

CIÊNCIAS NATURAIS NO ENSINO FUNDAMENTAL: POSSIBILIDADES E DESAFIOS

Dália Carvalho de Oliveira Bueno¹

RESUMO: Considerando a importância que assume, atualmente, as Ciências Naturais no currículo escolar do Ensino Fundamental, o objetivo desta pesquisa é investigar acerca das práticas pedagógicas que permeiam os espaços das salas de aula na referida disciplina, com ênfase no método científico. A pesquisa ocorreu em uma Instituição da rede estadual de ensino, localizada no município de Porto Alegre do Norte, estado de Mato Grosso, e contou com a participação de professores que atuam no referido componente curricular. Numa pesquisa qualitativa, utilizou-se o questionário como instrumento para a coleta de dados, por meio do qual foram realizadas as entrevistas, além de recorrer à técnica de observação, de forma a permitir a análise dos dados e a identificação das concepções que esses sujeitos dão ao tema proposto. Procedeu-se também com uma revisão bibliográfica, com consulta em livros, revistas, artigos científicos, bem como a legislação que norteia o ensino de Ciências no Ensino Fundamental.

PALAVRAS-CHAVE: Ciências Naturais. Método científico. Práticas Pedagógicas.

NATURAL SCIENCES IN ELEMENTARY EDUCATION: POSSIBILITIES AND CHALLENGES

ABSTRACT: Considering the importance that Natural Sciences currently assumes in the elementary school curriculum, the objective of this research is to investigate the pedagogical practices that permeate the spaces of the classrooms in that discipline, with an emphasis on the scientific method. The research took place in an Institution of the state education network, located in the city of Porto Alegre do Norte, state of Mato Grosso, and had the participation of teachers who work in the aforementioned curricular component. In a qualitative research, the questionnaire through which the interviews were conducted was used as an instrument for data collection, in addition to using the observation technique, in order to allow the analysis of data and the identification of the conceptions that these subjects give to the proposed theme. A bibliographic review was also carried out, with consultation in books, magazines, scientific articles, as well as the legislation that guides the teaching of Science in Elementary School.

KEYWORDS: Natural Sciences. Scientific method. Pedagogical practices.

1. INTRODUÇÃO

Numa perspectiva interdisciplinar, a Base Nacional Curricular Comum – BNCC aponta as áreas de Ciências Naturais, História e Geografia como tradicionais parceiras para o desenvolvimento dos conteúdos, pela própria natureza dos seus objetos de estudo. No entanto,

¹Especialista em Educação Ambiental. Docente na Educação Básica. E-mail: daliabueno@hotmail.com.

não desprezam as demais áreas, pois cada uma, dentro da sua especificidade, pode contribuir para que o aluno tenha uma visão mais integrada do ambiente.

A evolução histórica acerca das questões ambientais tem repercussões desde os tempos remotos, quando o homem desenvolveu uma relação direta e estreita com os recursos existentes na natureza, fonte de sua sobrevivência. As questões ambientais são complexas, uma vez que envolvem demandas políticas, econômicas, sociais e culturais. Contudo a consciência ambiental, ao longo dos anos, tem se expressado de forma positiva, considerando os diferentes problemas enfrentados pela sociedade desde o século XIX.

Considerando a importância que assumem, atualmente, as Ciências Naturais no currículo escolar do Ensino Fundamental, o objetivo desta pesquisa é investigar acerca das práticas pedagógicas que permeiam os espaços das salas de aula na referida disciplina, com ênfase no método científico.

A sociedade contemporânea tem vivenciado uma série de problemas que envolvem o seu modo de se relacionar com a natureza no processo de produção e reprodução do espaço geográfico, haja vista que a questão ambiental atual exige um novo paradigma, em que homem e natureza façam parte do mesmo processo. Pensar o ensino de Ciências Naturais é, sem dúvida, revelar também as relações existentes entre as questões econômicas, políticas e ecológicas do mundo contemporâneo, no qual as tomadas de decisões e comportamentos adversos de alguns países podem ter consequência de alcance global.

Nessa perspectiva, para atingir os objetivos e alcançar a consecução da análise, a pesquisa de campo envolveu cinco professores que atuam especificamente na área de Ciências da Instituição campo da pesquisa. Assim, buscando analisar e interpretar o significado das respostas obtidas pelos docentes, os dados coletados na pesquisa foram expressos por meio de discussões, de maneira a expressar as concepções dos sujeitos em relação ao tema proposto na pesquisa. Vale ressaltar que as análises dos resultados foram pautadas em bases teóricas, que sustentaram as discussões ao longo do trabalho.

2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE CIÊNCIAS: FASES E TENDÊNCIAS NA PERSPECTIVA DO ENSINO SOBRE O AMBIENTE NATURAL

Ao longo da história do ensino de Ciências Naturais nas escolas, esta disciplina tem se orientado por tendências diversas que merecem destaque. Antes da promulgação da LDB- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 4.024/61, o ensino de Ciências era preconizado apenas nas duas últimas séries do então curso ginásial. A referida Lei, então, estendeu esse

ensino a todas as séries dessa etapa. Porém, somente a partir da Lei nº 5.692 de 1971 é que a disciplina passou a ser obrigatória em todas as séries do primeiro grau.

Vale ressaltar que, nesse período, a educação era orientada por uma tendência absolutamente tradicional, muito embora houvesse pequenas iniciativas de mudança em processo. Os PCN- Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) clarificam essa ideia, sinalizando que:

Aos professores cabia a transmissão de conhecimentos acumulados pela humanidade, por meio de aulas expositivas, e aos alunos, a absorção das informações. O conhecimento científico era tomado com o neutro e não se punha em questão a verdade científica. A qualidade do curso era definida pela quantidade de conteúdos trabalhados. O principal recurso de estudo e avaliação era o questionário, ao qual os alunos deveriam responder detendo-se nas ideias apresentadas em aula ou no livro-texto escolhido pelo professor. (p. 19).

Nessa perspectiva, surgiam debates em torno da necessidade de se estabelecer uma lei que pudesse fortalecer o ensino de Ciências, de modo a acompanhar os avanços do conhecimento e, evidentemente, as necessidades advindas da Escola Nova. Foi então nesse período que, segundo os mesmos parâmetros curriculares, o ensino passou a valorizar a participação ativa do aluno no processo de aprendizagem. Nesse ínterim, surge a preocupação em valorizar a atividade experimental que passou a fazer parte dos projetos de ensino e também nos cursos de que se destinavam à formação de professores.

As atividades práticas chegaram a ser proclamadas como a grande solução para o ensino de Ciências, as grandes facilitadoras do processo de transmissão do saber científico. O objetivo fundamental do ensino de Ciências passou a ser o de dar condições para o aluno identificar problemas a partir de observações sobre um fato, levantar hipóteses, testá-las, refutá-las e abandoná-las quando fosse o caso, trabalhando de forma a tirar conclusões sozinho. O aluno deveria ser capaz de “redescobrir” o já conhecido pela ciência, apropriando-se da sua forma de trabalho, compreendida então como “o método científico”: uma sequência rígida de etapas preestabelecidas. (BRASIL, 1997, p. 23).

Desse período, é fundamental enfatizar o quanto foram importantes essas discussões, uma vez que foi possível a mudança na maneira dos professores pensarem esse ensino, ou seja, surgem novos objetivos para a aplicabilidade dos conteúdos, que embora não fosse de forma efetiva, já provocava mudanças significativas. Silva (2013) faz referência às Ciências Naturais e enfatiza a experimentação como prática necessária:

Colocar um sujeito em situação de experimentação significa permitir que ele questione seu conhecimento e o que o objeto do conhecimento que mostra. Evidencia-se, assim, um aluno que não se manifesta passivo ao seu processo de ensino e aprendizagem começar a se envolver em tal processo, interagindo com o objetivo de desenvolver seus saberes, buscando compreender o fenômeno visto e traçar significados com as estruturas que já obtém. (SILVA, 2013, p. 6).

Em meio a tantas discussões, mudanças políticas, sociais e tecnológicas, uma nova tendência para o ensino de Ciências se configura, de maneira mais incisiva nos anos 80. Trata-se de um ensino conhecido como CTS- “Ciência, Tecnologia e Sociedade”, que teve a sua importância até a atualidade.

No âmbito da pedagogia geral, as discussões sobre as relações entre educação e sociedade são determinantes para o surgimento das tendências progressistas, que no Brasil se organizaram em correntes importantes, como a Educação Libertadora e a Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos. Foram correntes que influenciaram o ensino de Ciências em paralelo à tendência CTS. Era traço comum a essas tendências a importância conferida aos conteúdos socialmente relevantes e aos processos de discussão em grupo. Se por um lado houve renovação dos critérios para escolha de conteúdos, o mesmo não se verificou com relação aos métodos de ensino/aprendizagem, pois ainda persistia a crença no método da redescoberta que caracterizou a área desde os anos 60. (BRASIL, 1997, p. 22).

Desse modo, considerando a sua importância, é imprescindível que a disciplina de Ciências ocupe o seu melhor lugar no currículo das escolas brasileiras, com a implementação de procedimentos didáticos que, de fato, instiguem a capacidade de pensar dos alunos, aguçando a sua curiosidade, valorizando os conhecimentos científicos e, evidentemente, oportunizando estudos e práticas acerca da Educação Ambiental.

Atualmente, é expressiva a produção acadêmica de pesquisa voltada para as questões inerentes ao ensino de Ciência, com ênfase nas relações com os conceitos científicos. A aprendizagem significativa é aquela advinda do envolvimento do estudante com a construção do seu próprio conhecimento, e a disciplina de Ciência oportuniza esse processo.

Ensinar Ciências em pleno século XXI coloca o professor numa situação de grande privilégio, porém, de extrema responsabilidade, uma vez que ao educador cabe a tarefa de orientar os estudantes para o conhecimento de mundo e a obtenção das respostas aos seus questionamentos. Ao ingressar na escola, o aluno traz consigo a curiosidade natural, presente no cotidiano de toda e qualquer criança. Sobre o pensamento científico, Furman (2009) sinaliza:

Quando falo de estabelecer as bases do pensamento científico estou falando de “educar” a curiosidade natural dos alunos para hábitos do pensamento mais sistemáticos e mais autônomos. Por exemplo, orientando-os a encontrar regularidades (ou raridades) na natureza que os estimulem a se fazer perguntas ajudando-os a elaborar explicações possíveis para o que observam e a imaginar maneiras de colocar em prova sua hipótese; e ensinando-lhes a trocar idéias com outros, fomentando que sustentem o que dizem com evidências e que as busquem por trás das afirmações que escutam. (FURMAN, 2009, p. 7).

A natureza compõe elementos que estimulam a curiosidade e coloca em prova todas as hipóteses sobre os fenômenos, fomentando assim a busca pelas respostas de dúvidas. Nessa perspectiva, caberá à escola apropriar-se dessa necessidade de conhecimento dos estudantes, para então contribuir para que estes aprendam a pensar.

São, portanto, questões fundamentais que merecem ser pensadas no ensino de Ciências, pois o aluno não pode concluir o ensino fundamental sem ter em mente a importância do pensamento científico. Furman (2009) adverte que, infelizmente, as Ciências Naturais no Ensino Fundamental ainda são vistas como “a feia do baile”, pois em diversos países da América Latina, como a Argentina, as Ciências Naturais são muito pouco ensinadas (muito menos do que o previsto pelos planos curriculares).

Essa afirmação nos remete pensar que da maneira como a disciplina tem sido conduzida no interior das escolas brasileiras, a começar pela carga horária que é mínima, ainda estamos distantes de um ensino ideal que seja capaz de contribuir para a formação e o fortalecimento das bases do pensamento científico dos alunos.

Driver (2009) fortalece essa ideia quando afirma que a aprendizagem em sala de aula é vista como algo que requer atividades práticas bem elaboradas, que desafiem as concepções prévias do aprendiz, encorajando-o a reorganizar suas teorias pessoais. Outra tradição descreve o processo de construção de conhecimento como consequência da aculturação do aprendiz nos discursos científicos.

Furman (2009) sustenta um ensino por investigação, ou seja, construir sobre as atividades que os professores já vêm realizando, e mediante pequenas mudanças (porém estratégicas), transformá-las em oportunidades de aprender conceitos e competências científicas. Desse modo, é necessário partir dos conhecimentos prévios dos alunos e, a partir deles, construir conceitos.

Para o ensino de Ciências Naturais é necessária a construção de uma estrutura geral da área que favoreça a aprendizagem significativa do conhecimento historicamente acumulado e a formação de uma concepção de Ciência, suas relações com a Tecnologia e com a Sociedade. Portanto, é necessário

considerar as estruturas de conhecimento envolvidas no processo de ensino e aprendizagem — do aluno, do professor, da Ciência. (BRASIL, p. 29).

Essa afirmação fortalece a compreensão de que os estudantes possuem uma gama de representações e conhecimentos que são adquiridos no decorrer de sua convivência familiar e social. No entanto, o amadurecimento intelectual será aprimorado no espaço da escola, o que torna o professor ainda mais responsável por essa formação.

Em muitas situações cotidianas, é possível observar que conceitos intuitivos do aluno coexistem com conceitos científicos aprendidos no espaço escolar. Quando isso acontece, é porque não houve mudança conceitual. Os PCN (1997) auxiliam a compreender acerca dessa questão, quando afirmam que desde que o professor interfira adequadamente, o aluno pode ganhar consciência da coexistência de diferentes sistemas explicativos para o mesmo conjunto de fatos e fenômenos, estando apto a reconhecer e aplicar diferentes domínios de ideias em diferentes situações. Ganhar consciência da existência de diferentes fontes de explicação para as coisas da natureza e do mundo é tão importante quanto aprender conceitos científicos.

3. O ENSINO DE CIÊNCIAS E AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO CONTEXTO EDUCACIONAL

No âmbito das discussões acerca da educação, John Dewey (DEWEY, 1979 *apud* BRANDÃO, 2011), que foi o primeiro a formular o novo ideal pedagógico, afirma que o ensino deveria dar-se pela ação e não pela instrução. O autor valorizava bastante a educação científica, mas para ele a educação era processo e não produto, um processo de melhoria permanente da eficiência individual. Só o aluno poderia ser autor de sua própria experiência, necessitando, assim, de métodos ativos e criativos mais centrados no aluno. Já dizia Brandão, em seu livro “*O que é educação*”, que se a escola não se renovar, não se esmerar para proporcionar aos alunos, razão de sua realidade, irá fracassar.

O MEC (BRASIL, 1997), ciente de que a educação no Brasil necessitava de mudanças para que esse fracasso não se enraizasse, elaborou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), a fim de que servissem como referenciais para a renovação e reelaboração da proposta curricular, reforçando a importância de que cada escola formulasse seu projeto educacional, para que a melhoria da qualidade da educação resultasse da co-responsabilidade entre todos os educadores.

Os PCNs para o ensino de Ciências ressaltam a formação de um cidadão crítico, que exige sua inserção numa sociedade em que o conhecimento científico e tecnológico é cada vez mais valorizado. Nesse contexto, o papel das Ciências Naturais é mostrar os conceitos e procedimentos dessa área que contribuem para a ampliação das explicações sobre os fenômenos da natureza, para o entendimento e o questionamento dos diferentes modos de nela intervir e, ainda, para a compreensão das mais variadas formas de utilizar os recursos naturais.

Nesse aspecto, vale salientar que o que se propõe é um trabalho de construção do conhecimento, de forma a levar o aluno a perceber que os fenômenos físicos ocorrem naturalmente em suas vidas e que estão presentes em todos os recursos tecnológicos utilizados por eles. Os PCNs consideram esta abertura possível expondo que “A partir do segundo ciclo os alunos são capazes de trabalhar com uma variedade de informações progressivamente maiores, generalizações mais abrangentes, aproximando-se dos modelos oferecidos pelas ciências” (BRASIL, 1997).

Nas últimas décadas, as pesquisas em didática das ciências vêm focalizando sua atenção ao processo de aprendizagem em que o conhecimento prévio do aluno traz muito significado à construção do conhecimento nos diversos domínios das ciências. Essas pesquisas questionam o processo de ensino e de aprendizagem baseado na transmissão do conhecimento, propondo sua substituição por uma orientação construtivista que incorpore os avanços da psicologia cognitiva, o próprio conhecimento científico e a abordagem histórico-filosófica das ciências, como um novo paradigma educacional capaz de tornar o ensino de Ciências mais compreensível para o aluno e com mais significado em sua vida.

Analisando esses perfis, a formação inicial do professor precisa ocorrer em situações práticas de ensino, imprescindíveis para a compreensão do processo cognitivo do aluno. Nesse sentido, Libâneo & Pimenta (2009) acrescentam que as investigações recentes sobre a formação de professores não podem ser concebidas fora de uma situação concreta e de uma realidade definida. A profissão de professor precisa combinar elementos teóricos com situações práticas reais. Embora esses autores considerem esse um dos aspectos centrais da formação de professores, boa parte dos cursos de licenciatura tem proporcionado ao professor o contato com situações práticas e lúdicas de ensino somente depois da formação teórica.

Ainda de acordo com Libâneo & Pimenta (2009), nesse espaço de discussão se encontra o papel do lúdico na relação ensino/aprendizagem das ciências. Um papel que transcende o proporcionar prazer ao envolvimento dos estudantes com as atividades experimentais, aumentando o sentido de se expressar à apreensão dos conceitos científicos, em suas formalizações conceituais e matemáticas, na rede de significados de cada indivíduo.

A experimentação é a essência do método científico, uma vez que é por intermédio dela que se realiza a investigação da verdade, característica máxima do método. Sempre que possível, a experimentação deve ser realizada diretamente na natureza, sem a utilização de artifícios e materiais estranhos ao processo em estudo (LOPES, 1996).

A motivação vem a ser, portanto, o elemento propulsor nesse processo, tendo em vista que despertar o interesse implica envolver o indivíduo/estudante em algo que tenha significado para ele. É necessário que se sintam seduzidos pelo que lhes é apresentado e que encontrem significação a partir das atividades desenvolvidas, para que possam compreender os enunciados científicos e a construção da própria ciência (PIAGET, 1976 *apud* SILVA, 2016).

De acordo com Krasilchik (2004), o professor deve ser visto como aquele que busca, age, reflete, ensina e aprende. Nessa perspectiva, é importante se fazer uma reflexão consciente da ação pedagógica, a qual requer instrumentos, técnicas lúdicas de ensino, que possam contribuir com o processo de aprendizagem.

O uso adequado de materiais didáticos, especialmente no Ensino Fundamental, é indispensável, pois desenvolve no aluno a capacidade de observar, fazer perguntas, explorar, resolver problemas, comunicar suas ideias, enfim, eles viabilizam e concretizam a compreensão da criança. A Pedagogia de Ensino de Ciências foi criada para avaliar o conhecimento de conteúdo pedagógico do ensino de ciência, da investigação e o conhecimento de práticas pedagógicas que refletem a natureza da investigação da ciência.

A área de Ciências da Natureza, por meio de um olhar articulado de diversos campos do saber, precisa assegurar aos alunos do Ensino Fundamental o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, bem como a aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica. (BRASIL, 2017, p. 317).

Estudos em atividades de sala de aula de ciências têm frequentemente categorizado o ensino em simples dicotomia de métodos de ensino ou estratégias que não levam em consideração a natureza composta do ensino. Este trabalho procura observar algumas práticas pedagógicas empregadas pelos professores de ciências.

Para que os objetivos do ensino de ciências sejam alcançados, pesquisadores e autoridades em educação científica defendem uma ampla variedade de estratégias de ensino baseadas na aprendizagem, inovadoras e centradas nos métodos de investigação, estratégias de aprendizagem cooperativa. Uso da estratégia de ensino de resolução de problemas e variantes do conceito conceitual mudar modelos entre outros. No entanto, as observações em sala de aula

nas escolas secundárias nigerianas indicam que as atividades de sala de aula de ciências permaneceram altamente expositivas e centradas no professor.

Apesar da disponibilidade e recomendação de métodos de ensino, os professores de ciências ainda apresentam dependência absoluta dos métodos expositivos que simplesmente forneçam instruções pré-planejadas para os alunos, com ou sem o uso de materiais de aprendizagem.

Esses métodos de ensino encorajam os alunos a memorizar o conteúdo do curso de forma mecânica, e para completar ou “Cobrir” o currículo antes de o exame de concessão do certificado do terminal ser devido. O ensino convencional, os métodos adotados pelos professores de ciências obviamente não estão produzindo resultados, uma vez que os estudantes continuaram a executar mal nas ciências. A dependência continuada dos professores de ciências, métodos e estratégias centrados no professor têm sido explicados pela falta de competência dos professores no ensino dos assuntos de ciência; falta de conscientização dos professores quanto à existência de novas estratégias de ensino; falta de infra-estrutura física adequada, laboratórios, equipamento de laboratório e livros de ciências.

4. APRESENTAÇÃO DOS DADOS COLETADOS

Os dados que seguem resultaram das entrevistas realizadas com os professores que atuam no Ensino Fundamental. Inicialmente, vale considerar que todos os professores entrevistados possuem formação específica na respectiva área de atuação, incluindo curso de especialização.

De acordo com os dados coletados, constatou-se que a maioria dos professores (80%) possui experiência na docência há mais de dez anos, enquanto apenas 20% atua há menos de 10 anos. Nesse sentido, vale destacar o pensamento de Tardif (2012), o qual sinaliza que a prática docente não é apenas um objeto de saber das ciências da educação, ela é também uma atividade que mobiliza diversos saberes que podem ser chamados de pedagógicos.

Sobre as dificuldades mais evidentes dos alunos em relação à disciplina de Ciências da Natureza, os docentes destacaram a leitura e interpretação, os termos científicos e a falta de interesse. Diante dessas afirmações, ficou evidente que a coerência e a coesão são elementos fundamentais para a compreensão de um texto. Tais elementos muitas vezes são confundidos em seu contexto de uso, principalmente pela falta de clareza ou até mesmo de uma explicação mais fundamentada para dissociar suas características específicas. No entanto, não basta apenas

apresentar conceitos de textualidade aos alunos, é necessário também estudar como acontece sua construção.

Ainda no que se refere às dificuldades, os professores foram indagados sobre os principais desafios como professor, e dentre as respostas obtidas destacam-se: indisciplina dos alunos e o método de avaliação da SEDUC de Mato Grosso, quantidade de alunos por turma, alunos que não querem estudar, falta de limite e atenção, falta de materiais e de laboratório na área de Ciências para que os alunos possam vivenciar as experiências.

A coleta de dados possibilitou identificar que há um projeto em andamento na escola envolvendo as questões da dengue. No entanto, observou-se que há professores que desconhecem o projeto, ou seja, percebe-se que nem todos os docentes estão envolvidos nessa ação.

De acordo com o Artigo 16 da Resolução nº 7 de 14 de dezembro de 2010, que fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos, os componentes curriculares e as áreas de conhecimento devem articular em seus conteúdos, a partir das possibilidades abertas pelos seus referenciais, a abordagem de temas abrangentes e contemporâneos que afetam a vida humana em escala global, regional e local, bem como na esfera individual.

Ao serem indagados sobre como avaliam a participação dos alunos durante as aulas, os professores sinalizaram a avaliação diagnóstica, as habilidades referentes à disciplina da turma, conhecimento prévio, atribuição de conceitos que são somados com a avaliação bimestral, tanto das atividades escritas quanto oralmente, apresentação de trabalhos, atividades individuais, coletivas e participação em aula.

Todos os professores entrevistados afirmaram que, embora haja desinteresse e indisciplina por parte de alguns estudantes, eles mantêm um bom relacionamento com os alunos. Sabe-se que o professor e os alunos apresentam diferenças entre si, tanto na personalidade como nas funções, mas que um depende do outro para construir o processo de ensino aprendizagem, e sinalizaram ainda que é necessário respeitar as diversidades existentes.

O professor com o papel de ser mediador e motivador tem intuito de buscar melhorias nas práticas pedagógicas, possibilitando resultados satisfatórios, e o aluno deve ser um ser autônomo, curioso e pesquisador, que busca aprender e adquirir conhecimento e experiências. Por essa razão, é crucial manter a relação do educador e educando no vínculo daquele que vai ensinar e aprender.

Segundo Pontes (2018, p. 16), “Sobre a relação professor-aluno pode-se afirmar com total precisão que quando se mantém um bom relacionamento em sala de aula o aprendizado se torna eficiente e conseqüentemente melhora o rendimento escolar”.

Os docentes foram indagados se os pais e/ou responsáveis acompanham efetivamente os filhos na Escola e como é considerada essa participação. Nesse sentido, a maioria (60%) respondeu que não há participação, enquanto 20% disse que sim e 20% afirmou que há, porém, em parte.

Diante dessa realidade, as instituições escolares necessitam continuamente aprender a conviver com as adversidades e as diversidades familiares para assimilar a importância de traçar metas que atendam e auxiliem tanto as famílias que dispõem de tempo e participam de forma mais efetiva quanto as famílias em que os pais não têm tempo disponível para acompanhar mais de perto a vida escolar de suas crianças.

Carvalho (2000) relata a insistência do discurso em que a família tem que colaborar e participar ativamente da vida escolar de seus filhos, sendo preciso respeitar e levar em consideração as famílias que possuem pouca ou nenhuma escolarização e nem disponibilidade de tempo para essas atividades. Portanto, é necessário que a escola de hoje prepare o aluno de acordo com sua realidade histórica e social.

Por isso, a família, ao assumir a responsabilidade educativa que lhe é imposta pela sociedade, necessita de auxílio para desempenhar essa tarefa, pois é o início de uma educação contemporânea, com resíduo de outra concepção educacional em que poucos pais tiveram acesso à escola. Essa responsabilidade, então, é de ambas as partes: escola, família e sociedade.

Para Reis (2006, p. 63), as transformações sofridas pela sociedade nas últimas décadas resultaram no aparecimento de novos valores e padrões comportamentais. Essas situações colaboram para as transformações de instituições, como a família e a escola, modificando significativamente as relações estabelecidas entre os futuros indivíduos sociais. Por isso, é necessário compreender as dificuldades vividas pela família e pela escola quanto à delimitação de seus papéis.

No que tange às práticas pedagógicas utilizadas no ensino de Ciências Naturais, os professores destacaram a utilização de metodologias diferenciadas, contextualizadas com a realidade local, e muitas vezes com aulas práticas, aula de campo, pesquisa na internet, socialização dos conteúdos, construção de maquetes e trabalho de campo.

Diante do exposto, é possível considerar que as práticas pedagógicas são surgidas para suprir a necessidade do professor em sala de aula, possibilitando uma aprendizagem inovadora,

enriquecedora, permitindo que este busque inovar suas aulas para ampliar os conhecimentos dos alunos como também possibilitar uma compreensão eficaz.

Conforme Franco (2015),

As práticas pedagógicas incluem desde planejar e sistematizar a dinâmica dos processos de aprendizagem até caminhar no meio de processos que ocorrem para além dela, de forma a garantir o ensino de conteúdos e de atividades que são considerados fundamentais para aquele estágio de formação do aluno, e, através desse processo, criar nos alunos mecanismos de mobilização de seus saberes anteriores construídos em outros espaços educativos. (FRANCO, 2015, p. 608).

Os professores também foram indagados sobre a responsabilidade pelo fracasso escolar do aluno, e as opiniões se dividiram entre o sistema, ou seja, as leis que tiram o direito dos pais sobre os filhos, a escola, por não aplicar regras mais severas, as famílias, e o próprio aluno, pela falta de interesse e dedicação.

Assim, Patto (1993), no livro “A produção do fracasso escolar”, relata todo o contexto histórico do fracasso escolar e sinaliza, por meio de uma discussão histórica, como o fracasso foi concebido desde a era das revoluções e da era do capital, nas quais o trabalho em fábricas e o capitalismo dominam a sociedade, causando grande desigualdade social e dicotomia entre classes populares e a burguesia. Com o crescimento das fábricas, a exploração da mão de obra vem para segregar ainda mais aqueles que seriam escolarizáveis daqueles que precisariam apenas oferecer seu trabalho, muitas vezes em más condições e com baixos salários.

Observa-se que a dificuldade de aprendizagem deve ser tratada como algo a ser superado, e que os fatores externos, em especial a família, muito podem contribuir neste processo, já que a criança passa boa parte de seu tempo no seio familiar. Assim, é de fundamental importância uma integração entre profissionais da educação e família, para que seja possível, além de realizar um trabalho em conjunto, identificar aspectos relevantes da vida da criança que possam influenciar na aprendizagem.

Por fim, os professores foram indagados se na escola há formação continuada, e 100% desses entrevistados informaram que sim. Ao serem questionados sobre a maneira como ocorre esse evento, os entrevistados informaram que a formação é realizada semanalmente, e a carga horária é de 80 horas. Geralmente há oficinas que contribuem para a prática pedagógica. Destacaram a “Sala do Educador”, oferecida pelo CEFAPRO, que consiste na realização de um estudo para melhorar os métodos utilizados pelo professor em sala de aula.

Sobre esse assunto, é importante destacar que a formação continuada de professores tem sido tema de constantes discussões entre educadores, especialmente entre pesquisadores que tratam sobre o assunto. A formação continuada do professor deve ser pensada em detrimento da prática pedagógica, uma vez que o trabalho do professor reflete uma formação dentro e fora da escola. Não há como pensar a formação sem, contudo, pensar fora dos muros da escola.

Assim, é imprescindível destacar a importância da formação inicial como preparação profissional, de acordo com a proposta de diretrizes para a formação inicial de professores da Educação Básica, em cursos de nível superior:

A formação inicial como preparação profissional tem papel crucial para possibilitar que os professores se apropriem de determinados conhecimentos e possam experimentar, em seu próprio processo de aprendizagem, o desenvolvimento de competências necessárias para atuar nesse novo cenário. A formação de um profissional de educação tem que estimulá-lo a aprender o tempo todo, a pesquisar, a investir na própria formação e a usar sua inteligência, criatividade, sensibilidade e capacidade de interagir com outras pessoas (BRASIL, 2001, p. 15).

Os referenciais para a Formação de Professores inserem-se nesse movimento. Sua finalidade é provocar e, ao mesmo tempo, orientar transformações na formação de professores. Ao divulgar esse documento, a Secretaria de Educação Fundamental dirige-se às Secretarias de Educação responsáveis por políticas de formação nos estados e municípios e às agências formadoras que têm responsabilidade direta sobre a formação e a educação de modo geral.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa que ora se conclui permitiu analisar a atuação dos docentes em relação à teoria e à prática acerca do ensino de Ciências Naturais no Ensino Fundamental. No decorrer do trabalho, identificou-se os procedimentos metodológicos que permeiam a formação continuada dos docentes em relação às Ciências Naturais, de modo a compreender a dinâmica de inter-relação da proposta pedagógica do docente com o Projeto Político Pedagógico da Escola no que tange à disciplina ora em estudo.

Destaca-se, também, algumas fragilidades no processo educativo, como a ausência de um laboratório onde as aulas possam ser mais dinâmicas e a aprendizagem seja fortalecida, além de projetos interdisciplinares que praticamente inexistem. Vale destacar que a pedagogia

de projetos é essencial no processo de ensino, pois garante a interação entre os alunos, além da aprendizagem de conteúdos específicos.

No decorrer da coleta e análise dos dados, ficou comprovada a existência de um projeto de iniciativa dos professores que envolvem a saúde e a consciência ambiental. No entanto, percebeu-se que nem todos os professores estão envolvidos, pois, em sua maioria, desenvolvem-se de forma isolada e sem continuidade, o que contribui para a perda dos objetivos propostos.

Observou-se, ainda, que não há um planejamento eficaz das ações individuais e coletivas que privilegie o aluno como o centro do processo, ou seja, as atividades realizadas de forma descontextualizada acabam por manter o aluno diante de dificuldades significativas de aprendizagem.

Diante dessas considerações, faz-se necessário o fortalecimento de práticas diferenciadas, com a diversificação de recursos além do livro didático, uma vez que a disciplina de Ciências demanda metodologias ativas que tornem a aprendizagem prazerosa. Desse modo, será possível que a escola investigada possa contribuir mais efetivamente com a construção de uma sociedade planetária, ambientalmente sustentável, uma vez que são os alunos, juntamente com os professores e toda a equipe da escola, que constituem a sociedade reprodutora dessa consciência.

6. REFERÊNCIAS

BORDENAVE, J. D; FERREIRA, A. M. **Estratégias de Ensino-Aprendizagem**. 18. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é Educação**. São Paulo: Brasiliense, 2011.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer nº 09/2001 – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**. Brasília-DF 2001.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC, 2000.

_____. **Base Nacional Curricular Comum**. Brasília-DF, 2017.

CARVALHO, M. C. M. de (org). **Construindo o saber: metodologia científica fundamentos e técnicas**. 10. ed. Campinas: Papirus, 2000.

DRIVER, R. **Construindo conhecimento científico na sala de aula**. Química nova na escola, v. 9, n. 5, 2009.

FRANCO, Maria Amélia Santoro. **Práticas pedagógicas de ensinar-aprender: por entre resistências e resignações.** Universidade Católica de Santos, Santos- SP. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v41n3/1517-9702-ep-41-3-0601.pdf>>. Acesso em: 19 mai. 2021.

FURMAN, Melina. **O ensino de Ciências no Ensino Fundamental: colocando as pedras fundacionais do pensamento científico.** IV Fórum Latino-Americano de Educação. Buenos Aires: Fundação Santillan, 2009.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia.** 2. ed. São Paulo: Harba, 2004.

LIBÂNEO, J. C. & PIMENTA, S. G. **Formação de profissionais da educação: Visão crítica e perspectiva de mudança.** Educação & Sociedade, nº 68, 2009.

LOPES, P. C. **Vamos Aprender Ciências.** Manual do Professor. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

PATTO, Maria Helena Souza. **A produção do fracasso escolar.** São Paulo: T.A. Queiroz, 2003.

PONTES, Edel Alexandre Silva. **Indagações de um professor - Pesquisador sobre o Processo Ensino e aprendizagem de matemática na Educação Básica.** Instituto Federal de Alagoas-Brasil. 2018. Disponível em: <<http://revistas.cesmac.edu.br/index.php/administracao/article/view/815/679>>. Acesso em: 07 abr. 2021.

REIS, R. **Os professores da escola pública e a educação escolar de seus filhos: uma contribuição ao estudo da profissão docente.** São Paulo: Paulinas, 2006.

SILVA, Marcos Jonatas Damasceno da. **As causas da evasão escolar: estudo de caso de uma escola pública de Ensino Fundamental no município de Acará – PA.** In: **Inter Espaço**, Grajaú, MA, v. 2, n. 6, maio/ago. 2016.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

SILVA, Grasielle Ruiz. **História da Ciência e experimentação: perspectivas de uma abordagem para os anos iniciais do Ensino Fundamental.** Universidade Federal do Rio Grande-UFRG. Revista Brasileira de História da Ciência, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 121-132, 2013.