

1 INTRODUÇÃO

Quando se fala em educação está sempre implícita uma teoria do conhecimento, que explica o processo pelo qual o indivíduo conhece o mundo. Sendo assim quando o homem conhece e encontra um sentido para a sua vida este passa a ser a pedra angular de qualquer processo educativo. E, se educar é levar a conhecer, é preciso que o professor saiba qual o seu papel enquanto mediador do ato do conhecimento, para que a educação se fundamente nesse processo (DUARTE JR., 1995).

Nesse sentido, na sociedade pós-moderna, os conhecimentos de natureza científica e a tecnologia estão cada vez mais valorizados e o professor de Ciências Naturais tem um papel fundamental neste contínuo processo de transformação. É através desse profissional que o ensino de Ciências Naturais constitui “espaço privilegiado em que as mais variadas explicações acerca do universo, os fenômenos da natureza e as transformações produzidas pelo homem podem ser expostos e comparados” (BRASIL, 1999, p. 32).

Sendo assim, a formação de professores em Ciências Naturais torna-se uma condição fundamental para se atingir as metas traçadas pela educação para o Ensino de Ciências, pois é notório que nesta vertente existe a carência de se considerar a diversidade de recursos pedagógicos disponíveis e a amplitude de conhecimentos científicos a serem abordados na escola. Não se pode negar que as atividades de investigação no ensino de ciências contribuem para que os estudantes aprendam melhor porque há participação ativa nas aulas. Dessa maneira acontecem inovações no processo de ensino-aprendizagem tendo o professor como mediador do processo. Mas também há de se considerar que nem todos os professores possuem conhecimentos teóricos e práticos sobre a aplicação correta desse método.

Essa proposta de ensino deve ser tal que leve os alunos a construir seu conteúdo conceitual participando do processo de construção e dando oportunidade de aprenderem a argumentar e exercitar a razão, em vez de fornecer-lhes respostas definitivas ou impor-lhes seus próprios pontos de vista transmitindo uma visão fechada das ciências (CARVALHO, 2004, p.1).

Nesse contexto, é o profissional de ciências que, em sua prática, é quem comanda as propostas determinadas pelas reformas educacionais, as quais devem estar inter-relacionadas com a realidade presente na sociedade em que se inserem. Contudo, nem sempre se respeitou essa vinculação da escola à sociedade, porém hoje essa correlação é de fundamental importância para ambas e vem enfrentando uma realidade que já é velha conhecida na área de Ensino de Ciências: a falta de contextualização entre o que se discute em sala de aula e o que é vivenciado na vida prática do aluno (BIZZO, 2009).

Desde a metade da década de 1970, a formação de professores voltar-se-ia para a perspectiva da prática social ligada ao sistema político e econômico vigente. Esse posicionamento cresceu muito na década de 80 e passa-se privilegiar dois aspectos da formação do educador: o caráter político da prática pedagógica e o compromisso do educador com as classes menos favorecidas. Nesse sentido, a função da escola foi muito valorizada no período, ressaltando a importância do professor enquanto sujeito na transformação da realidade social dos alunos. (PEREIRA, 2000).

Conforme o exposto acima é que surgiu o interesse pela investigação proposta neste estudo onde se levanta a seguinte problemática: quais as condições estruturais e as necessidades formativas, desejáveis e imprescindíveis, que devem estar presentes na formação do professor de Ciências Naturais, para atuação no 9º ano do Ensino Fundamental no município de Cruz das Almas – BA?

Dessa forma, o estudo terá como objetivo identificar, contextualizar e avaliar a influência da formação do professor de Ciências Naturais no desenvolvimento intelectual, crítico e emancipatório do educando, no 9º ano do Ensino Fundamental, assim como, estudar as abordagens teóricas e metodológicas sobre o processo de ensino e aprendizagem em Ciências Naturais, compreendendo a cidadania como uma participação social, política e construtiva nas diferentes situações educacionais.

Sendo assim, para melhor compreensão do texto exposto, optou-se por dividir esse trabalho em cinco partes, a saber: a parte introdutória, nas quais foram discutidas as diretrizes gerais que nortearam a pesquisa, seguido da segunda parte que aborda

um breve histórico da formação de professores no Brasil; as bases legais e as diretrizes dessa formação, bem como a formação tradicional confrontada à formação atual.

No terceiro momento, foi discutida a formação inicial e continuada de professores de Ciências da Natureza, como também os reflexos dessa formação na prática docente. No quarto momento, desenvolveu-se o tema que fundamentou esta pesquisa, formação do professor de Ciências Naturais do 9º ano do Ensino Fundamental nas escolas do município de Cruz das Almas – BA. Esta parte discute os dados coletados no campo, desenhando o perfil e prática dos docentes pesquisados. A quinta parte do trabalho finaliza as discussões com as considerações finais, momento esse em que é descrito o que foi desenhado no campo de pesquisa.

O texto da pesquisa pretendeu discutir ideias sobre a formação inicial e continuada do professor de ciências e sua atuação na sala de aula do 9º ano do Ensino Fundamental, confrontando a prática diária com o arcabouço teórico obtido por cada docente em sua trajetória acadêmica. Essa reflexão se faz necessária para intermediar as possíveis discussões acerca do fazer pedagógico do Ensino de Ciências nas séries finais da educação básica.

2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO BRASIL

Este capítulo é composto de três seções, as quais se articulam de maneira lógica e discorram sobre os contextos propostos neste estudo. A primeira seção enfatiza a história do processo educativo evidenciando a educação como uma ação do homem quando transmite ou modifica uma herança cultural, em uma determinada sociedade. Para tanto, a escola possui uma grande importância nesse processo, sendo considerada como parte fundamental para preparar o indivíduo para viver no meio social, pois é através da escola que o indivíduo é levado a vivenciar valores, respeito e regras de convivência e da diversidade.

Dessa forma, a formação de professor é tarefa complexa e exige uma discussão voltada integralmente para esse fim, sem descuidar da formação do conhecimento específico que é objeto do ensino. A formação do professor envolve aquisição de conteúdos e de um instrumental teórico metodológico específico da disciplina a ser ensinada, articulada ao domínio de saberes do campo da educação.

A última seção deste capítulo volta-se para a formação tradicional e a formação atual do professor de Ciências da Natureza. Entende-se que o professor de ciências não só necessita de uma formação adequada, como também ter a consciência da insuficiência teórico-metodológica da sua formação, pois estudar a metodologia e a prática do Ensino de Ciências nos dias atuais é tarefa muito difícil para os estudantes dos cursos de formação de professores, até mesmo para os que já estão em sala de aula.

A formação de professores passa por um momento de revisão no Brasil e o estudo sobre tendências e experiências inovadoras, leva a conceber a formação do professor do 9º ano como uma profunda mudança didática que deve questionar as concepções docentes de senso comum. Assim, a preparação docente deve estar associada a uma tarefa de pesquisa e inovação permanente, a qual se reduz a uma oferta de cursos para a adaptação às mudanças curriculares de algum aspecto específico.

2.1 BREVE HISTÓRICO

A história da humanidade mostra que nenhuma sociedade será vitoriosa se não beneficiar todos os setores da convivência humana, incluindo o respeito à diversidade que a forma. É notório que nenhum país tem pleno desenvolvimento se não garantir a todos os cidadãos as condições para uma boa qualidade de vida, quer seja nas esferas física, psicológica, social e econômica. A educação tem papel de destaque nesse cenário, pois é na escola que se deve proporcionar a todos os cidadãos o acesso ou a possibilidade de apreender, o conhecimento produzido pela humanidade e a sua utilização no exercício da cidadania (BRASIL, 1999).

Nesse contexto, a escola possui uma grande importância para a sociedade, sendo considerada como parte fundamental para preparar o indivíduo para viver no meio social. Através da escola o indivíduo é levado a vivenciar valores, respeito e regras de convivência e da diversidade. Mas, é necessário que reflita no futuro que esta foi uma decisão acertada e consistente com a certeza que a escola deixe marcas positivas no educando, para que o mesmo sinta-se acolhido e encorajado em quaisquer fases de sua vida (BRASIL, 2004).

É fato que cada época tem sua própria concepção de educação, onde se tem buscado satisfazer as necessidades dentro de cada momento histórico. E assim, a educação vem se modernizando gradativamente e, a cada período surgem novas exigências que vão fazendo parte do cenário e da vida social dos educandos pelas novas articulações em cena. Neste sentido é relevante resgatar a história da educação porque a educação de cada povo surge através de sua história como uma cultura que perdura com o decorrer do tempo e para que se possa abranger a época atual (CRUZ; GUEDES, 2010).

Para que isso aconteça existem alguns fatores que se destacam, tais como, os ideais sociopolíticos e o interesse do homem pelo conhecimento, onde compete aos humanos realizar as mudanças necessárias, objetivando formular, tanto na educação quanto na sociedade, uma linha progressista ou não de desenvolvimento.

Nesse sentido, até o momento em que o homem achava-se em um estado estável de socialização com uma educação difusa, a natureza garantia-lhe seu próprio sustento. A educação era universal e integral e as crianças imitavam os adultos aprendendo para a vida e por meio da vida. Assim, o aprendizado era passado de geração a geração. O homem vivia em processo rudimentar de transformação, não tinha a necessidade de compreender a razão, o sentido e a finalidade das mudanças que ocorriam naquele tempo. Sob a influência ou direção dos maiores, o jovem aprendia as técnicas elementares necessárias à vida: caça, pesca, pastoreio, agricultura e tarefas domésticas (LUZURIAGA, 2001).

No Brasil a educação teve início no período colonial em aproximadamente por volta de 1550 e nessa época a educação brasileira era influenciada pelos países europeus. Nessa época a educação não tinha uma meta prioritária porque era totalmente voltada para uma ação civilizatória. A Europa enviava religiosos com o objetivo de converter os índios e impedir que os colonos se desviassem da fé católica. Através da educação o poder real garantia a unidade política e através dos colégios, que eram centros de irradiação social, econômica e espiritual, os jesuítas, enquanto catequizavam e ensinavam, iam expandindo a civilização. Apoiados pela Coroa Portuguesa, os jesuítas promoveram a educação cristã no Brasil durante 210 anos (SANTOS, 2010).

Nesse período colonial, a educação era estruturada em três cursos: letras humanas (grau médio), para formar o humanista, cujo público alvo eram os brancos e mamelucos; filosofia e ciências ou artes (grau superior), para formar o filósofo; e teologia e ciências sagradas (também de grau superior), para a formação de padres, mestres e teólogos. De acordo com Aranha (1996) o jovem poderia optar por carreiras profanas - profissões liberais - desligadas da religião cristã, estudando direito, filosofia ou medicina. Dessa forma, a sociedade brasileira, influenciada pelas universidades europeias, foi percebendo uma cultura diferente e se adaptando à fase pré-capitalista, instaurando um clima de insatisfação religiosa. Assim, os estudantes retornam animados com as ideias iluministas no desejo de ver a colônia independente.

Em 1759 os jesuítas são expulsos do Brasil e o Marquês de Pombal só inicia a reconstrução do ensino uma década mais tarde, causando um atraso no sistema educacional brasileiro. Somente em 1772, foi estabelecido o Ensino Público Oficial. Neste aspecto, o Marquês de Pombal realiza reformas (Reformas Pombalinas) retirando os jesuítas do monopólio da educação e substituindo-os por professores régios (COTRIM, 1996). Importante salientar que a reforma pombalina se deu de forma diferenciada tanto no Brasil quanto em Portugal, mas no Brasil foram instituídas as aulas régias.

Somente em 1799 o ensino tem algum tipo de fiscalização, pois a mesma estava no marasmo, devido à organicidade da educação jesuítica que foi consagrada quando Pombal os expulsou levando o ensino brasileiro ao caos, através de suas famosas aulas régias (NISKIER, 2001, p. 34).

Entende-se que neste século o Brasil ainda encontra-se distante das principais conquistas científicas da Idade Moderna e de seus avanços nos quais o Brasil não é contemplado com as novas propostas que objetivavam a modernização do ensino pela introdução da filosofia moderna e das ciências da natureza, com a finalidade de acompanhar os progressos do século. Restam na educação do Brasil as aulas régias para a formação mínima dos que iriam ser educados na Europa (ZOTTI, 2004).

De acordo com o exposto acima é possível afirmar que no Brasil, no início do século XIX, não existia uma “pedagogia brasileira”, ou seja, uma política de educação sistemática e planejada porque o Marquês de Pombal aproveitou as ideias iluministas da época, rompeu com o modelo educacional jesuíta e aderiu aos progressos educacionais daquele momento histórico, tentando centralizar seu poder na colônia brasileira, mas somente consegue destruir o único sistema de ensino do país como também desacelerar os avanços da democratização de ensino.

Os objetivos educacionais nesta época partiam da realidade da prestação de serviço beneficente, ações educativas e de caráter social do indivíduo. E assim, ampliando o a importância da função social do ensino que o educador pode oferecer às crianças da escola pública, instruindo e despertando nelas o verdadeiro sentido social da vida: a humanização do homem (LUZURIAGA, 2001, p. 51).

Com a vinda da família real o Brasil colônia passa por muitas transformações sociais, econômicas e educacionais para satisfazer as exigências administrativas do novo momento histórico, mas houve progressos com surgimento da imprensa, o crescimento das indústrias e criação de várias faculdades. Porém em 1822 foi inevitável a Independência do Brasil, devido alta taxa de impostos e das ideias iluministas contra o absolutismo real. Dessa forma, criou-se uma nova política educacional para o povo, por princípios liberais e democráticos significativos para a representatividade e a constitucionalidade do país.

Assim, em 1º de setembro de 1823, é apresentado o projeto de Constituição atendendo as reivindicações supracitadas que previa a difusão da instrução pública de todos os níveis, expressando a responsabilidade do governo para com a educação (MENEZES, 2002).

Em março de 1824 o Brasil consolida a Primeira Constituição da história, ainda no Período Imperial, outorgada por Dom Pedro I. Entretanto, a reivindicação democrática não acontece satisfatoriamente para o povo brasileiro, pois a Constituição privilegia o partido português e estabelece o voto censitário (baseado na renda) e não secreto (submissão da Igreja ao Estado), o catolicismo como religião oficial; um governo monárquico unitário e hereditário baseado nos poderes: Executivo, Legislativo, Judiciário e Moderador. Fica muito claro, que a Constituição de 1824 banuiu a grande maioria do povo da vida política, destruindo o direito do indivíduo de exercer a cidadania plena (BRASIL, 2004).

Nesse sentido em 1834 foi criado o Ato Adicional à Constituição, Lei promulgada em 06 de agosto, que descentralizou o poder e garantiu uma relativa autonomia às províncias, que ficaram designadas a cuidar da escola elementar, (hoje é a Educação Básica que atende a Educação Infantil, séries iniciais e finais do Ensino Fundamental e o Ensino Médio) e da escola secundária, ficando a coroa portuguesa encarregada de promover o Ensino Superior. Porém, as províncias não possuíam estrutura financeira e técnica para investir e cuidar da educação elementar e da secundária nessas condições, logo, mais uma vez, sistema educacional fica subtraído e prejudicado (MENEZES, 2002).

Chega-se a contemporaneidade e a educação continua fazendo parte do discurso de toda a classe política como prioridade, mas ainda há muito que se fazer, pois esse deveria ser um dos serviços essenciais prestados pelo Estado. Segundo Shiroma (2000), as modificações no âmbito escolar foram implantadas gradual e esparsamente, sendo criados planos privativos no governo de Fernando Henrique Cardoso, tais como: "Amigos da Escola" e a campanha "Adote um Aluno", do programa "Comunidade Solidária", com o objetivo de buscar o apoio de setores da burguesia nacional, como a TV Globo, e alocar na sociedade uma atribuição que é do Estado.

Dentro de uma vertente puramente assistencial, diversos programas do Governo Federal têm sido criados com o objetivo principal de assegurar o acesso do aluno na escola, tais como a Bolsa Escola, o Bolsa Família, criado pelo ex-presidente Luís Inácio Lula da Silva. Criou-se o FUNDEF (Fundo para o Desenvolvimento e Valorização do Magistério); houve incentivo à adoção e difusão de tecnologias em iniciativas como a TV Escola, Programa Nacional de Informática na Educação, Programa de Apoio à Pesquisa em Educação à Distância (PAPED) e o Programa de Modernização e Qualificação do Ensino Superior. Conta-se ainda com a implantação de instrumentos avaliativos, tais como o Censo Escolar, do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e o Exame Nacional de Cursos (ENADE), instituídos nas diversas faculdades e universidades do país (SHIROMA, 2000).

Coesa com o que o Estado oferece, a escola vem atuando como propulsora do crescimento social, físico, intelectual e emocional do indivíduo. Por ser o segundo ambiente social que, ao nascer, o indivíduo passa a pertencer, a escola passa a ter grande significado na vida do educando e através dela constrói-se novas percepções, pois assim como a família a escola também busca o bem estar dos alunos.

Na escola podem-se encontrar informações tanto pelos conteúdos curriculares, que asseguram a instrução e apreensão do conhecimento voltando-se para o processo de ensino e aprendizagem, como também em estabelecer relacionamentos afetivos

entre escola e família. De acordo (REGO, 2003; apud DESSEN e POLONIA, 2008) é nesse espaço físico, social e cultural que os indivíduos processam o seu desenvolvimento global mediante as atividades programadas e realizadas em sala de aula e fora dela. A escola deve oferecer uma gama de informações de forma marcante, para que o indivíduo exerça um espírito social, político e reflexivo, fazendo com que o sujeito se transforme em um ser atuante no processo de socialização em prol da cidadania.

A escola tem um papel preponderante na construção do sujeito tanto do ponto de vista de seu desenvolvimento pessoal e emocional, quanto da construção da identidade, além de sua inscrição futura na sociedade (SZYMANSKI, 2001, p. 90).

Entende-se que o autor foi feliz na sua citação, visto que a escola, depois da família, é a instituição mais importante na vida do indivíduo por que ela tem a função de ensinar, educar (mesmo que não exclusivamente), formar cidadãos capazes de serem os futuros governantes do país, criar o senso crítico individual e coletivo, ser capaz de distinguir o certo e o errado, saber exercer seu papel de cidadania, respeitando os limites alheios, tornando-se conhecedor dos direitos e deveres para com a nação. Ainda é função da escola, formar, ou ajudar a formar, o caráter emocional, social e até econômico, inserindo na sociedade um indivíduo pronto para retribuir e por em prática tudo que aprendeu na instituição acadêmica.

Bizzo (2005) preconiza que em se tratando de educação em ciências, a preocupação que se tem com essa temática não é basicamente nova no Brasil, mas nunca chegou a se constituir como uma área de pesquisa e formação estruturada. As atitudes pioneiras na educação nova de 1932 preconizava a educação em ciências a partir do ensino médio e superior, que acabou prevalecendo, com a separação do ensino médio entre os cursos “clássicos” e “científicos”.

Na década de 70, por exemplo, se discutiu muito a ideia conteudista da educação e a lei 40024/61 evidencia isso de forma detalhada. Houve um preparo do indivíduo e da sociedade para o domínio dos recursos científicos e tecnológicos que lhes permitiam utilizar as possibilidades e vencer as dificuldades do meio e foi naquele momento da educação que se discutiu a racionalidade técnica. Nas décadas de 70 e

80, ganha ênfase o tecnicismo na educação porque estava dentro daquele momento o movimento de transformação do ponto de vista econômico e social e toda mudança no contexto social, político, ambiental, tecnológico e cultural impacta na educação, na formação dos alunos e por sua vez impõe ao professor novos desafios. Na década de 90 surge a ideia de formação docente e depois isso “esfria”. (BRASIL, 1961).

A partir da metade da primeira década do século XXI começa a haver outra preocupação com a formação docente para atender as exigências de LDB/96. Nesse momento surgem várias políticas públicas emergenciais como o GESTAR (Programa Gestão da Aprendizagem Escolar) e o PARFOR (Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica), com o intuito de minimizar a deficiente formação docente em nosso país.

O fato de existir dificuldade em encontrar professores nas áreas de Química, Física, Biologia e Ciências Naturais para ministrar aulas no 9º ano do Ensino Fundamental permite que os professores bacharéis ou licenciados, pertencentes a outras áreas de conhecimento, que não tem o perfil adequado para atuar no Ensino de Ciências nesse nível de ensino, como Pedagogo, por exemplo, acabem ministrando aulas de ciências. Isso se torna mais grave no 9º ano do Ensino Fundamental, pois de acordo com um currículo engessado e muito criticado, os conteúdos abordados nesse ano versam sobre os conceitos básicos de Química e Física, antecipando muitas vezes conteúdos que deveriam somente ser abordados no Ensino Médio. Essa discussão fica mais clara quando a tabela seguir é analisado.

Tabela 1. Demanda Hipotética de Professores e Número de Licenciados por Disciplina

	DEMANDA HIPOTÉTICA			NÚMERO DE LICENCIADOS	
	ENSINO MÉDIO	5ª A 8ª SÉRIE ENSINO FUNDAMENTAL	TOTAL	1990-2001	2002-2010 Hipotéticos
Língua Portuguesa	47.027	95.152	142.179	52.829	221.981
Matemática	35.270	71.364	106.634	55.334	162.741
Biologia	23.514		55.231	53.294	126.488
Física	23.514	95.152 *	55.231	7.216	14.247
Química	23.514		55.231	13.559	25.397
Língua Estrangeira	11.757	47.576	59.333	38.410	219.617
Educação Física	11.757	47.576	59.333	76.666	84.916
Educação Artística	11.757	23.788	35.545	31.464	12.400
História	23.514	47.576	71.089	74.666	102.602
Geografia	23.514	47.576	71.089	53.509	89.121
	235.135	475.758	710.893	456.947	1.059.510

Fonte: INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), 2011.

Na tabela acima nota-se que o mesmo profissional pode trabalhar em mais de um turno, vários níveis de ensino e também em mais de uma Instituição, como demonstra os dados destacados abaixo.

	<i>Ens. Médio</i>	<i>5ª a 8ª Série</i>	<i>1990-2001</i>	<i>2002-2010</i>
<i>Física</i>	23.514	95.152	7.216	14.247
<i>Química</i>	23.514		13.559	25.397

Nos dados acima observados, apresenta o déficit de docentes nas turmas de 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental e Ensino Médio, principalmente na disciplina de Física.

Quanto o número de professores licenciados, observando os últimos 12 anos e comparando com os últimos 25 anos, nota-se que quase dobrou o número de profissionais que lecionam Física e Química, de acordo com os dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (BRASIL - INEP, 2011), porém ainda é insuficiente, visto que muitos formandos migram para outras funções devido aos baixos salários dos professores e péssimas condições laborais.

Para atender a demanda por professores das mesmas turmas de Ensino Médio e de 5ª a 8ª série do nível fundamental do País, que exigem formação superior em licenciatura, o sistema escolar necessita de mais 250 mil docentes atuando nas salas de aula. Segundo dados levantados pelo Inep/MEC a pedido da Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico do Ministério.

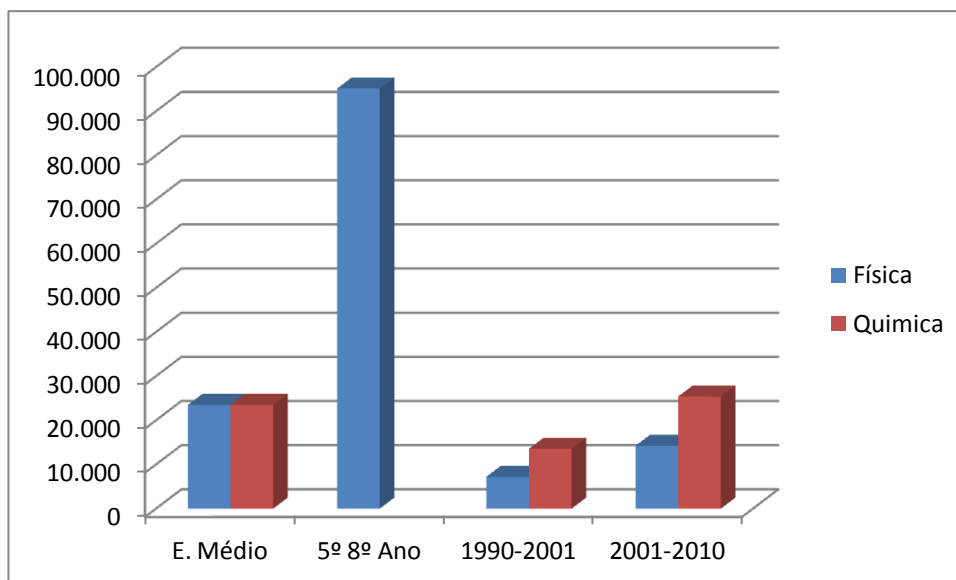
Hoje, para atender a demanda atual, são necessários 235 mil professores no Ensino Médio e 476 mil nas turmas de 5ª a 8ª série, totalizando 711 mil docentes porém nos últimos anos se formaram apenas 457 mil professores nos cursos de licenciatura. Esse número não atende sequer a demanda do segundo ciclo do Ensino Fundamental e o déficit chega a 254 mil professores (BRASIL/ INEP, 2011). Nas disciplinas de Física e Química, em relação à escassez de professores a situação é mais crítica. Existe uma necessidade de 23,5 mil professores de Física apenas para o Ensino Médio, mas nos últimos 12 anos houve somente 7,2 mil licenciados formados.

Para Otaviano Helene (INEP, 2011), presidente do INEP, "é fundamental para a qualidade da educação que o professor esteja bem preparado e, especialmente, que esta formação se dê em um curso superior e na idade mais adequada". Para ele, outra preocupação dos sistemas de ensino é garantir salários dignos aos docentes. Nesse sentido, o diretor aponta que na área de Química, "a situação também é preocupante mesmo da perspectiva de resolução ser melhor do que no caso da Física". Para uma necessidade de 23,5 mil professores no ensino médio, formaram-se 13,6 mil licenciados nos últimos 12 anos. Nesta década, a expectativa é de que 25 mil terminem o curso superior nesta área.

O diretor ainda faz uma ressalva, quanto à área de Ciências da Natureza, segundo a sua avaliação a Biologia é a única disciplina que não se encontra em uma situação crítica. Nos últimos 12 anos foram licenciados 53 mil biólogos e há uma previsão de mais 126 mil nesta década. "Talvez este fato ajude a entender porque boa parte das aulas de Ciências no Ensino Fundamental é ministrada por biólogos", avalia o diretor, porém é importante ressaltar que para o 9º ano do ensino fundamental os biólogos não se sentem preparados para ministrar aulas, devido as lacunas

deixadas na sua formação inicial que diz respeito a Química e Física que são os principais conteúdos dessa série.

Figura 1 - Representação gráfica da Demanda Hipotética de Professores e Número de Licenciados por Disciplina



Fonte: INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), 2011.

2.2 BASES LEGAIS

Em uma sociedade contemporânea em permanente mudança, a educação é um processo cada vez mais complexo. Diante de um novo século, inserido no contexto das tecnologias da informação, um novo formato de receber e transmitir conhecimentos se faz presente neste contexto social. Dessa forma, ensinar e aprender com as novas tecnologias é um desafio que está começando a ser enfrentado com mais propriedade e profundidade. Deste modo, o indivíduo contemporâneo tem acesso ao mundo e as suas tradições culturais com muito mais eficácia e rapidez que ontem (MORAN, 2009).

Pensando nesse cenário, dentro de um arcabouço histórico, percebe-se que o que temos de realidade educacional, posta na atualidade, tem seu reflexo ainda na época do Brasil colônia. Neste sentido, em 1549, o rei de Portugal, D.João III, formulou e instituiu leis que declarava o Brasil como Colônia de Portugal e

implementou ainda a primeira política educacional, através do Padre Manuel da Nóbrega, para os filhos dos índios e os filhos dos colonos portugueses que aqui se encontravam. Durante o esse período, a educação brasileira, era praticada através do cristianismo, o ensino seria para a comunicação de sua doutrina e assim a escola assumia um caráter pedagógico, didático e formativo. Nesse contexto, a organização social e a cultura importada da Europa determinavam a ação educativa dos padres jesuítas que visavam apenas formar letrados eruditos.

Consoante o decreto *Super lectione et praedicatione*, emitido pelo Concílio de Trento, em 1546, a pregação oral realizada no púlpito, por pregadores inspirados pelo Espírito Santo, era o instrumento utilizado para divulgar a palavra divina. Para formar esses pregadores, recomendava-se a abertura de seminários diocesanos, que ofereceriam aos seus discípulos as principais habilidades necessárias ao cumprimento das tarefas pastorais: pregação, liturgia e práxis sacramental (HANSEN, 2000, p. 31-41).

Nota-se que o ensino ministrado pelos jesuítas era alheio à realidade da Colônia, onde era imposta uma cultura geral básica, sem a qualificação para o trabalho ou qualquer consciência crítica. Essa ação educativa só assegurava a conversão da população e o recrutamento dos fiéis e servidores, instituindo a educação da elite, uma educação alienada. Desta forma, seguia padrões europeus e privilegiava o saber intelectual destinada à elite colonial e aos índios cabia apenas a catequese.

[...] a gênese da profissão de professor tem lugar no seio de algumas congregações religiosas, que se transformam em verdadeiras congregações docentes. Ao longo dos séculos XVII e XVIII, os jesuítas e os oratorianos, foram progressivamente configurando um corpo de saberes e técnicas e um conjunto de normas e de valores específicos do docente (NÓVOA, 2005, p.15-16).

O ensino jesuíta contava com o incentivo e subsídio da Coroa Portuguesa e a “*Ratio Studiorum*” constitui-se em uma nova política educacional, que privilegiava a formação das elites e consolidou-se em uma versão de “educação pública religiosa”. Dominou a educação brasileira até a metade do século XVIII e sobreviveu à própria expulsão dos jesuítas, que ocorreu em 1759, transformando-se em uma educação de classe, na medida em que ser bacharel é ter “status” para ascender socialmente, (MELO, 2001)

Através do Alvará de 28 de junho de 1759, determinou-se o fechamento dos colégios jesuítas e a substituição dos educadores. Essa ação destruiu toda a estrutura administrativa do ensino e nesse contexto, as Reformas Pombalinas, que tinham como base as ideias inspiradas no Iluminismo, instituíram ao Estado a responsabilidade pelo ensino - dando assim os primeiros passos para a nossa versão de educação pública estadual. Essa reforma também propôs uma educação leiga, voltada ao progresso científico e à difusão do saber. Era necessário disseminar uma cultura de base, com o ensino da leitura, da escrita e do cálculo, além dos conhecimentos relacionados às obrigações religiosas e civis.

Os Estudos Menores eram formados pelas aulas de ler, escrever e contar, também chamadas de primeiras letras como, aliás, ficaram mais conhecidas, e também pelas aulas de humanidades, que abrangiam inicialmente as cadeiras de gramática latina, língua grega, língua hebraica, retórica e poética, mas foram acrescidas ao longo dos anos com outras cadeiras, como por exemplo, filosofia moral e racional, introduzida a partir de 1772 (CARDOSO, 2004, p. 182).

O governo português delegava ao Diretor de Estudos a tarefa de planejar, executar e controlar os professores na metrópole e nas colônias. Organizava-se nas congregações religiosas a seleção por exame ou concurso, para professores através de provas escritas e orais codificadas. Foi em Recife, a 20 de março de 1760, que se realizou o primeiro concurso para professores públicos no Brasil. E que não era exigido dos candidatos a professor qualquer diploma ou comprovante de habilitação para o cargo pretendido (CARDOSO, 2004).

O fracasso na implantação dessa primeira fase levou o governo a criar um imposto específico, o subsídio literário em 1772, com o objetivo de financiar as reformas em andamento no campo da educação. O qual não foi suficiente para manter o pagamento dos professores e para auxiliar nas demais despesas vinculadas às reformas. Desta forma, no final do século XVIII, sem que a proposta de Pombal estivesse efetivamente implantada no Brasil, é considerada que as influências iluministas na cultura portuguesa refletiram diretamente na educação brasileira, reproduzindo no item formação de professores o que se praticava em Portugal (VIEIRA e GOMIDE, 2008).

Os autores, ainda relatam que a “lei áurea” da educação elementar, de 15 outubro de 1827, é a que primeiro estabelece exames de seleção para mestres e mestras. Com efeito, essa lei em seu artigo 7º dispõe que “os que pretenderem ser providos nas cadeiras serão examinados publicamente perante os Presidentes em conselho; e estes proverão o que for julgado mais digno e darão parte ao governo para sua legal nomeação”. Nesse sentido,

As primeiras escolas normais brasileiras, estabelecidas por iniciativa das Províncias, após a reforma constitucional de 12 de agosto de 1834 (Ato Adicional), seguiram o modelo europeu, “mais especificamente o francês, resultante de nossa tradição colonial e do fato de que o projeto nacional era emprestado às elites, de formação cultural européia.” A Província do Rio de Janeiro formou em Niterói em 1835 a primeira escola Normal do Brasil. E o exemplo foi seguido pelas outras províncias ainda no século XIX. [...] “embora não haja como negar o caráter transplantado de nossas instituições [...] a historiografia mais recente tem procurado mostrar também sua articulação com o contexto nacional e com as contradições internas de nossa sociedade” (TANURI, 2000, p. 63).

Objetivando a formação de professores para as escolas primárias, as Escolas Normais visava uma formação específica e só adquiriu estabilidade após 1870, mas permaneceu ao longo do século XIX mesmo sendo criticadas por serem consideradas onerosas, de qualidade ineficiente e de quantidade insignificante, devido ao pequeno número de alunos formados. Por isso a Escola Normal de Niterói foi fechada em 1849, sendo substituída pelos professores adjuntos, os quais atuavam nas escolas como ajudantes do regente de classe, aperfeiçoando-se para tornarem-se os novos professores e as escolas Normais não seriam mais instaladas. Porém, essa ideia não prosperou, pois os cursos normais continuaram a ser instalados e a pioneira escola de Niterói foi reaberta em 1859 (SAVIANI, 2008).

Em São Paulo no ano de 1890 aconteceu uma reforma em seu plano de estudos que foi marcada pelo enriquecimento dos conteúdos curriculares anteriores e a ênfase nos exercícios práticos de ensino, cuja inovação da reforma foi a criação da escola-modelo, anexa à Escola Normal. A reforma da Escola Normal da capital se estendeu para as principais cidades do estado de São Paulo e se tornou referência para outros estados do país, que enviavam seus educadores para observar e estagiar em São Paulo.

De 1932 a 1939 deu-se a organização dos institutos de educação, criados como espaços de cultivo da educação e da pesquisa. Nesse âmbito, destacam-se o Instituto de Educação do Distrito Federal, implantado por Anísio Teixeira em 1932 e o Instituto de Educação de São Paulo, implantado em 1933 por Fernando de Azevedo, ambos com inspiração da ideia da Escola Nova. Com a reforma instituída pelo decreto n. 3.810, transformaram a Escola Normal em Escola de Professores com as seguintes disciplinas: Biologia Educacional; Sociologia Educacional; Psicologia Educacional; História da Educação; Introdução ao Ensino, que incluía: Princípios e técnicas, matérias de ensino abrangendo cálculo, leitura e linguagem, literatura infantil, estudos sociais e ciências naturais e prática de ensino. O Instituto de Educação de São Paulo criou também a Escola de Professores (MONARCHA, 1999).

No período de 1939 a 1971 ocorreu a organização e implantação dos cursos de Pedagogia e de licenciatura e consolidação do padrão das Escolas Normais. Os Institutos de Educação do Distrito Federal e de São Paulo foram elevados ao nível universitário, tornando-se a base dos estudos superiores de educação. Com o decreto-lei nº 1.190, de 4 de abril de 1939 e a organização da Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil, os cursos de formação de professores para as escolas secundárias, ficaram conhecidos como “esquema 3+1” adotado na organização dos cursos de licenciatura e de Pedagogia (SILVA, 2003).

Silva, ainda aponta que a mesma orientação prevaleceu, para o ensino normal, com a aprovação, em âmbito nacional, do decreto-lei n. 8.530, de 2 de janeiro de 1946, conhecido como Lei Orgânica do Ensino Normal (Brasil, 1946). O qual dividiu o curso normal, em dois ciclos: o primeiro se refere ao ciclo ginásial do curso secundário, com duração de quatro anos, com objetivo de formar regentes do ensino primário e funcionaria em Escolas Normais regionais. O segundo ciclo, com a duração de três anos, que se refere ao ciclo colegial do curso secundário. Para formar os professores do ensino primário e funcionaria em Escolas Normais e nos institutos de educação. Ainda criou o Jardim de Infância e escola para as áreas de Educação Especial, Ensino Supletivo, Desenho e Artes Aplicadas, Música e Canto e Cursos de Administração.

No período entre 1996 a 2006, aconteceu a criação dos cursos de Licenciatura em Pedagogia, os Institutos Superiores de Educação e as Escolas Normais Superiores, através na nova LDB, promulgada em 20 de dezembro de 1996, nos quais os institutos superiores de educação emergem como cursos de curta duração (SAVIANI, 2008).

Conforme cita o artigo 35, inciso III da LDB/96, a proposta do Ensino Médio objetiva preservar o caráter unitário, partindo da proposta de educação geral, onde os jovens pudessem consolidar e aprofundar os conhecimentos anteriormente adquiridos, aprimorando ainda mais o significado das ciências, letras, artes e de outras manifestações culturais (BRASIL, 1996)

Quando se fala em PCN's (Parâmetros Curriculares Nacionais), percebe-se claramente a distância que há entre o que poderia ser um conjunto de conteúdos mínimos e obrigatórios para o Ensino Fundamental, ou uma proposta de diretrizes curriculares, onde as diretrizes buscam promover a equidade de aprendizagem, garantindo que conteúdos básicos sejam ensinados para todos os alunos, mas por outro lado existe uma complexa proposta curricular, na qual referencia as competências no plano do professor a indicação do que aluno vai aprender (BRASIL, 1996).

As práticas e os conteúdos desenvolvidos no 9º ano não se modernizaram. Não se tem um currículo de Ciências, mas apenas orientações gerais provenientes dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's). Para driblar essa dificuldade, mais do que seguir o livro didático, é importante trabalhar com temas dentro de um contexto social e culturalmente relevante para o aluno de modo a proporcionar uma aprendizagem significativa (BRASIL, 1996).

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) nº 9394/96, o Ensino Fundamental no Brasil é dividido em 4 ciclos e para melhor orientação do trabalho das instituições de ensino e do professor são propostos alguns documentos, entre eles, os Parâmetros Curriculares Nacionais mais e os PCN em ação, (BRASIL, 1996).

O Ensino de Ciências no Brasil e no mundo caminha rumo a diferentes fases e tendências dominantes, que vão desde o ensino tradicional à aprendizagem por descoberta, à tendência Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), entre outros. Entre as diferentes propostas, considera-se importante salientar ao aluno a Ciência como elaboração humana para uma compreensão do mundo. Ou seja, a Ciência e a Tecnologia como heranças da cultura, da construção histórica e social do conhecimento. Uma educação firmada em competências de escolas com bases democráticas (SILVA e NUNEZ, 2007).

E dessa forma, com base democrática, permitir que os discursos sejam mediados e socializados, com uma relação direta entre teoria e prática. Na disciplina de Ciências, em especial no 9º ano do Ensino Fundamental, as situações problemas sejam de forma que o aluno possa absorver conteúdos e conceitos que façam parte da dinâmica do dia a dia de cada um, dando sentido às propostas estabelecidas pelo currículo e que os educandos aprendam a pensar com os conteúdos.

Uma corrente de pesquisadores acredita que pode separar o conhecimento científico, do desenvolvimento tecnológico e da relação com o meio, incluindo o ser humano e o ambiente. Mas, a associação entre eles é cada vez mais presente no cotidiano, modificando o mundo e o homem. Nesse contexto, um dos objetivos das Ciências Naturais para o Ensino Fundamental, é o desenvolvimento de competências que permitam ao estudante compreender o mundo e atuar como cidadão, usufruindo conhecimentos de natureza científica e tecnológica.

Os documentos ainda ressaltam que a tendência em abordar os conceitos sem interação entre os fenômenos naturais, tecnológicos e sociais, resulta numa lacuna na formação do estudante. É normal abordar conteúdos de Química no 9º ano (4º ciclo), como o modelo atômico-molecular e sem que as interações entre os fenômenos no ambiente ou no corpo humano sejam ressaltadas.

Os PCN's para superar a fragmentação disciplinar dos conteúdos, sugerem trabalhos integrados, contextualizando os conteúdos. Assim, pode-se fazer uma abordagem das disciplinas científicas, tais como, Geologia, Química, Física e

Biologia. Para atender a essa orientação, os conteúdos para o ensino de Ciências no Ensino Fundamental são apresentados nos PCN's em quatro eixos temáticos: Terra e Universo, Vida e Ambiente, Ser Humano e Saúde e Tecnologia e Sociedade. Devem ser considerados os conceitos, procedimentos e atitudes que se referem a tais temas para esse nível de ensino que dão ao aluno a capacidade de aprender a buscar, organizar e comunicar conhecimentos.

Incluem a observação, a experimentação, a comparação, a elaboração e o debate com outros colegas sobre as suposições, as relações entre conhecimentos, a leitura e a escrita, a leitura e a organização de informações por meio de tabelas, gráficos, esquemas, textos, entre outros. Seria oportuno inserir conhecimentos de Química e Física desde 6º ano do Ensino Fundamental, contextualizando com os outros conteúdos, porém isso requer do professor uma formação adequada e permanente.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1996, expressa como expectativa de aprendizagem orientando o ensino de Ciências da Natureza para a busca de desenvolver a cultura científica, para a vida prática. Mas, a função da escola - órgão representativo da sociedade - não lhe permitia ignorar que a comunidade científica educacional conceituava imprescindível à discussão e a concepção geral dos PCN's referente às diferentes áreas de conhecimento escolar (Lüdke, 1998). No entanto, entende-se que ainda existe uma precariedade das políticas formativas no Brasil, cujas sucessivas mudanças não conseguiram ainda estabelecer um padrão minimamente consistente de preparação docente, para fazer face aos problemas enfrentados pela educação escolar no país.

2.3 FORMAÇÃO TRADICIONAL E FORMAÇÃO ATUAL

Diversas discussões acerca do Ensino de Ciências e a tentativa de transformá-lo foram ocasionadas e mantidas por diversas instituições principalmente a partir dos "projetos curriculares" organizados nos anos 60. Durante este período, o Brasil já provia de uma promoção do Ensino de Ciências buscando a sua melhoria e identidade.

No ano de 1961, foi aprovada a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a LDBEN, e logo após foram estabelecidos, pelo Conselho Federal de Educação os “currículos mínimos” destinados aos cursos de Licenciatura, onde formavam professores para as séries de 5ª a 8ª ou do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio. A partir desse momento, as atividades experimentais nos ensinamentos dos futuros professores no Brasil deveriam ou poderiam ter sido treinados para serem adaptados ao novo modelo dos currículos (BRASIL, LDBEN, 1961).

Já a partir dos anos 1970 surgiram currículos nacionais baseados em pressupostos pedagógicos semelhantes, mas não tão exigentes em conteúdo, o Projeto de Ensino de Física, publicado pela Fundação Nacional do Material Escolar (Fename), órgão do Ministério da Educação e Cultura. Cada volume vinha acompanhado de aparelhos simples para realização de experimentos e o Projeto Brasileiro de Ensino de Física, da Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (HAMBURGER, 1982).

Segundo os dados estatísticos do MEC/INEP em 1971 foi editada nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação e o tradicional Curso Normal, para formação de professores para o Primário, foi substituído por cursos profissionalizante no Ensino Médio comum, resultando em desvalorização do trabalho docente numa vertente contrária, a terceira LDB de 1996 que passou a exigir professores com formação em nível superior com licenciatura, para todo ensino básico, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio. (BRASIL, 2003).

Para o Ensino de Ciências a situação não parece ser diferente, mesmo com a exigência de nível superior, os futuros professores continuam sendo formados precariamente e o resultado é a dificuldade de tratar com propriedade argumento-persuasivo dos temas científicos em aula.

De certa forma esse cenário reflete os baixos níveis de alfabetização científica do país. Segundo Schwartzman (2008) a produção científica acadêmica no Brasil nos últimos anos tem aumentado significativamente, contudo esta expansão tem ficado

limitada a um número restrito de instituições e não reflete uma melhoria dos níveis de educação em ciências da população. Sendo assim, o uso efetivo deste potencial crescente de conhecimento científico e técnico tem sido menor do que seria.

Mudar a postura de nossos professores requer muito mais que acabar com 'ensino tradicional' de ciências, onde a aula é transcrita no quadro-negro, seguindo uma proposta curricular tradicional elaborada com o conhecimento centrado no professor, livresco, baseada na memorização, com uma visão de ensino e aprendizagem sem levar em conta os aspectos de conhecimentos dos alunos, o da sociedade e seu cotidiano (GIL-PEREZ e CARVALHO, 1993, p. 39).

Morin (2002) argumenta que esse preparo será encontrado no conhecimento científico, mas é através da prática que ele vai exercitar o seu espírito docente e humano, quanto aos problemas e às dificuldades encontrada, fortalecendo-se como educadores, traçando um paralelo entre o conhecer e o saber e o praticável que produza prazer e qualidade educativa.

3 FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

3.1 FORMAÇÃO INICIAL

Quando o assunto é formação inicial de professor, em particular o do profissional de ciências, é muito habitual atribuir à má formação desses profissionais como foco principal dos problemas relativos ao analfabetismo científico nas séries iniciais e finais do Ensino Fundamental. A deficitária atuação do professor é também apontado como principal foco do problema quando nas pesquisas verifica-se os altos índices de evasão escolar, baixo rendimento dos educandos e reprovação em massa.

Não é apenas o senso comum que remete os equívocos do ensino de ciências à culpa exclusiva dos docentes, pois

Mesmo na literatura acadêmica, comumente vemos comentários similares no cenário nacional, diversos autores têm relatado que a formação inicial de professores em escolas de grau médio e em universidades ocorre, em sua maioria, de forma precária, com assistência de profissionais do ensino mal preparados e desatualizados. (NETO et al, 2007, p. 75).

Em nenhum momento é levado em consideração o que é proposto aos professores recém-formados que ingressam no magistério, em especial na rede pública, e depara com um quadro calamitoso: desvalorização profissional, condições de trabalho desfavoráveis, carga horária excessiva, sucateamento das escolas, políticas educacionais autoritárias e desigualdades socioeconômicas. Tais condições exigiriam que tipo de formação do professor? E mesmo que ele estivesse suficientemente bem preparado, conseguiria reverter o quadro atual do ensino escolar brasileiro?

Para Carvalho (2003) quando se fala na formação do professor de ciências deve-se levar em consideração uma profícua mudança didática a qual deve questionar as concepções docentes de senso comum. Dessa forma, constata-se a necessidade de um profundo conhecimento da matéria, da apropriação do ensino e aprendizagem das ciências como construção de conhecimentos, ou seja, como uma processual

pesquisa dos alunos e professores. A preparação docente tem que está associada a uma tarefa de pesquisa e inovação permanentes.

Carvalho e Gil-Pérez (2011) afirmam que a corrente que defende um profissional especialista acredita que o futuro desse educador deve está pautado na especialização de uma determinada área do conhecimento e deve está centrada nas matérias científicas básicas, embora haja a necessidade de uma preparação profissional docente e abrir caminhos sem resistências com tendência a contemplar a formação do professor como soma de uma formação científica básica unindo-se a formação psico-socio-pedagógica geral.

É muito bom que o professor de ciências esteja moldado nesse contexto. Entretanto as esferas administrativas dos cursos de formação inicial não oferecem nenhum curso especial para futuros professores e dessa forma surgem algumas características que são sérios impedimentos, na formação completa de um professor de ciências, tais como: o formato expositivo das aulas que estimula uma aprendizagem passiva; os futuros professores habitam-se à possibilitar a recepção de conhecimentos prontos e acabados e não estimulam a pesquisa; os problemas-padrão realizados são repetitivos e não contribuem nas abordagens para novas situações, como questões não previstas advinda dos alunos; as práticas de laboratório utilizam material sofisticado, não disponível nas escolas de ensino secundário, e a amplitude do currículo abordado e o pouco tempo aos diferentes temas impedem a profundidade dos conceitos, para haver as interações ciências/tecnologia/sociedade (CARVALHO, 2003).

Dessa maneira, entende-se que nenhuma formação docente estruturada como soma entre preparação científica, cursos gerais de educação e estudos específicos não são soluções para garantir aos professores de ciências os conhecimentos exigidos para uma atividade docente eficaz ao ensino de Ciências Naturais no 9º ano. Nesse contexto,

De modo geral, as tendências no Ensino de Ciências apontam para aspectos como: (a) Influência das concepções alternativas dos estudantes na aprendizagem em Ciências; (b) Necessidade de promover a formação da cidadania; (c) Oposição ao ensino tradicional que considera o aluno passivo em sua aprendizagem; (d) Abordagem interdisciplinar das Ciências; (e) Uso racional, crítico e limitado do livro didático; (f) Introdução de discussões sobre aspectos sociais, políticos e econômicos nas aulas de Ciências; (g) Uso de temas relevantes na sociedade moderna; (h) Uso de textos, atividades experimentais e outros materiais didáticos diferenciados; e (i) Participação efetiva dos alunos em sala de aula (Milaré e Alves-Filho, 2010, p. 44)

Diante de tantas demandas a formação inicial do professor de ciências parece não dá conta de suprir todas as necessidades, sendo uma dessas, o real aprendizado dos alunos relacionados ao ensino de Química e Física. Nesse contexto Milaré (2008) afirmam, na fala dos professores entrevistados que ao se formarem, encontraram dificuldades em buscar critérios para a elaboração do conteúdo programático, sendo o livro didático o principal aporte teórico metodológico para tal tarefa. Essa concepção acaba por prejudicar tanto a elaboração de um currículo eficiente e dinâmico como não efetiva, nas bases que os documentos oficiais demandam, para o ensino na referida série.

Em oposição a essa corrente estão os que defendem uma formação para profissionais descritos como trabalhadores da educação. O papel deste último profissional é muito mais complexo, pois requer um conhecimento amplo das condições sociais e psicológicas dos alunos, bem como está preparado para desempenhar um papel de orientador em sala de aula, mediando o conhecimento.

Nardi et al (2004) afirma que o educador deve possuir habilidades na utilização e aplicação de procedimentos de ensino. É o que os autores chamam de "arte de ensinar". É preciso desejar ensinar, querer ensinar, ter paixão por essa atividade. E estes sentimentos são necessários já no início da formação do professor e não somente ao final da Licenciatura em uma meia dúzia de atividades de prática docente ou através de algumas poucas horas em um estágio supervisionado.

Pensando nos profissionais que estão relacionados à licenciatura em ciências, uma característica que devem apresentar sem dúvida será a curiosidade. A infância é uma fase em que o estudo e entendimento de "ciências" é de importância

fundamental. Quando esse contato se dá de maneira eficiente, através da investigação e do envolvimento com o mundo natural, isso marcará para sempre a vida escolar desse educando. Porém o grande desafio, como já foi aqui descrito, está em como se dá esse “encantamento”.

Carvalho e Gil-Pérez (2011) argumentam que os docentes que formam os futuros professores das licenciaturas não atuam como “formadores de professores”, eles apenas preparam pessoal “técnico” com o puro objetivo de ensinar. Diante disso, percebe-se uma formação totalmente fora do que seria o ideal, pois um profissional da educação deve trazer consigo, desde sua formação inicial, as diretrizes de que não basta apenas transmitir conhecimentos prontos, é necessária a troca entre educador e educando. A discussão não se esgota aí e uma outra questão que merece relevante destaque está relacionada aos cursos de licenciatura nas discussões à respeito das Teorias da Educação, pois essas são debatidas de forma simplistas, sendo deixado de lado a real importância das disciplinas pedagógicas.

Diante destas considerações iniciais, faz-se necessário discutir criticamente, alicerçado na bibliografia consultada, as perspectivas e as tendências atuais a respeito da disciplina “Práticas de Ensino”, no que se refere ao ensino de ciências, especificamente para o 9º ano de escolaridade do Ensino Fundamental. A preparação do docente deverá estar associada, a uma tarefa de pesquisa e de inovação contínua. As deficiências durante a preparação dos professores de ciências não é um problema restrito às universidades brasileiras (COSTA, 2007).

São escassos os países onde se dá tal situação, que está desaparecendo inclusive pelo que se refere ao Ensino Primário em países como Alemanha, Inglaterra ou França, a formação do professor Primário não é apenas universitária, mas possui já o mesmo nível de licenciatura que a dos outros professores (Carvalho e Gil Perez, 2011, p. 68).

É cobrada uma mostra efetiva do sentido do “estudo de ciências”, para professores que são formados tecnicamente, quando na realidade, o ideal seria uma formação de educadores, que mediassem o conhecimento, pois durante a formação inicial pouco foi visto e debatido sobre questões epistemológicas, históricas e sociais.

A interdisciplinaridade é outro ponto muito discutido hoje, mas que durante o processo de formação do profissional que irá atuar nas áreas específicas de ciências pouca efetividade se evidencia. Segundo Fourez (2003), quanto à interdisciplinaridade, apenas raramente lhes ensinamos como fazer intervir para resolver uma situação problema, seja nas ciências naturais ou humanas. Neste sentido, o que se percebe é uma tímida utilização da interdisciplinaridade não realizando a devida reflexão de sua atuação; e, quando se diz que acontece no ensino de Ciências é a uma abordagem restrita ligando a física, a química e a biologia, deixando de lado as demais áreas do saber.

Para atuar em Ciências, a multidisciplinaridade precisa está contida porque as Ciências da Natureza engloba diferentes áreas do saber, Química, Física, Biologia e outras; sendo preciso que o professor saiba fazer a interdisciplinaridade necessária para que os alunos entendam que essas ciências não existem em mosaico, ou seja, de forma cotomizada e que só há sentido ensinar Química quando há envolvimento com os fenômenos biológicos, pois esses fenômenos nada mais são que milhões de reações químicas que ocorrem no nosso corpo que é o mais complexo dos laboratórios químicos.

A multidisciplinaridade está aí como um subsídio para que o professor de ciências do 6º ao 9ºano possa fazer uso da interdisciplinaridade numa perspectiva de encaminhamento da alfabetização e do letramento científico, apropriando dos conceitos das ciências, aproximando tais conceitos da vida cotidiana e fazendo a ciência do ponto de vista acadêmico, com experiência e empiria atrelando-as, de modo a suscitar no sujeito que tudo que o mesmo aprende tem sentido.

Neste sentido, não ter formação inicial específica na área de Ciências Biológicas não preenche os requisitos necessários para atuar como professor de ciências o que é comum acontecer em Cruz das Almas e em muitas cidades do interior do Brasil. É preciso que não falte coerência na prática docente para perceber qual a área pertinente de cada um na sua função de educador. Precisamos entender que ser professor é ser profissional, sendo assim não dá para qualquer um exercer essa profissão.

3.2 FORMAÇÃO CONTINUADA

Dentro da perspectiva acadêmica, o que é proposto para uma formação de professores de ciências deve ser embasado numa concepção onde sua atuação em sala de aula atenderá aos preceitos teóricos, desenvolvendo uma atmosfera crítica e participativa do aluno. Esse é um desafio que a modernidade atravessa, em busca de novas formas, metodologias e estratégias que superem os códigos prontos, impostos por profissionais presos a modelos que não mais atendem à uma clientela com acesso a informação em tempo real. A cerca desse pensamento afirma Carrasco (1990), citado por Carvalho e Perez (2003, p. 25).

Por fim, um bom domínio da matéria constitui-se, também a partir de um ponto de vista didático, como algo fundamental. Os próprios alunos são extraordinariamente sensíveis a esse domínio da matéria pelos professores, considerando-o com justiça como um requisito essencial de sua própria aprendizagem.

Para buscar a criticidade que é necessária para alcançar as mudanças, é preciso saber que todo o contexto da sociedade vai ter que sofrer alterações para a formação continuada dos professores de ciências, assim como de qualquer outro profissional da educação que não se faz isoladamente, sem a participação do conjunto em que está inserido.

A formação continuada surge como instrumento para suprir as lacunas existentes da formação inicial. A formação inicial traz com ela necessidades de aprimoramento, na busca do preenchimento dessas supostas lacunas e têm-se nos cursos de especialização as possíveis respostas. Mas não basta apenas buscar nestes cursos, uma tomada de postura diferenciada que deve ser acompanhada sempre da decisão de realizar a formação. Segundo Garrido e Carvalho (1997), APUD Freitas e Villani (2002. p. 210),

O professor fica dividido entre as propostas inovadoras - racionalmente aceitas, e as concepções, interiorizadas de forma espontânea a partir da vivência irrefletida. Daí, a distância entre o planejamento do curso e a ação em sala de aula, entre as idéias defendidas e a prática realizada.

Para os professores de ciências a formação continuada é vista e entendida como um acúmulo a mais de conteúdos, mas as reais mudanças necessárias para o exercício em sala de aula não são colocadas em prática, por uma série de razões, dentre elas a concepção de seus valores e crenças pessoais não condizem com a prática que deveria ser adotada em sala de aula.

O momento da capacitação é o papel de fundo para que questionamentos possam ser feitos, entre eles, como deve se dá os diagnósticos de problemas quer sejam, didáticos ou científicos? As respostas na maioria das vezes estão diretamente relacionadas com a atuação do profissional, a forma de desenvolver seu trabalho, evitando que mudanças e inovações resistam a qualquer que seja a introdução de novos conhecimentos ou metodologias.

Admitir que mudanças precisam ser estabelecidas, confunde-se com a aceitação de erros passados, e isso é difícil para o profissional que pensa ter sua imagem profissional abalada. Para Huberman (1973) APUD Freitas e Villani (2002, p. 212),

As mudanças das concepções e ações do professor, no ensino, estão estreitamente relacionadas à maneira como ele concebe sua identidade profissional. Como os valores e atitudes encontram-se empenhados em todas as mudanças, daí resultam, por parte do indivíduo grande ansiedade, resistência prolongada e necessidade de um trabalho que leve em consideração o processo de “desaprender” e reaprender.

O que na realidade se observa é o caminho oposto, no qual acontece a dinâmica nos cursos de capacitação que não oferecem uma quebra para as resistências impostas pelos profissionais que ali estão. Muito pelo contrário, a teoria é bem difundida e aceita, mas o colocar em prática, na dinâmica do dia a dia, é ainda tarefa difícil.

Isso fica evidente quando, durante o curso de formação continuada, o professor demonstra receio e insegurança. De acordo Gatti (1992), APUD Carvalho & Vianna, 2007, p. 20) diz:

Há um sentimento de desconfiança dos professores em geral com relação à contribuição da universidade em termos de formação. Os cursos de caráter livresco e prescritivo, cujo conteúdo dificilmente se transfere para a prática cotidiana dos professores em suas reais condições de trabalho; a desvalorização do patrimônio de experiência e conhecimento acumulado pelos professores; as dificuldades de combinar bem as contribuições das áreas específicas de conhecimento e os componentes profissionais gerais, estes e outros são fatores que favorecem essa desconfiança.

Diante de tal realidade é importante que ao se oferecer um curso de capacitação a um profissional de ciências, que tem longa experiência docente e convicções próprias estabelecidas, não pode ser deixado de lado as reais condições que esse profissional vem desenvolvendo em suas aulas, bem como esse cuidado estende-se ao formador desses profissionais. Neste sentido algumas reflexões são extremamente importantes: o que vai ser ali compreendido e apreendido e de que forma esse conhecimento será utilizado em sala de aula?

3.3 REFLEXOS DA FORMAÇÃO NA PRÁTICA DOCENTE

Nesse item busca-se discutir a importância da formação e prática docente durante a formação acadêmica dos professores de Ciências Naturais. Freire, (1997, p. 42) quando afirma que a “teoria não dita à prática; em vez disso, ela serve para manter a prática ao nosso alcance de forma a mediar e compreender de maneira crítica o tipo de práxis necessária em um ambiente específico, particular.” Compreende-se que as dificuldades no cotidiano do professor em assimilar a prática e a teoria é causada pela falta de preparação do acadêmico para adaptar a teoria e a prática, uma vez que as universidades valorizam pouco esta questão.

Na aproximação da teoria com a prática, que se busca na formação, deve-se vivenciá-las como sendo fundamental para a preparação futura desses profissionais, sendo que a formação do professor na atualidade implica pensar um processo amplo e complexo, sobretudo, quando se discute a teoria e a prática nos cursos de Licenciatura. Para dar início à discussão de formação e prática de ensino é preciso destacar a relação existente entre as disciplinas didáticas e os estágios que fazem parte do currículo dos cursos superiores.

O termo pedagogia, pela influência do movimento escolanovista, foi sendo associado cada vez mais à docência”, a teoria da investigação nesse contexto é deixado de lado, a investigação sistemática não é priorizado, o que pode-se perceber que ao final do processo muito contará negativamente na formação do docente (COSTA, 2010, p. 36).

Uma formação que não contemple a prática na pesquisa não instrumentaliza ao docente para a realização de uma prática dinâmica. O tema que aqui é proposto a discussão, dentro de uma concepção temporal, situa-se inicialmente a partir da década de 70, que tem seu início com uma predileção pela formação tecnicista. Nessa perspectiva o professor era entendido como um mero organizador dos componentes do processo ensino aprendizagem, sua função estava relacionada simplesmente em processar informações em sala de aula e tomando decisões de como agir dentro de uma conjuntura engessada. Esses componentes deveriam ser seguidos e cumpridos rigidamente.

Em meados da década de 1970 e início de 1990, começa uma reversão desse quadro tecnicista, que de acordo com Pereira (2000) apud Nardi et al (2004) a educação passou a ser vista como prática social intimamente ligada ao sistema político e econômico vigente.

Na década de 80 a discussão a respeito do que seria a função da escola é tomada de valorização e a figura do professor passa a ter uma importância central, pois é traduzida como um agente de transformação social onde sua prática em sala de aula é vista como ponto de partida para uma ação social global. É nesse cenário, tão rico e inspirador, que emerge o debate e a relação entre a teoria e prática na sua formação. Nos anos 90 é marcante a crise de paradigmas em que a educação é inserida, segundo Nardi et al (2004) passou-se na década de 90 a dá-se prioridade à formação do professor-pesquisador, inserido no conceito de profissional reflexivo.

Iniciando o século XXI a educação surge como uma preocupação fundamental em todos os países, de acordo com Nardi et al (2004, p. 42),

Os desafios do novo século com vistas à eliminação da pobreza e a garantia de um desenvolvimento sustentável e de uma paz duradoura recaem sobre os jovens e educá-los para enfrentar esses desafios tornou-se um objetivo prioritário para qualquer que seja a sociedade.

Portanto, o entendimento e compreensão das atitudes éticas e morais do jovem educando é fundamentado principalmente no ensino formal, que é desenvolvido no ambiente escolar, tendo como aliado nesse processo os meios de comunicação de massa. Nessa vertente, é papel da escola estimular o desenvolvimento do conhecimento e atitudes que possam permitir ao educando um entendimento mais sistemático do mundo que ele está inserido.

A preocupação com as licenciaturas ainda é um problema que aflige o momento atual da educação e a questão geradora de conflitos está relacionada principalmente às estruturas institucionais que dão o caráter formativo desses cursos, bem como, seus currículos e conteúdos. Outros fatores interferem nesse contexto de formação de docentes (GATTI, 2010).

Múltiplos fatores convergem para isso: as políticas educacionais postas em ação, o financiamento da educação básica, aspectos das culturas nacional, regionais e locais, hábitos estruturados, a naturalização em nossa sociedade da situação crítica das aprendizagens efetivas de amplas camadas populares, as formas de estrutura e gestão das escolas, formação dos gestores, as condições sociais e de escolarização de pais e mães de alunos das camadas populacionais menos favorecidas (os “sem voz”) e, também, a condição do professorado: sua formação inicial e continuada, os planos de carreira e salário dos docentes da educação básica, as condições de trabalho nas escolas (GATTI, 2010, p. 1359).

Com todos esses fatores que se pode entender como não agregadores para o processo de formação, tanto inicial quanto continuada, de professores é preciso discutir de que maneira o produto final desse contexto - a prática em sala de aula - está sendo efetivada, quais as necessidades formativas e avanços que essa etapa sofre e como os obstáculos podem ser transpostos, para que se possa efetivamente alcançar os objetivos da prática docente, torna-se necessário a real valorização do magistério, além de erguer três alicerces sólidos: boa formação inicial, boa formação continuada e boas condições de trabalho, salário e carreira, permitindo maior segurança profissional, de modo que o docente ganhe base para pensar sua prática e aprimore sempre mais a qualidade do seu trabalho (LIBÂNEO, 1994).

Existe uma predominância de diferentes correntes pedagógicas, entretanto a Didática focaliza sua formação ainda na formação prática do educador, deixando de lado a articulação necessária com outras disciplinas.

Se a Prática de Ensino tem acompanhado o movimento das tendências do ensino que vêm se dando ao longo dos anos. De acordo com esta autora, os alunos-estagiários não têm conseguido perceber, nas salas de aulas, as dimensões sociais, políticas e pedagógicas do processo educativo. Sua proposta é que esta disciplina seja desenvolvida a partir da aproximação entre a realidade escolar e uma prática da reflexão, que possa contribuir para o esclarecimento e o aprofundamento da relação dialética prática-teoria-prática (PICONEZ, 1991 p.25).

Um ensino pura e simplesmente por transmissão de conhecimento não mais cabe dentro de uma perspectiva de formação de professores que está voltado para a pesquisa. O exercício da docência, enquanto ação transformadora que se renova tanto na teoria quanto na prática, requer necessariamente o desenvolvimento de uma consciência crítica. É neste sentido que se pode dizer que o exercício da ação docente requer preparo. Segundo Freire (1997, p. 46) “Saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”.

A prática pedagógica do professor realizada por meio de atos reflexíveis é indispensável para que ele vivencie experiência que lhe permita refletir sobre a sua ação pedagógica. É de suma importância que os cursos de formação de professores trabalhem a teoria e a prática de formas investigativas, pois ambas têm igual relevância no processo de formação do profissional da educação, uma vez que a prática complementa a teoria e a teoria é quem dá sustentação à prática, sendo, desse modo, aliadas. Assim, busca-se demonstrar como a teoria e prática são indissociáveis, pois uma depende da outra para concretizar a ação pedagógica e como pode ser aplicada sobre a ação educativa.

Entende-se que a prática e a teoria se fazem presentes no cotidiano escolar e como podem ser entendidas como a práxis transformadora na atuação como professora, afirma Vásquez, (2007, p 256) que:

A dependência da teoria com respeito à prática, e a existência deste como fundamento e fim últimos da teoria, evidenciam que a prática – concebida como uma práxis humana total – tem a primazia sobre a teoria; mas esse seu primado, longe de implicar uma contraposição absoluta à teoria, pressupõe uma íntima vinculação a ela.

Toda profissão possui o exercício de técnicas para a realização de suas atividades, no entanto, a utilização apenas da técnica não é suficiente para resolver os problemas com os quais os profissionais se defrontam. Desta maneira, compreende-se que o técnico não possuiu um conhecimento científico, reduzindo-se ao prático. Este seria um exemplo quando a teoria aparece distanciada da prática, ou seja, quando a técnica acha-se intimamente ligada ao prático como se a teoria fosse desnecessária.

Muitas vezes parece-nos que a teoria e a prática são tratadas isoladamente, o que gera equívocos que devem ser superados, porque mesmo que determinada profissão possua mais prática ou mais teoria mesmo assim ela também necessitará de uma ou da outra, sobre o prisma de que ambas devem ter um caráter investigativo e de intervenção, uma vez que a teoria é indissociável da prática, ressaltam (PIMENTA e LIMA 2008, p. 34).

Ambos os termos derivam do grego, possuindo “teoria” o sentido de observar, contemplar, refletir, enquanto a palavra “prática”, provinda de “práxis”, relaciona-se ao agir, ao fato de agir e, principalmente, á interação inter-humano consciente (CANDAU e LELIS, 1999, p.59). É esta consciência que leva o homem a se apropriar da realidade mediante uma intencionalidade correspondente para um objetivo que ele deseja atingir, conhecer e transformar, segundo (VÁSQUEZ, 2007, p.244).

O trabalho docente é práxis, fundamenta-se de teoria e da prática para realizar a transformação social conjugada á ação humana, exercício humano sobre a realidade vivida que ocorre através da reciprocidade entre teoria e prática. Desde então até nossos dias, o progresso do conhecimento teórico, e inclusive as formas mais elevadas da atividade científicas, aparece vinculado ás necessidades práticas dos homens.

A história da teoria e da prática como vem sendo analisado, é fundamentada na existência humana, portanto, nas palavras de Vázquez (2007) ela é considerada uma práxis humana (atividades práticas do homem). Com esse efeito, o homem como um ser de caráter social, pode utilizar a prática como um meio de transformação do mundo onde vive, neste caso uma transformação social, que vinculada à teoria assume o caráter de práxis quando descreve que:

Referimo-nos, portanto, à atividade prática social, transformadora, que responde às necessidades práticas e implica em certo grau de conhecimento da realidade que transforma as necessidades que satisfaz. Mas mesmo assim, a prática não fala por si mesma, isto é, não é diretamente teórica, como Marx observa em sua tese (VIII) sobre Feuerbach, pois existe a prática e a compreensão dessa prática (VASQUEZ, 2007, p. 257-258).

Assim observamos a prática como uma ação transformadora que implica no conhecimento e compreensão das relações sociais, por isso, a necessidade da teoria e mesmo sendo claras as relações sociais, que possam dar o entendimento que a prática sobrevive sem a teoria, é necessário compreender os limites de ambas as práticas, mas sem permitir a sua desvinculação. Teoria e prática precisam ser essencialmente vinculadas, para que a compreensão da realidade social possa reverter em transformação, ou seja, além de estudar a realidade, permite-se interferir sobre a mesma.

3.4 O PROFESSOR DE CIÊNCIAS E O ENSINO DISCIPLINAR DE QUÍMICA E FÍSICA NO 9º ANO

De acordo os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2001), o Ensino de Ciências contribui na atitude reflexiva, crítica, questionadora e investigativa de não aceitação a rigor das ideias e informações. Entende-se, que é necessário possibilitar a percepção dos limites de cada modelo explicativo, inclusive dos modelos científicos, colaborando para a construção da autonomia de pensamento e ação.

Hoje, a realidade contemporânea caracteriza-se através de fatores como o notável avanço da informação, da técnica e da ciência; a globalização dos processos econômicos, sociais e culturais; a competitividade embasada no poder do saber e da tecnologia e pelas desigualdades entre países e classes. Tais fatores deixam transparecer um panorama de insegurança, de incerteza do homem frente ao futuro. E assim, o indivíduo é impulsionado a uma reflexão de que é preciso “aprender a aprender”.

Nesse contexto, enviando o relatório à União das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura - UNESCO sublinha que a Educação, para responder aos desafios da contemporaneidade, tem que estar organizada em quatro pilares fundamentais:

aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser. Dessa forma, nasce um novo conceito de educação escolar e, em consequência uma nova dimensão do papel do professor, o que implica em uma formação vinculada com as questões da escola de ensino básico e que relacione a reflexão como prática diária. Assim, ao analisar suas experiências o professor terá a oportunidade de refletir e transformar sua própria prática pedagógica, através de um exercício de ação - reflexão – ação, pressupondo dessa maneira, a preparação do professor investigador em aula.

No Brasil, a formação de professores passa por um momento de revisão e de crise e demonstra que a atual estrutura dos cursos de Pedagogia e das licenciaturas em geral apresenta grande lacuna entre a formação teórica e a prática docente. Esses fatores desencadeiam a necessidade de uma tomada de posição decisiva por parte das universidades, especialistas e professores. Assim, transformar as escolas com suas práticas e culturas tradicionais que acentuam a exclusão social em escolas, onde se educam crianças e jovens, superando os efeitos perversos das retenções e evasões, mais para isso, é preciso um esforço coletivo de profissionais da educação, dos alunos, dos pais e dos governantes.

Segundo Marandino (2010, p.20)

As Escolas de Verão têm sido espaços privilegiados de debates sobre como algumas Práticas de Ensino têm se desenvolvido nas diferentes universidades e é possível perceber, a partir da produção apresentada nesta Escola, o entendimento do papel desta disciplina, que deixou de ser somente um espaço de vivência pedagógica para se tornar também um espaço de pesquisa. Assim, os trabalhos apresentados neste encontro apontam na direção da associação entre pesquisa-ensino na prática docente, onde o objetivo é formar um professor que atua em sua prática pedagógica com uma postura de pesquisador

Entretanto a prática profissional destes educadores transforma-se num espaço privilegiado de (re) construção de saberes. Porque, o professor encontra-se num cenário em que é adequado refletir sobre si, como profissional e como pessoa. Desse contexto, a compreensão aflora é que as autobiografias podem auxiliar na identificação dos novos sentidos que os professores atribuem ao seu pensar, fazer e sentir. Atualmente há uma diversidade de teorias e práticas pedagógicas que caracterizam uma mudança de eixo que supera a racionalidade técnica, para uma

diversidade de concepções que valorizam a experiência vivida. Os docentes passam a ser reconhecidos como portadores de um saber plural, crítico e interativo.

Porém, em se tratando do ensino de ciências do 9º ano, observou-se que a maioria dos livros didáticos de ciências para essa série contemplam apenas os conteúdos de Química e Física. Nota-se ainda, que essa divisão do programa entre as duas disciplinas é um vestígio dos meados do século XX, a partir da predominância do modelo tradicional de ensino, através da transmissão-recepção de informações, e os conceitos eram fragmentados, e reunidos em grandes pacotes temáticos da Física, Química, Biociências e Geociências (AMARAL, 2000).

Nesse contexto, os conteúdos propostos nos livros de Ciências do 9º ano causam dificuldades, tanto na aprendizagem quanto no ensino. Na aprendizagem foi devido o alto grau de complexidade e especificidade dos conteúdos quando comparados ao grau de escolaridade e necessidades dos estudantes em questão. Pois, os conteúdos são os mesmos abordados no Ensino Médio de forma resumida e muitas vezes inadequada (LIMA e AGUIAR JÚNIOR, 1999).

Um exemplo disso é que na disciplina de Química, as ligações são explicadas através do que ocorre apenas em nível atômico, não levando em conta as relações com o mundo macroscópico, como é o caso de algumas das propriedades de substâncias. Na Física, o estudo da Cinemática é realizado por meio do desenvolvimento superficial de conceitos como tempo, espaço, referencial inercial e velocidade instantânea, que dificultam o aprofundamento teórico-matemático em outros níveis. O conteúdo da Química e da Física é desligado de todos os outros assuntos trabalhados em ciências desde as séries iniciais (MILARÉ, 2007).

Dessa maneira, o professor não contem subsídios para inovar o ensino ou colocar elementos que enriqueçam os conteúdos para desenvolver sua prática em sala de aula resultando no comprometimento do aprendizado para o aluno. E a concepção de Química continua sendo desvinculada de situações cotidianas e associada a produtos industrializados (ROCHA et al, 2005; MILARÉ et al, 2005)

Neste contexto, os Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais (PCNs) aponta que, até a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases n. 4.024/61, as aulas de Ciências Naturais eram ministradas nas duas últimas séries do antigo curso ginasial. O sistema de ensino era tradicional, estava em processo de renovação, mas aos professores cabia a transmissão de conhecimentos acumulados através de aulas expositivas e aos alunos, a absorção das informações. O conhecimento científico era neutro não se discutia a questão da verdade científica. O curso era avaliado pela quantidade de conteúdos trabalhados. A avaliação era o questionário, no qual os alunos respondiam baseados nas aulas que assistiam ou no livro texto (BRASIL, 1999)

A partir dos anos 70 questionou-se a abordagem quanto a organização dos conteúdos. A produção de programas pela justaposição de conteúdos de Biologia, Física, Química e Geociências começou a dar lugar a um ensino que integrasse os diferentes conteúdos, buscando-se um caráter interdisciplinar, o que tem representado importante desafio para a didática da área. Em 1971 com a Lei n. 5.692, tornou-se obrigatório o ensino da disciplina a todas as séries ginasiais, ou seja, nas oito séries do primeiro grau.

Os debates das propostas para o ensino de Ciências para a confecção da lei dependia da resposta do avanço do conhecimento científico e às demandas geradas por influência da Escola Nova. Assim, a tendência desviou o eixo da questão pedagógica, dos aspectos lógicos para os psicológicos, valorizando a participação ativa do aluno no processo de aprendizagem. As atividades práticas passaram a ser importante para a compreensão ativa de conceitos.

Nesse sentido, o objetivo fundamental do Ensino de Ciências passou a dar condições para o aluno identificar problemas através das observações, levantar hipóteses, testá-las, refutá-las e abandoná-las quando necessário, e trabalhando para tirar conclusões sozinho. O aluno deveria ser capaz de “redescobrir” o já conhecido pela ciência, através de uma sequência rígida de etapas preestabelecidas.

4 A FORMAÇÃO NECESSÁRIA E A FORMAÇÃO DE FATO: NARRATIVAS E EXPERIÊNCIAS DOCENTES NO MUNICÍPIO DE CRUZ DAS ALMAS – BA

4.1 CAMINHOS DA INVESTIGAÇÃO

Tartuce (2006) afirma que a metodologia científica estuda o método da ciência, que é “caminho para chegar a um fim”, ou seja, o caminho em direção a um objetivo. Metodologia é o estudo do método, é o corpo de regras estabelecidas para realizar uma pesquisa. Metodologia científica é o estudo sistemático e lógico dos métodos empregados nas ciências, seus fundamentos, validade e a relação com as teorias científicas.

Dessa forma, a complexidade do objeto é que determina o nível de abrangência da apropriação. Neste sentido, a apreensão simples do cotidiano é um conhecimento popular ou empírico, o estudo metódico da realidade é o conhecimento científico. O questionamento do mundo e do homem quanto a origem, liberdade ou destino é um conhecimento filosófico (TARTUCE, 2006).

Segundo Gil (2007, p. 17), pesquisa é definida como o

(...) procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar, respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa desenvolve-se por um processo constituído de várias fases, desde a formulação do problema até a apresentação e discussão dos resultados.

Para se começar uma pesquisa tem que haver uma pergunta, uma dúvida para a qual se quer buscar a resposta. Pesquisar é buscar resposta para algum acontecimento.

Para Fonseca (2002), *methodos* significa organização, e *logos*, estudo sistemático, pesquisa, investigação; ou seja, metodologia é o estudo da organização, para se realizar uma pesquisa ou um estudo, ou para se fazer ciência. Etimologicamente, significa o estudo dos caminhos, dos instrumentos utilizados para fazer uma pesquisa científica.

O senso comum surge da necessidade de resolver problemas imediatos, pois

A nossa vida desenvolve-se em torno do senso comum. Adquirido através de ações não planejadas, ele surge instintivo, espontâneo, subjetivo, acrítico, permeado pelas opiniões, emoções e valores de quem o produz. Assim, o senso comum varia de acordo com o conhecimento relativo da maioria dos sujeitos num determinado momento histórico. Um dos exemplos de senso comum mais conhecido foi o de considerar que a Terra era o centro do Universo e que o Sol girava em torno dela. Galileu ao afirmar que era a Terra que girava em volta do Sol quase foi queimado pela Inquisição. Portanto, o senso comum é uma forma específica de conhecimento. A cultura popular é baseada no senso comum. Apesar de não ser sofisticada, não é menos importante sendo crescentemente reconhecida (FONSECA, 2002, p. 10).

A presente pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa envolvendo um estudo de caso múltiplo realizado em dez escolas públicas e seis escolas da rede particular de ensino do Município de Cruz das Almas, Bahia.

A pesquisa qualitativa privilegia os estudos de caso (o indivíduo, o grupo, a instituição) isto é a análise de pequenos processos, através das ações individuais e grupais, considerando a análise intensiva dos dados no âmbito da amplitude e da profundidade (MARTINS, 2007).

O Município de Cruz das Almas localiza-se entre os municípios de Governador Mangabeira, Sapeaçu, Muritiba, São Felix e Cabaceiras do Paraguaçu, conforme se observa na figura 1. Seu povoamento data do século XVIII, quando os primeiros povoadores (as famílias Magalhães e Rocha Passos) foram atraídos pela fertilidade do solo.

Cruz das Almas pertencia ao Município de São Félix, mas em 29 de julho de 1897, há 112 anos, foi emancipada. Sua População está estimada em 60 mil habitantes e tem uma economia voltada para a agricultura, comércio e educação. Possui uma área de 114 mil Km² e dista de Salvador à 146 Km. Duas versões explicam a origem do nome da cidade. A primeira o atribui à existência de um cruzeiro, onde hoje está localizada a Igreja Matriz, local onde os tropeiros se reuniam à noite para invocar os santos e rezar pelas almas. A segunda versão é de caráter sentimental ou saudosismo pátrio. Alguns fazendeiros da vila, portugueses, teriam a batizado com o nome de sua terra de origem, a Cruz das Almas Lusitana. (PME, 2007, p.30).

FIGURA 2: Mapa de localização do município de Cruz das Almas



Fonte: Plano Municipal de educação – PME. Cruz das Almas, BA, 2008

Na área de educação superior, o município de Cruz das Almas é contemplado com a sede da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) e com o Centro Nacional de Pesquisa da Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), além de algumas faculdades particulares.

Diante dos problemas na educação brasileira, tais como a escassez de recursos, evasão escolar, aulas fragmentadas, carga horária insuficiente, prática de ensino tradicional, que são amplamente discutidos nas pesquisas em educação, suscitou o problema: quais as condições estruturais e as necessidades formativas, desejáveis e imprescindíveis na formação do profissional de Ciências Naturais, para as atividades pedagógicas e no processo de ensino aprendizagem da disciplina de Ciências no 9º ano do Ensino Fundamental?

Neste sentido, esta pesquisa teve como objetivo caracterizar a prática pedagógica dos professores de Ciências Naturais que atuam nas classes do 9º ano do Ensino Fundamental em colégios públicos e privados do município de Cruz das Almas - Bahia.

Para identificar os sujeitos da pesquisa foram adotados apelidos e, neste sentido, chamou-se de elementos químicos como descritos abaixo:

- 1-Hidrogênio
- 2- Hélio
- 3- Lítio
- 4- Berílio
- 5- Boro
- 6- Carbono
- 7- Nitrogênio
- 8- Oxigênio
- 9- Flúor
- 10- Neônio
- 11- Sódio
- 12- Magnésio
- 13- Alumínio
- 14- Silício
- 15 – Fósforo
- 16- Enxofre

4.2 CARACTERIZAÇÃO, CONTEXTO E ESTRUTURA DA PESQUISA

Para o desenvolvimento do estudo adotar-se-á uma pesquisa qualitativa, classificada de acordo com a característica procedimental de estudo de caso múltiplo ou multicase (ALVES-MAZOTTI e GEWANDSZNAJDER, 2006; TRIVIÑOS, 2012,). Neste sentido estes autores preconizam que se pode realizar um estudo de dois ou mais sujeitos - no caso professores das esferas públicas e privadas, pertencentes a diferentes escolas – que foram estudados simultaneamente sem, no entanto ter a necessidade de fazer uma análise comparativa entre eles.

Segundo Minayo (2006) a abordagem qualitativa consiste em investigações com o objetivo de analisar os fenômenos, utilizando como técnica de coletas de dados, formulários, questionários e entrevistas, possibilitando assim captar a informação desejada de maneira imediata. O autor, ainda enfatiza que o método aplica-se ao

estudo das relações, das representações, das crenças, dos olhares e percepção do sujeito investigado.

De acordo com Gil (2007), Proetti (2006) e Triviños (2012) essa pesquisa também tem caráter descritivo, pois possibilita descrever a frequência dos acontecimentos, sua natureza, propriedades, causas, afinidades, relações estabelecidas entre as variáveis e a caracterização das etapas essenciais para resposta do problema da pesquisa.

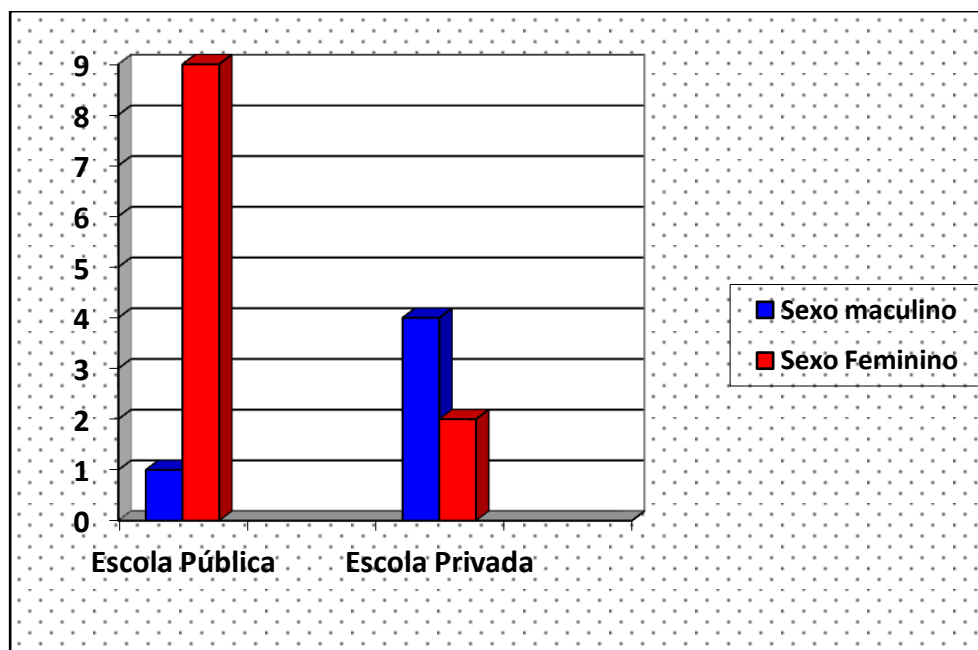
Cervo e Bervian (2007) destacam que a pesquisa descritiva admite a especificação das características e qualidades e também constitui habilidade de fazer com que o outro veja mentalmente o que o pesquisador observou. Descreve cada um dos passos metodologicamente, na realização da pesquisa e na aplicação das técnicas da pesquisa, possibilitando assim uma compreensão dos fatores que determinam o objeto da pesquisa.

Os dados foram coletados através de questionário semi-estruturado com perguntas subjetivas e objetivas. Após essa etapa, foi feita a análise dos dados coletados de acordo com o que preconiza Triviños (2012). Vale ressaltar que a devolutiva dos questionários foram bastante dificultadas pelos professores, pois houve um desgaste muito grande para recolhê-los, visto que eles não tinham interesse em divulgar seus dados pessoais, mesmo sabendo que ficariam no anonimato.

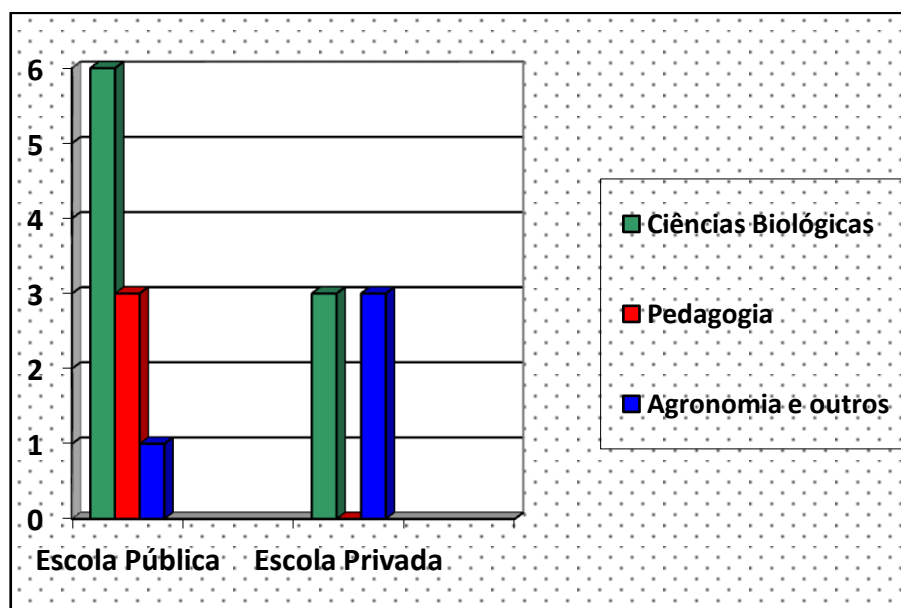
4.3 A REALIDADE DA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS NO 9º ANO

4.3.1 **Identidade e percepções da prática docente**

Como evidenciam os gráficos 1 e 2, no universo de escolas pesquisadas, observa-se uma predominância do sexo feminino na docência, nas instituições públicas, pois nas instituições privadas surge uma inversão nessa questão. Essa maioria está relacionada com a formação específica do curso de graduação, pois dos 16 docentes da pesquisa apenas 3 deles não possuem graduação na área de Ciências da Natureza.

Figura 03: Gênero associado aos professores pesquisados

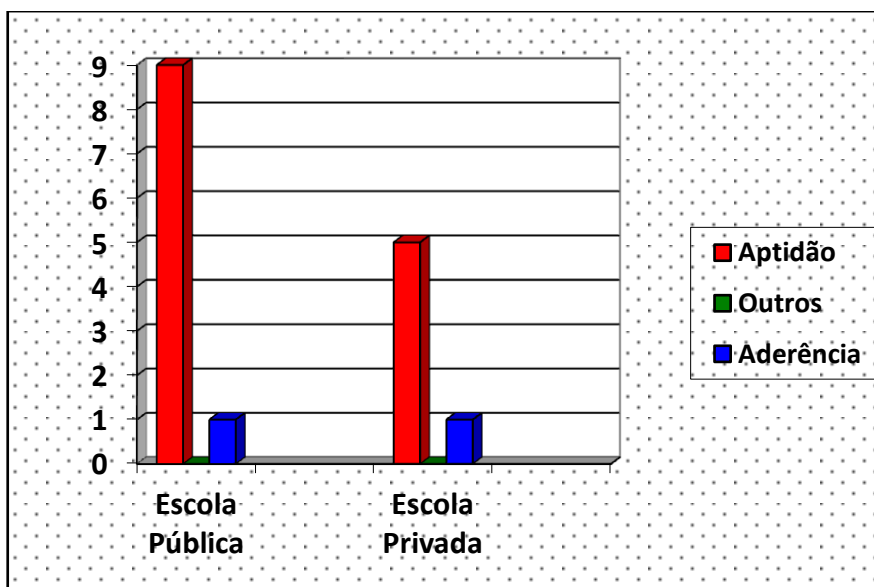
FONTE: Pesquisa de campo, 2013

Figura 04: área de formação docente

FONTE: Pesquisa de campo, 2013

A figura 4 demonstra que ao serem questionados por que optaram em ser professores de ciências os professores responderam que poderiam ser por aptidão ou aderência, dentre outros fatores.

Figura 05: Opção pela docência de Ciências Naturais



FONTE: Pesquisa de campo, 2013

Observa-se que a grande maioria dos professores que estão em sala de aula lecionando Ciências Naturais, afirmam ter escolhido o curso por aptidão, situação essa presente nas duas esferas investigadas, escolas pública e privada.

Ao serem questionados como se entendem como docentes a principal resposta relacionada à esse questionamento gira em torno da responsabilidade social, como pode ser observado na fala de alguns dos docentes questionados:

Hélio: “Processo a ser desenvolvido a partir do compromisso de todos e importante para a formação cidadã”.

Boro: “Preparar o indivíduo para vida social e acadêmica”.

Oxigênio: “Tem um papel fundamental no desenvolvimento das pessoas, sociedade e do país.”

Carbono: “Fator determinante para a emancipação do sujeito”.

Percebe-se nos dados coletados que os docentes, expressam grande preocupação em formar os alunos para a cidadania, mesmo não estando satisfeitos com os baixos salários e a falta de valorização profissional. Esse sentimento de desvalorização pode ser comprovado nas falas:

3- Lítio: “é necessário ter paixão pelo magistério por que em termo de valorização ainda falta muito”.

4- Berílio: “uma luta incessante para que essa valorização ocorra”.

4.3.2 Concepções das necessidades formativas dos docentes pesquisados

Dos 16 professores entrevistados apenas um não citou nenhuma informação acerca da importância da formação continuada, o que demonstra que os professores percebem a necessidade do aperfeiçoamento contínuo em seus depoimentos:

8- Oxigênio: “a formação continuada tem como objetivo o ensino, a pesquisa e a extensão dos serviços à comunidade. O professor universitário tem a obrigação de ter uma linha de pesquisa e está sempre atualizando seus conhecimentos na sua área”.

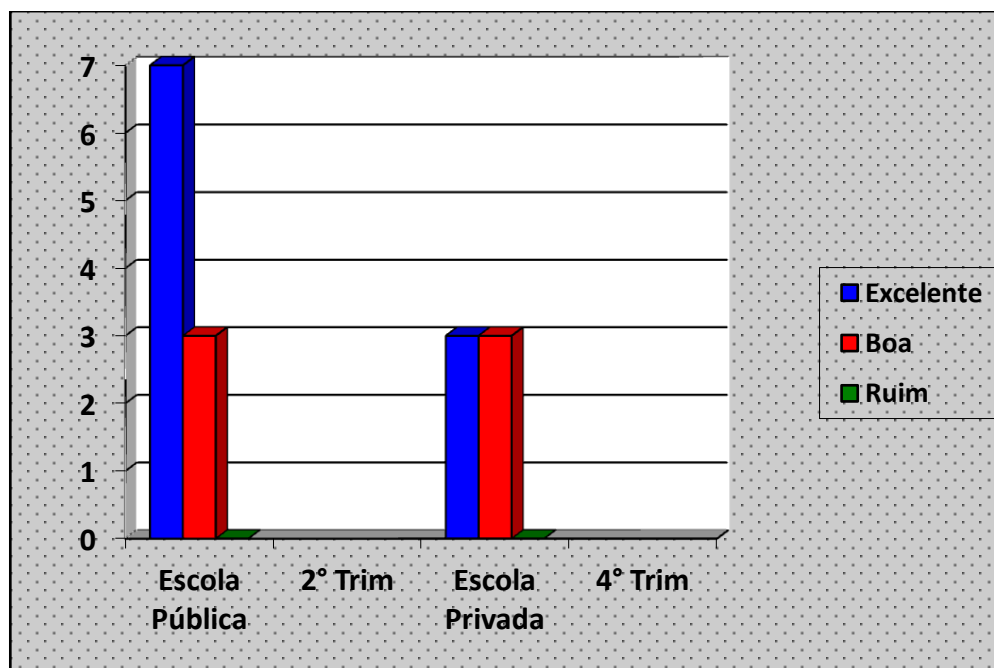
15- Fósforo: “a ciência é dinâmica e a todo instante surgem novos conhecimentos, portanto para nos atualizarmos caso contrário ficaremos obsoletos e insuportáveis”.

9- Flúor: “A formação continuada contribui para atualização, trocam de experiências, avaliações do trabalho”.

Seguindo a linha de pensamento dos docentes pesquisados evidenciamos o que afirma Bizzo (2005) “para conseguir que os alunos se apropriem do saber escolar de modo a se tornarem autônomos e críticos, ele precisa, por si só, apropriar-se desse saber, tornando-se cada vez mais autônomo e crítico.

4.3.3 Infraestrutura das escolas envolvidas e sua influência no planejamento docente

Na pesquisa foi perguntado à respeito da infraestrutura da escola em que os docentes lecionam e observa-se conforme representa o gráfico 4 que a maioria dos professores aprovam as condições infraestruturais das instituições em que lecionam e afirmam que são excelente. Isso pode ser verificado tanto na escola pública como na particular, apenas uma pequena minoria não corrobora com tal afirmativa.

Figura 06: Infraestrutura das escolas pesquisadas

FONTE: Pesquisa de campo, 2013

No item referente à existência de laboratório para as aulas práticas a maioria dos docentes afirmam que a ausência desse espaço dificulta o bom rendimento no processo de ensino e aprendizagem, esses relatos podem ser observados nas seguintes falas:

- 1- Hidrogênio: "A falta de um laboratório dificulta as aulas".
- 3- Lítio: "nem sempre temos condições de realizar as aulas conforme o que gostaríamos".
- 4-Berílio: "Recursos que às vezes a escola não possui nem tão pouco o aluno".
- 6-Carbono: "Baixa auto-estima dos alunos, pouco incentivo dos familiares, falta de recursos para aulas práticas, tempo de aula curto para executá-las em função do grande nº. de alunos em sala de aula, instalações deficientes".

Quando o questionamento foi você já ministrou ou ministra aulas de Ciências mediadas por laboratórios? O que você nota de mudança na dinâmica da aula? Qual a conduta dos alunos? Percebe-se que apenas uma minoria de docentes já utilizaram um laboratório de química para ministrar aulas práticas, pois dos 16 docentes pesquisados apenas 5 afirmam que já realizaram ou realizam aulas em laboratórios. O resultado quanto ao desempenho dos alunos, segundo os que afirmam utilizar de tal recurso, é que os estudantes demonstram uma maior

concentração, conseqüentemente o ensino e a aprendizagem ocorrem de maneira muito mais efetiva. Acompanhe os relatos de alguns desses docentes quanto a essa questão:

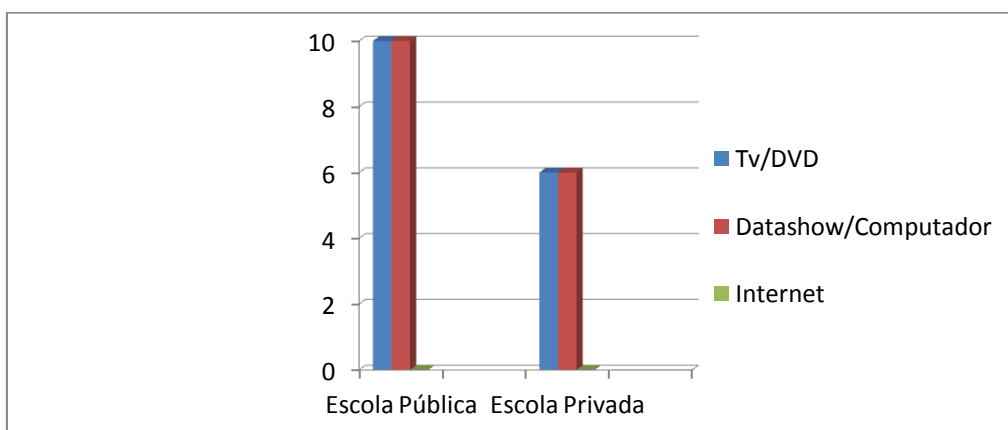
- 4 - Berílio: “Os alunos se prendem mais ao conteúdo, pois sempre associam ao seu cotidiano estimulando assim o conjunto”.
- 3 - Lítio: “Os alunos prestam mais atenção na aula”.
- 14- Silício respondeu: “Os alunos são mais receptivos”.
- 15-Fósforo: “Bem melhor, pois os mesmos passam a ser mais ativos fazendo parte do processo de ensino-aprendizagem sendo que o conteúdo ministrado é visto por outra ótica mais palpável ao aluno”.
- 16-Enxofre: “Os alunos ficam mais curiosos e perguntam mais coisas relacionados ao conteúdo, muitos parecem viver aquele momento de forma prazerosa”.

Diante dessa contradição evidenciamos o que o ensino de ciências no 9º ano das escolas onde ocorreu a pesquisa não conta com a praticidade defendida por diversos teóricos, bem como os laboratórios de informática não são vistos pelos docentes como um instrumento potencial para suas aulas.

A utilização do computador, e conseqüentemente, o acesso à internet não deverão acontecer somente durante as aulas de informática, mas também em todas as disciplinas, proporcionando ainda a integração entre as diferentes áreas do conhecimento, favorecendo a interdisciplinaridade. (CARVALHO, 2004, p.139).

Os professores pesquisados utilizam como recursos didáticos o data show (projektor de slides), TV, DVD, conforme demonstra o gráfico 05.

Figura 07: Utilização de recursos didáticos



FONTE: Pesquisa de campo, 2013

Os professores são unânimes em afirmar que esses recursos trazem melhoria para as aulas ministradas, comprovando o que afirma Moraes (1999, p. 105) “as TICs são

elementos auxiliares que servem para completar e facilitar a ação do professor, multiplicando suas possibilidades de atuação, despertando no aluno um maior interesse por assuntos de qualquer natureza.” Sobre esse aspecto os professores relatam que:

10- Neônio: “sim, eles vão melhorar as aulas dar mais dinamismo”.

6-Carbono: “Sim, pois melhorar a qualidade do que está sendo demonstrado através das imagens, movimento, som, despertando o imaginário e sendo fiel a realidade”.

Evidencia-se que todo planejamento acontece dentro do que cada unidade tem para oferecer e as limitações das aulas práticas de laboratório apresenta-se como um empecilho para a efetivação de aulas voltadas para experimentos práticos. Os professores são categóricos em afirmar que o uso das TICs é um recurso efetivo e produtivo nas aulas como podemos observar nas falas a seguir:

8- Oxigênio: “Planejo de acordo com a realidade da turma, ensinando – os a enfrentar as situações do cotidiano de uma forma saudável, agindo de forma a contribuir para a transformação de nossa sociedade, para que cada um sejam cidadãos preocupados com a transformação deste mundo”.

3- Lítio: “Planejo de acordo com os recursos que tenho disponíveis”.

6- Carbono: “Eles vivem a era da tecnologia, nasceram nela e as dominam melhor que nós, assim esses recursos tornam as aulas mais próximas de suas realidades os motivam ,tornamos a aula mais criativa, permite melhor aproveitamento do tempo eles sentem que apreendem mais conhecimentos questionam e participam mais”.

4- Berílio: “Os alunos se prendem mais ao conteúdo, pois sempre associam ao seu cotidiano estimulando assim o conjunto”.

8- Oxigênio: “Ao utilizar as novas tecnologias no processo de aprendizagem estaremos formando e dotando os alunos de conhecimentos e práticas que serão úteis na sua formação escolar e social”.

4.3.4 Reflexo da formação inicial e continuada na prática cotidiana dos docentes estudados

Quando o questionamento aos docentes foi: você acredita ter saído do seu curso de formação devidamente preparado para as *práxis* pedagógica? Foi percebido que a grande maioria sai da formação inicial com a consciência de que precisa buscar mais informações para a prática do dia a dia da sala de aula. A formação inicial desses professores (Licenciatura em Biologia ou Ciências da Natureza) não o capacita totalmente para lecionar os conteúdos de Química e Física inerentes ao 9ºano e isso é muito criticado por alguns autores porque reproduz o que vai ser

preconizado no Ensino Médio. Portanto, os conhecimentos biológicos não são trabalhados alinhados ao conhecimento físico e químico o que faz transparecer que essas ciências estão dicotomizadas, devido à falta de interdisciplinaridade.

Segundo Cunha e Krasilchik (2009), os cursos de Licenciatura têm formado professores muito despreparados em relação aos conteúdos de ciências e também em sua preparação geral, com graves consequências para o ensino. Essa afirmação comprova o que os pesquisados afirmaram ao serem questionados quanto à necessidade de realizar uma formação continuada:

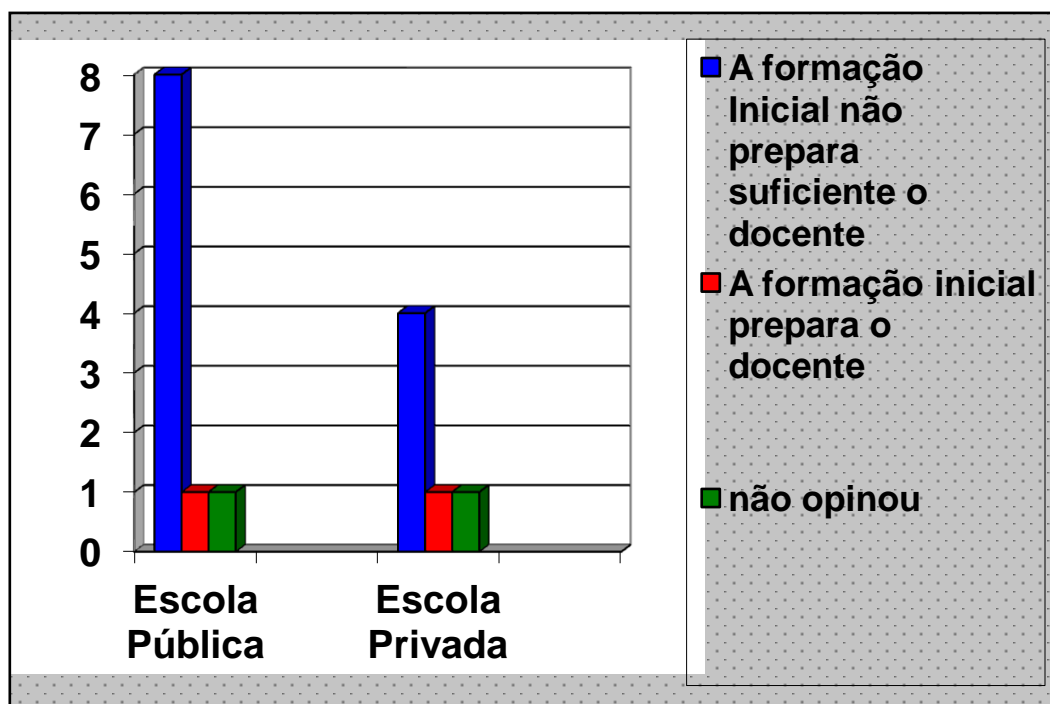
1- Hidrogênio: “a formação continuada é muito importante para o trabalho do professor e é um estímulo para inovar a prática pedagógica.”

9- Fluor: “a formação continuada contribui para atualização, trocam de experiências, avaliações do trabalho pedagógico.”

6- Carbono: “ atualizar os conhecimentos já existentes, suprir deficiências dos cursos de formação e manter – se informado sobre o progresso da ciência e tecnologia.”

12- Magnésio: “Nos exige uma reflexão cotidiana tentando melhorar as novas práticas pedagógicas.”

Figura 08: Preparação durante a formação inicial



FONTE: Pesquisa de campo, 2013

Quando o questionamento foi: “O professor está sendo motivado e remunerado para continuar se qualificando?” Percebe-se uma unanimidade em não relacionar salário com incentivo para buscar qualificação.

Neste sentido, os professores que atendem à rede pública, foram unânimes em afirmar que os salários não incentivam à formação continuada e buscam a qualificação por estarem comprometidos com a qualidade de sua vida profissional, conforme afirmam os depoimentos abaixo:

1- Hidrogênio: “Não, mas pra mim é preciso separar realização profissional de realização pessoal”.

5- Boro: “Não ele se qualifica porque pretende melhorar a sua atuação e conhecimentos”.

8- Oxigênio: “Com certeza não. Busco a qualificação porque gosto de atualizar meus conhecimentos e reconhecimentos”.

Quanto aos professores da rede privada, observa-se que os mesmos afirmam que são motivados (solicitados), mas o incentivo financeiro não existe por parte do patronato. O mercado sendo muito competitivo é necessário que atualizações sejam efetivadas, as falas comprovam isso:

13-Lítio: “Sim. Somos incentivados e liberados para participar de cursos de atualização. Quanto à remuneração poderia ser melhor”.

14- Silício: “Não existem motivações em “reais” o que sempre fizeram foi o desenvolvimento de técnicas que servem para mascarar a carreira do magistério”.

16- Enxofre: “Sim, toda equipe da escola se preocupa com a formação continuada do professor inclusive a gestão e os pais dos alunos onde a maioria são pessoas esclarecidas. Sem incentivo financeiro”.

Para finalizar este estudo, considera-se importante ouvir alunos, coordenadores e diretores dos professores selecionados na amostra. Embora o foco aqui seja as representações do professor de ciências, pensou-se que conhecer o que pensam e percebem aqueles que convivem diretamente com o professor no seu contexto de atuação, pode ser esclarecedor da essência dessas representações.

Embora o foco aqui seja as representações do professor de Ciências, pensou-se que conhecer o que pensam e percebem aqueles que convivem diretamente com o professor no seu contexto de atuação, pode ser esclarecedor da essência dessas representações. Assim, questionamos: qual o melhor e o frágil professor de ciências,

que você tem/teve, ou que você coordena, ou que você dirige e alguns professores da pesquisa também opinaram sobre essa questão.

No quadro abaixo apresentamos a resposta de alunos, coordenadores, diretores e professores associados conforme a concordância quanto ao professor escolhido; levando em conta ser este professor parte da amostra deste estudo.

Quadro 1: Indicadores de desempenho do bom professor de ciências

ALUNO	COORDENADOR	DIRETOR	PROFESSOR
As aulas dele nos faz ficar curiosos e interessados cada vez mais em Ciências. Ele sabe como ensinar é inteligente, brinca na hora certa, é sério quando precisa.	Ele é dinâmico, criativo, sempre disposto e tem um excelente relacionamento com os alunos.	Ele é muito responsável, sempre presente, e procura, dentro das condições da escola, fazer sempre o melhor para os alunos.	Eu sempre procuro contextualizar as minhas aulas e tenho uma boa relação com meus alunos
Pela forma de ensinar na sala de aula, usando vários materiais diferentes e fazendo coisas diferentes como, palestra, seminário e trabalhos fora da escola, em outros lugares.	Este é um professor que se “movimenta”, esta sempre buscando inovações, contextualizando os conteúdos com as vivencias dos alunos, e por isso mesmo não perde a oportunidade de tirar os alunos da sala de aula e levar para “a vida”.	É um professor inovador, ousado, que está sempre buscando fora da escola elementos pré-cursos que possam ajudar na aprendizagem, dos alunos. Ele é muito dinâmico.	Procuro ser dinâmico e inovador, e uso meus conhecimentos pedagógicos e específicos para me auxiliar nas minhas aulas.

<p>Ele é muito inteligente, sabe muita coisa, mas é muito amigo da gente, se preocupa com o que estamos sentindo e vivendo. Ele é muito "gente boa".</p>	<p>Este é um professor considerado especial" pelos alunos, pois, além de dar ótimas aulas, muito bem preparadas, também se preocupa muito com o emocional, o psicológico dos alunos.</p>	<p>Este professor além de ser muito preparada para o ensino de ciências tem uma preocupação grande com o bem-estar e a qualidade de vida dos alunos. Ele é, antes de tudo, um grande amigo dos alunos.</p>	<p>Sempre planejo bem as aulas usando uma sequência didática significativa e que esteja sempre voltada para a realidade do meu aluno alfabetizando ele cientificamente quando possível.</p>
--	--	--	---

Fonte: Questionário aos alunos, coordenadores e diretores, outubro/novembro 2012

Quadro 2: Indicadores de desempenho do frágil professor de Ciências

ALUNO	COORDENADOR	DIRETOR	PROFESSOR
<p>Ele não liga se a gente aprende ou não. Passa vários textos para leitura, e depois faz o teste e a prova.</p>	<p>É um professor que trabalha de forma tradicional: a fala dele, o livro didático, testes e provas. Há um distanciamento dos interesses e necessidades dos alunos.</p>	<p>Este é um professor faltoso, que quando aparece é só leitura do livro didático e cobrança em forma de testes e provas.</p>	<p>Eu acho que o professor que não inova que não contextualiza o conteúdo, esse professor precisa rever conceitos.</p>
<p>Ela só faz exercício e prova. A aula é chata, a gente sempre copia grandes apontamentos, depois a professora "lê" e passa o exercício. Depois de 04 dias de aula faz o teste e depois prova.</p>	<p>É uma professora que todo ano trabalha a mesma coisa: conteúdo exercício, prova, nos mesmos moldes. Não utiliza recursos que não sejam o livro didático e o quadro. Os alunos ficam desmotivados e não gostam da disciplina ciências.</p>	<p>Esta professora tem hoje a mesma postura de 10 anos atrás, trabalha da mesma forma. Os alunos não gostam por isso das aulas de ciências.</p>	<p>Em minha opinião o professor frágil é aquele que usa suas concepções pessoais para ensinar Ciências e que não consegue dar aulas sem o livro didático</p>

Este professor diz o tempo todo que é “só professor” e não quer saber de amizade, de conversa, de se aproximar da gente. Chega, dá aula na frente do quadro o tempo todo, vai embora sem se aproximar de nós. Até fora da escola ela é assim.	Este é um professor que acredita saber tudo de ciências, não interage com os outros professores e não participa de nenhuma atividade extra da escola, apenas dá aula e não quer se “envolver” com mais nada.	É um professor que trabalha na escola, mas não quer se envolver com as questões e os problemas da escola. Geralmente chega, dá aula e vai embora, não quer saber sobre os alunos.	O professor frágil é aquele que copia o conteúdo do livro didático no quadro e manda o aluno transcrever, não faz a ponte entre prática e teoria e não estuda para ministrar seus conteúdos e lançam eles de uma forma sem ao menos passar a ideia de alfabetização científica.
---	--	---	---

Fonte: Questionário aos alunos, coordenadores e diretores, outubro/novembro 2012

Os dados apresentados nestes quadros revelam, com clareza, as características limítrofes entre o bom e o frágil professor de ciências. Como era a expectativa, servem para esclarecer e balizar os perfis dos professores construídos a partir das respostas aos questionamentos, valendo salientar que os aspectos apontados pelos alunos, coordenadores e diretores coincidem com os pensamentos e as falas dos professores e trazem, em sua essência, questões cruciais do “ser professor” nos dias de hoje: uso de metodologias, relacionamento interpessoal, crença na educação e outros. Antes de tudo, estes posicionamentos apresentam a realidade do cotidiano docente de ciências, permitindo mergulhar com maior profundidade neste universo complexo e desafiador.

Faz-se necessário considerar que a educação no Brasil passa por profundas mudanças, talvez não tantas quanto a sociedade atual exigiria, mas sem dúvida significativas. Nesse contexto, a disciplina ciências, como componente curricular na Escola Básica, também se modifica, seja por força das políticas públicas, seja por exigências da própria ciência. Assim, pensar o papel do professor de ciências na Educação Básica tornou-se significativo, uma vez que se deve considerar que é o trabalho deste professor, que, em primeira instância, concretiza todas as mudanças na alfabetização científica dos seus alunos. Daí, fundamentalmente, decorre a importância de conhecer as percepções, perspectivas e práticas do docente de ciências, que certamente geram o pensar pedagógico sobre os saberes científicos.

As justificativas para as falhas percebidas em sala de aula são inúmeras, pois o professor carrega muitas atribuições: ensinar, educar, realizar o aporte sentimental em muitas situações, saber lidar com intempéries psicológicas, das diversas fases que seus educandos passam.

A pesquisa nos remete a repensar posicionamentos, como por exemplo, o de não cobrar mudanças nas instituições onde estão inseridos, principalmente os profissionais que prestam serviço à rede privada. Já os profissionais que estão lotados em colégios públicos, sofrem também com a total falta de estrutura, e o que é mais preocupante, a carga horária diversa e multidisciplinar. Utilizando do conceito de pesquisa implicada, entendo que com todas as informações que aqui foram levantadas e comprovadas, é de obrigação cidadã que enquanto profissional da área de educação me faça intervir nas conjunturas e estruturas que tenho acesso. Informando, debatendo, criando até grupos de estudo para que, dentro do contexto de formação do professor, possa contribuir positivamente no grupo que atuo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o período de pesquisa e coleta de dados, quando aconteceu o desenvolver desse trabalho tive nos questionários a base para o banco de dados de que qualquer trabalho acadêmico necessita, mas as conversas informais mantidas com os professores de Ciências do 9º ano deram o subsídio para formatar o quadro didático-teórico das discussões.

A pesquisa aponta que a formação inicial e continuada está presente em mais de noventa por cento dos professores entrevistados, o que revela que a deficiência na aprendizagem de que tanto é reclamada pelos mesmos, não se justifica. Todo arcabouço teórico de que um corpo docente necessita, os colégios em questão contam na figura de seus profissionais.

O contra ponto dos dados revela que embora os docentes estejam instrumentalizados teoricamente, a práxis acontece de maneira “rudimentar” com aulas marcadas pela falta de praticidade. As escolas não oferecem a infraestrutura desejada, e quando a tem, o fazer cotidiano, impede que esses profissionais coloquem em prática o que a academia deveria ter-lhes dado com regra geral. Deve ser lavado também em consideração que a utilização de laboratórios de química e física não assegura o real aprendizado. O aluno precisa transpor o que a teoria representa de prático para sua vida. Apenas guardar conceitos, nomes, nomenclatura ou fórmulas em um sistema que não faz correlação com a prática do viver deixa de fazer sentido.

Salta aos olhos que a formação de professores não deve ser pensada apenas para o simples lecionar “ciências” sem haver a devida correlação com as demais áreas do conhecimento levando a uma série de situações para precariedade das aulas das escolas pesquisadas: ausência de laboratórios específicos para as práticas de química e física. Porém é preciso entender que praticidade nas aulas não é condição necessária e suficiente para que o estudo de tal disciplina seja significativo. É preciso fazer o aluno refletir sobre o conteúdo a ser transposto. Não se pode afirmar que se os professores de ciências do 9º ano usassem devidamente o laboratório os

alunos aprenderiam mais, pois podem tão somente estar reproduzindo o que preconiza um manual. O mais importante é instigar e estimular a buscarem informações sobre o conteúdo ministrado, pois com certeza os resultados seriam bem mais satisfatórios. O ensino de ciências deve criar condições para que o aluno faça pesquisas e desenvolva o pensamento crítico e a argumentação sólida. Para tanto, é essencial relacionar os conceitos da área às questões sociais, tecnológicas, políticas, culturais e éticas. Também há de se considerar a sobrecarga de trabalho dos docentes, que com a baixa remuneração precisam estar em vários empregos, não tendo tempo suficiente para o planejamento e preparo de aulas específicas. Outro ponto que contribui para que as aulas não sejam pautadas na praticidade de que a disciplina requer é a superlotação das salas de aulas, pois mesmo quando eventualmente o professor consegue realizar experimentos práticos, a carga horária da disciplina não permite que essa turma superlotada seja subdividida, dessa forma a produção da aula cai em detrimento do alto número de alunos em sala.

Os docentes pesquisados apresentam uma formação inicial e continuada, o que preenche o pré-requisito burocrático mesmo não sendo da forma ideal. No entanto é importante que o professor faça uma autocrítica e reveja a sua formação para que assim possa evoluir na sua ação pedagógica olhando para a sua prática docente, percebendo as lacunas que existem nela e a partir daí buscar meios para melhorar o processo ensino e aprendizagem.

A formação docente voltada para a educação básica necessita ter como ponto de partida seu campo de práticas, somando a este os conhecimentos requeridos e indispensáveis como os pedagógicos e os específicos, buscando junto a isso tudo desenvolverem mediações didáticas eficientes que atinjam o público em questão, as crianças e os adolescentes. O docente de Ciências no 9º ano do Ensino Fundamental deve desempenhar bem a sua práxis, tendo uma visão pedagógica global e alinhando os seus conhecimentos da formação inicial e continuada com a prática em sala de aula. Se essa ação for efetivada, de maneira haja um suporte técnico e metodológico para que os alunos possam entender o papel da Química e Física em sua vida diária e desenvolva a capacidade de fazer a leitura científica do mundo, promovendo então a tão discutida alfabetização científica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. Usos e abusos dos estudos de caso. **Cadernos de Pesquisa**, v. 36, n. 129, p. 637-51, 2006.

AMARAL, I.A. Currículo de Ciências: das tendências clássicas aos movimentos atuais de renovação. In: BARRETO, E.S.S. (Org.). **Os currículos do Ensino Fundamental para as escolas brasileiras**. 2 ed. Campinas: Autores Associados; São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2000. p. 201-232.

ARANHA, M. L. de. **História da educação**. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 1996.

BRASIL/MEC/INEP - INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA – Secretaria da Educação/ Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico do Ministério. 2011.

BRASIL, **Saúde mental no SUS**: os centros de atenção psicossocial. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BRASIL. SEF. MEC. **Parâmetros curriculares Nacionais**: Ciências Naturas. Brasília. 2003. 136 p.

BRASIL. **Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 16 de Julho de 1934**. Dispõe sobre a organização Federal. Rio de Janeiro, 1934. Disponível em: <<http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/22/1934.htm>> Acessado em 03/06/ 2013.

BRASIL. Resolução CNE/CEB Nº 2, de 11 de setembro de 2001. Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. **Diário Oficial da União**. Brasília, 14 de set. 2001. Seção 1E, 2001.

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências**, 1999, Vol. 4, p. 25.

BRASIL/PCNs - Lei de Diretrizes e Bases (LDB) nº 9394/96, o Ensino Fundamental no Brasil (BRASIL, 1996).

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ciências Naturais / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. 138 p.

BRASIL – LDB: Lei de Diretrizes e Bases- cursos de Licenciatura em Pedagogia, Institutos Superiores de Educação, Escolas Normais Superiores, 20/12/1996.

BRASIL/ Lei de Diretrizes e Base de 1961 - Lei 4024/61 | Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. **Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. 1961.

BRASIL/LDBEN. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Conselho Federal de Educação - Ensino Fundamental e para o Ensino Médio. 1961.

BRASIL- Lei de diretrizes e Base -Decreto-lei n. 8.530, de 2 de janeiro de 1946, Lei Orgânica do Ensino Normal. 1946.

BIZZO, N. M. V. Formação de Professores de Ciências no Brasil: uma cronologia de improvisos. In: DURAND, R. **Ciência e Cidadania**. Brasília: UNESCO, 2005.

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** 1ª ed. São Paulo. Biruta. 2009.

CANDAU, V.M e LELIS, L.A. A Relação Teoria - Prática na Formação do estudante. In CANDAU, V.M (Org.) **Rumo à nova didática**. 10ª ed. Petrópolis: Vozes. 1999. p. 59-72.

CARDOSO, T. F. L. As aulas régias no Brasil. In: STEPHANOU, M.; BASTOS, M. H. C. (Orgs.). **Histórias e memórias da educação no Brasil**, vol. I: séculos XVI-XVIII. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004. p. 179-191.

CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PEREZ, D. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. (Revisão técnica da autora) 7 ed. São Paulo: Cortez, 2003.

CARVALHO, A. M. P. de (Org.). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Thomson, 2004.

CARVALHO, A. M. P. de; GIL- PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 10ª ed. São Paulo: Cortez, (Coleção Questões da Nossa Época; n. 28) 2011.

CARVALHO. A. M. P. de.; VIANNA. D.; M.; Do fazer ao ensinar ciência a Importância dos episódios de pesquisa na formação de professores. In: **A inserção de uma metodologia didática apropriada nos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas**. Horizontes, v. 25, n. 1, p. 73-85, jan./jun. 2007.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. da. **Metodologia científica**. 6. ed São Paulo: Prentice Hall, 2007.

COSTA, N. L. da. **A Formação do Professor de Ciências para o Ensino da Química do 9º ano do Ensino Fundamental**. Duque de Caxias: RJ. 2010. Disponível em: < <http://www.pucpr.br/eventos/educere/>> Acesso em: 30 MAR 2013.

COTRIM, G. **História e consciência do mundo**. 2º grau. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 1996.

CUNHA, A. M. de O.; KRASILCHIK, M. **A formação continuada de professores de ciências: percepções a partir de uma experiência**. 2009. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/23/textos/0812t.PDF>.> Acesso em 03 MAR 2013.

CRUZ, S. H. V.; GUEDES, E. A. **Formação continuada para professores de Educação Infantil: concepções de profissionais da rede municipal de ensino de**

Fortaleza. 2010. Disponível em:< <http://www.repositorio.ufc.br:8080/ri/handle/123456789/3103>> Acesso em: 26 mar 2013.

DESSEN, M. A.; POLONIA, A. da C. **A família e a escola como contextos de desenvolvimento humano.**In: Paidéia (Ribeirão Preto) vol.17 no.36 Ribeirão Preto Jan./Apr. 2008. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-863> Acesso 04/mar/2013.

DUARTE JUNIOR, J. F. **Fundamentos estéticos da educação.** 4ª Ed. Campinas, SP. Papyrus, 1995.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FOUREZ, G. Crise no ensino de ciências. In: **Investigações em Ensino de Ciências** – V8(2), pp. 109-123, 2003.

FREITAS. D. de; VILLANI A. **Formação de professores de ciências: um desafio sem limites.** In: Investigações em Ensino de Ciências – V7(3), pp. 215-230, 2002 Disponível em: <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/93_159.pdf> Acesso em: 15 mar 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários á prática educativa.** São Paulo: Editora Paz Terra, 1997.

GATTI. B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out.-dez. 2010. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>> Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/es/v312010n113/16.pdf>> Acesso em 19 MAR 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GIL PÉREZ, D. e CARVALHO, A.M.P. **Formação de Professores de Ciências.** São Paulo: Cortez Editora, 1993.

HAMBURGER, Ernst W. - CDCC - Centro de Divulgação Científica e Cultural da USP, em São Carlos, 1982.

HANSEN, J. A. Ratio Studiorum e política católica ibérica no século XVII. In: VIDAL, D.G.; HILSDORF, M. L. S. (Orgs.). **Brasil 500 anos: Tópicos em História da Educação.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2000. p. 31-41.

LIBANEO, C. J. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico social dos conteúdos.** São Paulo, ed. Loyola, 1994.

LIMA, M.E.C.C. e AGUIAR JÚNIOR, O. Professores/as de Ciências, a Física e a Química no Ensino Fundamental In: **II Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências.** Valinhos: Atas... Valinhos, 1999..

LÜDKE, M. O CNE e as novas propostas para a formação de professores: uma visão de dentro. In: CARNEIRO DA SILVA, W. (Org.). Formação dos profissionais da educação: o novo contexto legal e os labirintos do real. Niterói: UFF, 1998, p. 35-48.

LUZURIAGA, L. História da educação e da pedagogia. Trad. Luiz Damasco Penna e J.B. Damasco Penna, 18. ed. São Paulo: Nacional, 2001.

MARANDINO, M. **A prática de ensino nas licenciaturas e a pesquisa em ensino de ciências**: Questões atuais. 2010

MARTINS, A. M. Autonomia e Gestão da Escola Pública: aportes para uma discussão. In: OLIVEIRA, D. A.; ROSAR, M. de F. F.(Orgs.). **Política e gestão da educação**. Belo Horizonte: Autentica, 2002. cap. 7,p. 105-123.Horizontes, v. 25, n. 1, p. 73-85, jan./jun. 2007

MELO, S. S. de. **Formação de professores**: caminhos e descaminhos da prática docente. Monografia apresentada a UFAM – Belém. 2001.

MENEZES, J. G. de; **Estrutura e funcionamento da Educação Básica**: leituras. 2 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

MILARÉ.T.; ALVES FILHO, J. de P. A Química disciplinar em ciências do 9º ano.In: **Química Nova na escola**: Vol. 32, Nº 1 , fev, 2010.

MILARÉ, T.; **Ciências na 8ª série**: da Química disciplinar à Química do Cidadão. 2008. 213 p. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica)- Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

MILARÉ, T. Ligações iônica e covalente: relações entre as concepções dos estudantes e dos livros de Ciências. In: VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2007, Florianópolis. Atas... Florianópolis, 2007.

ROCHA, Z.M.; MILARÉ, T.; SILVA, C.S.; MARQUES, R.N.; OLIVEIRA, L.A.A. e OLIVEIRA, O.M.M.F. Química no universo dos alunos do ensino médio. In: V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2005, Bauru. Atas... Bauru, SP, 2005

MINAYO, S. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Editora Vozes, 21ª ed. Petropolis – RJ. 2006.

MONARCHA, C. **A Escola Normal da Praça**: o lado noturno das luzes. São Paulo: Editora da Unicamp, 1999.

MORAES, M. C. Novas tendências para o uso as tecnologias da Informação da Comunicação na Educação. In. FAZENDA, I. **Interdisciplinaridade e novas tecnologias**. Campo Grande, MS: UFMS, 1999.

MORAN, J.M. **O que é educação a distância?** Disponível em:<www.tvebrail.com.br/salto/distancia/default.htm> 2009. Acessado em 17/07/2012

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo, Cortez, 2002. 118p.

NARDI, R.; BASTOS, F.; DINIZ, R.E.S. (Orgs.). **Pesquisas em ensino de ciências: contribuições para a formação de professores**. 5ª ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2004.

NETO, J. M.; JACOBUCCI, D. F. C.; JACOBUCCI, G. B. **Para onde vão os modelos de formação continuada de professores no campo da educação em ciências?** São Paulo: Horizontes, v. 25, n. 1, p. 73-85, jan./jun. 2007.

NISKIER, A. **Educação Brasileira: 500 anos de história**. Rio de Janeiro: Funarte, 2001.

NÓVOA, A. **Os professores e sua formação** (2ª ed.). Lisboa: Dom Quixote. 2005.

PEREIRA, J. E. D. **Formação de professores: pesquisas, representações e poder**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

PLANO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO (PME): Cruz das Almas – 2007

PICONEZ, S. C. B. **A prática de ensino e o estágio supervisionado**, 1991 Disponível em: < <http://www.trabalhosfeitos.com/ensaios/a-Pr%C3%A1tica-De-Ensino-e-o/385292.html> > Acesso em: 05 ABR 2013.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2008.

PROETTI, S. **Metodologia do trabalho científico: abordagens para a construção de trabalhos científicos**. 5ª ed. São Paulo. Edicon. 2006.

SANTOS, T. M. **Noções de história da educação**. 7ª ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2010.

SAVIANI, D. **Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro**. Disponível em: <[http://www.scielo.br/ sitehttp://www.scielo.br/pdf/rbedu/v14n40/v14n40a12.pdf](http://www.scielo.br/sitehttp://www.scielo.br/pdf/rbedu/v14n40/v14n40a12.pdf) 2008a.> Acessado em 19/07/2012.

SILVA, M. G. L. da; NÚÑEZ, I. B. O ensino de química no ensino fundamental à luz dos PCN. 2007.

SILVA, L. M. da, **Educação inclusiva e formação de professores**. In. bento.ifrs.edu.br/.../2010069353641lidia_monografia, 2003.

SCHWARTZMAN, S. Pesquisa Universitária e Inovação no Brasil. In: **Avaliação de políticas de ciência, tecnologia e inovação: diálogo entre experiências internacionais e brasileiras**, editado por Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Brasília: CGEE, 2008.

SHIROMA, E., MORAES, M. C. M., EVANGELISTA, O. **Política educacional**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

SZYMANSKI, H. **A relação família-escola: desafios e perspectivas**. Brasília: Plano, 2001

TANURI, L. M. História da formação de professores. **Revista Brasileira de Educação**, n.14, p. 61-88, mai./jun./jul./ago. 2000.

TARTUCE, F. **Direito Civil para Concursos Públicos**. Volume 1: Lei de Introdução e Parte Geral. 2. ed. São Paulo: Editora Método, 2006.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução a pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2012.

VÁZQUEZ, A. S. **Filosofia da práxis**. São Paulo: Expressão Popular, 2007.

VIEIRA, A. M. D. P. e GOMIDE, A. G.V. **História da formação de professores no Brasil: o primado das influências externas**, 2008. Disponível em:<http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/93_159.pdf.> Acessado em 17/07/2012.

ZOTTI, S. A. **Sociedade, educação e currículo no Brasil: dos jesuítas aos anos de 1980**. Campinas: Autores Associados, 2004.