brasil, que muitas vezes impede de se ter uma visão da Ciências como não neutra, rígida e de simples compreensão, superando a visão de ensino baseado em transmissão-recepção que ainda estão presentes.

Procurou-se apresentar algumas contribuições para o trabalho com o ensino de Ciências em busca da construção do Conhecimento Científico, tendo em vista a necessidade de renovar as práticas docentes, em virtude dos baixos resultados alcançados nesta área e que são apresentados em pesquisas e Congressos, assim como situações retratadas pelos docentes, como o pouco interesse dos alunos pelas aulas, pelo distanciamento entre teoria e a vida prática. Sabe-se que o profissional docente precisa abrir mão de metodologias que favoreçam o ensino por transmissão-recepção e como apresenta a literatura, apostar em metodologias que favoreçam a produção do conhecimento pelos alunos. Dentre as diferentes metodologias que se pode trabalhar em busca da construção do conhecimento científico se verifica a importância de se trabalhar com a História da Ciência como aborda Nascimento (2010), atividades práticas e resolução de situações-problema.

Vê-se assim a necessidade de discussão e estudo por parte das escolas e consequentemente dos docentes em busca de melhor entender a Ciência e reconstruir seus significados e práticas docentes, pois como aborda Ribeiro e Benite (2009), as concepções dos professores sobre a natureza das Ciências podem influenciar significativamente tanto na forma do educador ensinar bem, como diante da tomada de decisões em sala de aula.

Gil Peres (1986) *apud* Nascimento (2010) coloca que o ensino que tenha por objetivo a compreensão de aspectos da natureza da ciência está fundamentado na necessidade de mudanças, sejam elas no campo conceitual ou metodológico, dos próprios professores para que

então possa ser levado aos estudantes. O autor caracteriza essa mudança como uma inserção em um ensino denominado ensino por investigação.

O ensino por investigação também foi abordado por Cachapuz et. al., (2011) que defende a importância da investigação como forma de introduzir os professores na investigação dos problemas de ensino e aprendizagem de Ciências tendo em vista superar o distanciamento entre contribuições da pesquisa educacional e sua adoção (p.11).

Segundo Campos e Nigro (2007), o Conhecimento Científico foi amplamente discutido na década de 60, por meio do Ensino por Descoberta que tentava aproximar os alunos da atividade científica dando ênfase ao método científico, rompendo com o trabalho baseado na transmissão-recepção que contemplava o ensino tradicional. No entanto, o método mostrou-se insuficiente para o objetivo exposto, pois baseada na metodologia de observação, experimentos e generalizações, semelhantes aquelas vistas por alguns cientistas no passado, proporcionaram algumas confusões. As autoras afirmam que o Ensino por Descoberta permitiu aos professores o entendimento de que o conhecimento científico se dava apenas por meio de um método rígido e indutivo, como também por parte dos alunos permitia a observação de fatos e fenômenos de forma muito peculiar, geralmente distinto do conhecimento científico. E ainda afirmam que diante da metodologia adotada, bem como com relação ao entendimento dos alunos sobre conhecimento científico, passou-se a verificar a importância de discutir sobre os conhecimentos prévios dos alunos no processo de construção do conhecimento Científico.

Na tentativa de superar as fragilidades encontradas na área de Ciências, como o distanciamento das informações dos alunos do conhecimento científico e o emprego deste conhecimento na prática, Nascimento (2010), Bizzo (2009), abordam a importância do estudo sobre a História da Ciência.

Os autores defendem a importância da História da Ciência como forma de reconstrução da Ciência, como também por acreditarem que o estudo pode proporcionar uma maior motivação para o estudo na área, por permitir aos alunos que as dúvidas que se têm sobre determinado conceito, também foi encontrado em outro momento histórico, que suas dúvidas estiveram presentes em algum momento na construção de um conceito científico, assim como na sua própria construção. Criando assim uma maior aproximação entre aluno e Ciência, como também desmistificando a ideia de que os cientistas são pessoas detentoras da verdade absoluta, que não possuem dúvidas ou que não erram.

Pereira e Silva (2013), comentam que a História da Ciência tem sido apontada como uma ferramenta que pode possibilitar a superação dos problemas relativos ao ensino de Ciências, argumentando que o trabalho com a História da Ciência favorece o trabalho visando uma alfabetização científica, buscando o rompimento de imagens deformadas da ciência. Os autores ainda fazem referência a forma que os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio se portam diante da História da ciência, que segundo o autor essa dimensão é apresentada em vários momentos ao longo do seu conteúdo.

Diante do exposto, como professores e alunos devem atuar para que de fato se consiga aproximar conhecimento cotidiano e científico? E como questiona Pozzo e Crespo (2009), como dar sentido ao mundo que nos rodeia e entender o sentido do Conhecimento Científico? Segundo esses autores, o ensino de Ciências atualmente desenvolvido é ineficaz, não conseguindo atingir as mudanças para se fazer a transposição entre os diferentes conhecimentos. Se verifica por meio de depoimento dos docentes, as dificuldades encontradas pelos alunos em relacionar conhecimentos científicos e a vida prática, mostrando uma visão descontextualizada da área de ciências.

A relação existente entre o ensino de Ciências, desenvolvimento da Ciência e Tecnologia requer do ensino de Ciências Naturais um trabalho articulado que possa promover uma melhor atuação e compreensão dessas relações por parte dos docentes e educandos.

A preocupação em aproximar ciência, tecnologia e Sociedade, como também as formas pelas quais o conhecimento científico deve ser compreendido pela sociedade, são recorrentes em pesquisas como também são desafios impostos à educação formal e informal.

De acordo com esse contexto, Cachapuz, et. al (2011) referem:

Mais recentemente, na conferência Mundial sobre a Ciência para o século XXI, auspiciada pela UNESCO e pelo Conselho Internacional para a Ciência declarava-se: “Para que um país esteja em condições de satisfazer as necessidades fundamentadas da sua população, o ensino de Ciências e a Tecnologia é um imperativo estratégico. Como parte dessa educação científica e tecnológica, os estudantes deveriam aprender a resolver problemas concretos e a satisfazer as necessidades da sociedade, utilizando as suas competências e conhecimentos científicos e tecnológicos”. (p.20)

Nesta referência, observa-se uma estreita relação com os objetivos propostos pela LDB, Lei nº 9394/96 diante dos objetivos apresentados para o ensino de Ciências, bem como a necessidade de um trabalho que faça sentido a relação entre teoria e prática no qual a reflexão

se faça presente como eixo norteador do trabalho docente. Contudo, um ensino que contemple toda generalidade exposta, requer mudanças formativas por parte do professor, melhor valorização dos profissionais, maior investimento em estruturas físicas das escolas e reorganização das políticas públicas.

Por sua relação direta com o desenvolvimento da Ciência, da Tecnologia e consequentemente dos problemas ambientais existe uma grande necessidade de renovar o ensino na área de Ciências, nesse sentido é o comentário de Carvalho (2011), que fala sobre a importância da formação de uma nova geração de professores e pesquisadores para essa área do conhecimento, bem como criar condições para que os professores possam testar as inovações educacionais, discutindo as propostas nos cursos de formação em busca de uma verdadeira renovação.

A autora comenta sobre a necessidade de uma educação científica para o ensino de Ciências que vá além da transmissão dos conhecimentos científicos, mas um ensino que favoreça a participação dos cidadãos na tomada fundamentada de decisões.

Por Educação Científica adotar-se-á o entendimento de que é uma forma de permitir aos sujeitos melhor compreensão de mundo, que seja relacionada a fatores sociais, ambientais ou culturais, como também melhor atuação dos sujeitos diante das questões apresentadas.

A defesa de uma educação científica voltada para todos tem sido recorrente em pesquisas, assim como as discussões sobre como levar essa educação a todos os públicos. Mesmo diante de vários entendimentos sobre como se processa a educação científica a comunidade científica da Biological Sciences Curriculum Study BSCS (1993) apud Krasilshik & Marandino (2010) mostram que o processo de entendimento sobre alfabetização científica ocorre em quatro estágios. O primeiro é o nominal, no qual o estudante reconhece termos específicos do vocabulário científico. O segundo é o funcional, em que o estudante é capaz de definir os termos específicos mesmo sem compreender completamente seu significado. O terceiro estágio é o estrutural, no qual o estudante compreende as ideias básicas, para a construção do conhecimento científico. E o quarto é o multidimensional, em que nesta fase o estudante consegue aplicar e generalizar conceitos de forma integrada envolvendo conexões entre diferentes disciplinas.

De acordo com Cachapuz et al. (2011), as propagações da Alfabetização Científica apontam para a necessidade de uma educação voltada para uma educação geral em que se planeje um currículo básico para todos os estudantes.

Diante do desenvolvimento da Ciência, da tecnologia, bem como sobre a influência das mesmas na vida das pessoas, o ensino de Ciências ganha força, por possibilitar a compreensão das informações e produtos decorrentes da Ciência entendendo como esses interferem ou não em suas vidas.

Verifica-se a preocupação das escolas, como também dos meios informais em trabalhar questões relacionadas à Ciência e Tecnologia, no entanto, como abordam Krasilshik e Marandino (2007) o ensino de Ciências no ambiente escolar é de fundamental importância no processo de construção e disseminação da educação científica.

As autoras abordam que, com relação ao ensino na área de Ciências se verifica duas vertentes: uma visão acadêmica, voltada ao trabalho de conteúdos e conceitos e outra direcionada para a formação do cidadão, de caráter utilitário.

Assim, várias discussões são trabalhadas sobre como direcionar este ensino na prática em sala de aula. Apesar de se olhar a Ciência com direções diferentes, Krasilshik e Marandino (2007), comentam que mesmo assim há um objetivo em comum entre professores e pesquisadores para o ensino na área em que uma das principais funções do ensino é promover a formação do indivíduo cientificamente alfabetizado, capaz não só de identificar o vocabulário da Ciência, mas também de compreender conceitos e utilizá-los para enfrentar desafios e refletir sobre seu cotidiano.

Para a realização de um trabalho que promova junto aos educandos uma visão multidimensional da Ciência, bem como mudanças comportamentais e uma melhor atuação na sociedade, é imprescindível o uso de ferramentas que facilitam o trabalho em sala de aula como livros, DVD's, *slides*, internet, laboratórios, experimentos, mesmo sabendo que, não podemos nos tornar reféns de nenhuma dessas metodologias como aborda Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009).

Em busca dessa finalidade para o ensino de Ciências, Campos e Nigro (2007) salientam a importância por parte do professor em atuar como um eterno buscador, reconstruindo sua visão sobre o Conhecimento Científico e poder desta forma, construir com os alunos uma nova visão do ensino na área de Ciências. Pozo e Crespo (2009) comentam que “(...) os alunos a cada dia estão aprendendo cada vez menos e, demonstram menos interesse pelo que aprendem, o que provoca no professor uma situação de desassossego e frustração ao comprovar o limitado sucesso diante de seus esforços docentes” (p.15).

Pode-se verificar a afirmação descrita, com base em depoimentos dos professores, observando o comportamento dos alunos durante as aulas, pela forma que os mesmos se comportam em sociedade, assim como por meio de pesquisas aplicadas na área de Didática das Ciências retratando o insucesso da disciplina como apresentam Pozo e Crespo (2009).

1.4 Transposição do conhecimento científico ao conhecimento cotidiano

Sabe-se que o conhecimento cotidiano é adquirido durante toda a vida das pessoas e tem forte influência diante da construção do conhecimento científico, cabendo aos professores como aborda o Brasil (1995) trabalhar o conteúdo dentro do mundo físico que a criança vive e brinca e desta forma construir os primeiros significados importantes do mundo científico.

Bizzo (2007), reconhece que a socialização do conhecimento precisa ser acelerada, tornando-se mais eficiente e explica que não é competência das escolas trabalhar conhecimentos científicos à maneira como ocorre em congressos pelos cientistas. A escola deve proporcionar aproximações crescentemente complexas aquilo que os cientistas reconhecem como válido, ressaltando que esse caminho não é curto, tampouco fácil (p.29).

Pesquisas, observações, mostram que nos primeiros anos de vida a criança mostra-se mais curiosa, interessada, participativa o que torna interessante a introdução de modelos explicativos, investigativos que possam aguçar a curiosidade necessária para novas descobertas, questionamentos e assim a construção do conhecimento científico. Bizzo (2007), menciona o livro de Piaget (1926), “A Representação do mundo da Criança”, no qual ele demonstra a grande atenção com a qual a fala infantil deve ser ouvida e a estrutura lógica de seu pensamento”.

Bizzo (2007) retrata a visão e curiosidade das crianças sobre fenômenos de mundo por meio do depoimento de um grande cientista, admirado pela forma que as crianças fazem perguntas, generalizações “afirmando que seus alunos da universidade traziam perguntas elaboradas, cuidadosas, estudadas e, de certa forma previsíveis. Mas as crianças pareciam navegar sem amarras pelas dúvidas humanas mais profundas e estimulantes” (p.6). Nesse sentido Carvalho et al. (2009), fala sobre a importância de entender que o processo cognitivo evolui sempre numa reorganização do conhecimento, que os alunos não chegam diretamente ao

conhecimento correto e que esse é adquirido por aproximações sucessivas que permitem a reconstrução dos conhecimentos que o aluno já tem (p.10).

As relações entre os tipos de conhecimentos são recorrentes na literatura e são abordadas de forma distinta: De acordo com Martins (2010) tanto os saberes populares quanto o conhecimento do senso comum, podem ser compreendidos nos contextos dos conhecimentos cotidianos e encontram-se na maioria das vezes em desacordo com o conhecimento científico aceito. Este autor afirma: “O aprendizado na escola, é em geral marcado pela ideia de ruptura, uma vez que não é na continuidade do conhecimento cotidiano que surge o conhecimento científico” (p. 17).

De acordo com Bachelard (1996) *apud* Martins (2010), a ciência opõe-se ao senso comum, contradizendo-o e que o conhecimento científico se edifica contra os saberes anteriores do sujeito, contra os hábitos e valores acumulados na vivência cotidiana, contra a percepção primeira e imediata do real aparente.

Diante de algumas situações vivenciadas no dia a dia se observa que nem sempre o conhecimento cotidiano se mostra divergente do conhecimento científico, situação argumentada por Bizzo (2007), que comenta sobre o uso de plantas, no combate a doenças e afirma que: “Não se pode dizer que entre conhecimento cotidiano e científico exista contradição, ou mesmo que seja um correto e o outro errado em termos absolutos”. O autor faz referência também ao pronunciamento de um filósofo que comenta que o conhecimento cotidiano é analisado a luz do conhecimento científico o que resulta em uma imagem negativa e deficiente” (p.24).

O autor comenta ainda que, as ideias que os alunos trazem para a sala de aula, têm permitido importantes avanços para a área de Didática das Ciências. Afirma também que no paradigma atual de aprendizagem é assumido que os alunos constroem o conhecimento científico a partir de suas concepções e representações prévias. E aborda cinco especificidades sobre o Conhecimento Cotidiano e Conhecimento Científico e por meio delas evidencia situações de contraste, tais como:

Em termos de contradições, o conhecimento Científico não parece conviver pacificamente com as contradições, ao contrário, o conhecimento cotidiano parece permissivo com as contradições, considerando como válidas diferentes fontes de informações como a religião, a cultura e até mesmo a Ciência.

Em termos de Terminologia, o Conhecimento Científico tende a mostrar a importância das terminologias, exigindo o entendimento por todos que fazem uso; Por vez, o Conhecimento Cotidiano é flexível com relação aos termos que usa, pois considera as variações regionais na forma de nomear. Quando se trata de Independência de contexto, o Conhecimento Científico busca afirmações generalizáveis, enquanto que o Conhecimento Cotidiano, parece mais apegado aos contextos nos quais é produzido e em relação a Interdependência conceitual, os achados Científicos são construídos por meio de pesquisas anteriores. Já o Conhecimento Cotidiano não se utiliza de um conhecimento como base para outro e, finalmente, quanto a Socialização, o Conhecimento Cotidiano, normalmente é socializado precocemente na vida de todas as pessoas, mas o Conhecimento Científico é socializado mais tardiamente (Bizzo, 2007).

O autor, ainda mostra que hoje um dos maiores consensos entre os pesquisadores do Ensino de Ciências é o de que as atividades que envolvam ensino aprendizagem levem em consideração o conhecimento prévio das crianças. E afirma também que não se trata de identificar essas concepções para substituí-las pelas concepções dos cientistas, mas sim que essas ideias mostram a coexistência de concepções preexistentes e que as científicas são originadas no contato escolar.

1.5 Construção da estrutura Curricular

A palavra currículo vem da palavra latina *Scurrere*, correr e refere-se ao curso, ou (carro de corrida). As implicações etimológicas são que, com isso o currículo é definido como um curso a ser seguido, ou mais especificamente, apresentado. (Goodson, 2008, p.31)

A definição de currículo apresentada pelo autor, esclarece porque o currículo é formulado com tamanha distância dos que estão em sala de aula sendo vivenciado de forma compartimentada. Segundo Pacheco (2005), a palavra currículo foi dicionarizada pela primeira vez em 1663 e que por volta da metade do século XIX o uso comum da palavra significando um curso de estudos era aplicado em todas as instituições de educação vigentes na época.

As primeiras teorizações sobre o currículo aconteceram no século XX, no entanto após todos esses anos de discussões não se conseguiu avançar diante da importância em reconstruir

seu significado o que dificulta a construção de um currículo de forma democrática contemplando as realidades vivenciadas dentro e fora do contexto escolar.

Diante do significado etimológico da palavra currículo, Goodson (2008) afirma que “contexto e construções sociais não constituem em problemas, porquanto por implicação etimológica o poder de definição da realidade é posto nas mãos daqueles que esboçam e definem o curso” (p.31). Na realidade, ainda se vê com frequência que o currículo está diretamente relacionado ao conjunto de disciplinas e conteúdo que devemos trabalhar. Questões como realidade dos educandos, reformulação e discussões curriculares pouco são consideradas no interior das escolas. Diante dessa visão, o currículo distancia-se da relação com a construção social e atrela-se a determinações dos que definem e o elaboram.

Segundo Goodson (2008), há muito tempo já se trabalhava com elementos que compõem a estrutura curricular, em que a história sobre a formação do currículo está diretamente relacionada a história da educação e todos os acontecimentos de ordem política e social o que foi significativo para o processo formativo curricular. O currículo, por pressão dos interesses políticos como também dos interesses do capitalismo, em decorrência do desenvolvimento industrial, passou a ser usado em provimento dos interesses políticos da elite, em que não caberia aos menos favorecidos alcançar um nível de desempenho equiparado ou superior à classe elitista, os modelos de currículos vigentes limitavam o aprendizado como também tinham caráter de exclusão. Diante desse contexto, Silva (1995, p.8) destaca:

O processo de fabricação do currículo não é um processo lógico, mas um processo social, no qual convivem lado a lado com fatores lógicos, epistemológicos, intelectuais, determinantes sociais menos “nobres” e menos “formais”, tais como interesses, rituais, conflitos simbólicos e culturais, necessidades de legitimação e de controle, propósitos de dominação dirigidos por fatores ligados à classe, à raça, ao gênero. A fabricação do currículo não é nunca apenas o resultado de propósitos “puros” de conhecimento.

Pela sua relevância, complexidade, como também devido à variedade de interesses em sua composição, a formação do currículo torna-se conflituosa.

Como forma de promover um ensino qualitativo, bem como nortear a ação docente em todo o trabalho escolar, o currículo e sua formação parecem em constante fluxo e transformação.

Pacheco et al. (2007, p. 196) observou que, “o epicentro da mudança está localizado na transformação tecnológica e numa redução do conhecimento a uma perspectiva mais pragmática, incluindo a valorização de saberes de determinadas disciplinas”.

Assim, as relações, mesmo que conflituosas para formação do currículo, contribuíram para uma melhor compreensão e discussão acerca dos componentes curriculares Nacionais.

Diante da construção do currículo, Saviani (2010) aborda as seguintes ponderações: Há quem considere como possível a elaboração e aplicabilidade de modelos ideais, baseado em decisões científico- racionais, e apresentando o resultado da construção aos professores para o trabalho. Opondo-se a essa visão, estão os que defendem a construção do currículo na sala de aula, de acordo com o desenvolvimento das atividades, segundo interesses dos alunos e professores, defendendo um currículo para cada região, escola e para cada classe. Uma terceira posição consiste em considerar a necessidade de componentes curriculares básicos, para os diferentes níveis, graus e modalidades de ensino, em que o detalhamento de conteúdos ficaria sob responsabilidade das escolas.

No entanto como afirma Pinto (2010):

O conteúdo da educação não está constituído somente pela matéria do ensino, por aquilo que se ensina, mas incorpora a totalidade das condições objetivas que concretamente pertencem ao ato educacional; assim, são parte do conteúdo da educação: o professor, o aluno, ambos com todas suas condições sociais e pessoais, as instalações da escola, os livros e materiais didáticos, as condições locais da escola, etc. (p.42)

Como se percebe, a elaboração e aplicabilidade de um currículo Nacional Comum proporcionam divergências em que essas conduzem o ensino por caminhos diferentes e assim pontos de chegada incomuns. Assim aborda Saviani (2010 p. 24):

Mostrar a importância do conhecimento destas bases comuns para que possam ser substancialmente criticados, não somente com o desmonte de seus argumentos, a denúncia de suas contradições e o desmascaramento das intencionalidades não proclamadas, mas, principalmente, para subsidiar o enfrentamento, a contraposição concreta a formulação de alternativas visando sua superação.

1.6 Formação do Currículo para o ensino de Ciências: Do conhecimento Científico ao escolar.

No Brasil, quando da necessidade de uma melhor preparação de alunos mais aptos, que foi defendida em nome de uma demanda por pessoas com maior capacidade investigativa, como forma de impulsionar o progresso das ciências e da tecnologia nacionais, houve uma mudança na concepção do papel da escola, que passava a ser responsável pela formação de todos os cidadãos e não mais apenas de um grupo privilegiado. Surgiu então, A Lei 5692/71 de Diretrizes e Bases da Educação, de 11 de agosto de 1971, que alargou a participação das ciências nos currículos escolares, dessa forma, passando a figurar tais disciplinas, desde o 1º ano do curso ginasial.

Em termos de curso colegial, também houve um incremento na carga horária das disciplinas de Química, Física e Biologia. Essas disciplinas passaram ter a função de eliciar e desenvolver o pensamento crítico, a partir de exercícios com a metodologia científica. Os alunos, seriam dessa forma, preparados para o raciocínio lógico e crítico e assim, tornar-se-iam mais capazes de tomar decisões mais acertadas, com base em informações e dados científicos.

Goodson (2008) faz referências à formação histórica do currículo de ciências, denominando Ciência de coisas comuns, o modelo baseado nas experiências dos alunos sobre ambiente familiar, natureza, vida e ocupações do dia a dia, em que o currículo se voltava para as escolas onde predominava uma clientela escolar da classe operária, mostrando resultados significativos. Mesmo assim, o ensino de ciências não poderia limitar-se ao ensino de coisas comuns, portanto, novos interesses passaram a configurar um novo cenário para o ensino de Ciências, visando estabelecer o tipo mais adequado de educação científica para classes superiores.

Neste contexto o ensino de ciências passou a ser desenvolvido com os pertencentes da elite nacional, pois não se admitia um crescimento intelectual de um membro da classe operária destacando-se em relação à classe superior.

O ensino de ciências foi excluído do ensino elementar por quase vinte anos, reaparecendo no mesmo currículo, assumindo como aborda Goodson, (2008 p. 26), “uma versão diluída da ciência pura, ciência de laboratório, aceita como visão correta da ciência, que em grande parte persistiu sem contestação até nossos dias”.

Em suma, como abordam Goodson, (2008), Saviani, (2010), a elaboração do currículo acontece de forma conflituosa, o que não foi diferente com a formação curricular para o ensino de Ciências, em que os modelos de currículo vigentes refletem a necessidade de reformulações e discussões com a finalidade de construção de propostas curriculares de forma conjunta levando em consideração a participação dos sujeitos envolvidos no processo de ensino/aprendizagem tendo como finalidade conhecer a concepção de currículo adotada na instituição escolar, a estrutura curricular utilizada e processos de sua elaboração.

Observa-se a cada dia a valorização do conhecimento científico e, ainda se percebe o distanciamento das concepções dos educandos e a falta de um entendimento sobre como trabalhar essas concepções, o que reflete a necessária renovação para o ensino de Ciências, de forma a aproximar o conhecimento cotidiano e o científico, bem como uma reestruturação curricular que contemple a articulação entre temas relativos à Ciência, Tecnologia, Sociedade e ambiente.

Em detrimento à exigência ao ensino de ciências, relacionadas com o crescente desenvolvimento tecnológico, científico, a veiculação das informações, e os impactos destas mudanças para a ação docente, os Parâmetros Curriculares Nacionais propõem uma reordenação do sistema educacional, no entanto, gerando conflitos em relação a sua formação e composição, como também a participação dos sujeitos envolvidos no processo.

Passados dezesseis anos da construção dos PCN's, as discussões em torno de sua aplicabilidade ainda são bastante recorrentes em pesquisas, como também o distanciamento destes parâmetros do conhecimento e práticas docentes dificultam uma análise crítica e substancial para que se possa, de forma democrática, construir modelos de currículos com embasamento nacional, que possam contemplar as diversas realidades e culturas locais. Assim institui as Diretrizes Curriculares Nacionais por meio da resolução nº. 2/1998, Art. 3º, inciso V sobre o currículo:

As escolas deverão explicitar em suas propostas curriculares processos de ensino voltados para as relações com sua comunidade local, regional e planetária, visando a interação entre a educação fundamental e a vida cidadã; aos alunos, ao aprenderem os conhecimentos e valores da base nacional comum e da parte diversificada, estarão também constituindo sua identidade como cidadãos, capazes de serem protagonistas de ações responsáveis, solidárias e autônomas em relação a si próprios, às suas famílias e às comunidades (Brasil, 2001, p.105).

O professor não pode se tornar refém de propostas de ensino que não tenham nenhuma relação com as situações vivenciadas, ou mesmo para o ensino de Ciências. A formação do currículo exige questionamentos, reflexões por parte dos que fazem a escola, como também sua composição não pode ser vista apenas como um conjunto de matérias a serem trabalhadas.

Observa-se a cada dia a valorização do conhecimento, entretanto se percebe que uma das grandes dificuldades encontradas pelos professores da área de Ciências Naturais para tornar o ensino mais atrativo e construtivo acontece devido à dificuldade em perceber a importância de trabalhar o conhecimento científico e como transpor o conhecimento que estes alunos adquirem por meio de suas vivências em conhecimento científico e conduz a reflexão sobre o lugar que o conhecimento científico se encontra na educação escolar.

Mesmo diante de todas as exigências do mundo contemporâneo, abordar o conhecimento científico na organização dos conteúdos de ensino é de extrema importância.

Diante da construção do conhecimento científico, Saviani (2010) com base em Piaget e Ausubel expõe sobre a relação que existe entre as informações que já possuem os educandos que chamam de pré-saberes e que mesmo não constituindo verdades científicas afirmam que devem ser consideradas pelo professor.

Com relação a estrutura curricular, segundo Saviani (2010), os autores fazem referência à transposição didática como forma de integrar os conceitos científicos ao contexto do saber escolar. Também enfatizam a importância das características do saber científico na organização do conteúdo, a ser ensinado.

Nesse processo de transposição Didática, Saviani (2010) tomando como base estudos realizados por Astolfi e Develay (1990), apresentam o modelo pedagógico de Investigação-Estruturação como forma de tornar aprendizagens significativas, fazendo emergir os problemas científicos dos problemas de vida. Para essa finalidade Saviani (2010) comenta sobre a necessidade da formação docente. Assim ela afirma:

Os professores devem ser formados para saberem trabalhar baseados nas representações dos alunos e abordarem os conteúdos com base numa reflexão epistemológica, integrando “a história das ideias com a exposição dos saberes (p.154).

Segundo Savani (2010), a formação docente deve contemplar os seguintes aspectos:

- Capacidade de ensinar ou de ajudar o aluno a se apropriar do saber;
- O domínio dos conteúdos a serem ensinados, o que exige uma visão geral da disciplina;
- O domínio de instrumentos e habilidades ligados a situações de aprendizagem (previsão, observação, análise, gestão, regulação e avaliação).

Essa autora cita o método da Pesquisa-ação, como instrumento que favorece a formação docente estimulando professores a pesquisarem sobre: Conteúdos disciplinares, Processo de aprendizagem e ensino; Construção e regulação de modelo pedagógico; Organização escolar.

CAPÍTULO II

PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA

Este capítulo contextualiza a problemática e as questões norteadoras da pergunta de partida, como também apresenta como se deu o processo de investigação do trabalho como Metodologia para o levantamento dos dados correspondentes aos objetivos propostos.

2.1 A Problemática e o Procedimento Metodológico

A cada dia percebe-se a importância do trabalho com a disciplina de Ciências com o objetivo de sensibilizar alunos e comunidade escolar para construir uma nova compreensão do ensino na área buscando novos comportamentos e o desenvolvimento de atividades que possam melhorar a relação do homem com a natureza, assim como aproximar alunos do conhecimento Científico.

Para tanto, a escola como instituição educativa que tem a seu favor o grande número de componentes, de ideias, de diferentes saberes, deve assim buscar mobilizá-los para construir novos comportamentos e uma maior participação social.

Para atender essa nova ordem ambiental e científica para o ensino de Ciências, bem como todos os conteúdos que são exigidos nos currículos, as escolas e os professores precisam de uma formação que possam ajudar a lidar com essas questões.

Na busca de atender as necessidades para o ensino de Ciências, torna-se necessário o contato dos docentes com os documentos legais para o ensino da disciplina, a melhoria nos cursos de formação docente e formação continuada, assim como a inserção dos mesmos no mundo da pesquisa, como forma de promover uma maior reflexão à cerca do trabalho realizado por cada um, de forma a desenvolver novas compreensões e comportamentos.

Mesmo depois de muitos anos de discursões sobre o ensino de Ciências, bem como a abrangência do ensino a todas as séries do ensino fundamental, o que se tornou possível por meio da LDB 5692/ 71, percebe-se a necessidade de entender como esses discursões e os amparos legais conduziram o ensino na área de Ciências Naturais, como também os resultados alcançados ao longo dos anos ao nível de país e nas escolas em estudo.

Diante dos simplórios resultados com relação ao ensino de Ciências, tem-se verificado uma crescente preocupação com o reconhecimento de uma dimensão científica, em busca de uma sociedade mais crítica, reflexiva e de cidadãos mais participativos. Essas preocupações se converteram em um sistema de avaliações externas, que juntamente com a disciplinas de

Português e Matemática, são avaliadas pelo INEP e que informam resultados quanto ao desenvolvimento da educação de cada país.

Diante do exposto, o estudo propõe como questões norteadoras: Qual importância que os professores de Ciências atribuem ao “saber científico”? Que práticas utilizam? Para os professores, a formação tem um papel importante para o exercício da docência?

2.2.Objetivo Geral

Analisar a importância atribuída ao Ensino baseado no Saber Científico pelos professores de Ciências Naturais, (6º ao 9º ano), das escolas estaduais de educação básica do município de Moreilândia- PE, procurando conhecer de que forma as práticas utilizadas estão de acordo com essa premissa.

2.3.Objetivos Específicos

- Compreender a importância dada ao ensino de Ciências na escola;
- Identificar qual a concepção de professores sobre a disciplina de Ciências
- Avaliar as dificuldades encontradas na prática do ensino das Ciências, pelos professores;
- Conhecer como acontece a prática do Ensino das Ciências no contexto da aula;
- Compreender como trabalha o docente, a construção do conhecimento científico em sala de aula;
- Descrever criticamente a formação de graduação dos educadores de Ciências nas escolas, objeto do presente estudo.

2.4 Tipo de pesquisa

Pesquisa de campo, de natureza descritiva e qualitativa. Os dados foram obtidos de fonte direta. As situações observadas foram descritas da maneira como se apresentaram. Os dados foram catalogados, classificados, analisados e interpretados indutivamente, com o

objetivo de analisar a importância atribuída ao Ensino baseado no Saber Científico pelos professores de Ciências Naturais, das escolas estaduais de educação básica do município de Moreilândia- PE e de que forma suas práticas estão de acordo com essa premissa.

Minayo (2012) orienta que a utilização da abordagem qualitativa, normalmente, se justifica, por sua eficácia em estudos envolvendo ciências sociais. Acredita que a pesquisa qualitativa, tende a responder questões de natureza mais particular, em que em certo nível de realidade, de outra forma, seria mais difícil de se conseguir, pois não poderia ser quantificado. Assim, a pesquisa qualitativa tende a trabalhar com um universo bem maior de significados, de valores, de percepções e de motivações, que orientam os comportamentos e as atitudes dos sujeitos.

A abordagem qualitativa produz uma maior riqueza de detalhamento quando suas descrições partem das informações coletadas em campo, que posteriormente são analisadas de maneira mais indutiva e dedutiva. Seu interesse maior, calca-se no processo de investigação, que é voltado para a importância dada às relações sociais presentes no processo em estudo. Importa mais a compreensão da realidade, da maneira como esta é percebida pelos sujeitos. Em outras palavras, a apreensão do sentido que esses atribuem às suas experiências de vida (Kauark, Manhães & Medeiros, 2010).

De acordo com Neves (1996), as metodologias de investigação, sejam quantitativas ou qualitativas, apresentam características de certa forma contrastantes, quando observada a ênfase dada a uma das dimensões, entretanto não são excludentes. Não se trata de se ter que fazer a opção por uma ou outra modalidade, mas de se encontrar as vantagens, em se fazer a melhor adequação metodológica, dada a natureza do objeto, sem que haja prejuízo para o estudo.

O emprego de um ou outro método, diz respeito apenas ao pesquisador. Em muitos casos uma combinação de tais métodos é a opção mais adequada para melhorar a compreensão da análise (Neves, 1996).

Segundo afirma Leite (2008), a pesquisa qualitativa possui o poder de analisar os fenômenos com consideração de contexto.

A investigação qualitativa tem na sua essência, segundo Bogdan e Biklen (1994), cinco características: (1) Os dados são obtidos de acordo com a vivência, com o próprio ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal; (2) Os dados são coletados de forma descritiva; (3) Os investigadores que utilizam metodologias qualitativas preocupam-se com o processo em si do que propriamente pelos resultados ou produtos; (4) Os

dados obtidos são de extrema importância para a condução da pesquisa, inter-relacionando as informações de forma indutiva; (5) Preocupa-se com a atuação dos sujeitos diante da realidade em que vive, o significado é de importância vital na abordagem qualitativa. Pode-se concluir, por meio dessas características, que a pesquisa qualitativa, proporciona uma interação maior entre os sujeitos e o investigador, em que os dados coletados são de fundamental importância para a pesquisa, oportunizando uma visão mais clara do nosso objeto de estudo.

2.5 Locus da pesquisa

Com uma população de 11.132 habitantes, o município de Moreilândia é considerado um dos menores municípios da Região do Araripe, possuindo área total de 403.392 Km² e área urbana de 6 Km².

A cidade está inserida na Mesorregião do sertão de Pernambucano, distante 516 km da capital do Estado Recife, o clima predominante semi arido, com baixa precipitação de chuva, com classificação de desenvolvimento humano médio, com nota 0,600, ocupando a posição 78º entre os 185 municípios pernambucanos de acordo com o Censo (2010).

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (IBGE), em 2016, o salário médio mensal era de 1,6 salários mínimos e a proporção de pessoas ocupadas em relação a população total era de 6,3%.

Relativamente ao sistema educacional, a cidade possui 13 Escolas Municipais ofertando o Ensino Infantil e Fundamental e três Escola Estaduais de Ensino Fundamental e Médio.

2.6. Contextualizando a população em estudo

O presente trabalho foi realizado em três Escolas públicas da Rede Estadual da cidade de Moreilândia.e a pesquisa decorreu nos meses de outubro, novembro e dezembro de 2015.

Para realização do estudo nas escolas mencionadas foi enviado um projeto com a intenção do estudo à Secretaria de Educação de Pernambuco e posteriormente realizada uma conversa com os gestores de cada Unidade Escolar.

Em cada escola, foi feito o trabalho com todos os professores de Ciências Naturais, num total de onze sujeitos.

As Escolas Estaduais que participaram do estudo, foram designadas por: Escola A, Escola B e Escola C.

A Escola A localiza-se na sede do Município e possui uma sala de 9º ano no período da manhã com 32 alunos e um professor de Ciências.

A Escola B também está localizada na sede do Município, no bairro do Centro e possui três salas de 6º ano, três salas de 7º ano, duas de 8º ano e duas de 9º ano, contando com um total de cinco professores trabalhando a disciplina de Ciências.

A Escola C está localizada em um distrito da cidade e, possui duas salas de 6º ano, uma sala de 7º ano, uma sala de 8º ano e duas salas de 9º ano, possuindo cinco professores de Ciências.

2.6.1 Sujeitos da pesquisa

O universo da pesquisa foi constituído por onze professores que atuam no Ensino Fundamental e que lecionam a disciplina de Ciências Naturais, nas escolas estaduais no município Moreilândia.

2.7. Instrumentos de coleta de dados

Para o levantamento dos dados, foram utilizadas as seguintes técnicas de investigação: a entrevista, observação simples e análise documental.

A entrevista como aborda Leite (2008, p. 102), “é uma conversação efetuada face a face, de maneira metódica, proporcionando ao entrevistador, verbalmente, a informação necessária”. O autor mostra que a entrevista permite a captação imediata das informações desejadas, oportunizando também a avaliação sobre o que foi dito e como é dito, o que pode ser entendido pelo entrevistador por meio de reações e gestos, proporcionando ao entrevistador maior flexibilidade por permitir repetir ou esclarecer as perguntas formuladas.

Segundo Leite (2008), por meio da entrevista, caracterizada como estruturada, o entrevistador seguirá um roteiro previamente determinado visando a obtenção de respostas de várias pessoas a um mesmo questionamento, possibilitando diferentes opiniões entre os

respondentes de uma mesma pergunta e se objetiva por meio deste instrumento descobrir informações relacionadas, a concepção dos docentes sobre a disciplina de Ciências Naturais e construção do conhecimento científico, questionando também sobre as contribuições da formação inicial de cada um, bem como o planejamento e desenvolvimento de suas práticas.

Considerando como desvantagem para a pesquisa, a possibilidade de que os entrevistados possam ser influenciados pelo entrevistador, ou a retenção de alguns dados, pois segundo Deslandes (2012, p.49), “com as entrevistas não é possível apreender fidedignamente as práticas dos sujeitos, mas as narrativas das suas práticas, segundo à visão desse narrador”. Assim, juntamente com realização de entrevistas, será feita a análise documental dos materiais utilizados, tais como planos de curso, Projetos Políticos Pedagógicos, Parâmetros Curriculares para o ensino de Ciências, buscando confrontar os dados obtidos para melhor enriquecimento da análise.

Ainda como forma de levantamento de dados, foram realizadas observações das aulas de cinco professores de Ciências, sendo observações de aulas de dois professores na escola B, dois professores na escola C e um professor na escola A. A observação oportuniza ao pesquisador, conhecer mais de perto, aspectos do objeto, em situação natural. Como aborda Martins (1996), essa metodologia proporciona uma melhor aproximação do cotidiano escolar, por permitir ao pesquisador melhores condições de compreender as situações, que de outra maneira não seria possível. O autor, ainda considera que, a observação não é uma prática simples, mas repleta de dilemas teóricos e práticos.

2.8. Procedimentos

O contato com os professores e gestores, aconteceu no município em momento de curso de formação de professores para as disciplinas de Português e Matemática. Na oportunidade, foi possível apresentar o propósito da pesquisa e como a mesma se realizaria. Foi explicado também sobre a necessidade de assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), como forma de atendimento às normativas da Resolução 510/16 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil), que trata sobre os detalhes éticos das pesquisas envolvendo seres humanos.

Após esse contato inicial, foi apresentado nas três escolas o alvo do presente estudo e os objetivos da investigação aos gestores e professores. Aos docentes foi entregue uma ficha para preenchimento, por meio da qual procurava-se traçar o perfil dos entrevistados (Apêndice III).

A recepção em cada escola aconteceu de forma muito acolhedora, pois todos se mostraram interessados em colaborar.

Um dos problemas enfrentados foi a dificuldade em reunir todos os professores, devido ao fato de muitos não residirem no município e por trabalharem em mais de uma escola.

No segundo contato, foi entregue aos diretores uma carta de apresentação com os objetivos do trabalho a ser desenvolvido e solicitando autorização para frequentar as escolas e para consultar os projetos políticos pedagógicos de cada uma. Aos docentes, foi entregue uma carta apresentando os objetivos do trabalho e solicitando a autorização para realização de entrevistas e observações de aulas. Foi igualmente assegurado o anonimato das respostas obtidas e a confidencialidade da informação.

O terceiro contato, consistiu na aplicação da entrevista a todos os professores de Ciências das escolas envolvidas na pesquisa. A entrevista teve a duração média de 30 minutos. Para a sua concretização foi feito um guião e utilizado um gravador.

A entrevista estruturada aplicada foi constituída por três blocos atendendo aos objetivos específicos e a partir dos quais se criaram as questões.

No bloco um, apresentam-se questões relacionadas com as concepções dos docentes sobre a disciplina de Ciências, no bloco dois abordam-se questões referentes à Prática Pedagógica e à forma como a prática está sendo organizada e, no bloco três, são feitas questões relacionadas com a Formação Docente (Inicial e Continuada), em que se busca uma reflexão sobre a importância da formação para o subsídio da prática, detectando eventuais lacunas.

Procedeu-se previamente com o entrevistado uma conversação amistosa explicando de início como aborda Leite (2008 p.108) “fazer uma introdução que consiste, essencialmente, na explicação do objetivo e da natureza do trabalho, destacando a importância da contribuição do entrevistado além de assegurar-lhe o anonimato e sigilo de suas respostas” com vista à legitimação da entrevista.

No quadro 1, estão representadas as categorias que foram analisadas por bloco de entrevistas.

Quadro 1- Categorias das questões por blocos

CATEGORIAS POR BLOCOS DE ENTREVISTA APLICADA AOS PROFESSORES CIÊNCIAS		
Legitimação da entrevista		Objetivos e finalidades da entrevista.
1º BLOCO		
CATEGORIA 01	QUESTÕES 1,2 3 e 4	Concepções Teóricas sobre o ensino de Ciências
2º BLOCO		
CATEGORIA 02	QUESTÕES 5 e 6	Prática e Planejamento pedagógico
CATEGORIA 03	QUESTÕES 7, 8, 9	Construção e valorização do Conhecimento Científico
CATEGORIA 04	QUESTÕES 10	Adequação Curricular
3º BLOCO		
CATEGORIA 05	QUESTÕES 11 a 15	Formação Docente

Fonte: Dados da Pesquisa, 2017.

Os dados obtidos foram transcritos e analisados após realização das entrevistas evitando o desperdício de alguma informação.

Como forma de complementar de maneira mais precisa os objetivos, analisou-se por meio de leitura crítica, documentos como: Projeto Político Pedagógico (PPP) e Parâmetros Curriculares Estaduais (PCE) para o ensino de Ciências, os quais servirão de embasamento para análise por questões norteadoras e categorias de análise.

Para a análise do Projeto Político Pedagógico das escolas foram construídas as seguintes questões norteadoras:

- Como o conteúdo de Ciências é especificado no documento?
- Como a construção do conhecimento Científico é abordada no documento?
- Como é a relação entre os conteúdos e os procedimentos metodológicos e a prática do ensino de Ciências?
- Como é a relação entre os conteúdos e os Parâmetros Curriculares Estaduais?
- Como esse documento é apresentado aos professores de Ciências?

Para a realização da observação das aulas dos professores, foi elaborado um planejamento prévio, em que se mapearam registros de fenômenos observados por meio de categorias formuladas conforme planilha (Apêndice II). Essa observação decorreu em um período de três aulas, cada aula com duração de 50 minutos.

Em cada escola procurou-se observar as aulas de dois professores, no entanto, na escola A, por só ter uma turma do ensino fundamental só foi possível observar aulas de um professor. Para observação, uma das séries escolhidas foi o 9º ano por ser a série comum em todas as escolas, bem como para se comparar como estes alunos relacionam a disciplina de Ciências com as disciplinas de Biologia, Química e Física que são lecionadas no ensino médio.

Foi utilizado um diário de bordo, que segundo Pádua (2011), por meio dele pode-se registrar os acontecimentos cotidianos relacionados a manifestações de comportamento, conversas, atividades desenvolvidas, rotinas diárias do local em estudo, possibilitando relatórios ao final da observação.

Optou-se por uma investigação qualitativa com abordagem multimetodológica, com as seguintes técnicas de recolha de dados: a observação, a análise documental e a entrevista semi-estruturada.

Para assegurar a validade interna utilizou-se neste estudo a triangulação dos dados. Este é um recurso que avalia a confiabilidade do estudo. Consistiu na combinação de mais de uma fonte de coleta de dados, tais como observação, entrevista e análise de conteúdo, no mesmo estudo. Esse procedimento tende a produzir um resultado final mais fidedigno da realidade estudada, segundo Merriam (1998).

De acordo com Laville e Dione (1999) as indicações registradas ao vivo, bem como aquelas registradas com o tempo e os relatórios redigidos em seguida constituem as notas descritivas e devem ser tanto quanto possíveis neutros e factuais. As notas classificadas segundo os autores como analíticas, expressam as reflexões pessoais do pesquisador e por meio da relação entre as notas descritivas e analíticas a pesquisa evoluirá no campo teórico.

Objetiva-se por meio da técnica supracitada, o levantamento de informações relacionadas à prática docente como metodologia para exposição dos conteúdos. A forma que o professor mobiliza os diferentes saberes discentes, e a forma como o conhecimento científico está sendo produzido, bem como a interação entre os discentes e a disciplina de Ciências, confrontando os dados obtidos com as informações das entrevistas e dos materiais analisados. Como forma de direcionar melhor a observação, organizaram-se categorias de observação e que estão relacionadas aos itens já descritos.

2.9 Questões Éticas

O Projeto foi devidamente encaminhado à Plataforma Brasil, para autorização do trabalho de campo. Os professores, sujeitos da pesquisa, foram devidamente esclarecidos sobre os propósitos da mesma, na forma da Resolução n. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil), que trata das Diretrizes de e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos e, Resolução 510/16 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil), que trata das especificidades éticas das pesquisas nas ciências humanas e sociais e de outras que utilizam metodologias próprias dessas áreas.

Os dados permanecerão com a pesquisadora, que seguirá garantido o seu sigilo e a confiabilidade das informações.

No anexo I encontram-se os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido, Individual e Institucional.

2.10 Análise dos Dados

A pesquisa qualitativa permite que a análise seja desenvolvida durante toda a investigação.

O tratamento dos dados coletados por meio das entrevistas e das observações, foi analisado com base na Análise de Conteúdo, proposta por Bardin (2011), que assim a designa:

Análise de conteúdo é conjunto de técnicas da análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/ recepção (variáveis inferidas) destas mensagens. (p.42)

Bardin (2011) ainda afirma que o interesse da análise de conteúdo não deve estar restrito em descrever os dados, mas sim no que esses dados podem nos ensinar após serem tratados, e que precisamos estar atentos para perceber o que está por trás das palavras, buscando outras realidades por meio das mensagens.

Para organização da análise seguiremos as etapas apresentadas pelo autor referenciado que consiste em três etapas: 1 - Pré-análise, em que será feito o levantamento dos dados e sistematização das ideias iniciais, possibilitando o desenvolvimento das operações sucessivas; 2

- A exploração do material, que depende totalmente das operações da pré-análise e consiste no uso de aplicação de operações de codificação, desconto ou enumeração em função de regras previamente formuladas; 3 - A terceira etapa refere-se ao tratamento dos resultados obtidos e sua interpretação com embasamento teórico.

Para o desenvolvimento da análise das entrevistas, as mesmas foram transcritas na sua totalidade e submetidas à análise de conteúdo por categorias, proposta por Bardin (2011).

Por meio do guião de entrevistas, elaborou-se categorias conforme Quadro 1. As respostas foram sintetizadas por categorias e analisadas à luz de um referencial.

Com relação ao Projeto Político Pedagógico e os Parâmetros Curriculares para o Ensino das Ciências, os materiais apresentados foram submetidos a uma Análise Documental, em que para essa análise, foram construídas tabelas com os elementos estruturantes de cada documento.

De acordo com Bardin (2011), a Análise Documental consiste em um conjunto de operações, que quando usada buscando o tratamento da informação contida em documentos, deve apresentar de outras formas as informações contidas por intermédio de procedimentos de transformação visando a facilitação do acesso ao observador.

CAPÍTULO III

Análise e Discussão dos Resultados

Neste capítulo são apresentados os resultados das entrevistas com os professores da amostra. Inicialmente far-se-á um detalhamento do perfil da amostra.

3.1 Perfil dos Professores da amostra

A tabela 1 apresenta os dados sobre o gênero dos entrevistados.

Tabela 1: Distribuição do gênero dos sujeitos da pesquisa

Gênero	Frequência	Percentual (%)
Feminino	09	81,8
Masculino	02	18,2
Total	11	100,0

Moreilândia - PE, 2016.

Quanto ao gênero, a amostra demonstrou uma maioria de educadores do gênero feminino: (81,8%), sendo somente dois do gênero masculino (18,2%).

Segundo o levantamento realizado em 2007 pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) a presença feminina é majoritária em relação à masculina (Feminina: 685.025 e Masculina: 60.175) no Brasil.

Na tabela 2 observa-se a distribuição da amostra quanto às idades dos participantes.

Tabela 2: Distribuição das idades, por classe, dos sujeitos da pesquisa.

Faixa de Idades	Frequência	Percentual (%)
De 20 a 25 anos	02	18,2
De 26 a 35 anos	07	63,6
De 36 a 45 anos	02	18,2
Total	11	100,0

Moreilândia - PE, 2016.

Com relação a idade dos professores, a mínima foi de 25 anos e a máxima foi de 45 anos (Média=34,7; Desvio Padrão= 5,314), com a seguinte distribuição por classes: dois professores com idades entre 20 e 25 anos (18,2%); sete professores com idades entre 26 a 35

anos (63,6%), dois professores com idades entre 36 a 45 anos (18,2%). A amostra denota que são professores jovens em sua maioria, com até 35 anos de idade.

Na sequência apresentar-se-á a distribuição da amostra por escolaridade.

Tabela 3: Distribuição da Formação dos sujeitos da pesquisa.

Escolaridade	Frequência	Percentual (%)
Ensino Superior Completo	11	100,0
Especialização	7	63,6

Moreilândia - PE, 2016.

Especificamente, são seis professores com graduação em Ciências Biológicas (54,5%), dois em História (18,2%) e um em cada uma das seguintes áreas: Letras (9,1%), Pedagogia (9,1%) e Geografia (9,1%). As Especializações foram: Um em Geopolítica; dois em Língua, Linguística e Literatura; dois em Biologia e Química; um em Ciências Biológicas e um em Educação Ambiental.

Observe-se que há cinco professores de áreas que não são específicas de Ciências (História, pedagogia e Letras).

Tabela 4: Distribuição do Tempo de Serviço como docente dos sujeitos da pesquisa

Tempo de docência	Frequência	Percentual (%)
Menos de 5 anos	05	45,5
De 05 a 10 anos	04	36,3
De 10 a 15 anos	01	9,1
De 15 a 20 anos	01	9,1
Total	11	100,0

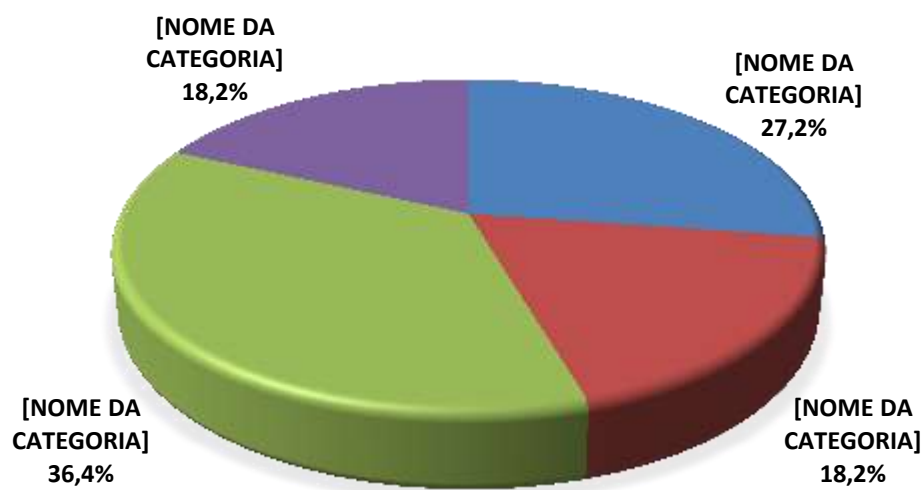
Moreilândia - PE, 2016.

Nesse caso, cinco professores (45,5%) possuem menos de cinco anos na docência, quatro professores (36,3%) possuem entre cinco e dez anos de experiência docente, um professor (9,1%) de dez a quinze anos como docente e, um professor (9,1%) afirmou possuir entre quinze e vinte anos como educador.

Cabe, em geral, ao educador em Ciências construir as possibilidades de mudança, quando visa estimular aquelas atividades que priorizam questões de Ciências. Tarefas dessa magnitude pressupõe certa experiência do educador, em aplicar estratégias de ensino, visando desenvolver nos alunos, novas competências a serem aplicada na prática cotidiana (Dias da Silva, 1998). Provavelmente, não exista o método ideal para ensinar os alunos a enfrentarem a complexidade daqueles assuntos trabalhados nas Ciências, porém, uma maior experiência docente, provavelmente potencializará a escolha de métodos mais favoráveis (Bazzo, 2000).

Com relação ao vínculo com a Rede Estadual, o mesmo encontra-se no gráfico 1.

Gráfico 1 – Distribuição do vínculo dos professores com a Rede Estadual de Ensino



Na tabela 5, é exposta a distribuição da carga didática de trabalho dos professores.

Tabela 5: Distribuição da Carga Horária de trabalho dos sujeitos da pesquisa

Carga Horária de Trabalho	Frequência	Percentual (%)
20 horas	02	18,2
40 horas	08	72,7
Mais de 40 horas	01	9,1
Total	11	100,0

Moreilândia - PE, 2016.

Com relação à Carga didática de trabalho, dois professores (18,2%) trabalham 20 horas semanais, oito professores trabalham em regime de 40 horas semanais (72,7%) e, um professor (9,1%) trabalha mais de 40 horas semanais. A quantidade de turnos trabalhados pode ser um componente a mais a desafiar os professores de ciências. Esse tem sido historicamente exposto a muitos desafios, que incluem o acompanhamento das descobertas científicas e tecnológicas, e além disso, inserir no cotidiano escolar tais novidades. Disponibilizar a informação, de forma a torná-la mais acessível aos alunos, requer um certo tempo de planejamento. Tais desafios são, muitas vezes, agravados por deficiências em suas formações e leituras.

Na sequência apresenta-se a distribuição do número de escolas que os professores trabalham (Tabela 6)

Tabela 6: Distribuição do número de Escolas em que trabalham os sujeitos da pesquisa

Número de Turnos de trabalho	Frequência	Percentual (%)
1 Escola	07	63,6
2 Escolas	04	36,4
Total	11	100,0

Moreilândia - PE, 2016.

Há sete professores (63,6%) que trabalham numa única escola e quatro professores (36,4%) que lecionam em mais do que um estabelecimento de ensino.

A realidade da educação brasileira, com relação a superlotação nas salas de aula, exacerbada pela desvalorização do profissional, e estrutura física defasada, instiga o docente a questionar: Como atuar, para fazer a educação acontecer, tal como preconizada pelos parâmetros curriculares e, exigida pela sociedade e mercado de trabalho? Imagina-se que, as escolas e, em especial, a rede pública seja a parte mais importante como agente transformador (Holmesland, 2003). Sem uma contrapartida mais efetiva da escola e políticas públicas eficazes em auxílio ao educador, pode implicar em que o previsto nos planejamentos, acabe não sendo concretizado.

Em súmula, conforme informações recolhidas, apresenta-se o perfil dos professores alvo da pesquisa com base nos resultados encontrados (Tabela 07).

Tabela 7- Perfil da amostra

PROFESSORES (P)	GENERO	FAIXA ETARIA	PERFIL DOS PROFESSORES						Nº DE ESCOLAS QUE TRABALHA
			FORMAÇÃO	TEMPO SERVIÇO	VÍNCULO COM A REDE	CARGA HORÁRIA	SÉRIE EM QUE MINISTRA AULAS	OUTRAS DISCIPLINAS MINISTRADAS	
P1	Feminino	Entre 36 e 45 anos		Menos de 05 anos	Outro	20 Horas	9º Ano	Geografia/ História	01 Escola
P2	Feminino	Entre 26 e 35 anos		Menos de 05 anos	Prestador de serviço	40 Horas	7º Ano	História/ Arte/ Português	01 Escola
P3	Masculino	Entre 26 e 35 anos		De 05 a 10 anos	Prestador de serviço	40 Horas	9º Ano	Matemática/ Geografia	01 Escola
P4	Feminino	Entre 26 e 35 anos		Menos de 05 anos	Prestador de serviço		6º, 7º, 8º e 9º ano	História/ Português	01 Escola
P5	Feminino	Entre 20 e 25 anos		Menos de 05 anos	Prestador de serviço	40 Horas	8º Ano	Arte/ Português	01 Escola
P6	Feminino	Entre 20 e 25 anos		Menos de 05 anos	Outro	40 Horas	6º Ano	Biologia/ Matemática/ Química/ Física	02 Escolas
P7	Feminino	Entre 36 e 45 anos		De 15 a 20 anos	Estatutário	40 Horas	8º Ano	Matemática/ Física	02 Escolas
P8	Masculino	Entre 26 e 35 anos		De 05 a 10 anos	Estatutário	40 Horas	9º Ano	Biologia/ Matemática/ Química	02 Escolas
P9	Feminino	Entre 26 e 35 anos		De 10 a 15 anos	CLT	20 Horas	6º Ano	Biologia/ Matemática/ Química/ Física	02 Escolas
P10	Feminino	Entre 26 e 35 anos		De 05 a 10 anos	CLT	40 Horas	6º Ano	Geografia/ Arte/ Inglês/ Filosofia/ Sociologia	01 Escola
P11	Feminino	Entre 26 e 35 anos		De 05 a 10 anos	CLT	Mais de 40 horas	9º Ano	Matemática/ Química/ Física	01 Escola

3.2 Análise da importância atribuída ao Ensino Baseado no Saber científico

Esta parte do estudo refere-se às respostas dos professores a entrevista proposta, complementado com as observações realizadas nas aulas.

Em atendimento ao primeiro objetivo específico sobre a importância dada ao ensino de Ciências na escola, as respostas dos professores à questão 1 da entrevista (*Que importância se dá ao ensino de Ciências na sua escola?*), focaram muito mais a escola do que os alunos. Para uma melhor visualização, as respostas serão apresentadas em forma de tabela.

Tabela 8: Distribuição da Importância dada ao Ensino de Ciências.

Importância dada ao Ensino de Ciências, na percepção dos Professores			
Grau de Importância	Expressões eliciadas pelos sujeitos	F	%
Pouco Importante	P1- (...) não vejo muita atenção com a disciplina; P3- (...) o alunado que faz parte da nossa escola não tem a mesma preocupação que a escola tem com relação às questões ambientais...; P4- Dá importância, assim como nas outras disciplinas (...)	3	25
Importante	P5- O ensino de Ciências aqui é sempre bem focado. (...) Sempre vivenciamos projetos na disciplina de Ciências juntamente com outras disciplinas, procurando trabalhar de forma interdisciplinar; P6- Dão importância, tem material de trabalho (...) a escola se preocupa em perguntar como estão indo as aulas de Ciências, saber das nossas dificuldades, desenvolver projetos diante das necessidades observadas. P7 - A escola desenvolve projetos, que envolvem temas diversos como o lixo, reciclagem, energia. Trabalha com projetos voltados para a nossas necessidades. P8- Todas as disciplinas têm sua importância. (...) nos voltamos para os problemas de nossa escola; P9- A escola se preocupa com várias questões que estão relacionadas à vivência e comportamento dos alunos e à disciplina e procura trabalhar estas questões com projetos; P10- Ela tenta trabalhar da melhor maneira possível (...) ela tenta trabalhar questões relacionadas ao meio ambiente como conservação do ambiente da escola, bem como a localidade em que moram, os cuidados com a vegetação, do lixo, da água para que eles pudessem desenvolver também em sua comunidade, (...) para que pudessem conscientizar seus pais; P11- A escola se preocupa por saber que o ensino de Ciências precisa trabalhar questões relacionadas ao meio ambiente (...) A escola trabalha com projetos voltados para o meio ambiente com o objetivo de desenvolverem uma consciência ou mesmo sensibilizar para os cuidados que temos que ter com o meio ambiente (...)	9	75

Moreilândia - PE, 2016

Neste caso, observou-se que em 75% das falas, os professores relataram ser importante o Ensino das Ciências. Apenas em 25% das falas dos professores eliciaram expressões que denotaram pouca importância dada ao Ensino de Ciências na escola e, apenas um professor não respondeu a essa questão.

Essa condição é fundamental para que se crie um clima de motivação para a aprendizagem nas disciplinas de Ciências.

Baptista (2010), acredita que é preciso atentar-nos para não se favorecer uma supervalorização da ciência, acreditando que os saberes culturais da comunidade e dos estudantes não sejam também importantes.

O autor defende ainda uma demarcação, mas não uma anulação dos saberes culturais e empíricos, ou seja, a importância dos estudantes compreenderem os conceitos científicos, porém não os ter somente como única possibilidade de serem verdadeiros ou válidos em suas vidas. Essa demarcação dos saberes, certamente vai propiciar uma ampliação das possibilidades de concepções dos estudantes, em detrimento de sua substituição.

A importância relatada pelos professores sobre a visão da escola em trabalhar nos projetos temas relacionados ao meio ambiente é de fundamental importância e se verificou nas escolas a estrutura de projetos que versam sobre temas relacionados a conservação das águas, reciclagem do lixo. O desenvolvimento de projetos foi verificado de acordo com acompanhamento presencial observado pela investigadora em que fazendo uso do Diário de campo apresenta um excerto de uma das visitas feita à escola C em 04 de novembro de 2005 (Quadro 2) relatando a realidade encontrada.

O Diário de Campo torna-se um documento em que por meio dele são recolhidas as percepções, angústias, questionamentos e informações que não são obtidas por meio de outras técnicas (Neto, 2011).

Quadro 2 - Observações de visita a escola C no dia 04.11.2015

Projetos vivenciados pela escola C
A escola dispõe de projetos relacionados a temática ambiental, sobre o lixo. O trabalho é direcionado à comunidade escolar buscando sensibilizar a comunidade para a coleta de lixo tanto na zona urbana como na zona rural atendendo conteúdos relacionados à saúde física e meio ambiente. Consolidando o projeto, há na escola um espaço com peças decorativas onde foram usados materiais reciclados. Na mesma escola também há um jardim vertical, em que foram usadas peças recicladas e que são cuidadas pelos alunos sob a orientação de um professor de Ciências. Diante dessa ação a escola pretende trabalhar a capacidade de pertencimento entre aluno e escola, valorizando o cuidado, o respeito e bem-estar entre alunos e escola.

Na tabela 9 estão registradas as respostas dos professores à questão 2 da entrevista (*Qual a sua concepção sobre o ensino de ciências?*), isto é, o segundo objetivo específico: Identificar qual a concepção dos professores sobre a disciplina de Ciências.

Tabela 9: Distribuição da primeira Categoria e Subcategorias das Percepções sobre o Ensino de Ciências Naturais.

CATEGORIA 1: Percepção a respeito do Ensino de Ciências – Forma de conceber o Ensino de Ciências			
Subcategorias	Expressões eliciadas pelos sujeitos	F	%
1. Identificação	P1- Me identifico...; P2- É algo fantástico, eu me identifico bastante...; P3- A Ciência faz parte de minha vida, eu gosto muito da natureza, tenho uma preocupação com os problemas ambientais. P6- Compreendo que é importante...; P7- O ensino de Ciências é muito importante ...; P8- A Ciências... tem grande importância em nosso contexto social...;	6	21,4

2. Oportunidade de Atualização	<i>P1- estou aprendendo bastante...; , à medida que eu vou aprendendo vou me aprofundando...; , procurando planejar melhorar minhas aulas tentando atingir os objetivos para a série em que trabalho.P2- é imprescindível para que a gente consiga compreender a formação do ser humano e seu desenvolvimento...; P3- fazendo com que eles levem novas informações para sua casa...; construir conceitos ...; P4- proporcionar a cada ano uma base para a compreensão de diversos assuntos ...; vamos aprofundando os conteúdos e conceitos para cada nível ou série.P5- onde podemos instruir os adolescentes...; se mostram atraídos pela aula de Ciências...; aproveitar essa curiosidade demonstrada para trabalhar novos conceitos...; P6- são muitos conteúdos importantes...; P7. Trabalhamos a realidade deles...;P8- procuro trabalhar fazendo essa ligação entre a Ciências e as demais disciplinas...; . assuntos relacionados ao meio ambiente, a preservação, a falta de energia, onde procuro explicar os conceitos relacionando a estas questões...; mesmo diante das dificuldades, planejamos, discutimos os assuntos mais relevantes e assim aplicamos...; P10- Ciências é uma disciplina que proporciona um melhor conhecimento sobre os hábitos de vida de cada um...;P11- conhecimento do nosso próprio corpo.</i>	19	45,2
3. Desenvolvimento Pessoal e Contribuição social	<i>P3- tenho uma preocupação com os problemas ambientais...; Procuro aproveitar minha experiência de vida com a natureza...; visando um melhor comportamento tanto no espaço escolar como no ambiente em que moram...; desenvolver uma consciência ambiental, uma melhoria no comportamento desse aluno...; sensibilizar o aluno diante de problemas vivenciados...; desenvolvimento de atitudes. P5-diferentes tipos de atividades para desenvolver atitudes que promovam a melhoria no comportamento dos educandos...; P7- os conteúdos da disciplina envolvem situações do dia a dia do aluno, como o meio ambiente e sua preservação, uso consciente da água, conhecimento e respeito ao próprio corpo...; P8- Trabalhamos muitos conteúdos na forma de projetos...; Procuramos priorizar um trabalho que possa contribuir com o desenvolvimento de um melhor comportamento e atitudes por parte dos nossos alunos..; Não nos detemos apenas aos conceitos...;P9- eles aprendem a valorizar o meio ambiente, a questão da água, da preservação do ar...; podemos conscientizar diante das questões apresentadas...;P10- por meio dela (Estudo das Ciências) podemos melhorá-los (problemas)...; P11- podemos buscar novos comportamentos com relação ao meio ambiente ao conhecimento do nosso próprio corpo.</i>	14	33,4

Moreilândia - PE, 2016

Nesse caso, as respostas foram especificadas como Categoria 1 - Percepções a respeito do Ensino de Ciências Naturais, com um total de 39 evocações por parte dos respondentes.

Desse total, 19 envolveram o ensino das Ciências como Oportunidade de atualização (45,2%); 14 como Desenvolvimento pessoal e como Contribuição social (33,4%) e nove evocações como Identificação com essa disciplina (21,4%).

Observou-se que, relativamente por darem importância ao fato de se identificarem com a disciplina, houve poucas eliciações a esse respeito. Uma das explicações possíveis é que há, cinco professores que não são especificamente graduados na área de Ciências.

Uma maioria percebe o ensino de Ciências como uma oportunidade de atualização. Os professores possuem múltiplos saberes profissionais, e esses são certamente, provenientes de diferentes contextos, a saber: o ambiente de vida, a família, a sua história de vida, os cursos de formação, os livros que leu e as suas experiências em geral (Borges, 2004). Dessa forma, a formação de tais profissionais implica em não se restringir somente aos conhecimentos acadêmicos, permitindo-lhes aprender na profissão. Uma outra importante dimensão formativa, que está ligada ao ofício docente, relaciona-se com a socialização dos saberes e vivências junto à comunidade. Tudo isso contribui para uma contribuição social quando os professores consebem que a socialização dos saberes produza resultados práticos na sociedade. Nesse estudo, 33.4% dos entrevistados percebe o Ensino de Ciências como oportunidade de Desenvolvimento pessoal e de Contribuição Social.

Segundo Gauthier (1998), cada educador elabora sozinho situações de práticas didáticas que “funcionam”, de forma a poderem levar a cabo seu trabalho.

O professor é sempre alguém que sabe e, por conta disso, precisa alavancar seus saberes para que possa cumprir seu ofício de ensinar, instruir e educar (Gauthier, 1998). Portanto, um maior repertório de conhecimentos especializados, relativos à área em que atuam, distinguirá um educador de outros. Dessa forma, é compreensível que os respondentes tenham concentrado suas respostas em oportunidade de atualização e, desenvolvimento pessoal e contribuição social. Tais percepções do Ensino de Ciências, estão em sintonia com o fato de, na Tabela 8, 75% dos respondentes acharem importante o Ensino de Ciências na Escola.

As dificuldades apresentadas estão de acordo com Krasilchik (1987) que afirma que a falta de formação, influencia negativamente o ensino de Ciências.

Para além disso, sem formação na área, os professores tendem a utilizar uma prática transmissiva e alicerçada maioritariamente nos livros didáticos. A possibilidade de terem uma

prática crítica e analítica sobre a visão da ciência é determinante na impossibilidade de corrigir erros de natureza conceitual e de analisar a visão de ciência contemporânea e corrigir possíveis erros (Megid Neto & Fracalanza, 2003; Longhini, 2008).

Em atendimento ao terceiro objetivo específico, quanto a especificar quais as dificuldades percebidas na prática do Ensino de Ciências pelos professores, as respostas à questão 4 (*Quais as dificuldades encontradas para a prática do ensino das Ciências?*) da entrevista foram dispostas a seguir.

Tabela 10: Distribuição das Dificuldades percebidas na prática do Ensino de Ciências.

Dificuldades Percebidas na prática do Ensino de Ciências			
Dificuldades	Expressões eliciadas pelos sujeitos	F	%
1.Estrutura e material didático	<i>P1- Melhorar a estrutura, como laboratório (...);...P1 - Procuro estudar bem os conteúdos antes de trabalhar em sala; P3-Falta de laboratório de química e física e espaço inadequado...; P4- Não dispomos de uma boa estrutura, e laboratório. Tentamos recuperar estas deficiências, explorando o livro didático e as mídias que ajudam bastante; P5- A gente acaba tendo que se limitar ao livro, porque poderíamos trabalhar de outras formas, mas a escola não tem estrutura suficiente...para podermos trabalhar de forma mais diversificada; P6- Dificuldade em realizar aulas práticas, necessitamos de um laboratório, de aulas de campo pois nunca temos, só realizamos algumas experiências em sala, mas nem sempre dar certo adaptar; P7- A questão de materiais para experiência, um laboratório, sala de informática para realização de pesquisas... P7- A maior dificuldade que encontro é a falta de estrutura da escola;</i> <i>P8 - ...e estrutura da própria escola;</i> <i>P9- A estrutura da sala que é muito pequena, não dá para realizar experimentos na sala... P9- não dá para trabalhar em círculo, é sempre em fila e o professor no quadro, se pedir pesquisa, eles não trazem.... P9 - não tem laboratório, quando proponho experimentos para fazerem em casa e trazerem fica difícil até para apresentarem; P 10-Dificuldade para organizar as aulas práticas pelo fato de não termos como fazer aulas de campo para outros lugares principalmente por conta de transporte pelo fato de não termos laboratório; P11- As dificuldades são com relação aos materiais, como laboratório de Ciências, laboratório de informática para pesquisas.</i>	15	55,6

2. Apoio e Acompanhamento Pedagógico	<i>P1... e também com relação ao apoio pedagógico; P1 ...então tento planejar bem minhas atividades para poder também melhorar minhas dificuldades; P3 - bem como um profissional para acompanhar, pois fica difícil planejar as aulas de sala, desenvolver e acompanhar projetos e montar as experiências; P5 – (...) são dificuldades mais relacionadas à recursos pedagógicos; P8- A falta de um melhor acompanhamento pedagógico para podermos trabalhar de forma mais contextualizada...;</i>	5	18,5
3. Indisciplina	<i>P2- A questão da indisciplina é um fator determinante...; P2 - o nosso alunado em si é o que mais dificulta o nosso trabalho. A dispersão durante as aulas, conversas; P2 - A questão da consciência do alunado é ainda um dos fatores que mais prejudica o nosso trabalho;</i>	4	14,8
4. Conteúdo insuficiente	<i>P1...Sou formada em outra área; P4- Tenho formação em outra área, assim procuro me dedicar ainda mais para que possa fazer um bom trabalho; P10- Dificuldade em lidar com alguns conteúdos pois não tenho formação na área;</i>	3	11,1

Moreilândia - PE, 2016

Nesse caso, as dificuldades na prática do Ensino de Ciências foram distribuídas em quatro dimensões, a saber: 1 – Estrutura e material didático, que concentrou a maioria das falas, 55,6%. Os professores questionaram nesta dimensão, a falta de laboratórios adequados, de materiais para as práticas, bem como de infra-estrutura das salas de aula e, para as aulas de campo, de uma maneira geral; 2 – Apoio e acompanhamento pedagógico (18,5%). Nessa dimensão foi colocada como dificuldade um suporte pedagógico para planejamento das aulas, acompanhamento, recursos pedagógicos para levarem a cabo aulas mais dinâmicas e aulas com metodologias ativas. Também se questionou um apoio para as aulas mais contextualizadas; 3 – Indisciplina (14,8%). Nessa dimensão foi questionado a indisciplina em sala de aula como um componente dificultador. Desde as conversas paralelas como a falta de consciência do alunado para as questões relacionadas às Ciências; 4 – Conteúdo insuficiente. (11,1%). Em menor escala foi colocada a questão do conteúdo insuficiente para trabalhar algumas questões relativas à disciplina de Ciências, segundo os respondentes.

Trata-se de uma questão nacional a ser enfrentada. Segundo o Censo Escolar de 2015, nas escolas públicas brasileiras, havia 200.816 professores que ministravam aulas em

disciplinas para as quais não tinham formação específica. Isso equivalia na época a 38,7% do total de 518.313 professores na rede.

Mesmo os professores de Ciências, cuja formação é normalmente centrada em disciplinas afins, sem um conhecimento maior sobre metodologias ativas, como a problematização, por exemplo, podem ter dificuldade de realizar suas atividades satisfatoriamente.

Considera-se que os conhecimentos profissionais exigem uma certa capacidade de improvisação do profissional, para além da formação acadêmica universitária, torna-se, pois, necessário que o professor possa engajar-se num constante processo de atualização. Quanto a isso, Tardif (1999) orienta que, os conhecimentos profissionais estão em constante mudança e, por isso, necessita de uma formação continuada. Portanto, devem buscar meios de autodesenvolvimento após seus estudos superiores.

Em síntese, o processo de ensinar para produzir aprendizagens é muito complexo, não se resumindo a mera transmissão de conhecimentos. Envolve uma multiplicidade de saberes, em tempos, contextos e espaços sociais diversos (Lelis, 2001).

Os argumentos apresentados pelos professores P3; P6; P7; P8; P9; e P11, puderam ser verificadas de acordo com as observações realizadas em 04 de novembro de 20015 diante da estrutura física apresentadas pelas escolas B e C.

Assim, não se limitando as dificuldades encontradas, relato por meio de observação (Quadro 3) realizada em 18 de novembro de 20015 um excerto de aulas assistidas na escola C da professora (P9), em que o tema abordado foi Atmosfera e suas camadas, em que se verifica o esforço da professora rompendo as limitações existentes com relação a falta de laboratório, condições físicas da sala e a quantidade de alunos por turma, conseguindo aplicar toda sequência didática planejada.

Quadro 3 - Registro de Obsevações de aula de Ciências efetuado em 18. 11. 2015

Horário (13: 00 às 15:20) A atmosfera e suas camadas
Turma do 6º ano com 31 alunos no período da tarde. A professora inicia a aula colocando algumas questões relacionadas ao tema para discussão e diante dessas, verifica-se nesse início o entusiasmo, querendo muitos dar suas respostas. A professora mantém o diálogo e a medida que os alunos vão participando ela argumenta colocando novas situações. Procurando esclarecer algumas curiosidades ela coloca um vídeo falando sobre a atmosfera e suas camadas. Os alunos registravam informações que julgavam importantes sobre o vídeo. Retoma as discussões e algumas concepções que os alunos trouxeram, eles começam a perceber diferenças. A professora explora a leitura de textos apresentados no livro didático, relacionando as informações apresentadas no vídeo. Apresenta a melodia de uma música reforçando informações sobre as camadas da atmosfera.

Com relação ao atendimento do quarto objetivo específico, sobre como acontece a prática do Ensino de Ciências no contexto de aula (Planejamento Pedagógico e Recursos utilizados no Ensino de Ciências), os resultados foram dispostos na tabela 11, a seguir.

Tabela 11: Distribuição da segunda Categoria e Subcategorias das Planejamento Pedagógico e Práticas utilizadas no Ensino de Ciências.

CATEGORIA 2: Categoria e Subcategorias do Planejamento Pedagógico e Práticas utilizadas no Ensino de Ciências				
Subcategorias		Expressões eliciadas pelos sujeitos	F	%
	Base proposta pedagógica	<i>P1- Por meio da proposta pedagógica...; P2 - planejamento com base no currículo ...; P5- Em cima da proposta pedagógica...; P6 - ... eixos temáticos na proposta curricular...; P7- Procuo usar o plano anual...; P7 - me baseando no currículo e de acordo com a realidade vivenciada...; P8- Observo as expectativas de aprendizagem do currículo...; P11- Procuo observar o currículo...;</i>	8	40
1.Planejamento	Orientações do livro didático	<i>P1 - ...aprofundando o estudo nos livros e internet;P3 - No livro didático que a escola adotou fazendo complemento com outros livros...; P4 - ...baseamos no livro didático, internet...; P5 - vou buscando informações no livro, pesquisa na internet...; P6- Gosto de observar as orientações do livro...;; P8 - conteúdos e objetivos destacados pelo livro...; P9- Eu sigo a sequência do livro deles...; P10 - buscando nos parâmetros e livros... o livro é muito bom...; P 11- Geralmente me baseio nas orientações do livro para desenvolver os conteúdos e aplicá –los...;</i>	10	50
	Base interação com colegas	<i>P4- Nos planejamentos, nos reunimos com os professores...; P10- Sempre combino com as colegas que também têm a disciplina...;</i>	2	10
	-	<i>Total.....</i>	20	100
2. Recursos Utilizados	Ativ Práticas	<i>Pesquisas (1), Ativ. Complementares(1), práticas com experimentos (4), Programas sobre química (1)</i>	7	17,5
	Ativ. com Mídias	<i>Mídias(5), slides (6), internet (1), vídeos/filme (7), uso de Datashow(3)</i>	22	55
	Ativ. De Leitura	<i>Leitura, revistas (1), livro didático (6), pesquisa em livros(4)</i>	11	27,5
	-	<i>Total.....</i>	40	100

Moreilândia - PE, 2016

Fazendo parte dessa Categoria 2, estão as questões 5 e 6 da entrevista que foi aplicada aos professores, abordando questões relacionadas à prática, planejamento pedagógico e recursos didáticos que os mesmos utilizam em suas aulas de Ciências.

Fragmentos das falas foram categorizadas, para uma melhor compreensão e divididas em duas subcategorias: Planejamento e Recursos utilizados. Essas subcategorias estão relacionadas, cada uma a uma pergunta da entrevista Planejamento (*Questão 5 – Em que se baseia seu Planejamento?*) e, Recursos utilizados (*Questão 6 – Quais os principais recursos didáticos que você utiliza em suas aulas de Ciências?*).

Com relação ao Planejamento, esse foi dividido em três bases:

1 – Base Proposta pedagógica (40%). Nesse caso, o planejamento teve por base a proposta pedagógica contida no Plano Político Pedagógico da Instituição escolar.

2 – Orientações do Livro Didático (50%). Nesse caso, as orientações do livro didático ditaram o planejamento do docente, que afirmaram pautar suas atividades e conteúdos de aulas por esse.

3 – Base Interação com os colegas (10%). Nesse caso, uma pequena parte dos educadores, construíram seus planejamentos de atividades e conteúdos de aula, a partir da interação com os colegas, aparentemente numa tentativa de contextualizar interdisciplinarmente os conteúdos.

Com relação aos Recursos Utilizados, esses foram trabalhados de três maneiras:

1 – Atividades práticas (17,5%). Observe-se que há uma sintonia entre o fato das aulas de Ciências estarem muito pouco calcadas em atividades práticas, com o fato descrito na tabela 10, sobre a escassez de material e de recursos estruturais, como laboratórios, para o desenvolvimento de práticas.

2 – Atividades com mídias (55,0%). Essa dimensão concentrou um número maior de falas, certamente por serem as mídias de mais fácil acesso como Datashow, TV's e notebooks, para filmes e músicas. Diferentemente de materiais de laboratório que são “consumíveis” a cada aula, as mídias não são descartadas a cada novo experimento. Inclusive, pode-se acompanhar através de canais como Youtube ou similares, diversos experimentos, sem ter que realizá-los na prática.

3 – Atividades de leitura (27,5%). Nesse caso, parece também ter sido uma alternativa para a escassez de material e dificuldade com a infraestrutura de laboratórios e espaços para experimentos.

Elaborou-se o quadro sinóptico I para uma melhor visualização referente à categoria 2 – prática e planejamento pedagógico.

Quadro 4 - Quadro Sinóptico das Práticas Pedagógicas de Ciências



Síntese das observações realizadas

Durante a pesquisa em campo foram observadas as aulas de cinco professores nas escolas A, B e C. Na escola A, havia apenas uma turma de 9º ano com um total de 35 alunos, sendo a última turma do ensino fundamental em virtude da instituição passar a ministrar apenas o ensino médio.

Na escola B, foram observadas aulas dos professores P2 e P3, com um total de 35 e 39 alunos respectivamente. A escola oferta apenas o ensino fundamental.

Na escola C foram observadas aulas os professores P9 e P11, com um total de 31 e 23 alunos respectivamente. A escola oferta o ensino fundamental e médio.

De uma maneira geral, os alunos mostram gostar da disciplina, mas percebeu-se um grande distanciamento entre as concepções apresentadas pelos alunos e os conteúdos científicos.

O discurso e a prática pedagógica dos professores de Ciências, ainda estão centradas na transmissão dos conhecimentos teóricos onde se verifica a necessidade de redirecionar as concepções a cerca da natureza das ciências. Segundo Cunha (2001), as concepções dos professores e suas crenças sobre o que vem a ser ciência, tendem a influenciar a forma como eles veem os processos de ensino e aprendizagem, afetando suas práticas pedagógicas, revelando suas convicções sobre a natureza do conhecimento científico e sobre como acontece a aprendizagem.

- Síntese da categoria 1: Relação aluno/ Disciplina

Foi observado que existe uma boa aceitação entre os alunos e a disciplina de Ciências, nas turmas de 6º e 7º ano mostram prazer em está nas aulas. Nas turmas de 9º ano onde são trabalhados a parte introdutória a Química e Física percebe-se um distanciamento com relação aos conteúdos trabalhados que de acordo com os professores acontecem devido as dificuldades discentes com cálculos que são estudados dentro da Química e Física o que para muitos é desprazeroso e diferente dos conteúdos vivenciados nas séries anteriores.

- Síntese da Categoria 2: Mobilização dos saberes discentes

Principalmente nas séries iniciais do ensino fundamental (6º e 7º ano), verificou-se uma melhor participação durante as aulas, em que perguntas relacionadas aos conteúdos vivenciados foram feitas e pôde-se perceber que os professores sempre procuravam encorajar os alunos para expor suas ideias.

Foi verificado que os docentes percebem a importância e tentam construir atividades inovadoras em busca da evolução de novos conceitos. No entanto como não existe um consenso ou mesmo discussões eficazes com relação ao currículo vivenciado aliado a falta de assistência aos docentes diante do que fazer e como fazer, dificulta mudanças entre a linguagem do cotidiano e a científica.

Síntese da categoria 3: Relação prática X Planejamento docente

A prática estava relacionada ao planejamento de cada um em que se verificou uma preocupação em estruturar seus planejamentos. No entanto, mesmo sendo professores da rede estadual não se verificou um consenso na estruturação do planejamento mais especificamente com relação aos conteúdos a serem desenvolvidos. Alguns professores seguem o currículo proposto pela rede estadual outros seguem a sequência do livro didático.

O livro didático é usado com frequência com resolução de atividades propostas e correções das mesmas. Percebe-se uma maior e melhor participação nas aulas em que são usadas os slides, vídeos e filmes.

Síntese da categoria 4: Metodologias

A forma como o currículo é apresentado e vivenciado, bem como a falta de assistência relatada por alguns professores aliada à falta de propostas ou modelos de ensino que oriente o desenvolvimento de conteúdos e práticas, apontam para uma discordância entre os objetivos propostos para o conteúdo a ser ensinado e o desenvolvimento metodológico desse ensino.

Para Cachapuz (2000), a educação em Ciências precisa dar conta de que as aprendizagens dos conhecimentos sejam úteis e utilizáveis no dia a dia do aluno, tornando cada vez maior a demanda pela transdisciplinaridade e pela abordagem de situações-problema do cotidiano. Essas certamente irão permitir construir conhecimentos que reflitam sobre os processos da ciência, e sua interrelação com uma sociedade tecnológica que usa o meio ambiente, com o pluralismo metodológico e que está sujeita a uma avaliação formadora.

Conforme Coll et al. (2000), a importância que se atribui aos conteúdos de ensino e também a aprendizagem são novidades que chamam a atenção nas propostas curriculares. Nas últimas décadas, observou-se uma tendência em se minimizar sua importância e o interesse, levando os professores a se colocar entre a necessidade de ensinar conteúdos aos seus alunos e a aceitação de uma filosofia educacional que minimiza a sua importância.

Quanto as metodologias usadas, percebe-se existir um reconhecimento diante da necessidade em assumir novos métodos em suas aulas, como o uso de mídias e atividades experimentais. No entanto, verifica-se dificuldades que impedem a aplicação dessas novas práticas.

Quando se trata do ensino de Ciências no país, em geral, e principalmente nas escolas públicas, o grande número de estudantes nas classes, bem como a heterogeneidade de suas capacidades, implicam um complicador a mais, que interfere no comportamento do professor e no seu processo de seleção e organização das atividades didáticas (Pacca, 1994).

Em se tratando de habilidade didática para o ensino das Ciências, um dos pontos essenciais diz respeito a formação do professor, e sua capacidade de elaborar um planejamento didático. Claro que se torna indispensável ter os recursos disponíveis para tal, mas é igualmente importante, oferecer ao futuro professor, a real possibilidade de experimentar e criar, mesmo ante as dificuldades de recursos que se apresenta. Hoje há um mundo de possibilidades, inclusive *on line*, como propostas, disponíveis na rede.

Na opinião de Villani e Pacca (1997), é principalmente diante dos resultados finais, que poderá ser discutido e explicitado o conhecimento teórico apreendido pelos estudantes, demonstrando a qualidade do planejamento, que culmina na aprendizagem.

Em atendimento ao quinto objetivo específico sobre discutir como acontece a construção e valorização do conhecimento científico, os resultados encontram-se na Tabela 12.

Tabela 12: Distribuição da terceira Categoria e Subcategorias a Construção e valorização do conhecimento científico.

CATEGORIA 3: Categoria e Subcategorias da Construção e valorização do conhecimento científico				
Subcategorias		Expressões eliciadas pelos sujeitos	F	%
	Vida	<i>P1- sexualidade, drogas, gravidez na adolescência; P4- relacionadas a sexualidade; P5- sistema sensorial; P6- sobre fotossíntese... P7- Sempre participam com as experiências próprias deles (...); ...suas realidades; P8- informações que viram na televisão, em jornais acrescentando algo ao que coloquei. P10 (...) dos invertebrados; P11- Trazem conhecimentos que estão relacionados a realidade deles.</i>	9	47,4
1. Conhecimentos que trazem às aulas de Ciências	Matéria	<i>P2- Questões relacionados aos estados físicos da matéria; P3- conteúdo sobre misturas; agrotóxico, aquecimento, falta de água; relacionar ao ambiente onde moram; falando sobre água que consomem; P10- visitando as bicas dessa localidade,... a água e o lixo.</i>	10	52,6
	-	<i>Total.....</i>	19	100
	Ativ. Práticas Experimentais, Pesquisas	<i>P1... peço pesquisa para aprofundar os assuntos; P2- Vivenciamos experiências...; P2 ...procuramos explorar a própria escola para fazer as observações como a cozinha no caso dos estados físicos da matéria, os guardanapos estendidos no varal. P2- ...Experiência simples que mostram no livro didático que proporcionam uma compreensão pelo exemplo; P4 -, as vezes realizam pesquisa não se detém apenas ao livro; P6- ou mostrar como acontece por meio de experimentos, P8 - mas procuro fazer trabalhos em grupos...; P8- se não compreenderam dou espaço para a realização de pesquisas ...; P9- Procuro diversificar as atividades, procurando proporcionar uma maior participação;</i>	9	36

2. práticas que contemplam as concepções prévias	Ativ. de Leitura / Vídeos	P6 - com leituras; P8- Em um primeiro momento peço uma leitura apurada dos textos propostos...; P8- Em um primeiro momento peço uma leitura apurada dos textos propostos...; P10- filmes, slides onde vou contextualizando com os assuntos.	4	16
Subcategorias		Expressões eliciadas pelos sujeitos	F	%
	Conversas / Aulas expositivas	P1- Sempre faço comentários sobre os assuntos.... ; P1... para apresentarem na forma de seminário; P3- Cabe o professor orientar, dar aquele toque, inovar, trazer os conteúdos para a realidade deles; P4- É uma troca em que aprendemos mutuamente, na medida que vou explicando eles vão se envolvendo na aula, onde vou respondendo às perguntas...; P5- As dúvidas ou informações que são colocadas durante as aulas, foco na explicação; P6- As dúvidas... procuro explicar...; P7- Dou muita importância a colocações deles, primeiro que eu não começo um assunto explicando, sempre começo perguntando...; P8- Faço explicações...; P8 - realizo um debate, mas deixo eles falarem de forma que se sintam à vontade em participar; P8- Uns falam mais outros complementam as ideias do outro, alguns perguntam e assim vou me colocando quando há necessidade; P11- Geralmente esses conhecimentos são apresentados durante a explicação dos conteúdos; P11 - então quando eles apresentam alguma ideia vou explicando e dando novos exemplos.	12	48
	-	Total.....	25	100

3. Direcionamento das concepções prévias	Ativ Práticas	<i>P1- Sempre faço atividades complementares, com questões para responderem; P2- Por meio de experiências, atividades e P1-. ..quando trazemos experiências percebo que a participação é maior; P3- vou trabalhando atividades diferenciadas...; P5 - com atividades diversificadas, nos projetos...; P6 - nos livros e experimentos, na busca de respostas mais esclarecedoras; P7 - gosto de dar exemplos concretos. Dou exemplos práticos, procurando facilitar; P8 - pesquisa, pego algumas orientações de trabalho no livro, no vídeo- aulas e leituras complementares....</i>	11	32,4
	Debate	<i>P1 - depois faço a correção levantando um debate, esclarecendo as dúvidas...; P1 - explicações; P3- Incentivar a buscar novos conhecimentos, a provar algo que ele pense que é realidade e não é, buscando uma nova realidade...; P4- explico sobre sexualidade...; P5- Vou explicando e observando...; P5 - propondo novas questões, explicando e observando...; P6- Eles tem muita dificuldade em entender os conteúdos de forma científica...; P6 - vou procurando questionar mais; P7- Sempre vou relacionando o que eles falam com o conteúdo...; P8- Procuro valorizar as colocações dos alunos, ... P8 - incentivo sua participação e vou trabalhando estas concepções com leitura... P9- Sempre complemento, cito outros exemplos, vamos conversando e ampliando; P10. Eles têm um conhecimento prévio onde procuro explicar, levar imagens, incentivando a participação deles para podermos construir um conhecimento científico...; P11. Procuro explicar mais, conversar mais sobre o assunto.</i>	23	67,6
	-	<i>Total.....</i>	34	100

Moreilândia - PE, 2016

Fragmentos das falas foram categorizadas, para uma melhor visualização e compreensão, e posteriormente divididas em três subcategorias: 1- Conhecimentos que trazem às aulas de Ciências, relacionada à questão 7 da entrevista (*Que conhecimentos trazem os alunos para suas aulas e que estão relacionados com a disciplina de Ciências?*); 2 – Práticas que contemplam as concepções prévias, relacionada à questão 8 da entrevista (*Como suas práticas contemplam as concepções prévias dos alunos?*); e 3 – Direcionamento das concepções prévias, relacionada à questão 9 da entrevista (*Como direciona essas concepções prévias (expectativas) para se alcançar um conhecimento científico?*).

Com relação às subcategorias,

- 1- Conhecimentos que trazem às aulas de Ciências: foi possível observar 19 eliciações, sendo nove (47,4%) relacionadas à Vida e, dez eliciações (52,6%) relacionadas à Matéria.
- 2- Práticas que contemplam as concepções prévias: foram observadas 25 eliciações, distribuídas em três dimensões: Atividades práticas experimentais e pesquisas, com nove falas indicativas (36%), Atividades de leitura e vídeos, com quatro falas indicativas (16%) e, Conversas e aulas expositivas, com 12 falas indicativas (48%).
- 3- Direcionamento das Concepções prévias: foram observadas 34 eliciações a partir dos fragmentos das falas, distribuídos em duas dimensões: atividades práticas, com 11 falas indicativas (32,4%) e, Debates com 23 falas indicativas (67,6%).

Em relação à categoria 3 - construção e valorização do conhecimento científico foi elaborado também um quadro sinóptico (Quadro 4) para melhor visualização.

Quadro 5 - Quadro Sinóptico da Categoria 3 - Construção e valorização do conhecimento científico



Relativamente ao Quadro 5, nota-se que, quanto à construção do conhecimento científico, os alunos trazem matérias sobre a vida e sobre as questões mais práticas da matéria na natureza, em proporções bem parecidas. Portanto há uma diversificação de assuntos relevantes para alavancar discussões sobre as ciências.

Com relação às práticas dos educadores, que contemplam os conhecimentos prévios dos alunos, essas ainda estão centradas em conversas e aulas expositivas (48%). O ensino das ciências, precisa está voltado para o desenvolvimento de metodologias ativas de aprendizagem. Portanto, é preciso um maior apoio aos professores, com relação a estruturar aulas menos expositivas e mais práticas.

Tal situação tinha sido já analisada durante a reunião realizada, em 2003, pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), em que se debateu os problemas mais graves do ensino das Ciências no Brasil, nomeadamente: i) Formação; ii) Sala de aula e as iii) Questões estruturais.

Quanto ao direcionamento das concepções prévias, esses foram em 67% dos casos, direcionados para debates e, em 34,4% para atividades práticas. Portanto, os professores ainda não estão demonstrando seu conhecimento docente como é previsto para aulas de Ciências, isto é, para as atividades práticas.

Nesse sentido, pode ser que essa situação esteja relacionada com as diversas dificuldades relatadas pelos educadores quanto ao uso de laboratórios e aulas de campo, em que as questões de infra-estrutura e de materiais para trabalhar as práticas são precárias, segundo os respondentes.

A formação, em muitos casos deficiente ou superficial para o ensino de Ciências, provocou muitos mitos e equívocos entre os educadores. Esses mitos e equívocos vão ter reflexos direto na forma de conceber e trabalhar as práticas pedagógicas de Ciências.

Segundo Amaral (2005), parece ser comum entre os professores de Ciências, a crença de que, para ensinar a disciplina de Ciências, é necessário a disponibilidade de materiais mais sofisticados, em quantidade e, laboratórios melhores aparelhados.

No caso específico deste estudo, os professores ainda estão envolvidos em aulas muito tradicionais e expositivas (ver quadro sinóptico), em detrimento da experimentação e de aulas com metodologias ativas e práticas, o que caracterizam e o que se esperam das aulas de ciências.

Ainda sobre a Categoria 3 – Construção e valorização do Conhecimento Científico, quando indagamos sobre os conhecimentos que os alunos trazem para sala de aula, os professores relataram as dúvidas ou curiosidades que eles têm sobre a sexualidade, drogas, ao meio ambiente que estão relacionadas à vivência dos educandos. Algumas dessas questões são colocadas à medida que se começa a trabalhar os conteúdos.

Professor 3-

“Um conhecimento adormecido, que só precisa um toque e esse toque é o professor que tem que dar, citando por exemplo o conteúdo sobre misturas, ele já sabe o que é, porém é um conteúdo inativo que precisa ser ativado, mas ele já traz de casa, como agrotóxico, aquecimento, falta de água, ele já tem o conhecimento sobre o assunto precisamos aos poucos aprofundar para se alcançar um conhecimento científico”.

Os relatos com relação a contemplação das concepções prévias dos alunos, mostram que os professores procuram valorizar o que os alunos já sabem sobre os assuntos em estudos.

Com relação entre conhecimento prévio e Conhecimento Científico, os professores apresentam que fazem essa mediação com explicações, estimulando a participação dos alunos de forma a verificarem o que já construíram e a partir dessas observações propor novas atividades como experimentos, pesquisas, atividades em grupos orientadas pelo professor tentando aproximar o conhecimento popular e Científico. Reconhecem a dificuldade em construir um conhecimento científico, mas se mostram atentos a essas questões.

Professor 6 - “As dúvidas que são levantadas durante as aulas, ou que trazem de casa procuro explicar ou mostrar como acontece por meio de experimentos, com leituras e pelo confronto diante das ideias iniciais e depois de vivenciar situações que colocam essas ideias em conflito. Por vezes, respostas que são colocadas estão muito distantes do conhecimento que se espera, mas procuro dar atenção a cada colocação, para poder saber como direcionar meu trabalho. Tento propor situações que possibilite a reflexão, por meio da reflexão eles vão começar a questionar um conhecimento que já tinham, mas que possam não explicar a situação ou fato vivenciado, oportunizando a construção de um conhecimento científico.”

A metodologia apresentada pelo professor- 6 está em acordo com a orientação didática em promover os Conflitos Cognitivos como aborda Campos e Nigro (2009), que mostram que para ocorrer uma mudança conceitual o aluno deveria ser colocado a uma diversidade de situações nas quais ele poderia perceber uma incoerência entre a sua forma de explicar e o que de fato acontecia.

Professor 9- “Na hora que estou dando aula ou que estou realizando os experimentos têm algumas coisas que comentam que eu não falei, não demonstrei, mas que mostram um entendimento, peço para formular hipóteses e depois comprovamos ou não as hipóteses levantadas”.

Na metodologia apresentada pelo professor -9, evidencia-se o trabalho com o método Científico que segundo Campos e Nigro (2009), contemplou-se com esse método uma nova maneira de ensinar Ciências, o Ensino por Descoberta, que por meio dele os alunos poderiam

vivenciar o método científico, aproximando os alunos da atividade científica e da própria História das Ciências.

Professor 7- “Dou muita importância as colocações deles, primeiro que eu não começo um assunto explicando, sempre começo perguntando o que eles já conhecem sobre determinado assunto, fazendo as seguintes perguntas: O que vocês já viram falar disso? A medida que eles vão relatando vou introduzindo o conteúdo. Procuro entender as ideias deles para poder planejar minha prática.

3.3. Adequação Curricular

Ainda sobre o bloco de entrevistas aplicadas aos professores de Ciências, serão apresentados os resultados referentes à Categoria 4 - Adequação Curricular.

Nessa categoria buscou-se verificar as contribuições e dificuldades propostas pelo Currículo da Rede Estadual em uso.

Sabe-se que não é consensual a definição de currículo, como aborda Pacheco (2005), qualquer tentativa de defini-lo, converte-se numa tarefa árdua, problemática e conflitual.

No entanto, observando o currículo trabalhado nas escolas, vê-se que a sua estrutura está relacionada com a definição apresentada por Pacheco (2005), em que o currículo aparece como significado de organização do ensino, o mesmo que disciplina. O currículo proposto compõe-se de quatro eixos temáticos, que são Terra e Universo, Vida e Ambiente; Ser humano e Saúde; Tecnologia e Sociedade, em que dentro de cada item são apresentados temas relativos aos eixos e as expectativas de aprendizagem para cada série do ensino fundamental.

De acordo com os Parâmetros para a Educação Básica do Estado de Pernambuco (PEBEP, 2013), os eixos temáticos foram estabelecidos em consonância com os Parâmetros Curriculares Nacionais e com as Orientações Teórico- Metodológicas para Ciências Naturais.

Sintetizando os discursos docentes com relação ao uso do currículo proposto às escolas, observa-se por parte da maioria uma preocupação em segui-lo, mesmo diante das dificuldades para cumprir os conteúdos exigidos por causa da quantidade de conteúdo, a divergência entre a proposta e o livro didático adotado ou mesmo a falta de apoio pedagógico, formação específica na área de atuação e dificuldades apresentadas pelos alunos com relação à leitura e escrita e assim poder compreender os assuntos em questão.

Nota-se em alguns relatos a dificuldade em cumprir os conteúdos que são exigidos no currículo por conta dos projetos que precisam ser desenvolvidos pelas escolas e que nem

sempre se consegue relacioná-los à proposta curricular. Segundos os professores, esses são desenvolvidos de acordo com as necessidades dos educandos e que muitas vezes são temas não contemplados no currículo. Nesse sentido, eis o comentário dos professores:

Professor 2- “São muitos conteúdos, extensos, temos a dificuldade em dar sequência aos conteúdos e temos que desenvolver projetos o que dificulta muito para mantermos um bom ritmo de trabalho. Paramos para trabalhar um projeto e quando voltamos para a disciplina temos que acelerar o conteúdo”;

Professor 3- “No currículo são muitos conteúdos, e poucos profissionais para nos ajudar a trabalhar com projetos, organizar aulas experimentais”;

Professor 7- “As contribuições é que orienta, dar um norte para a gente se organizar, mas foge da realidade”.

3.4. Formação Docente

Em atendimento ao sexto objetivo específico, sobre descrever a formação dos educadores de Ciências na escola, objeto do presente estudo, e de acordo com a a tabela 3 deste trabalho, são seis professores com graduação em Ciências Biológicas (54,5%), dois em História (18,2%) e um em cada uma das seguintes áreas: Letras (9,1%), Pedagogia (9,1%) e Geografia (9,1%). Quanto as suas Especializações, há um em Geopolítica; dois em Língua, Linguística e Literatura; dois em Biologia e Química; um em Ciências Biológicas e um em Educação Ambiental. Observou-se que há cinco professores de áreas que não são específicas de Ciências (História, Pedagogia e Letras).

Apresentar-se-á a seguir, os resultados referentes à Categoria 5 - Formação Docente, relativa ao Bloco de entrevistas aplicadas aos professores de Ciências.

Essa categoria aborda questões relacionadas à Formação docente, e benefícios proporcionados pela formação inicial e continuada.

Com relação a cursos de especialização, como visto, quatro não possuem, quatro possuem na área e três em outras áreas.

Alguns professores relatam as dificuldades por não terem feito um curso relacionado a área de atuação, mesmo assim destacam a importância da formação inicial, por proporcionar uma base para o desenvolvimento de sua prática.

Entre os professores que têm formação na área de Ciências, alguns destacam a disparidade entre os conteúdos ensinados na academia e a realidade vivenciada nas salas de

aula. Enfatizando que só se aprende a ser professor no dia a dia da sala de aula. O professor (P8), comenta sobre as cobranças que são vivenciadas atualmente nas escolas e a falta de preparo das instituições formadoras:

“Pelo menos na época que cursei a faculdade nunca me ensinou a planejar uma aula diferente como nos é tanto exigido. O que aprendi foi buscando, pesquisando. Muita aula teórica, resolução de exercícios, apresentação de seminários, estudar apostila e fazer prova. Hoje nos é exigido aulas diferenciadas, mas não condiz com a formação que tivemos”.

Entre os relatos apresentados com relação à Formação Continuada, parte dos professores mostram a insatisfação diante da forma que é vivenciada a formação continuada nas escolas, nesse sentido são os comentários dos professores P1; P7; P8; P9:

Professor 1- “Tem um planejamento em conjunto com todas as áreas, mas infelizmente o que mais se abordam são questões burocráticas o que não nos ajuda a melhorar nossa prática. ”

Professor 7- “Tem a formação na Gerência Regional de Educação, que muitas vezes não vamos por conta da dificuldade com o transporte e também não é uma formação que forma não. Lá você vai para preparar e acho que as formações deveriam nos ensinar a trabalhar de forma mais dinâmica. Porque o que geralmente acontece é que quando chegamos lá nos dividem em grupos para fazermos estudos e depois irmos explicar para todos o que eu não concordo. ”

Professor 8- “Tem as capacitações na Gerência Regional de Educação , mas não me sinto atraído porque não concordo com a forma que são trabalhados os conteúdos nesses encontros. Não acho que sejam formações, porque não estamos aprendendo nada novo. Na verdade, tem um compartilhamento de ideias, cada um apresenta sua forma de trabalho, o que de certa forma é bom, mas é sempre do mesmo jeito. ”

Professor 9- “Temos que ir pra Gerência Regional de Educação, entregam materiais para lermos e depois pedem para fazermos apresentação do nosso entendimento, o que acho desnecessário. Ano passado fomos todas as formações, mas íamos porque como contratada tinha que ir, mas não porque aprendemos algo novo. ”

Ainda com relação à formação continuada, outros relatam o trabalho das formações para o desenvolvimento de Projetos escolares, nesse sentido é comentário dos professores, P2; P3; P4; P5;

Professor 2- “Ela acontece bimestralmente, temos projetos em que as capacitações acontecem na Gerência Regional de Educação, onde um colega participa das formações e repassa para os demais. Temos também os projetos internos da escola, pegamos a base da GRE e adequamos a realidade da nossa escola. ”

Professor 3- “Tem encontros pedagógicos aqui na escola para todos os professores, inclusive para os professores de Ciências e os encontros na Gerência Regional de Educação voltados para o ensino de Ciências principalmente o trabalho com projetos voltados para o meio ambiente.”

Professor 4- “Nos reunimos nos encontros pedagógicos, com os professores da área e organizamos nosso trabalho.”

Professor 5- “Sempre vamos para a Gerência Regional de Educação, planejamos o trabalho com projetos e vivenciamos na escola, vivenciamos quatro projetos esse ano, cada professor trabalha uma parte de acordo com sua disciplina.”

Feldmann (2009) considera que as práticas pedagógicas nas escolas sofrem a influência das concepções dos professores, e que essas são resultantes das suas formações, ou inicial ou de formações continuadas. Segundo Rodrigues, Krüger & Soares (2010), uma das concepções mais comumente interiorizada pelos docentes de Ciências é que o professor é um transmissor de conhecimentos, que por serem científicos, são também inquestionáveis. No caso do estudante, esses seriam meros receptores desses conhecimentos. Essa lógica de pensar, torna mais difícil a percepção e o reconhecimento de uma diversidade cultural que está vivamente presente nas salas de aula. Talvez por isso, o ensino de Ciências no país não parece conseguir estimular um diálogo mais crítico, com outras formas de perceber o mundo (Lopes, 1999).

Preserva-se assim, a ideia de que a ciência constitui-se na única e legítima fonte de conhecimentos válidos.

Segundo Candau (2011), a educação que pretender ser mais estimulante e significativa para os alunos, precisa utilizar-se de práticas educativas, em que estejam presentes elementos do cotidiano social e das escolas. Quando se trata do ensino de Ciências, isso implica em práticas pedagógicas que sejam comprometidas com a promoção de um diálogo com os diferentes, intercultural e pautada em problemas reais. Concorde-se com Mortimer (2000), quando esse afirma que deve ocorrer uma relação mais íntima dos conteúdos estudados com os significados atribuídos pelos interlocutores, sobre um determinado objeto, tema de estudo.

Nesse caso, o diálogo nas aulas de Ciências, é gerador de oportunidades de troca de ideias, que devem ser consideradas e analisadas em sua viabilidade.

Contudo, para que possa haver o diálogo, é preciso que os professores estejam preparados em termos de formação adequada, que investiguem e compreendam quais os conhecimentos culturais eliciados pelos estudantes nas salas de aula (Baptista, 2007).

A importância de uma formação adequada para o ensino de Ciências é, pois, uma ferramenta imprescindível no processo de ensino e aprendizagem de Ciências.

3.5. Considerações sobre o Currículo da rede Estadual de Pernambuco para o ensino de Ciências

De acordo com Bardin (2011), a análise documental consiste na apresentação do documento em análise, com o objetivo de representar o conteúdo de um documento, buscando uma forma diferente do original a fim de facilitar um estudo ulterior a sua consulta e referência.

Os Parâmetros Curriculares para o Ensino de Ciências em Pernambuco, trazem uma discussão sobre Tendências e Concepções para o ensino de Ciências em virtude das demandas atuais para a escola e profissionais frente a uma sociedade da informação. Apresentam também, a distinção do trabalho pedagógico na concepção Comportamentalista e Sociointeracionista, questionando porque e como ensinar Ciências no Ensino fundamental.

Nesse contexto, o documento preconiza para o Ensino de Ciências, o desenvolvimento dos discentes para o exercício da Cidadania de forma Crítica. Para essa finalidade, apresenta que o Ensino de Ciências deve possibilitar a reorganização do conjunto de saberes, a reestruturação dos currículos, eliminando conteúdos desnecessários e incluindo conteúdos de relevância social. Com esse objetivo, o documento preconiza diferentes estratégias para se fazerem presentes nas aulas de Ciências, como a História do Ensino de Ciências com o objetivo de mostrar o processo que conduziu a construção das ideias, dos papéis desempenhados por diferentes cientistas e da interação das evidências com a teoria ao longo do tempo.

Outras metodologias são abordadas no documento, como o uso de Situações Problemas e Atividades Investigativas, buscando estimular a curiosidade dos estudantes fazendo uso de situações do cotidiano.

O documento apresenta ainda a necessidade de atividades usando estratégias diversificadas como situações – problema, esquemas, ilustrações, quadros, tabelas, gráficos e informações capazes de diversificar as estratégias cognitivas e de proporcionar aos estudantes uma apropriação do conhecimento a partir da aplicação dos mesmos, abordando também o trabalho com tipos de gêneros textuais que caracterizam a área como argumentação, narração, descrição, relatórios e biografias.

Como estratégia avaliativa, o documento preconiza a avaliação formativa e continuada que de acordo com o mesmo, consiste em possibilitar a determinação do nível de desenvolvimento em que o estudante se encontra, norteando os passos que devem ser trilhados no processo de condução do ensino e da aprendizagem.

3.5.1. Estrutura do Currículo de Ciências

O Currículo da rede estadual está estruturado em Eixos Temáticos, que foram estabelecidos em consonância com os Parâmetros Curriculares Nacionais e com as orientações Teórico metodológicas para Ciências Naturais (Parâmetros Para a Educação Básica do Estado de Pernambuco - PEBEP, 2013) e que apresentam a estrutura fundamental da proposta curricular e a sustentação das expectativas de Aprendizagem.

O Documento apresenta 4 eixos temáticos, entre eles, Terra e Universo, o qual não se faz presente nos PCN'S, mas que segundo o documento possibilita a observação direta de fenômenos e processos, trabalhando aprendizagens relacionadas a Solos, Estrutura e Constituição do Planeta, Sistema Solar, origem do Universo.

O Eixo Vida e Ambiente visa a promoção e ampliação do conhecimento sobre as diversas manifestações de vida nos mais diferentes ambientes naturais, bem como discutir sobre as causas e consequências das transformações dos espaços naturais pelos seres vivos e sobre a origem e a evolução das espécies.

O eixo Ser Humano e Saúde proporciona uma visão do corpo como um sistema integrado e dependente do ambiente o qual está inserido.

O eixo Tecnologia e sociedade busca a compreensão da Tecnologia como instrumento de interferência Humana no meio Ambiente e na qualidade de vida.

De acordo com os Eixos Temáticos apresentados, o documento propõe expectativas de Aprendizagem referentes aos quatro eixos em que os memos são agrupados por conteúdos e a indicação dos anos de escolarização em que cada expectativa deverá ser introduzida ou retomada, sistematizada ou consolidada,

Como forma de indicar o ano e graduação que cada expectativa deverá ser desenvolvida, o documento usa as cores branca e três tons de azul. A cor Branca indica que naquele ano, a expectativa não deverá ser focalizada, a cor azul claro indica que os estudantes devem começar a trabalhar a expectativa, a cor Azul Celeste indica o(s) ano(s) durante o(s) qual(is) uma

expectativa de aprendizagem necessita ser objeto de sistematização pelas práticas de ensino e o Azul Escuro indica que a expectativa deve ser consolidada.

Para estudo dos Projetos Político Pedagógico das escolas envolvidas na pesquisa, foram estruturadas questões norteadoras objetivando direcionar a análise.

Questões Norteadoras:

Como o conteúdo de Ciências é especificado no documento?

Como a construção do conhecimento Científico é abordada no documento?

Como é a relação entre os conteúdos e os procedimentos metodológicos e a prática do ensino de Ciências?

Como é a relação entre os conteúdos e os Parâmetros Curriculares Estaduais?

Como esse documento é apresentado aos professores de Ciências?

3.5.2. Projeto Político Pedagógico – PPP das escolas envolvidas na pesquisa

A disciplina de Ciências Naturais está explicitada nos PPP's observados por meio de objetivos a serem alcançados durante o ensino fundamental. As propostas preconizam para o Ensino de Ciências do 6º ao 9º ano, a compreensão e atuação no mundo, utilizando conhecimentos de natureza científica e tecnológica, conhecendo e respeitando a dinâmica entre seres humanos e sociedade, em que os educandos sejam capazes de se reconhecer como agente de transformação no mundo em que vive.

A construção do Conhecimento Científico é abordada nas propostas Curriculares como ferramenta para compreensão e atuação no mundo.

Os objetivos apresentados nos PPP's estão em acordo com os PCN's bem como observou-se a preocupação dos professores em direcionar suas práticas para a formação cidadã dos educandos, que é uma proposta contemplada no documento em estudo e comuns as três escolas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo não objetivou atribuir valores à prática ou ao discurso dos professores de Ciências Naturais entrevistados, ou classificá-los a partir de modelos introjetados de ensino, ou que estão descritos na literatura. Representou uma tentativa de se compreender sobre a associação entre o discurso e a prática dos professores de Ciências, no município em estudo na atualidade. Trata-se de uma atividade em que não há a imposição de um único modelo de atuação possível. Neste caso, procurou-se conhecer as práticas adotadas e se estão em sintonia com suas concepções, crenças e experiências pessoais.

É compreensível a complexidade e uma não linearidade entre o discurso pedagógico e a prática adotada, reconhecendo-se que, em função das realidades cotidianas, por mais que se planeje estratégias e conteúdos, são diversas as situações imprevistas em sala de aula, que afetam o planejamento, exigindo criatividade do professor no enfrentamento de tais demandas.

Verificou-se que há uma preocupação observada pelos docentes e gestores em relacionar o ensino de Ciências com os problemas voltados para a vida comunitária. É pelo trabalho com projetos, metodologia suportadas pelos PCNSs, que justificam a importância atribuída ao ensino de Ciências.

Com relação à concepção dos professores sobre a disciplina de Ciências, observa-se que o ensino está sendo conduzido de acordo com duas vertentes: uma visão acadêmica, voltada ao trabalho de conteúdos e conceitos e outra direcionada para a formação do cidadão, de caráter utilitário como aborda Krasilshik e Marandino (2007).

Foi constatado que as dificuldades percebidas na prática docente, estão relacionadas à estrutura física das escolas em que é notório a falta de equipamentos e de salas próprias para o ensino das ciências bem como dos laboratórios de Ciências, Biologia, Física e Química. No entanto, existe motivação e empenho por parte dos docentes perante essas dificuldades, desenvolvendo atividades experimentais de forma improvisada, procurando valorizar os conhecimentos prévios, buscando uma mudança conceitual e atitudinal nos alunos.

A formação inicial e continuada são também ressaltadas como dificuldades sentidas na prática pelos docentes.

De acordo com os dados, constatou-se que a ausência de formação leva muitos docentes apresentarem dificuldades relacionadas com a disciplina de Ciências no âmbito da Didática.

Muitos dos professores (45,4 %) não têm formação na área e mesmo os que têm, reclamam da falta de ações de formação de natureza continuada, o que tem dificultado a construção e atuação com a natureza do conhecimento científico.

Verificou-se que há uma tentativa de rompimento com o ensino tradicional. Essa conclusão confirma-se parcialmente pelo tipo de metodologias apresentadas nos planejamentos e desenvolvidas em sala de aula: aulas expositivas, pesquisas, uso aos recursos áudio visuais, o uso do livro didático e realização de pesquisas, no entanto ainda verifica-se um ensino com predominância de transmissão- recepção de informações.

Com relação à análise dos PPPs, o ensino de Ciências é apresentado no documento com o objetivo de promover um ensino voltado para a formação do indivíduo que atua na transformação do mundo em que vive, capaz de aplicar conhecimentos científicos, percebendo sua relação com a sociedade e tecnologia. Contudo, não se verificou no documento um planejamento e práticas relacionadas ao ensino de Ciências, o que aponta para a necessidade de discussão do currículo e elaboração de uma proposta pedagógica construída com a participação dos professores considerando as reais necessidades dos educandos, em que mesmo diante da preocupação apresentada em trabalhar no sentido de formar cidadãos, não se verifica explicitado nos planejamentos como aborda Hengemuhle (2011), uma análise do mundo extra-classe, de onde os alunos vieram e para o qual a escola e a universidade, precisam prepará-los para atuar, dando-lhes condições de conviver nesse mundo com qualidade.

Observou-se a necessidade de uma maior aproximação e discussão entre os docentes e os materiais de apoio como PPPs e o currículo proposto pela rede.

Compreende-se o quanto ainda se precisa discutir no âmbito escolar, entre professores e gestores a construção do conhecimento científico.

No que diz respeito à avaliação global relativa à formação inicial dos cursos de licenciatura, a maioria dos entrevistados 63,63% fazem uma avaliação positiva da mesma. No entanto, 45,45% consideram que a melhoria da aprendizagem no trabalho docente só se consegue em sala de aula.

Pôde-se observar também o quanto é fragmentada a disciplina de Ciências nas escolas. Existem muitos professores por escola com formações distintas a lecionar a disciplina.

Percebe-se a falta de um programa para a formação continuada nas escolas de forma a levar a uma participação mais instigante por parte dos docentes, pois de acordo com os depoimentos obtidos, a forma que está sendo conduzida não satisfaz as reais necessidades

inerentes ao trabalho docente. Tal situação é motivada pelas dificuldades em lecionar alguns conteúdos, o uso da terminologia científica, a mobilização dos saberes discentes com relação às concepções prévias e alcance do conhecimento científico, o estímulo à pesquisa, o debate dos resultados de investigações na área ou mesmo discussões que possibilitassem perceber a real situação do ensino de Ciências no país, enfocando as reais necessidades e, em simultâneo, procurando formas de trabalhar as dificuldades encontradas.

Sabe-se que o ensino de Ciências no ensino fundamental (6º ao 9º ano) pode possibilitar além do desenvolvimento do cidadão crítico e atuante diante de questões sociais, o desenvolvimento de conceitos e generalizações promovendo articulações com as disciplinas científicas propostas no ensino médio (Biologia, Química e Física). Conforme explicitado pelo professor P8, quando se tem formação específica na área, torna-se mais fácil fazer aproximações entre as disciplinas, que segundo ele quando não se consegue fazer essas aproximações, os alunos chegam no ensino médio com muitas dificuldades.

A realização desse estudo permitiu à investigadora uma melhor oportunidade de desenvolvimento pessoal, bem como um crescimento acadêmico de extrema necessidade e por consequência oportunizar um crescimento em sua prática docente, pois o mesmo proporcionou uma nova visão sobre a atual situação do ensino de Ciências Naturais e o desenvolvimento de novas metodologias de trabalho.

O presente estudo pretende igualmente contribuir para a realização de novas investigações no município e nas escolas alvo da investigação. Prevê-se talvez, que esta investigação possa servir de motivação para a realização de um trabalho voltado para uma pesquisa tendo como eixo condutor o trabalho docente e que em estreita relação com a prática reflexiva, consiga afinar os caminhos entre a disciplina de Ciências e construção do conhecimento de forma a promover a educação científica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amaral, I. A. (1998). *Currículo de ciências: das tendências clássicas aos movimentos atuais de renovação*. Trabalho apresentado ao Curso de Graduação em Pedagogia, do Centro de Formação de Professores, da Universidade Federal de Campina Grande, campi Cajazeiras/PB. Disponível em: <http://sectologia.blogspot.com.br/2010/11/curriculode-ciencias-das-tendencias.html>. Acesso em 12.02.2016.
- Astolfi, J. P., & Develay, M. (1990). *A didática das ciências*. Campinas-São Paulo: Papirus.
- Baptista, G. C. S. (2007). *A contribuição da etnobiologia para o ensino e a aprendizagem de ciências: estudo de caso em uma escola pública do estado da Bahia*. 2007. 180 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia: Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador.
- Baptista, G. C. S. (2010). Importância da demarcação de saberes no ensino de ciências para as sociedades tradicionais. *Ciência e Educação*, Bauru, 16, (3), 679-694
- Bardin, L. (2011). *Análise de Conteúdo*. Traduzido por Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa, Edições70.
- Bazzo, V. L. (2000). Para onde vão as licenciaturas? A formação de professores e as políticas públicas. *Educação*, Santa Maria, RS, 25, (1), 53-65.
- Bizzo, N. (2007). *Ciências: fácil ou difícil?* 2a ed. São Paulo: Ática
- Bizzo, N. (2009). *Mais ciência no ensino fundamental: metodologia de ensino em foco*. São Paulo: Editora do Brasil.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. R. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução a teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Borges, C. M. (2004). *O professor de Educação Básica e seus saberes profissionais*. Araraquara: J.M. Editora
- Brasil. (1995). *Parâmetros Curriculares nacionais para o ensino fundamental* – documento introdutório. Brasília.
- Brasil (2001). *Parâmetros Curriculares Nacionais*. 3a ed. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental.
- Brasil (2005). *Decreto nº 3.276/99, art.2º, 3º e 4º. Dispõe sobre formação do ensino superior, de professores para atuar na educação básica. (LDB)*. Brasília: Senado Federal.

- Cachapuz, A. F. C. (org.) (2000). *Perspectivas de ensino de Ciências*. Porto: Centro de estudos de educação em Ciências.
- Cachapuz, A., Gil- Pérez, D., Carvalho, A. M. P., Praia, J., & Vilches, A. (2011). *A necessária renovação do ensino de ciências*. São Paulo: Ed. Cortêz.
- Campos, M. C. C., & Nigro, R. G. (2009). *Teoria e Prática em Ciências na escola: O ensino-aprendizagem como investigação* – São Paulo: FTD.
- Candau, V. M. (2011). Diferenças culturais, cotidiano escolar e práticas pedagógicas. *Currículo sem Fronteiras*, 11, (2), 240-255.
- Carmo, E. M., Selles, S. E., & Esteves, M. M. (2015). Concepções de Professores de Biologia sobre a Profissão Docente. *Educação, Sociedade & Culturas*, 44, 87-106. Disponível em: http://www.fpce.up.pt/ciie/sites/default/files/ESC44_Medeiros.pdf.
- Carvalho, A. M. P. Vannucchi, A. I., Barros, M. A., Gonçalves, Maria, E. R. G., & Rey, R. C. (2010). *Ciências no ensino fundamental: O conhecimento físico*. São Paulo: Ed. Scipione.
- Carvalho, A. M. P. (2011). In: Cachapuz, A., Gil- Pérez, D.; Carvalho, A. M. P.; Praia, J., & Vilches, A. (Orgs.) *A necessária renovação do ensino de Ciências*; São Paulo: Ed. Cortêz.
- Coll, C., Pozo, J. I., Sarabia, B., & Valls, E. (2000). *Os conteúdos na reforma: ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes*. Porto alegre: Artmed.
- Cunha, A. M. O. (2001). A mudança epistemológica de professores num contexto de educação continuada. *Ciência & Educação*, 7, (2), 235 - 48.
- Delizoicov, D., & Angotti, J. A. (1990). *Metodologia do ensino de ciências*. São Paulo: Cortês.
- Delizoicov, D., Angotti, J. A., & Pernambuco, M. M. (2009). *Ensino de Ciências Fundamentos e Métodos*. São Paulo: Cortêz.
- Demo, P. (2008). *Educação científica*. São Paulo: Senac. Disponível em: <http://www.senac.br|BT|361|art.2pdf> . Acesso em 10.02.2016.
- Deslandes, S. F. G. R. (2011). O Projeto de Pesquisa Como Exercício Científico e Artesanal e Intelectual. In: Minayo, M. C. S. (org) & Deslandes, S. F. G. R. *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis- RJ: Vozes.
- Dias-da-Silva, M. H. G. (1998). O professor e seu desenvolvimento profissional: Superando a concepção do aluno incompetente. *Cad. CEDES*, Campinas, 19, (4), 33-45.
- Feldmann, M. G. (Org.) (2009). *Formação de professores e cotidiano escolar*. São Paulo: Ed. SENAC.

- Gauthier, C. (1998). *Por uma teoria da Pedagogia. Pesquisas contemporâneas sobre o saber docente*. Ijuí-RS: Editora INJUI.
- Geraldo, A. C. H. (2014). *Didática das Ciências Naturais na perspectiva histórico- crítica- 2a ed*. Campinas- SP: Autores associados.
- Gil- Pérez, D., Montoro, I. F., Alís, J. C., Cachapuz, A., & Praia, J. (2001). Para uma imagem não deformada do trabalho científico. São Paulo, *Ciência & Educação*, 7, (2), 125-153.
- Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5a ed. São Paulo: Atlas.
- Goodson, I. F. (2008). *Currículo, teoria e história*. Petrópolis- RJ: Ed. Vozes.
- Governo do Estado de Pernambuco (2013). *Parâmetros para a educação básica do estado de Pernambuco*. Governo do Estado de Pernambuco. Secretaria de educação e Esportes.
- Hengemuhle, A. (2011). *Gestão de ensino e práticas pedagógicas*. 7a ed. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Holanda, A. B. (2004). *Novo Aurélio: o dicionário da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- Holmesland, I. S. (2003). *Qualidade e equidade no acesso ao conhecimento: experiências de uma sociedade igualitária*. Educação, Porto Alegre, 26, (50), 45–70.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - Legislação e documentos (2007). *Estudo exploratório sobre o professor brasileiro. Com base nos resultados do Censo Escolar da Educação Básica*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/estudoprofessor.pdf>
- Kauark, F., Manhães, F. C., & Medeiros, C. H. (2010). *Metodologia da pesquisa: guia prático*. Itabuna: Via Litterarum. Disponível em: <http://www.pgcl.uenf.br/2013/download/LivrodeMetodologiadaPesquisa2010.pdf>.
- Krasilchik, M. (1987). *O professor e o Currículo de Ciências*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. (Temas Básicos de Educação e Ensino).
- Krasilchik, M.; & Marandino, M. (2007). *Ensino de ciências e cidadania*. São Paulo: Ed. Moderna.
- Laville, C., & Dionne, J. (1999). *A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas*. Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: Editora UFMQ.
- Lehfeld, N. (2007). *Metodologia do conhecimento Científico: Horizontes virtuais*. Petrópolis RJ: Vozes.

- Leite, F. T. (2008). *Metodologia científica-métodos e técnicas de pesquisa*: monografias, dissertações, teses e livros. Aparecida- SP: Ideias e Letras.
- Lelis, A. (2001). Do ensino de conteúdos aos saberes do professor: mudança de idioma pedagógico? *Educação & Sociedade*, 22, (74), 43-58.
- Longhini, M. D. (2008). O conhecimento do conteúdo científico e a formação do professor das séries iniciais do ensino fundamental. *Investigações em Ensino de Ciências*, 13, (2), 240-255.
- Lopes, A. R. C. (1999). *Pluralismo cultural em políticas de currículo nacional*. In: Moreira, A. F. B. (Org.) *Currículo: políticas e práticas*. Campinas: Papirus, 59-80.
- Martins, A. F. P. (2010). *Palavras, Textos e Contextos*. In: Pavão, C. P. (cord.) *Coleção Explorando o Ensino de Ciências*. Brasília- DF
- Martins, J. B. (1996). *Observação Participante: Uma abordagem metodológica para a psicologia escolar*. *Semina: Ci. Sociais/ Humanas*, Londrina, 17, (3), 266-273.
- Megid Neto, J., & Francalanza, J. (2003). O Livro Didático de Ciências: Problemas e Soluções. *Ciência & Educação*, 9, (2), 147-157.
- Merriam, S. (1998). *Qualitative research and case study application in education*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Minayo, M. C. S. (2011). O Desafio da Pesquisa Social. In: Minayo, M. C. S., (org) & Deslandes, S. F. G. R. *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis- RJ: Vozes.
- Mortimer, E. F. (2000). *Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências*. Belo Horizonte: Editora UFMG.
- Nascimento, F. F. H. L., & Mendonça, V.M. (2010). *Revista Histedbr On line*. Universidade Federal de São Carlos. - UFSR Car Campos de Sorocaba.
- Nascimento, V. B. (2010). *A natureza do Conhecimento Científico e o Ensino de Ciências*. In: Carvalho, A. M. P. (Org.) *Ensino de Ciências, unindo a pesquisa a prática*. São Paulo: Cengage Learning.
- Neto, O. C. (2011). *O Trabalho de campo como descoberta e criação*. In: Minayo, M. C. S., (org) & Deslandes, S. F. G. R. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis- RJ: Vozes.
- Pacca, J. L. A. (1994). *A atualização do professor de física do segundo grau: uma proposta*. São Paulo. Tese (Livre-Docência), 123. Faculdade de Educação da USP.

- Pachecco, J. A. (2005). *Escritos Curriculares*. São Paulo: Cortez.
- Pacheco, J. A. (2007). *Caminhos para a inclusão: um guia para o aprimoramento da equipe escolar*. Porto Alegre: Artmed.
- Pádua, E. M. M. (2011). *Metodologia da Pesquisa: Abordagem Teórico- prática*, Ed. Papirus, 17a edição. Capinas – SP.
- Peixoto, M. (2009). *Multiculturalismo e pós modernidade: educação, diferença e igualdade social*. In: Feldmann, M. G. (Org.) *Formação de professores e escola na contemporaneidade*. São Paulo: Ed. SENAC.
- Pereira, C. L. N., & Silva, R. R. (2013). A história da ciência e o ensino de ciências. *Revista Virtual de Gestão de Iniciativas Sociais*. Disponível em <http://www.ltids.ufrj.br/gis/artigos.htm>.
- Pinto, A. V. (2010). *Sete lições sobre educação de adultos*. 16a ed. São Paulo: Cortez
- Pozo, J. I., & Crespo, M. A. G. (2009). *A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico*. Porto Alegre: Ed. Artmed.
- Razuck, R. C. S. R., & Rotta, J. C. G. (2014). O curso de licenciatura em Ciências Naturais e a organização de seus estágios supervisionados. *Ciênc. Educ.*, Bauru, 20, (3), 739-750. ISSN 1980-850X. <http://dx.doi.org/10.1590/1516-73132014000300014>.
- Rodrigues, C. G., Kruger, V., & Soares, A. C. (2010). Uma hipótese curricular para a formação continuada de professores de Ciências e de Matemática. *Ciênc. educ.* (Bauru), 16, (2), 415-426.
- Roza, J. P. (2008). *Desafios da Docência*. In: Krombauer, S. C. G., & Simionato, M. F. (Orgs.) *Formação de professores: abordagens contemporâneas*. São Paulo: Paulinas.
- Santos, F. M. T. (1996). *Do ensino de Ciências como mudança conceitual à fronteira de uma abordagem científica*. Florianópolis. Dissertação.
- Saviani, N. (2010). *Saber escolar, currículo e didática: problemas da unidade conteúdo/método*. Campinas- SP: Autores associados.
- Severino, A. M. (2007). *Metodologia do Trabalho Científico*. São Paulo: Cortez.
- Silva, T. T. (1995). In: Goodson, I. *Currículo: teoria e história*. 2a ed. Petrópolis: Vozes.
- Silva, T. T. (1999). *Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo*. Belo Horizonte: Autêntica, 156p.
- Soares, S. R., & Cunha, M. I. (2010). *Formação do professor: a docência universitária em busca de legitimidade* [online]. Salvador: EDUFBA. 134 . ISBN 97885-232-0677-2.

- Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC. (2003). Carta aberta: Os 20 maiores problemas a enfrentar para melhorar o ensino de ciências no Brasil. *Jornal da Ciência*. Disponível em: http://www.waltenomartins.com.br/ecn_atv01_jornal_da_ciencia.pdf.
- Tardif, M. (1999). *Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários*. Rio de Janeiro: PUC.
- Tossato, C. R. (2013). *O conhecimento Científico*. São Paulo: WMF Martins Fontes.
- Veiga, I. P. A. (Org.) (2002). *Projeto Político Pedagógico da Escola: uma construção coletiva*. 14a ed. Papirus.
- Vilela-Ribeiro, E. B., & Benite, A. M. C. (2009). Concepção sobre a natureza da Ciência e ensino de Ciências: um estudo das interações discursivas em um núcleo de Pesquisa em Ensino de Ciências. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*.
- Villani, A., & Pacca, J. L. A. (1997). Construtivismo, Conhecimento Científico e Habilidade Didática no Ensino de Ciências. *Rev. Fac. Educ.*, São Paulo, 23, (12), 1-2 Jan. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010225551997000100011&lng=en&nrm=iso&tlng=pt acessado em 09/02/2016.
- Vygostky, L. S. (1991). *Formação Social da Mente..* São Paulo: Martins Fontes.
- Werneck, V. R. (2006). Sobre o processo de construção do conhecimento: o papel do ensino e da pesquisa. *Ensaio: aval.pol.públ.Educ.*, Jun, 14, (51), 173-196. ISSN 0104-4036;

APÊNDICES

**APÊNDICE I – GUIÃO DE ENTREVISTA E TRANSCRIÇÃO DA
ENTREVISTA AOS PROFESSORES DAS ESCOLAS EM ESTUDO**

Guião das Entrevistas aos Docentes

Escola:

Professor:

Local da entrevista:

Data:

Horário:

Concepções sobre o Ensino de Ciências

1. Que importância dá ao ensino de Ciências na sua Escola?
2. Qual a sua concepção sobre o ensino de Ciências?
3. Qual a visão dos alunos sobre a disciplina de Ciências?
4. Quais as dificuldades encontradas para a prática do ensino de Ciências em sua escola?

Sobre a Prática Pedagógica

5. Em que se baseia seu planejamento?
6. Quais os principais recursos didáticos que você utiliza em suas aulas de Ciências?

Valorização e construção do conhecimento científico

7. Que conhecimentos trazem os alunos para suas aulas e que estão relacionados com a disciplina de Ciências?
8. Como suas práticas contemplam as concepções prévias (expectativas) dos alunos?
9. Como direciona essas concepções prévias (expectativas) para se alcançar um conhecimento Científico.

Adequação Curricular

10. Quais as contribuições e dificuldades no trabalho com o currículo proposto pela rede estadual de ensino.

Sobre a Formação Docente

11. Qual sua formação inicial (graduação)?

12. Possui pós-graduação? Em qual área?

13. A sua formação (graduação) contribui para o desenvolvimento de sua prática? Como?

14. Sua formação deixou algo a desejar para um melhor desempenho de sua prática?

15. Como acontece a formação continuada para o ensino de Ciências nesta escola?

Respostas Categorizadas

Categoria 1- Concepções Teóricas sobre o ensino de Ciências

1. Que importância se dá ao ensino de Ciências na sua Escola?

P1-Como na escola só tem um 9º ano, e por ser o último ano que terá essa modalidade de ensino na escola, não vejo muita atenção com a disciplina.

P2-

P3- A escola tem uma preocupação exatamente porque o alunado que faz parte da nossa escola não tem a mesma preocupação que a escola tem com relação às questões ambientais, uso racional da água, então a escola se preocupa em levar esses questionamentos para os alunos, em dar esse reforço.

P4- Dá importância, assim como nas outras disciplinas, nos reunimos para debater algumas dificuldades com o nosso trabalho, como metodologia de ensino, questões que sejam importantes para nós e alunos e trabalhar em cima destas dificuldades.

P5- O ensino de Ciências aqui é sempre bem focado, até porque nós sempre vamos formações na GRE. Sempre vivenciamos projetos na disciplina de Ciências juntamente com outras disciplinas, procurando trabalhar de forma interdisciplinar.

P6- Dão importância, tem material de trabalho além de que a escola se preocupa em perguntar como estão indo as aulas de Ciências, saber das nossas dificuldades, desenvolver projetos diante das necessidades observadas.

P7 - A escola desenvolve projetos, que envolve temas diversos como o lixo, reciclagem, energia. Trabalha com projetos voltados para as nossas necessidades.

P8- Todas as disciplinas tem sua importância, como trabalho com o 9º ano, nós trabalhamos os conceitos relacionados a Química e a Física como trabalho, energia, misturas e substâncias, genética, trabalhando também com a realidade de cada escola, nos voltamos para os problemas de nossa escola, este ano trabalhamos com a gravidez na adolescência, principalmente pelo fato dos alunos estarem nessa fase, passando do fundamental para o ensino médio.

P9- A escola se preocupa com várias questões que estão relacionadas à vivência e comportamento dos alunos e a disciplina e procura trabalhar estas questões com projetos.

P10- Ela tenta trabalhar da melhor maneira possível, ela tenta trabalhar questões relacionadas ao meio ambiente como conservação do ambiente da escola bem como a localidade em que moram, os cuidados com a vegetação, do lixo, da água para que eles pudessem desenvolver também em sua comunidade, que a grande maioria dos alunos são da zona rural, para que pudessem conscientizar seus pais.

P11- A escola se preocupa por saber que o ensino de Ciências precisa trabalhar questões relacionadas ao meio ambiente, ao nosso corpo e a nossa vida em geral. A escola trabalha com projetos voltados para o meio ambiente, com o objetivo de desenvolverem uma consciência ou mesmo sensibilizar para os cuidados que temos que ter com o meio ambiente, com o nosso corpo, com a nossa água com o lixo, pelo fato da grande maioria os nossos alunos morarem na zona rural e lá não ter coleta de lixo há uma preocupação em fazer com que esses alunos levem estas informações até seus familiares.

2. Qual a sua concepção sobre o ensino de Ciências?

P1- Me identifico e estou aprendendo bastante, à medida que eu vou aprendendo vou me aprofundando, procurando planejar melhorar minhas aulas tentando atingir os objetivos para a série em que trabalho.

P2- É algo fantástico, eu me identifico bastante. A questão de estudar Ciências hoje é imprescindível para que a gente consiga compreender a formação do ser humano e seu desenvolvimento, e por meio dessa disciplina desenvolver atitudes que possam melhorar atitudes comportamentais.

P3- A Ciência faz parte de minha vida, eu gosto muito da natureza, tenho uma preocupação com os problemas ambientais. Procuro aproveitar minha experiência de vida com a natureza, minhas observações e a experiência de vida dos alunos aproximando dos conteúdos e fazendo com que eles levem novas informações para sua casa, para sua comunidade visando um melhor comportamento tanto no espaço escolar como no ambiente em que moram, tentando desenvolver uma consciência ambiental, uma melhoria no comportamento desse aluno. Procuro, apesar das dificuldades encontradas, desenvolver atividades variadas para poder sensibilizar o aluno diante de problemas vivenciados, construir conceitos e o desenvolvimento de atitudes.

P4- De suma importância por proporcionar a cada ano uma base para a compreensão de diversos assuntos que são usados na vida de cada um. A cada ano, vamos aprofundando os conteúdos e conceitos para cada nível ou série.

P5- É muito importante, no meu caso no 8º ano, nosso trabalho no 8º ano é voltado para o corpo humano, onde podemos instruir os adolescentes, pois estão em uma fase de descoberta e sempre aproveitam para perguntar muito, eles se mostram atraídos pela aula de Ciências e tento aproveitar essa curiosidade demonstrada para trabalhar novos conceitos usando diferentes tipos de atividades para desenvolver atitudes que promovam a melhoria no comportamento dos educandos.

.

P6- Compreendo que é importante e acho que deveriam ser mais aulas, pois quando a gente pega um livro de Ciências, são muitos conteúdos importantes em que temos que correr contra o tempo para poder trabalhar.

P7- O ensino de Ciências é muito importante, porque os conteúdos da disciplina envolvem situações do dia a dia do aluno, como o meio ambiente e sua preservação, uso consciente da água, conhecimento e respeito ao próprio corpo. O alunado gosta muito da disciplina porque trabalhamos a realidade deles. Aqui por exemplo temos a problemática da água, do lixo, sempre procurando sensibilizá-los buscando melhorar o comportamento deles.

P8- A Ciências tem sua relação com a Biologia a Química e a Física e tem grande importância em nosso contexto social, onde procuro trabalhar fazendo essa ligação entre a Ciências e as demais disciplinas. Se observarmos alguns textos do livro de Química por exemplo, vamos encontrar assuntos relacionados ao meio ambiente, a preservação, a falta de energia, onde procuro explicar os conceitos relacionando a estas questões. Trabalhamos muitos conteúdos na forma de projetos, onde mesmo diante das dificuldades, planejamos, discutimos os assuntos mais relevantes e assim aplicamos. Procuramos priorizar um trabalho que possa contribuir com o desenvolvimento de um melhor comportamento e atitudes por parte dos nossos alunos. Não nos detemos apenas aos conceitos.

P9- É importante porque por meio deste ensino eles aprendem a valorizar o meio ambiente, a questão da água, da preservação do ar, e a partir de quando começamos a trabalhar eles veem a importância destas questões o que sozinhos em suas casas, por meio de jornais não conseguem. Importante porque por meio dela podemos conscientizar diante das questões apresentadas.

P10- Acho muito importante no currículo. A Ciências é uma disciplina que proporciona um melhor conhecimento sobre os hábitos de vida de cada um e por meio dela podemos melhorá-los.

P11- Acho importante porque por meio dela podemos buscar novos comportamentos com relação ao meio ambiente ao conhecimento do nosso próprio corpo.

3. Qual a visão dos alunos sobre a disciplina de Ciências?

P1- Eles veem a disciplina mais voltada para o meio natural, a diversidade dos animais, eles têm dificuldade em perceber a relação que existe com as outras disciplinas como a Física a Química e a Biologia, assim vou tentando mostrar a relação com as outras disciplinas.

P2- Eles gostam muito, principalmente quando trabalhamos os conteúdos por meio de mídias, vídeos eles se mostram ainda mais participativos.

P3- Com relação à visão do 9º ano, série onde trabalho, como se divide em Química e Física, trabalha um semestre com química e outro com física, eles têm curiosidade, gostam muito quando eu trabalho com experiência, mas sempre me trazem curiosidades, dúvidas com relação aos conteúdos relacionadas ao corpo humano. Por meio da experiência eles vão lembrando que já vivenciam esses conteúdos em casa, como a questão das misturas e estados físicos da matéria.

P4- Eles gostam demais. Tenho na mesma turma Português e Ciências, queria muito que eles gostassem de português como gostam de Ciências. Participam, fazem as atividades e perguntam bastante.

P5- Eles se mostram atraídos pela aula de Ciências, tem uma boa participação eles percebem a importância dessa disciplina em seu meio.

P6- Os alunos gostam, em si tratando da Ciências do 6º ano, trabalhando conteúdos como o ar, a água, eles podem ter uma compreensão de como funciona nosso universo.

P7- Eles gostam muito, principalmente quando trabalhamos a parte prática com aulas de campo, que não fazemos muito devido as dificuldades para realizar como a falta de transporte. Mesmo assim procuro desenvolver aulas explorando a nossa localidade, nossas nascentes, vegetação. Vejo que tem mais resultado quando trabalhamos com a prática.

P8- Já percebo eles mais conscientes, mostrando uma visão mais abrangente, já conseguindo fazer uma relação entre conteúdos e diferentes disciplinas, é tanto que sempre que discuto um conteúdo procuro relacionar com outras disciplinas, no caso do 9º ano tento aproximar os conteúdos que estão sendo trabalhados em Ciências com os conteúdos que serão trabalhados e aprofundados em Química, Física e Biologia. Vejo a necessidade em trabalhar de forma integrada fazendo uma ponte entre os conteúdos. O que se torna mais fácil quando o professor tem formação nessa área.

P9- Acho que é vista como uma disciplina normal como as outras, não acho que eles tenham muita consciência de sua importância não, acho que no 6º ano onde trabalho eles ainda não têm. Mas valorizam os conteúdos trabalhados.

P10- Eles gostam, até porque procuro relacionar sempre questões do dia a dia com os conteúdos e eles ficam bem empolgados para participar das aulas.

P11- Eles gostam bastante.

4. Quais as dificuldades encontradas para a prática do ensino de Ciências em sua escola?

P1- Melhorar a estrutura, como laboratório e também com relação ao apoio pedagógico. Sou formada em outra área, então tento planejar bem minhas atividades para poder também melhorar minhas dificuldades. Procuro estudar bem os conteúdos antes de trabalhar em sala.

P2- A questão da indisciplina é um fator determinante, o nosso alunado em si é o que mais dificulta o nosso trabalho. A dispersão durante as aulas, conversas. A questão da consciência do alunado é ainda um dos fatores que mais prejudica o nosso trabalho.

P3- Falta de laboratório de química e física e espaço inadequado bem como um profissional para acompanhar, pois fica difícil planejar as aulas de sala, desenvolver e acompanhar projetos e montar as experiências.

P4- Não dispomos de uma boa estrutura, e laboratório. Tentamos recuperar essas deficiências, explorando o livro didático e as mídias que ajudam bastante. Tenho formação em outra área, assim procuro me dedicar ainda mais para que possa fazer um bom trabalho.

P5- A gente acaba tendo que se limitar ao livro, porque poderíamos trabalhar de outras formas, mas a escola não tem estrutura suficiente, são dificuldades mais relacionadas a recursos pedagógicos e estrutura da escola para podermos trabalhar de forma mais diversificada. Mesmo com formação em outra área, procuro planejar com muito cuidado as atividades a serem desenvolvidas.

P6- Dificuldade em realizar aulas práticas, necessitamos de um laboratório, de aulas de campo pois nunca temos, só realizamos algumas experiências em sala, mas nem sempre dá certo adaptar.

P7- A questão de materiais para experiência, um laboratório, sala de informática para realização de pesquisas. A maior dificuldade que encontro é a falta de estrutura da escola.

P8- A falta de um melhor acompanhamento pedagógico para podermos trabalhar de forma mais contextualizada e estrutura da própria escola.

P9- A estrutura da sala que é muito pequena, não dar para realizar experimentos na sala, não dar para trabalhar em círculo, é sempre em fila e o professor no quadro, se pedir pesquisa, eles não trazem, não tem laboratório, quando proponho experimentos para fazerem em casa e trazerem fica difícil até para apresentarem.

P10- Dificuldade em lidar com alguns conteúdos pois não tenho formação na área. Dificuldade para organizar as aulas práticas pelo fato de não termos como fazer aulas de campo para outros lugares principalmente por conta de transporte pelo fato de não termos laboratório.

P11- As dificuldades são com relação aos materiais, como laboratório de Ciências, laboratório de informática para pesquisas.

Categoria 2- Sobre a Prática Pedagógica

5. Em que se baseia seu planejamento?

P1- Por meio da proposta pedagógica, aprofundando o estudo nos livros e internet.

P2- Todos os bimestres recorremos ao planejamento com base no currículo proposto pela rede estadual que é feito bimestral e semanalmente seleciono os conteúdos a serem atingidos e com base neles escolho as práticas para trabalhar cada conteúdo, vendo a possibilidade de trazer um

vídeo, procurando dar uma assistência maior aos alunos que têm dificuldade de compreender pela explicação.

P3- No livro didático que a escola adotou fazendo complemento com outros livros e pesquisas na biblioteca e internet.

P4- Nos planejamentos, nos reunimos com os professores que tem a mesma disciplina em outra turma, nos baseamos no livro didático, internet e na proposta pedagógica.

P5- Em cima da proposta pedagógica, e vou buscando informações no livro, pesquisa na internet.

P6- Gosto de observar as orientações do livro, depois de escolher os conteúdos dos eixos temáticos na proposta curricular, observando os objetivos esperados de cada eixo e assim vou escolhendo as melhores formas para desenvolver os conteúdos propostos.

P7- Procuro usar o plano anual, mas nem sempre sigo, depende da necessidade, as vezes planejo uma coisa, mas faço outra. Faço meu planejamento mensal me baseando no currículo e de acordo com a realidade vivenciada.

P8- Observo as expectativas de aprendizagem do currículo, comparo com os conteúdos e objetivos destacados pelo livro e vou assim direcionando o meu trabalho, também tento atender as necessidades da sala.

P9- Eu sigo a sequência do livro deles, e também envolvendo os projetos que estão sendo trabalhados, vou relacionando aos conteúdos.

P10- Sempre combino com as colegas que também têm a disciplina e que são da área, pois já peguei essa disciplina agora nesse bimestre, fui buscando nos parâmetros e livros vendo o que realmente se encaixa na idade deles. O livro é muito bom.

P11- Procuro observar o currículo e vou comparando com os conteúdos do livro, pois tem alguns conteúdos da proposta que não têm no livro. Geralmente me baseio nas orientações do livro para desenvolver os conteúdos e aplica-los.

6.Quais os principais recursos didáticos que você utiliza em suas aulas de Ciências?

P1- Uso slides, pesquisas em livros, internet.

P2- Multimídia, vídeos filmes, esses são os principais.

P3- Livro didático, data show, revistas e recipientes para experiências. Programas para data show sobre química.

P4- O livro, data show e slides.

P5- Livro, didático, slides e vídeos.

P6- As dúvidas que são levantadas durante as aulas, ou que trazem de casa procuro explicar ou mostrar como acontece por meio de experimentos, com leituras.

P7- Temos o livro, faço uso de vídeos, slides. Peço pesquisa e eles procuram fazer fora.

P8- Trabalho com as mídias, livro didático, Tds com questões, data show, vídeo-aulas que valorizam muito sua prática, enriquece o que você está falando e facilita a aprendizagem principalmente por proporcionar a visualização pelo aluno do que você está falando.

P9- Multimídia, com filmes e slides, além do livros e experimentos dentro das nossas possibilidades. Gosto de trabalhar com experimentos, porque percebo um melhor resultado quando trabalho desta forma.

P10- Livro didático, vídeos, multimídias e atividades complementares.

P11- Explicações, Livro, a mídia para uso de slides e também filmes.

Categoria 3- Valorização e Construção do Conhecimento Científico

7. Que conhecimentos trazem os alunos para suas aulas e que estão relacionados com a disciplina de Ciências?

P1- Questões relacionadas a sexualidade, drogas, gravidez na adolescência. Pedem para falar sobre esses assuntos.

P2- Questões relacionados aos estados físicos da matéria por exemplo, quando começamos a explicar eles lembram que vivenciam essas questões em casa.

P3- Um conhecimento adormecido, que só precisa um toque e esse toque é o professor que tem que dar, citando por exemplo o conteúdo sobre misturas, ele já sabe o que é, porém é um conteúdo inativo que precisa ser ativado, mas ele já traz de casa, como agrotóxico, aquecimento, falta de água, ele já tem o conhecimento sobre o assunto, precisamos aprofundar.

P4- São dúvidas, geralmente relacionadas a sexualidade, e algo que durante as explicações de determinado conteúdo eles vão se colocando.

P5- Trabalhando com a turma o sistema sensorial, e pedi um trabalho, eles realizaram dinâmicas com experiências do dia a dia. O que eles vivenciam eles citam na sala como exemplo, participando bastante.

P6- Esses conhecimentos geralmente são expostos, à medida que vamos explicando o conteúdo. Esses dias falando sobre fotossíntese eles começaram a relacionar ao ambiente onde moram, expondo suas reflexões, falando sobre água passaram a sugerir algumas questões sobre a água que consomem.

P7- Sempre participam com as experiências próprias deles, sempre colocam suas experiências quando começo a falar de determinado assunto, mesmo eles não sabendo que tinham relação com o assunto, mas quando começo a falar eles contextualizam de acordo com suas realidades.

P8- Nós não temos turmas homogêneas, como já falei enquanto temos alunos que já conseguem perceber e mesmo relacionar conteúdos com várias disciplinas e apresentam suas reflexões outros apenas ouvem, tem muita dificuldade com leitura e escrita, esses não questionam nada. Quando introduzo os conteúdos abro espaço para as colocações dos alunos, que geralmente apresentam informações que viram na televisão, em jornais acrescentando algo ao que coloquei.

P9- Na hora que estou dando aula ou que estou realizando os experimentos tem algumas coisas que comentam que eu não falei, não demonstrei, mas que tu tens um entendimento, criam hipóteses.

P10- Trazem. Realizamos um trabalho visitando as bicas dessa localidade, algumas histórias eles já sabiam, assim iam se colocando de acordo com o que já sabiam e também fazendo perguntas de acordo com os assuntos em estudo, onde relatei a água e o lixo. Em assuntos que não pude realizar aula prática para demonstração como foi o caso dos invertebrados, levei slides de personagens de filmes que eles conheciam e partes do filme para explorar as informações.

P11- Trazem conhecimentos que estão relacionados a realidade deles.

8. Como suas práticas contemplam as concepções prévias dos alunos?

P1- Sempre faço comentários sobre os assuntos, peço pesquisa para aprofundar os assuntos, geralmente peço para apresentarem na forma de seminário.

P2- Vivenciamos experiências, procurando trazer os conteúdos para a realidade deles da concepção deles, procuramos explorar a própria escola para fazer as observações como a cozinha no caso dos estados físicos da matéria, os guardanapos estendidos no varal. Experiência simples que mostram no livro didático que proporcionam uma compreensão pelo exemplo.

P3- Cabe o professor orientar, dar aquele toque, inovar, trazer os conteúdos para a realidade deles.

P4- É uma troca em que aprendemos mutuamente, na medida que vou explicando eles vão se envolvendo na aula, onde vou respondendo às perguntas, as vezes surgem perguntas ou informações que nos surpreendem, as vezes realizam pesquisa e não se detêm apenas ao livro, incentivo para irem atrás das respostas das dúvidas e perguntas.

P5- As dúvidas ou informações que são colocadas durante as aulas, foco na explicação.

P6- As dúvidas que são levantadas durante as aulas, ou que trazem de casa procuro explicar ou mostrar como acontece por meio de experimentos, com leituras. Por vezes respostas que são colocadas estão muito distantes do conhecimento que se espera, mas procuro dar atenção a cada colocação, para poder saber como direcionar meu trabalho.

P7- Dou muita importância a colocações deles, primeiro que eu não começo um assunto explicando, sempre começo perguntando o que eles já conhecem sobre determinado assunto, fazendo as seguintes perguntas: O que vocês já viram falar disso? A medida que eles vão relatando vou introduzindo o conteúdo. Procuro entender as ideias deles para poder planejar minha prática.

P8- Faço explicações, mas procuro fazer trabalhos em grupos sobre questões ou dúvidas observadas. Em um primeiro momento peço uma leitura apurada dos textos propostos, se não compreenderam dou espaço para a realização de pesquisas e após realizo um debate, mas deixo eles falarem de forma que se sintam à vontade em participar. Uns falam mais outros complementam as ideias do outro, alguns perguntam e assim vou me colocando quando há necessidade.

P9- Procuro diversificar as atividades, procurando proporcionar uma maior participação. Procuro trazer vídeos e outras atividades.

P10- Como trabalho com crianças, planejo minhas aulas buscando desenvolver mais a curiosidade e prender mais atenção deles, como filmes, slides onde vou contextualizando com os assuntos.

P11- Geralmente esses conhecimentos são apresentados durante a explicação dos conteúdos então quando eles apresentam alguma ideia vou explicando e dando novos exemplos.

9. Como direciona essas concepções prévias (expectativas) para se alcançar um conhecimento científico?

P1- Sempre faço atividades complementares, com questões para responderem, depois faço a correção levantando um debate, esclarecendo as dúvidas.

P2- Por meio de experiências, atividades e explicações, quando trazemos experiências percebo que a participação é maior, isso facilita uma melhor compreensão.

P3- Incentivar a buscar novos conhecimentos, a provar algo que ele pense que é realidade e não é, buscando uma nova realidade. De acordo com as ideias apresentadas vou trabalhando atividades diferenciadas na tentativa de aproximar, de evoluir com relação aos conceitos e suas aplicações.

P4- Eles têm muitas dúvidas, como no 8º ano quando explico sobre sexualidade, eles têm um conhecimento popular sobre os nomes das partes do corpo e também sobre as informações. Então procuro diversificar as atividades na tentativa de aperfeiçoar esse conhecimento.

P5- Vou explicando e observando se esse conhecimento evolui, propondo novas questões, explicando e observando. Assim com atividades diversificadas, nos projetos desenvolvidos procuramos trabalhar esse conhecimento popular em busca de um conhecimento científico, o que não é fácil.

P6- Eles têm muita dificuldade em entender os conteúdos de forma científica, eles apresentam ideias que podem se aproximar do conhecimento científico, mas percebo a vontade em aprender, assim vou procurando questionar mais, estimular mais, tentando confrontar as ideias iniciais com as apresentadas nos livros e experimentos, na busca de respostas mais esclarecedoras.

P7- Sempre vou relacionando o que eles falam com o conteúdo, gosto de dar exemplos concretos. Dou exemplos práticos, procurando facilitar.

P8- Procuro valorizar as colocações dos alunos, incentivo sua participação e vou trabalhando essas concepções com leitura, pesquisa, pego algumas orientações de trabalho no livro, no vídeo- aulas e leituras complementares, observando se houve evolução com relação a construção e aplicação dos conceitos, se houve mudança com relação as ideias iniciais,

P9- Sempre complemento, cito outros exemplos, vamos conversando e ampliando.

P10. Eles têm um conhecimento prévio onde procuro explicar, levar imagens, incentivando a participação deles para podermos construir um conhecimento científico, o que não é fácil por conta de que esse conhecimento, as ideias apresentadas foram construídas ao longo da vida deles, baseado no que ouvem em casa.

P11. Procuro explicar mais, conversar mais sobre o assunto.

Categoria 4- Adequação Curricular

10.Quais as Contribuições e dificuldades no trabalho com o currículo proposto pela rede estadual de ensino?

P1- A divergência entre a proposta e o livro didático e a quantidade de conteúdo.

P2- São muitos conteúdos, extensos, temos a dificuldade em dar sequência aos conteúdos e temos que desenvolver projetos o que dificulta muito para mantermos um bom ritmo de trabalho. Paramos para trabalhar um projeto e quando voltamos para a disciplina temos que acelerar o conteúdo.

P3- A dificuldade é porque temos que ser multiuso, sou formado em Ciências mas tenho que trabalhar várias disciplinas, matemática, geografia, acho que o estado deveria colocar cada professor para trabalhar dentro de sua área. No currículo são muitos conteúdos, e poucos profissionais para nos ajudar a trabalhar com projetos, organizar aulas experimentais.

P4- Planejamos juntos. Primeiramente porque tem alunos bem interessados e outros não. Alguns que tem dificuldades em entender os conteúdos, pelo fato de não lerem e escrever bem, isso torna difícil atender o currículo. De outro lado nos ajuda muito porque nos direciona.

P5- É de fácil uso, não tenho problemas em trabalhar com ele, acho mais difícil para trabalhar os conteúdos propostos por conta da dificuldade com os materiais para poder diversificar as aulas.

P6- São poucas aulas para trabalhar a quantidade de conteúdo. Como também a falta de laboratório e aulas práticas em lugares diferentes. Que nós pudéssemos ter aulas mais diferentes de forma lúdica.

P7- As contribuições é que orienta, dar um norte para a gente se organizar, mas foge da realidade. As dificuldades são os recursos didáticos para trabalhar estes conteúdos, principalmente a parte prática.

P8- Muito difícil, tem hora que eu não sei o que seguir, eles querem que se adote os parâmetros, por vezes fazem outras indicações. Assim pego os conteúdos do livro e quantidade de aulas e os objetivos de cada conteúdo, observo se estes objetivos estão relacionados as expectativas do currículo. Independente de sala que vamos entrar se é uma turma que e questiona ou não, mesmo assim procuro me planejar.

P9- Em Ciências eu sigo o livro e no diário vou comparando o que tem no livro com os objetivos e as expectativas do currículo para fazer as anotações. De fato, em Ciências não sigo o currículo proposto.

P10- A dificuldade é a grande quantidade de conteúdo, nem sempre dar para cumprir tudo o que é posto para o ano, aliado a isso temos o problema em que grande parte do nosso aluno da tarde ser da zona rural, que os carros dos estudantes faltam muito e não temos como andar bem com os conteúdos. Ele ajuda por que todos os conteúdos estão relacionados a série que estão e que a cada ano vamos aprofundando.

P11- A dificuldade é que são muitos conteúdos.

P2- São muitos conteúdos, extensos, temos a dificuldade em dar sequência aos conteúdos e temos que desenvolver projetos o que dificulta muito para mantermos um bom ritmo de trabalho. Paramos para trabalhar um projeto e quando voltamos para a disciplina temos que acelerar o conteúdo.

P3-No currículo são muitos conteúdos, e poucos profissionais para nos ajudar a trabalhar com projetos, organizar aulas experimentais.

P7- As contribuições é que orienta, dar um norte para a gente se organizar, mas foge da realidade.

Categoria 5- Formação Docente

9. Qual sua formação inicial (graduação)?

P1- Geografia

P2- História

P3- Ciências Biológicas

P4- História

P5- Letras

P6- Ciências Biológicas

P7- Ciências Biológicas

P8- Ciências Biológicas

P9- Ciências Biológicas

P10- Pedagogia

P11- Ciências Biológicas

12. Possui pós-graduação? Em qual área?

P1- Geopolítica

P2- Não tem

P3- Não tem.

P4- Não tem

P5- Língua, linguística e literatura

P6- Não tem

P7- Biologia e Química; Atendimento especial

P8- Biologia e Química

P9- Ciências Biológicas

P10- Língua, linguística e Literatura

P11- Educação Ambiental

13. A sua formação (graduação) contribui para o desenvolvimento de sua prática? Como?

P1- Sou contratada, minha formação não é na área de Ciências, mesmo assim a minha graduação me ajudou por me proporcionar uma outra visão, como a capacidade de procurar meios para melhorar o trabalho.

P2- Ela lhe dá a base, ela vai lhe nortear e não lhe determinar, é imprescindível que você tenha a base, tenha a formação, para que você chegue já sabendo o que é sala de aula, mas na verdade sala de aula você aprende a dominar no dia a dia, quando cheguei aqui ficava pensando como ia trabalhar, como é que vai ser e isso eu fui descobrindo, isso eu não aprendi na faculdade, é algo que você desenvolve no dia a dia entre professor e aluno.

P3- Foi boa, fiz curso de extensão, mais teoria, fiz alguns estágios, que me ajudaram muito, mas a teoria é essencial é a base para a prática. Apesar de que em 5 anos que você passa na faculdade e um que você passa em sala de aula você aprende ainda mais. Mas a prática só anda se tiver a teoria. A teoria é o alicerce para a sua prática.

P4- Contribui muito, principalmente por me ensinar a planejar algumas atividades para desenvolver nas aulas.

P5- Para o desenvolvimento da prática só vamos adquirindo mais experiência com o tempo, o que é proporcionado pela vivência em sala de aula. Como minha formação é em outra área, quando a comecei a trabalhar Ciências tinha toda uma insegurança sobre o assunto.

P6- Daria nota máxima. Tive aula teórica e prática, o que precisei para iniciar o trabalho em sala foi repassado.

P7- Quase nada, a gente não aprende na faculdade a ser professor, na verdade aprendemos na prática, no dia a dia. Antigamente era tudo diferente, terminei minha graduação em 1999, não sei como é hoje, mas na minha época não fui preparada para uma sala de aula não.

P8- Quando o professor trabalha dentro de sua própria área, você tem um conhecimento suficiente para desenvolver sua prática. Se comparar você formado em Biologia para você dar aula de Português história como às vezes acontece, eu poderia ter o mesmo comprometimento mas acho que eu não daria uma boa aula é diferente de quando você tem a mesma formação da disciplina que você trabalha. Então procuro trabalhar Ciências no ensino fundamental, como uma preparação para as disciplinas de Química, Física e Biologia no ensino Médio. Sempre procuro fazer relação entre as disciplinas, trabalhando várias dimensões o que se torna mais fácil para o professor quando ele tem formação na área. Se não procurarmos trabalhar dessa forma, quando os alunos se depararem com essas disciplinas no ensino médio eles sentirão muita dificuldade e também não irão gostar. Mas o meu curso, deixou muito a desejar, com relação a me preparar para ir a uma sala de aula.

P9- Em minha graduação tinha uma disciplina que era voltada para a prática e que realmente nos preparava para darmos aula. Ensinava como trabalhar mesmo.

P10- Na Pedagogia temos muitas disciplinas voltadas para a didática, o que nos ajuda muita quando estamos em uma sala de aula, diferente de outros que fizeram cursos de bacharelado. E no curso de pedagogia também pagamos as disciplinas de português, matemática de Ciências que nos ajuda um pouco, claro que é voltado para o ensino infantil, mas nos ajuda a saber direcionar para o ensino fundamental e médio. A pedagogia me ensinou muito.

P11- Me proporcionando novos conhecimentos, nos assuntos em que irei desenvolver em sala, na forma de me relacionar com os alunos e como me comportar diante dos alunos.

10. Sua formação deixou algo a desejar para um melhor desempenho de sua prática?

P1- Não, apesar de não ter feito o curso que eu queria, mas na época era o que estava dentro das minhas possibilidades.

P2- Não. Se tem alguma falha foi por falta minha mesmo.

P3- Não. Se alguma coisa complicou, passou por problemas pessoais no final do meu curso, mas se deu algo de errado a culpa foi minha e não da instituição.

P4- A dificuldade sempre existe, mas, foi bom, não tenho o que reclamar.

P5- Acho que sim. O curso deveria nos preparar muito mais, é cada um por si. Quando vamos para a prática encaramos uma situação totalmente diferente do que foi vivenciado na graduação.

P6- Não. Tudo o que eu tinha que aprender aprendi.

P7- Deixou. Principalmente por conta da didática. A questão das disciplinas, da preparação mesmo para quem vai para uma sala de aula. Quando entrei na faculdade já ensinava, então aprendia mais em minha sala de aula do que na faculdade.

P8- Sem dúvida, pelo menos na época que cursei a faculdade nunca me ensinou a planejar uma aula diferente como nos é tanto exigido. O que aprendi foi buscando, pesquisando. Muita aula teórica, resolução de exercícios, apresentações de seminários, estudar apostila e fazer prova. Hoje nos é exigido aulas diferenciadas, mas não condiz com a formação que tivemos.

P9- Não.

P10- Não deixou.

P11- Deixou, nas situações em que preciso mediar conflitos, em casos de relacionamento.

15. Como acontece a formação continuada para o ensino de Ciências nesta escola?

P1- Tem um planejamento em conjunto com todas as áreas, mas infelizmente o que mais se abordam são questões as burocráticas.

P2- Ela acontece bimestralmente, temos projetos em que as capacitações acontecem na GRE em Salgueiro, onde um colega participa das formações e repassa para os demais. Temos também os projetos internos da escola, pegamos a base da GRE e adequamos a realidade da nossa escola.

P3- Tem encontros pedagógicos aqui na escola para todos os professores, inclusive para os professores de Ciências e os encontros na GRE voltados para o ensino de Ciências principalmente o trabalho com projetos voltados para o meio ambiente.

P4- Nos reunimos nos encontros pedagógicos, com os professores da área e organizamos nosso trabalho.

P5- Sempre vamos para a GRE, onde planejamos o trabalho com projetos e vivenciamos na escola, vivenciamos quatro projetos esse ano, cada professor trabalha uma parte de acordo com sua disciplina.

P6- Nos reunimos uma vez ao mês, trabalhando todas as disciplinas, dando ênfase as necessidades de cada disciplina. A cada bimestre acontece o planejamento bimestral.

P7- Tem a formação na GRE, que muitas vezes não vamos por conta da dificuldade com o transporte e também não é uma formação que forma não, lá você vai para preparar e acho que as formações deveriam nos ensinar a trabalhar de forma mais dinâmica. Porque o que geralmente acontece é que quando chegamos lá nos dividem em grupos para fazermos estudos e depois irmos explicar para todos o que eu não concordo.

P8- Tem as capacitações na GRE, mas não me sinto atraído porque não concordo com a forma que são trabalhados os conteúdos nesses encontros. Não acho que sejam formações, porque não estamos aprendendo nada novo. Na verdade, tem um compartilhamento de ideias, cada um apresenta sua forma de trabalho, o que de certa forma é bom, mas é sempre do mesmo jeito.

P9- Temos que ir pra Salgueiro, entregam uns materiais para lermos e depois pedem para fazermos apresentação do nosso entendimento, o que acho desnecessário. Ano passado fomos todas as formações, mas íamos porque como contratada tinha que ir, mas não porque aprendemos algo novo.

P10- Temos as formações na GRE, e na escola tem os planejamentos em que os professores vão passando os conhecimentos que cada um vai adquirindo o que ajuda bastante.

P11- Esse ano fui apenas uma vez para a GRE, e não na escola e não foi com o professor específico da área.

APÊNDICE II – GRELHAS E REGISTRO DE OBSERVAÇÃO

Grelhas das observações

Categoria	Sujeitos	Observações
Relação aluno x disciplina	Professor P1 escola A	Os alunos mostram gostar da disciplina, mas percebi dificuldades em relacionar os conteúdos que estão vivenciando às questões do nosso dia a dia.
	Professor P2 escola B	Nas aulas observadas os alunos se mostraram muito quietos, fazendo atividades, as perguntas que foram feitas foram chamadas o professor na carteira.
	Professor P3 escola B	Enxergam a importância da disciplina, turma dividida, alguns dispersos, mas grande parte participa das atividades propostas. Sentem dificuldade com o conteúdo proposto por se tratar de Conteúdos relacionados à Física por exigirem cálculos matemáticos;
	Professor P9 escola C	Mostram-se bem participativos nas atividades, demonstrando gostar da disciplina, recordam bem os conteúdos já vivenciados na disciplina.
	Professor P11 escola C	Mostram interesse pela disciplina embora alguns apresentam dificuldades com os conteúdos de Física, por conta dos cálculos. Participam da aula.

Categoria	Sujeitos	Observações
Mobilização dos saberes discentes	Professor P1 escola A	Os saberes ou dúvidas são colocadas na hora da resolução das atividades, momento em que o professor geralmente vai a carteira.
	Professor P2 escola B	
	Professor P3 escola B	Os alunos chamam o professor na carteira para esclarecer dúvidas nas atividades, bem

		como faz explicações gerais no quadro;
	Professor P9 escola C	A professora incentiva a participação dos alunos durante as aulas, fazendo perguntas, colocando situações para reflexão por meio de charges e slides. A cada informação nova sempre volta fazendo novas perguntas para perceber o que conseguiram entender, sempre relacionando às informações do livro didático.
	Professor P11 escola C	As perguntas que são feitas durante às explicações são levadas em consideração, pois a professora cita exemplos para uma melhor compreensão. Às explicações são dados exemplos do dia a dia dos educandos procurando aproximar os conteúdos da realidade de cada um.

Categoria	Sujeitos	Observações
Relação Prática/ Planejamento docente	Professor P1 escola A	A professora organiza seu planejamento com base na proposta e no livro adotado para a turma. Traz muitas atividades complementares xerocadas com questões dissertativas;
	Professor P2 escola B	A professora estrutura seu

		planejamento por meio da proposta pedagógica a cada bimestre e semanalmente se reúne com as colegas da área para uma melhor estruturação;
	Professor P3 escola B	A prática está de acordo com o planejamento que acontece bimestralmente em grupos e semanalmente pelo professor de forma individual; segue um roteiro previamente definido pelo professor e anotado em seu caderno.
	Professor P9 escola C	A professora se baseia no livro didático para desenvolver seu planejamento. Procura envolver os projetos da escola dentro dos conteúdos.
	Professor P11 escola C	O planejamento é baseado na proposta, seguindo os conteúdos no livro didático.

Categoria	Sujeitos	Observações
Metodologias	Professor P1 escola A	Exposição de conteúdo; Experimentos sugeridos pelo livro; Aplicação de atividades Correção de atividades
	Professor P2 escola B	Exposição oral de conteúdo; Aplicação e acompanhamento

		de atividades; Uso do manual; Seminários;
	Professor P3 escola B	Exposição oral de conteúdo; Resumos; Aplicação e acompanhamento de atividades; Uso do manual; Correção de atividades;
	Professor P9 escola C	Exposição de conteúdo usando vídeos e slides; Produção de cartazes em trabalho de grupos; Aplicação e acompanhamento de atividades; Uso do manual;
	Professor P11 escola C	Anotações por tópicos e definições; Exposição de conteúdos com explicações usando exemplos práticos;

ESCOLA B- Professor (P-3)

Esta turma de 9º ano tem 39 alunos, funciona no turno da tarde e se mostra bastante trabalhosa por conta do comportamento de alguns alunos o que atrapalha bastante o desempenho da turma bem como dificultando o trabalho do professor.

Tive uma boa aceitação do professor para permanecer em suas aulas onde mostrou-se bem à vontade e disponível para me fornecer o que precisava.

Observei seu planejamento e vi que o desenvolve em sua prática. No início do ano a disciplina é dividida para estudo da Química e Física, o professor usa com frequência aulas expositivas onde faz explicações no quadro para resolução de questões, chamando sempre atenção para os cálculos que envolvem a matemática, indo nas carteiras dos alunos para tirar as dúvidas. Faz experimentos simples em sala, pois a escola não disponibiliza de laboratório o que segundo ele, dificulta o trabalho.

O professor trabalha os conceitos, faz resumos e aplica estes conceitos em situações problemas. Usa o quadro para fazer desenhos representativos das situações e chama atenção para a resolução dos cálculos.

Mostra ter facilidade para trabalhar os conteúdos e relacioná-los a situações vivenciadas pelos alunos.

Escola B- Professor (P2)

Data e horário de aulas	Atividades Propostas	Recursos
09/ 11/ 15 02 aulas 1ª e 2ª (manhã)	• Seminário em grupos sobre vertebrados;	• Exposição de informações pelos alunos; • Apresentação de cartazes;
23/ 11/15 02 aulas – 1ª e 2ª	• Observação de atividades realizadas em aula anterior; • Outras questões para complemento de atividade;	• Livro didático;

Essa observação aconteceu na **Escola B**, em uma turma de 7º ano que tem 35 alunos, onde permaneci na sala durante as duas primeiras aulas do turno da manhã.

A professora inicia a aula, verificando os cadernos com atividades de casa, a qual a grande maioria realizou. A professora solicitou mais algumas questões com recurso ao livro didático.

A professora ia as carteiras para tirar as dúvidas que surgiam.

No final da aula, iniciei uma conversa com a turma sobre a disciplina de Ciências a fim de captar outras informações, no entanto a participação foi muito fraca, o que dificultou a coleta de dados.

Escola A- Professor (P1)

Data e horário de aulas	Atividades propostas	Recursos
05/ 11/15 03 aulas 3ª, 4ª e 5ª aula	Exposição de Conteúdo • Calor e temperatura • Introdução com definições de calor e temperatura	• Uso do termômetro para registrar temperaturas; • Experiência proposta no livro para trabalhar com mudança de temperatura;
12/ 11/ 15 03 aulas 3ª, 4ª e 5ª aula	• Explicações sobre a diferença entre convercção, condução e irradiação.	• Aplicação de atividade complementar;
18/ 11/ 15 03 aulas	• Correção da atividade da aula anterior observando os cadernos. • Correção da atividade com a participação da turma;	• Aplicação de nova atividade para pesquisa no livro didático;

Na **escola A**, esta é a única turma do ensino fundamental, pois a mesma passou a fazer parte do Programa de Escolas de Referência, nesse modelo funciona apenas o Ensino Médio.

Assim, existe apenas uma turma de 9º ano pois este é o último ano de funcionamento do ensino fundamental na referida escola.

A turma funciona pela manhã com um total de 35 alunos. A professora só iniciou o trabalho na turma no segundo semestre e devido ao fato de ser a única turma do ensino fundamental sente falta de um melhor apoio por parte da escola.

A professora trabalha com as disciplinas de Ciências, História e Geografia nessa turma, o que lhe exige um bom planejamento para minimizar os problemas.

Pude permanecer em sua sala por seis aulas. Em um primeiro momento não consegui captar as informações que precisava e para evitar julgamentos retornei. Assim pude perceber que em suas aulas enfatiza a parte teórica, fazendo uso do livro didático aplicando muitas atividades complementares xerocadas. Em suas atividades aplica primeiramente questões que objetivam o uso dos conceitos e seguindo outras atividades fazendo uso dos conceitos para interpretação de situações problema.

Não foi observado a aplicação de fórmulas e cálculos matemáticos durante às aulas.

Escola C- Professor (P- 11)

Data e horário de aulas	Atividades propostas	Recursos
23/11/15 1 aula- 5ª aula	Exposição sobre o conteúdo Luz; Velocidade da luz e do som;	Uso do quadro, pincel e livro didático; Ilustrações no quadro;

Essa turma de 9º ano se localiza na **Escola C**, com um total de 23 alunos. A professora sempre tem as últimas aulas na turma, mesmo assim os alunos mostram boa participação durante a aula. Só tive oportunidade de observar uma aula na turma, pois em semanas anteriores estavam vivenciando um projeto sobre a África e na semana seguinte, a professora utilizou a aula de Ciências para trabalhar questões de Matemática com o propósito de preparar os alunos para as avaliações externas do estado.

Nessa aula, a professora mostrou muita segurança e uma boa relação com os alunos. Mostrou facilidade em relacionar exemplos do dia a dia para explicar conceitos e fazer generalizações. Como leciona as disciplinas de Química e Física, no ensino médio, articula com os conteúdos que serão dados no ensino médio.

Durante a aula houve perguntas envolvendo a aplicabilidade das informações dadas e preocupação da professora em mostrar exemplos em que podemos aplicar a nossa vivência trabalhando as dúvidas apresentadas.

Escola C- Professor (P-9)

Data e Horário de aulas	Atividades Propostas	Recursos
18/ 11/ 15 1ª, 2ª e 3ª aula (tarde)	• Revisão sobre o conteúdo atmosfera; • Continuação ao conteúdo trabalhando as camadas da atmosfera;	• Uso do multimídia para explorar vídeos e slides; • Livro didático; • Música sobre as camadas da atmosfera, objetivando identificar as características de cada camada.

Essa observação aconteceu em uma turma de 6º ano na **Escola C**, que funciona com um total de 31 alunos no turno da tarde e como informado pela professora na entrevista um dos problemas enfrentados é a falta de espaço na sala para realização de atividades, a mesma é pequena para a quantidade de alunos.

A professora inicia a aula observando as atividades de casa que a maioria dos alunos não fez. Os alunos apresentam bom comportamento. A professora dá continuidade às aulas mostrando um vídeo para trabalhar as camadas da atmosfera e pede atenção dos alunos para fazerem anotações de informações que eles acharam interessantes. Todo tempo a professora acrescentava outras informações complementando o vídeo. Pedia também para eles buscarem o conteúdo no livro e relacionar com as informações do vídeo, fazendo alguns questionamentos o que incentivava a participação.

Fazendo uso de slides, a professora provoca a turma para uma discussão sobre o aquecimento global, em que observa o conhecimento que eles já têm sobre o assunto e segue pedindo para fazerem leitura do livro sobre o assunto como forma de preparar para responderem a uma charge proposta em slide.

Observei a preocupação da docente na evolução da aprendizagem dos seus alunos, orientando as atividades em função dessa verificação, isto é, em mobilizar os saberes que esses alunos trazem para as aulas e proporcionar um maior aprofundamento. A aplicação de diversas estratégias para possibilitar uma aula mais dinâmica e motivar os alunos, procurando simultaneamente diversificar as atividades, foi outra das preocupações desta professora.

**APÊNDICE III – FICHAS DE IDENTIFICAÇÃO APLICADA AOS
PROFESSORES**

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO

PERFIL DO PROFESSOR

1. Gênero

- a. ☐ Masculino b. ☐ Feminino

2. Faixa etária

- a. ☐ Entre 20 e 25 anos c. ☐ Entre 36 e 45 anos
b. ☐ Entre 26 a 35 anos d. ☐ Entre 46 e 55 anos

3. Formação/ Área

- a. Graduação. ☐ -----
b. Especialização ☐ -----

4. Tempo de serviço como docente

- a. ☐ Menos de 05 anos c. ☐ De 10 a 15 anos e. ☐ De 20 a 25 anos
b. ☐ De 05 a 10 anos d. ☐ De 15 a 20 anos f. ☐ Mais de 25 anos.

5. Vínculo com a Rede Estadual

- ☐ CLT ☐ Estatutário ☐ Prestador de Serviço ☐ Outro

6. Qual sua carga horária de trabalho?

- a. ☐ 20 horas b. ☐ 40 horas c. ☐ mais de 40 horas d. ☐ Outros.

7. Séries em que ministra aulas de Ciências Naturais.

- a. ☐ 6º ano b. ☐ c. 7º ano ☐ d. 8º ano e. ☐ 9º ano

8. Além da disciplina de Ciências trabalha outra (s) disciplinas? Quais?

- ☐ Biologia ☐ Matemática ☐ Química ☐ Física ☐ Geografia
☐ História ☐ Arte ☐ Inglês ☐ Português Outras-----

9. Você trabalha em quantas escolas?

- a. ☐ 01 escola b. ☐ 02 escolas c. ☐ 03 escolas d. ☐ mais de 03 escolas.

APÊNDICE IV– DIÁRIO DE BORDO

Conversa inicial com os professores das escolas

Em 04 de novembro de 2015, compareci as escolas em estudo conversando com professoras e gestores sobre a intenção do trabalho. Nesse primeiro momento, não posso deixar de registrar a forma acolhedora que fui recebida, tendo a sensação que teria pouca resistência para a continuidade do trabalho. Um dos problemas observados, foi a dificuldade em encontrar todos os professores, devido ao fato dos mesmos trabalharem em mais de uma escola, morarem em diferentes cidades. Nesse primeiro contato não foi possível conversar com todos os professores das escolas envolvidas. Durante a conversa, entreguei ficha de identificação, para ser preenchida, onde procurei traçar o perfil dos entrevistados. As perguntas versavam sobre gênero, idade, formação, tempo de docência, disciplinas que lecionam, vínculo com a rede estadual. Em conversa com gestores falei sobre a necessidade de acesso aos Projetos políticos pedagógicos.

Registro efetuado durante visita inicial as escolas envolvidas na pesquisa em 04.11.2015.

Termos explicativos aos professores e gestores

Em 10 de novembro de 2015, retornei as escolas coletando as autorizações para realização das entrevistas com os objetivos do trabalho. Estava acontecendo na escola A, uma formação para os professores de Língua Portuguesa e Matemática e na oportunidade pude conversar com o professor de Ciências. Tive a oportunidade de apresentar o trabalho em curso atendendo pedido da formadora em que a mesma ressaltou a importância da participação das escolas e professores no processo de iniciação científica.

APÊNDICE V– TERMOS EXPLICATIVOS AOS PROFESSORES



UNIVERSIDADE LUSÓFONA DE HUMANIDADES E TECNOLOGIAS- ULHT
CURSO DE MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

Senhor (a) Professor (a),

Estou realizando uma pesquisa que tem por objetivo compreender como as Concepções e as Práticas dos Professores de Ciências Naturais, do 6º ao 9º ano, do Ensino Fundamental valorizam o Ensino do Saber Científico. Informo, que os dados obtidos serão utilizados para elaboração da minha dissertação de Mestrado em Educação, que está sendo realizada na Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.

Preciso de sua colaboração, no sentido de conceder licença para realização de Observação de suas aulas de Ciências.

Antecipadamente, agradeço a sua colaboração nessa investigação.

Roberta Saraiva Batista e Silva Medeiros
Mestranda em Ciências da Educação- ULHT



Senhor (a) Professor (a),

Estou realizando uma pesquisa que tem por objetivo compreender como as Concepções e as Práticas dos Professores de Ciências Naturais, do 6º ao 9º ano, do Ensino Fundamental valorizam o Ensino do Saber Científico. Informo, que os dados obtidos serão utilizados na elaboração da minha dissertação de Mestrado em Ciências da Educação, que está sendo realizada na Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.

Preciso de sua colaboração, no sentido de me conceder uma Entrevista, intitulada como estruturada sobre a temática em estudo.

Antecipadamente, agradeço a sua colaboração nesse estudo.

Roberta Saraiva Batista e Silva Medeiros

Mestranda em Ciências da Educação- ULHT

ANEXOS

ANEXO I- TERMOS DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO INDIVIDUAL E CONSTITUCIONAL



UNIVERSIDADE LUSÓFONA DE HUMANIDADES E TECNOLOGIAS- ULHT
CURSO DE MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

Exmo (a) Senhor(a)
Diretor (a) da **Escola B**

Roberta Saraiva Batista e Silva Medeiros aluna nº 21504739, do curso de Mestrado em Ciências da Educação, da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, encontra-se nesse momento em fase de preparação escrita para defesa de dissertação de Mestrado, sobre o tema: Concepções e práticas docentes dos professores de Ciências nas escolas estaduais de um município Pernambucano.

A referida aluna necessita recolher dados na Vossa Instituição que incluem a aplicação de entrevistas, realização de observação e análise documental. Informo que a recolha dos dados é sigilosa pelo que não mencionará nomes de pessoas ou instituição.

Assim, vimos solicitar a V. Exa a compreensão e ajuda a essa nossa mestrandia no trabalho a que se propõe.

Agradecendo desde já a atenção dispensada, apresento os meus melhores cumprimentos e saudações académicas.



UNIVERSIDADE LUSÓFONA DE HUMANIDADES E TECNOLOGIAS- ULHT
CURSO DE MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

Exmo (a) Senhor (a)
Diretor (a) da Escola C

Roberta Saraiva Batista e Silva Medeiros aluna nº 21504739, do curso de Mestrado em Ciências da Educação, da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, encontra-se nesse momento em fase de preparação escrita para defesa de dissertação de Mestrado, sobre o tema: Concepções e práticas docentes dos professores de Ciências nas escolas estaduais de um município Pernambucano.

A referida aluna necessita recolher dados na Vossa Instituição que incluem a aplicação de entrevistas, realização de observação e análise documental. Informo que a recolha dos dados é sigilosa pelo que não mencionará nomes de pessoas ou instituição.

Assim, vimos solicitar a V. Exa a compreensão e ajuda a essa nossa mestranda no trabalho a que se propõe.

Agradecendo desde já a atenção dispensada, apresento os meus melhores cumprimentos e saudações académicas.



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA

UNIVERSIDADE LUSÓFONA DE HUMANIDADES E TECNOLOGIAS- ULHT
CURSO DE MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

Exmo (a) Senhor (a)
Diretor (a) da **Escola A**

Roberta Saraiva Batista e Silva Medeiros aluna nº 21504739, do curso de Mestrado em Ciências da Educação, da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, encontra-se nesse momento em fase de preparação escrita para defesa de dissertação de Mestrado, sobre o tema: Concepções e práticas docentes dos professores de Ciências nas escolas estaduais de um município Pernambucano.

A referida aluna necessita recolher dados na Vossa Instituição que incluem a aplicação de entrevistas, realização de observação e análise documental. Informo que a recolha dos dados é sigilosa pelo que não mencionará nomes de pessoas ou instituição.

Assim, vimos solicitar a V. Exa a compreensão e ajuda a essa nossa mestranda no trabalho a que se propõe.

Agradecendo desde já a atenção dispensada, apresento os meus melhores cumprimentos e saudações académicas.



Senhor (a) Professor (a),

Convido-o(a) a participar, de uma pesquisa, que tem como tema “Compreender como as concepções e Práticas dos professores de Ciências Naturais, do 6º ao 9º ano, do Ensino Fundamental valorizam o ensino do saber Científico”.

Informo que os dados obtidos por essa investigação serão utilizados na elaboração da dissertação de Mestrado em Ciências da Educação que está sendo realizada na Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.

As questões exploradas sobre a temática apresentada, estão relacionadas às Concepções e práticas Pedagógicas sobre o ensino de Ciências bem como sobre a influência da Formação docente para o exercício da profissão.

No caso de aceitar participar do trabalho apresentado assinar o termo de consentimento abaixo.

Muito obrigada
Roberta Saraiva Batista e Silva Medeiros

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu _____
RG nº _____ professora do _____ ano do Ensino Fundamental, informo estar ciente dos objetivos e procedimentos da pesquisa, assim, concedo entrevista e gravação em áudio pela pesquisadora Roberta Saraiva Batista e Silva Medeiros, mestranda da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.

Autorizo a pesquisadora e sua orientadora professora Doutora Dulce Maria Franco fazerem uso dos dados coletados na sua pesquisa.

Crato, _____ de _____ de 2015

Nome: _____

Data da entrevista: _____

Local da entrevista: _____



Crato, Outubro de 2015

Exma. Senhora Diretora da Escola

Venho por meio desta, como aluna do Mestrado em Ciências da Educação da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia solicitar a autorização da presente instituição com o intuito da realização da pesquisa intitulada “ Concepções e Práticas dos Professores de Ciências nas Escolas Estaduais em um Município Pernambucano” e assim fazer uso das dependências desta Instituição Escolar para realizar com os professores de Ciências do Ensino fundamental Entrevistas e Observação das aulas bem como o acesso ao Projeto Político Pedagógico da referida Escola.

A pesquisa tem como objetivo compreender como as Concepções e práticas dos professores de Ciências Naturais valorizam o Ensino do Saber Científico.

Atenciosamente,

Roberta Saraiva Batista
Pesquisadora Responsável

Dulce Maria Franco
Orientadora

ANEXO II – GRELHAS DE OBSERVAÇÕES

Grelhas das observações

Categoria	Sujeitos	Observações
Relação aluno x disciplina	Professor P1 escola A	Os alunos mostram gostar da disciplina, mas percebi dificuldades em relacionar os conteúdos que estão vivenciando às questões do nosso dia a dia.
	Professor P2 escola B	Nas aulas observadas os alunos se mostraram muito quietos, fazendo atividades, as perguntas que foram feitas foram chamadas o professor na carteira.
	Professor P3 escola B	Enxergam a importância da disciplina, turma dividida, alguns dispersos, mas grande parte participa das atividades propostas. Sentem dificuldade com o conteúdo proposto por se tratar de Conteúdos relacionados à Física por exigirem cálculos matemáticos;
	Professor P9 escola C	Mostram-se bem participativos nas atividades, demonstrando gostar da disciplina, recordam bem os conteúdos já vivenciados na disciplina.
	Professor P11 escola C	Mostram interesse pela disciplina embora alguns apresentam dificuldades com os conteúdos de Física, por conta dos cálculos. Participam da aula.

Categoria	Sujeitos	Observações
Mobilização dos saberes discentes	Professor P1 escola A	Os saberes ou dúvidas são colocadas na hora da resolução das atividades, momento em que o professor geralmente vai a carteira.
	Professor P2 escola B	

	Professor P3 escola B	Os alunos chamam o professor na carteira para esclarecer dúvidas nas atividades, bem como faz explicações gerais no quadro;
	Professor P9 escola C	A professora incentiva a participação dos alunos durante as aulas, fazendo perguntas, colocando situações para reflexão por meio de charges e slides. A cada informação nova sempre volta fazendo novas perguntas para perceber o que conseguiram entender, sempre relacionando às informações do livro didático.
	Professor P11 escola C	As perguntas que são feitas durante às explicações são levadas em consideração, pois a professora cita exemplos para uma melhor compreensão. Às explicações são dados exemplos do dia a dia dos educandos procurando aproximar os conteúdos da realidade de cada um.

Categoria	Sujeitos	Observações
Relação Prática/ Planejamento docente	Professor P1 escola A	A professora organiza seu planejamento com base na proposta e no livro adotado para a turma. Traz muitas atividades complementares xerocadas com

		questões dissertativas;
	Professor P2 escola B	A professora estrutura seu planejamento por meio da proposta pedagógica a cada bimestre e semanalmente se reúne com as colegas da área para uma melhor estruturação;
	Professor P3 escola B	A prática está de acordo com o planejamento que acontece bimestralmente em grupos e semanalmente pelo professor de forma individual; segue um roteiro previamente definido pelo professor e anotado em seu caderno.
	Professor P9 escola C	A professora se baseia no livro didático para desenvolver seu planejamento. Procura envolver os projetos da escola dentro dos conteúdos.
	Professor P11 escola C	O planejamento é baseado na proposta, seguindo os conteúdos no livro didático.

Categoria	Sujeitos	Observações
Metodologias	Professor P1 escola A	Exposição de conteúdo; Experimentos sugeridos pelo livro; Aplicação de atividades Correção de atividades

	Professor P2 escola B	Exposição oral de conteúdo; Aplicação e acompanhamento de atividades; Uso do manual; Seminários;
	Professor P3 escola B	Exposição oral de conteúdo; Resumos; Aplicação e acompanhamento de atividades; Uso do manual; Correção de atividades;
	Professor P9 escola C	Exposição de conteúdo usando vídeos e slides; Produção de cartazes em trabalho de grupos; Aplicação e acompanhamento de atividades; Uso do manual;
	Professor P11 escola C	Anotações por tópicos e definições; Exposição de conteúdos com explicações usando exemplos práticos;