



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA

NATHÁLIA FERNANDA DE ALMEIDA SILVA

**UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO
ENSINO FUNDAMENTAL, EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA-PB**

JOÃO PESSOA - PB

2020

NATHÁLIA FERNANDA DE ALMEIDA SILVA

**UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO
ENSINO FUNDAMENTAL, EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao curso de Pedagogia do Centro de Educação
da Universidade Federal da Paraíba, como
requisito para a obtenção do título de
Licenciado em Pedagogia.

Orientadora: Prof. Dr.^a Aparecida de Lourdes
Paes Barreto.

JOÃO PESSOA - PB

2020

**Catálogo na publicação Seção de
Catálogo e Classificação**

S586e Silva, Nathalia Fernanda de Almeida.

O ENSINO DE CIENCIAS NO ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE JOAO PESSOA - PB
/ Nathalia Fernanda de Almeida Silva. - João Pessoa,
2020.

40f. : il.

Orientação: APARECIDA LOURDES PAES BARRETO.
Monografia (Graduação) - UFPB/EDUCAÇÃO.

1. Educação científica. 2. Ensino de ciências. 3. Anos
Iniciais do ensino fundamental. I. BARRETO, APARECIDA
LOURDES PAES. II. Título.

UFPB/BC

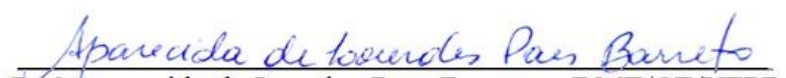
NATHÁLIA FERNANDA DE ALMEIDA SILVA

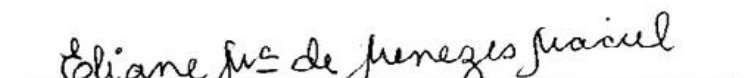
**UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS AOS INICIAIS DO
ENSINO FUNDAMENTAL, EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA-PB**

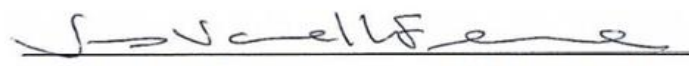
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao curso de Pedagogia do Centro de Educação
da Universidade Federal da Paraíba, como
requisito para a obtenção do título de
Licenciado em Pedagogia.

Aprovado em 16 / 04 / 2020

Banca Examinadora


Dr.^a Aparecida de Lourdes Paes Barreto – DME/CE/UFPB
(Orientadora)


Ms. Eliane Maria de Menezes Maciel – DME/CE/UFPB
(Examinadora)


Dr. Vinícius Varella Ferreira – DME/CE/UFPB
(Examinador)

JOÃO PESSOA - PB

2020

DEDICATÓRIA

“Nada é tão nosso, quanto os nossos sonhos!”

(Autor desconhecido)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por permitir que eu conseguisse realizar este sonho de concluir a graduação com força para conseguir chegar até o fim com força e coragem.

Aos meus pais e toda a família, por fazerem o impossível para que eu seguisse o percurso sempre me apoiando, dando palavras de esperança e apoio nas horas difíceis de dúvidas e desespero, sempre fazendo com que eu não fosse capaz de desistir. Por cuidarem do meu filho, José Gustavo, que foi uma surpresa durante a trajetória do curso, mas que veio para me motivar ainda mais a persistir neste sonho.

A Prof. Aparecida Paes, por dedicar seu tempo e seus conhecimentos a este trabalho, fazendo com que eu pudesse amadurecer ideias de forma coerente, sempre com paciência e diálogo, me ensinando sobre o Ensino de Ciências, disciplina que conhece com tanto amor e dedicação.

As minhas companheiras de turma, Jéssica Souza e Marcela de Menezes, que sempre estiveram comigo, nas dificuldades e nas alegrias, permitindo que os dias difíceis fossem mais leves, sempre com risadas inesperadas, conselhos sinceros e amizade confiável, de fato, sem vocês a trajetória teria sido mais difícil e árdua.

A toda equipe docente do curso de Pedagogia da Universidade Federal da Paraíba que dedicam seu tempo à formar professores de excelência, capacitados para enfrentar este mundo, principalmente escolar, onde há tantas dificuldades e barreiras, nos incentivando a sempre a persistir e acreditar que a educação é o segredo para um mundo melhor, à todos vocês, muito obrigada!

RESUMO

A educação científica tem um papel fundamental na sociedade atual, visto que os conhecimentos e os produtos da ciência estão presentes, cada vez mais, na vida cotidiana de cada cidadão. O ensino de ciência possibilita aos alunos compreenderem o mundo a sua volta, percebendo-se sujeitos ativos e agentes de suas transformações. Ensinar ciências, na atualidade, constitui-se em um desafio na educação básica, especificamente, nos anos iniciais do ensino fundamental. O modelo tradicional de ensino, ainda utilizado nas instituições educativas, contribui para manter a educação descontextualizada e fragmentada quanto à abordagem dos conteúdos disciplinares. Refletindo sobre os desafios que envolvem a educação científica no país, esta investigação teve como objetivo saber como o ensino de ciências vem sendo abordado nas salas de aula de escolas do município de João Pessoa, especificamente as dos anos iniciais do ensino fundamental. A pesquisa se orientou pela abordagem qualitativa cuja estratégia se pautou na pesquisa bibliográfica e exploratória. O percurso metodológico envolveu duas etapas distintas e inter-relacionadas: na primeira, fez-se um levantamento bibliográfico sobre o tema, buscando-se conhecer a historicidade e os desafios que envolviam a educação científica no país; em seguida, a partir de entrevistas realizadas com 20 professores dos anos iniciais, buscou-se conhecer aspectos dessa realidade educacional em seis escolas - entre públicas e privadas - do município de João Pessoa. Os resultados mostraram que, nas escolas investigadas, o ensino de ciências é desenvolvido nos moldes do ensino tradicional, mesmo quando os professores indicaram fazer uso de recursos metodológicos ativos e/ou de natureza lúdica. Entendemos que as limitações e fragilidades do ensino de ciências ainda é uma realidade, mas que podem ser superadas pela dinamização das aulas. Ao mesmo tempo impõe aos docentes de Ciências a responsabilidade de inovar suas aulas, buscando metodologias atrativas e eficientes para, assim, contribuir para construção de aprendizagem efetiva.

Palavras chave: Educação científica. Ensino de ciências. Anos iniciais do ensino fundamental.

ABSTRACT

Science education has a fundamental role in today's society, since the knowledge and products of science are increasingly present in the daily life of each citizen. Science teaching enables students to understand the world around them, perceiving themselves as active subjects and agents of their transformations. Teaching science today is a challenge in basic education, specifically in the early years of elementary school. The traditional teaching model, still used in educational institutions, contributes to keeping education out of context and fragmented in terms of the approach to disciplinary content. Reflecting on the challenges involving scientific education in the country, this research aimed to find out how science teaching has been approached in the classrooms of schools in the city of João Pessoa, specifically those of the early years of elementary school. The research was guided by the qualitative approach whose strategy was based on bibliographical and exploratory research. The methodological path involved two distinct and interrelated stages: in the first, a bibliographic survey was made on the theme, seeking to know the historicity and the challenges that involved scientific education in the country; then, from interviews with 20 teachers from the early years, we sought to know aspects of this educational reality in six schools - between public and private - in the city of João Pessoa. The results showed that, in the schools investigated, science teaching is developed along the lines of traditional teaching, even when teachers indicated using active methodological and / or playful resources. We understand that the limitations and weaknesses of science education are still a reality, but that they can be overcome by making classes more dynamic. At the same time, it imposes on Science teachers the responsibility to innovate their classes, seeking attractive and efficient methodologies, thus contributing to the construction of effective learning

Keywords: Science education. Science teaching. Early years of elementary school

LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS

Figura 1- Mapa de localização das escolas do bairro de Cruz das Armas

Gráfico 1- Faixa etária dos professores entrevistados

Gráfico 2- Tempo de docência

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	05
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	08
2.1 A educação científica na sociedade contemporânea.....	08
2.2 Ensino de ciências: historicidade e desafios atuais	09
2.3 O ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: argumentos a favor, impasses e superações das dificuldades.....	14
2.4 A formação do professor de ciências dos anos iniciais do ensino fundamental	17
3. PERCURSO METODOLÓGICO E CARACTERIZAÇÃO DO CAMPO DA PESQUISA	20
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
4.1 Os professores de ciências naturais nos anos iniciais do ensino fundamental: quem são e o que pensam sobre o ensino de ciências?	26
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
6. REFERÊNCIA.....	35
APÊNDICE A	38
APÊNDICE B.....	40

1 INTRODUÇÃO

Na vida moderna “tudo passa pela Ciência”. Atos simples da vida cotidiana como falar ao telefone, assistir televisão, manusear equipamentos eletrônicos, usar cartão magnético, consumir alimentos industrializados, fazer uso de fármacos e cosméticos, usar roupas de tecido sintético, entre tantos outros, são tão corriqueiros que na maioria das vezes não nos damos conta de quanto conhecimento científico e tecnológico estão a eles associados. Saber Ciência é “direito e dever”, ressalta Luiz Carlos de Menezes (2009) ao tecer seus argumentos sobre a importância da educação científica para a sociedade atual.

O fato é que vivemos em uma sociedade tecnológica onde produtos e processos exigem a compreensão cada dia maior de conceitos, procedimentos e habilidades de natureza científica (THEÓPHILO; MATA 2001, p.11). As preocupações com a democratização da Ciência e, por conseguinte, com o acesso aos saberes por ela gerados vêm ganhando destaque entre membros da comunidade científica e educacional, desde a última década do século XX, principalmente como consequência das discussões geradas na “Conferencia Mundial sobre la Ciencia”, em Budapeste (1999), chancelada pela UNESCO. (MENEZES, 2000; CACHAPUZ et al, 2005).

A popularização do “saber científico” é concebida como uma prioridade educacional da qual ninguém deve ser privada. O seu acesso conduz as pessoas a uma melhor compreensão da realidade, com participação ativa na tomada de decisões para a melhoria das condições de vida nas esferas individual, coletiva e planetária.

De acordo com Menezes (2000),

Para a vida ou para o trabalho, teremos que ser capazes de criar, de argumentar e de propor. (...) A ciência que interessará ao músico, ao fisioterapeuta ou ao cidadão geral deverá ter dois aspectos complementares: o de visão geral de mundo e o de preparo científico-tecnológico básico. (MENEZES, 2000, p.52)

Há portanto, um consenso entre os pesquisadores de que a educação científica, como parte da educação geral, é um direito de todo cidadão (WERTHEIN; CUNHA, 2005).

No âmbito da educação escolar é o ensino de Ciências que assume o relevante papel da formação científica para a promoção da cidadania, e desencadear processos emancipatórios com vistas ao desenvolvimento de cidadãos ativos, consumidores e usuários responsáveis da tecnologia existente (VIECHENESKI; CARLETTO, 2013).

Ademais, para além da democratização dos conhecimentos científicos e de propiciar o pensar lógica e criticamente sobre os fatos do cotidiano, o ensino de ciências também é capaz de

despertar nos estudantes o interesse pelas carreiras científicas ampliando a possibilidade do país contar com profissionais capazes de produzir conhecimentos científicos e tecnológicos, que poderão contribuir para o desenvolvimento econômico e social da nação (UNESCO, 2005)

Todavia, tal como a própria ciência, o ensino de ciências tem sido submetido a constantes questionamentos e permanentes mudanças ao longo dos últimos anos (MORAES 1995, p.15).

As pesquisas no campo da educação científica escolar revelam uma situação preocupante com o ensino de ciências, sobretudo quanto à necessidade de superação de velhos modelos de ensino ainda hoje adotados, em todos os níveis de escolarização.

O desafio vem sendo em saber como promover a popularização do saber científico no espaço escolar considerando a realidade multifacetada das escolas brasileiras, inclusive com alunos que continuam sendo submetidos às mesmas práticas docentes das décadas em que a educação moldava-se na perspectiva da escola para poucos.

A questão se agrava muito mais quando pensamos na educação científica das crianças dos anos iniciais do ensino fundamental, uma vez que as estatísticas mostram que boa parte das crianças que concluem este ciclo de escolarização apresenta lacunas significativas no que se refere ao conhecimento científico e sua relação com a vida cotidiana e o mundo de modo geral. Portanto, conhecer os fatores que limitam o ensino e a aprendizagem das ciências naturais no âmbito escolar é essencial na busca de melhorias na qualidade da educação científica no país.

Ante o exposto, nos questionamos sobre quais aspectos dessa problemática são mais relevantes conhecer para, de um lado, compreender-se o que está acontecendo com o ensino de ciências no país e, de outro, identificar os melhores caminhos a serem seguidos para a superação desse quadro, respeitando-se as especificidades de cada realidade escolar. A compreensão dessa realidade a partir de um campo teórico já construído no universo acadêmico é fundamental para subsidiar a investigação a que nos propomos.

Os estudos sobre o tema até então desenvolvidos em âmbito local priorizam os anos finais do ensino fundamental. Aqueles voltados aos anos iniciais se voltam ao desenvolvimento de práticas docentes em ensino de ciências e/ou educação ambiental, mas nenhum diagnóstico mais abrangente foi aqui identificado.

Nesse sentido, esta pesquisa se justifica tanto pela lacuna detectada no campo teórico local acerca da educação científica em escolas públicas de João Pessoa, especificamente nos anos iniciais do ensino fundamental; quanto pelas reflexões e contribuições que a mesma trará para a formação inicial do pedagogo, professor atuante neste nível de escolaridade.

As inquietações aqui suscitadas partem do pressuposto de que o ensino de Ciências está entre os componentes curriculares, por excelência, responsáveis pela educação científica de nossos jovens em idade escolar.

O presente estudo, portanto, tem como objetivo saber como o ensino de Ciências vem sendo abordado, dia a dia, nas salas de aula de escolas do município de João Pessoa, especificamente as dos anos iniciais do ensino fundamental (1º ao 5º ano), locus da atuação do pedagogo no exercício da docência. Para tanto, alguns objetivos mais específicos foram considerados, tais como: diagnosticar a realidade do ensino de ciências em seis escolas das redes pública e privada, localizadas no bairro de Cruz das Armas, no município de João Pessoa; traçar o perfil dos professores de ciências que atuam nas escolas investigadas (faixa etária, formação, vínculo institucional e tempo de docência); identificar como os professores do ensino fundamental concebem o ensino de ciências e como avaliam o ensino de ciências no cotidiano da prática docente; verificar quais estratégias metodológicas são adotadas pelos professores de ciências dos anos iniciais; avaliar as dificuldades encontradas pelos professores para ensinar Ciências nos anos iniciais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A educação científica na sociedade contemporânea: algumas considerações

A educação científica tem um papel fundamental na sociedade atual, pois o conhecimento científico nos auxilia a compreender as complexidades da natureza e da realidade que vivemos. Todos nós precisamos desta cultura científica para compreender a vida diária, desde a nossa rotina no meio familiar, à nossa convivência na escola, no trabalho, bem como, a nossa relação com o meio ambiente, ainda mais na atualidade onde a tecnologia se faz presente no dia a dia e é acessível à boa parte da população.

O ensino de Ciência possibilita que os alunos compreendam o mundo e suas transformações, levando-os a perceberem que são sujeitos ativos das mudanças constantes, permitindo, assim, a ampliação do conhecimento, formando-se cidadãos críticos perante a sociedade (BRASIL, 1997). Os conhecimentos das ciências físicas, químicas e biológicas têm estado presentes em nossa vida com grande frequência e a linguagem científica tem gradativamente integrado nosso vocabulário, nos últimos anos. Segundo Paulo Freire (1980), a educação é o processo que permite as conexões entre o mundo que se vive e a escrita. Nesse sentido, são as diferentes metodologias e abordagens do ensino que permitem ao aluno compreender o que estuda e, assim, conectar-se com o mundo real trazendo toda a experiência escolar para a sua realidade do dia a dia.

Para Hurd (1998 apud LORENZETTI, 2001), as características de uma educação científica não consistem apenas na transmissão direta dos conceitos e princípios da Ciência, mas estão embutidas num currículo escolar em que os alunos são chamados a solucionar problemas, a realizar investigações, a desenvolver projetos em laboratório de apoio e experiências de campo, sendo estas atividades consideradas preparatórias para o exercício da cidadania. O conhecimento científico é então compreendido como o processo pelo qual a linguagem adquire significados, constituindo-se um meio para o indivíduo ampliar o seu universo de conhecimento e a sua cultura, inserindo-se como cidadão e sujeito ativo na sociedade. Se bem explorada pelo professor, a disciplina escolar pode ser bastante rica, pois trata exatamente dos aspectos da realidade que o aluno vivencia todos os dias.

Nesse contexto, “a aprendizagem dos conhecimentos científicos parte da natureza social e socializadora da educação escolar” (NASCIMENTO, 2012, p.13). A formação do espírito científico na escola, diz Vale (1998, p.6), “deverá começar desde a mais tenra idade, desde a pré-escola, cultivando a curiosidade da criança corporificada no insistente por quê?”. Afinal, conforme os

Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), “A criança não é cidadã do futuro, mas já é cidadã hoje” (BRASIL, 1997).

Entretanto, pensar a educação científica na sociedade contemporânea não se restringe à formação do cidadão, seja em qual for o nível da escolarização. Para Viecheneski e Carletto (2013, p. 221),

No âmbito dos anos iniciais, a educação em ciências não se preocupa em formar o “futuro cidadão”. Trata sim de formar sujeitos que já são cidadãos e já atuam no meio social, mas que instrumentalizados pelos conhecimentos adquiridos na escola terão condições de intervir na realidade de modo mais consciente e responsável.

Todas estas constatações reforçam a compreensão de que o ensino de ciências é um componente essencial da educação básica, devendo estar presente no currículo escolar desde os anos iniciais do ensino fundamental. E a escola, nesse contexto, representa o espaço preponderante para a integração de todos esses saberes.

Contudo, apesar da reconhecida importância de uma educação científica para a sociedade contemporânea, no espaço escolar “o ensino de Ciências não tem oportunizado aos alunos a formação científica e cidadã preconizada nas propostas educativas”. (NASCIMENTO, 2013, p. 20). A relevância da ciência na formação das crianças e presença de conteúdos científicos no currículo escolar não é, necessariamente, garantia de um ensino de qualidade. Com os objetivos preconizados para a educação científica no ensino fundamental, fica evidente que o professor de ciências não pode se limitar a transmitir conceitos. (BORGES, 2012)

2.2 Ensino de ciências: historicidade e desafios atuais

A importância do ensino de ciências na formação do cidadão teve um reconhecimento tardio por parte das autoridades responsáveis pelas políticas nacionais de educação. Até meados do século XX não se observa uma preocupação efetiva com o ensino de ciências nos anos iniciais. Para Borges (2012) mesmo as propostas renovadoras, oriundas do movimento Escola Nova, são pouco perceptíveis na sala de aula. No ensino de ciências predomina conteúdos das ciências biológicas, com foco na educação em saúde e na higiene.

Do ponto de vista da obrigatoriedade, até a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases, nº 4.024, de 21 de dezembro de 1961, ensinava-se ciências naturais apenas nos dois últimos anos do ensino fundamental. Essa lei estendeu o ensino da disciplina para os quatro últimos anos do ensino

fundamental. Apenas na década de 1970, com a promulgação da Lei nº 5692/71, é que o ensino de ciências naturais passa a ser obrigatório em todo o ensino fundamental. (BRASIL, 1997).

No aspecto pedagógico, a partir da década de 1960 há um intenso movimento de renovação do ensino de ciências. A educação científica ao longo das décadas de 1960, 1970 e 1980, sofreu forte influência de fatores internos e externos à Nação, sendo orientado por diferentes tendências pedagógicas com destaque nas abordagens tecnicista, escolanovista e construtivista. Nos últimos cinquenta anos, a ênfase principal dada ao ensino de Ciências foi buscar o envolvimento do aluno na aquisição/construção do conhecimento, objetivando desenvolver a vivência no método científico e suas aplicações ou criar condições para o aluno solucionar problemas, a partir dos conhecimentos de conteúdos que permitam uma análise crítica da relação Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). (DELIZICOV e ANGOTTI, 1994; BORGES, 2012)

No que diz respeito aos processos de ensino e aprendizagem, os PCN defendem que a Ciência deva ser apresentada como fenômeno humano não neutro, mas social e historicamente construído que, juntamente com a tecnologia, trazem grandes contribuições para a humanidade, mas são igualmente coadjuvantes em graves impactos socioambientais oriundos da forma desenfreada com que são conduzidos os avanços científicos e tecnológicos. E nesse contexto de transformação da sociedade e do mundo, o homem se insere como sujeito ativo nesse processo. Ressaltam ainda que os docentes precisam interagir com os alunos para que possam conhecê-los e adaptar suas estratégias de ensino à realidade dos alunos, utilizando-se de metodologias ativas que possibilitem, a partir dos conhecimentos científicos, formar de cidadãos críticos diante da sociedade que vive.

O professor, na perspectiva dos PCN, deve prover aos alunos atividades estimulantes para que possam compreender conceitos, participar de debates e prover investigações simples e usar as tecnologias. Desta forma, os alunos conseguem compreender a ciência sem precisar passar horas com livros apenas utilizando da memorização, fazendo com que, o interesse perpassasse as paredes da sala de aula. A abordagem dos conteúdos além da necessidade de ser contextualizada, deve estar conectada ao cotidiano, ao ponto de conferir mais significado ao que se aprende.

Segundo Bizzo (2002, p. 14),

O ensino de ciências deve proporcionar a todos os estudantes a oportunidade de desenvolver capacidades que neles desperte a inquietação diante do desconhecido, buscando explicações lógicas e razoáveis, amparadas em elementos tangíveis. Assim, os estudantes poderão desenvolver posturas críticas, realizar julgamentos e tomar decisões fundadas em critérios tanto quanto possível objetivos, defensáveis, baseados em conhecimentos compartilhados por uma comunidade escolarizada definida de forma ampla.

Destarte, as aulas de Ciências devem desafiar a todos os alunos buscar respostas para os fenômenos que estão à sua volta. Não se trata de o professor dizer as respostas, mas em despertá-los para as investigações, para as descobertas, fazendo com que eles mesmos consigam apontar possibilidades de respostas. Pavão e Freitas (2011, p.17 apud SOUZA 2019, p. 21) ressaltam que ao lado do professor há o “[...] fato de que os estudantes, especialmente as crianças, são bons pesquisadores, são curiosos, criativos e trabalhadores”. Logo, é necessário que todos se conscientizem do quanto a Ciência é importante na formação de nossos jovens e que esta se faz presente no dia a dia de cada um de nós.

No entanto, a despeito dos avanços no entendimento do processo de aprendizagem, as ciências naturais continuam sendo lecionadas, no cenário do ensino tradicional, com base na simples transmissão de informações, por meio de aulas expositivas, tendo como recurso o livro didático, sua transcrição na lousa e eventuais experimentos didáticos. Ainda que esforços de renovação estejam em processo, aos professores em geral continua se atribuindo a transmissão dos conhecimentos, e aos seus alunos sua absorção. (MENEZES, 2000, p.49).

E quando a questão recai sobre os anos iniciais da escolarização, o que se observa é uma acentuada dicotomia entre as prescrições oficiais e a realidade em sala de aula. Segundo Melo e Teixeira (2017, p.2),

Apesar dos documentos do Ministério da Educação e Cultura (MEC) atribuir relevância e prescrever obrigatoriedade do Ensino de Ciências da Natureza, nos anos iniciais do ensino fundamental, há evidências que o sistema escolar não tem vivenciado o ensino nessa área e, quando ele acontece, é feito de modo insatisfatório. A carga horária para as Ciências da Natureza é pequena, por vezes até inexistente.

Mas, que fatores se mostram como limitantes do bom desempenho da educação científica nas salas de aula? De acordo com a literatura na área uma diversidade de questões está atrelada ao descompasso entre o ideal e o real no ensino de ciências. Entre eles sobressaem: a formação docente, as concepções dos professores sobre as aprendizagens dos alunos, a insegurança quanto ao domínio dos conteúdos na área, além das próprias condições de trabalho a que estão submetidos.

De acordo com Longhini (2008), no rol dos problemas do ensino de ciências está a formação docente. Por serem “polivalentes” espera-se do professor dos anos iniciais o domínio em diversas áreas do conhecimento. Mas as “marcas do profissionalismo” dos professores polivalentes, segundo o autor, parecem estar atreladas a duas áreas específicas do conhecimento - Português e Matemática. Talvez, diz Lunghini (acima citado), esta seja uma das razões que justifique a pouca

ênfase que é dada aos demais componentes curriculares, como é o caso de Ciências Naturais, pelos professores dos anos iniciais.

Outro aspecto a se destacar, é que a carência de conhecimentos na área específica condiciona o professor ao uso excessivo do livro didático. Nesse contexto, o livro didático aparece mais que um mero recurso pedagógico. Ele é, principalmente, uma fonte de informações e de consultas para preparação das aulas e desenvolvimentos dos conteúdos. Se o livro didático funciona, por um lado, como complemento aos conhecimentos docente, por outro, as concepções a ele arraigadas ou mesmo a baixa qualidade desse material podem induzir a estereótipos e mitificação da Ciência, ou levar à propagação erros conceituais. (LUNGHINI, 2008; BIZZO, 1996)

Nos aspectos metodológicos, embora se reconheça a importância da experimentação nas aulas de ciências, poucos são os professores que fazem uso dessa modalidade didática. Entre os fatores apontados como limitantes dessa prática, nos lembra Viecheneski et al (2012, p.216) “estão a falta de apoio e de orientação pedagógica, a falta de materiais para a realização das atividades, a ausência de forma coletiva de trabalho entre os pares na escola e falta de preparo dos docentes nos cursos de formação inicial e continuada.”

Ademais, outro obstáculo apontado na literatura diz respeito ao domínio de determinados conteúdos - como os da física ou da química - que fazem parte do corpo curricular da disciplina de Ciências. De acordo com Viecheneski et al (2012, p. 216-217), os estudos nessa área apontam dois posicionamentos assumidos por professores acerca dos conteúdos de física. Uns acreditam que os conteúdos de física não são importantes para aquele nível de escolarização, ou que as crianças não têm condições de compreendê-los; e outros consideram a física importante, mas se sentem inseguros para discutir e realizar um trabalho sistemático com os alunos. Tal limitação nessas áreas – da física e da química - faz com que os professores de ciências dos anos iniciais, ao trabalhar os conteúdos da disciplina, deem ênfase aos conteúdos de biologia.

Como se pode perceber, um dos grandes obstáculos ao ensino de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental está na insegurança do professor em desenvolver os conteúdos, principalmente na realização de experimentos. Tais problemas são gerados pela má formação recebida nos conteúdos que deve ensinar. Se o professor não conhece sobre o assunto que irá ensinar, é provável que não se arrisque em atividades relacionadas a este assunto (RABONI 2002 apud LONGHINI 2008)

A falta de preparo e a insegurança fortalecem a resistência dos professores a agregar novas metodologias e técnicas de ensino em seu planejamento pedagógico, condicionando-os a práticas docentes pouco atrativas e desestimulantes, com metodologias fechadas ao diálogo, ignorando a

curiosidade do aluno e seus questionamentos. Práticas muito distantes das preconizadas para atender aos objetivos da educação científica na educação básica como um todo.

O esforço para a melhoria da qualidade da educação é um trabalho que deve ser feito em conjunto e para o benefício de toda a comunidade escolar e da sociedade. Segundo Santos et al (2013, p. 15395)

(...) é necessário que haja uma junção de esforços no sentido de que os profissionais da educação, incluindo aí professores, direções das escolas e os órgãos responsáveis pela organização de nossos sistemas de ensino, possam se articular para que sejam revistas algumas ações, que pouco contribui para o desenvolvimento do sistema educacional, visto que, mudanças significativas só ocorrem através de ações conjuntas que visem atingir não apenas os alunos, mas também a comunidade ao redor das escolas.

Precisa-se perceber que é a partir das aulas de ciências que os alunos sentem-se estimulados a conhecer mais o mundo das ciências, das tecnologias e é a partir das primeiras aulas e com pequenos experimentos que os mesmos inspiram em seguir profissões desta área como físicos, químicos, biólogos, profissionais da saúde, e outros tecnólogos e os profissionais das TIC, robótica, entre outros.

Até lá, certamente muitas mudanças ainda são necessárias para a efetiva renovação do ensino de ciências nas escolas. E embora o olhar se direcione mais fortemente à figura do professor, as mudanças necessárias para uma efetiva educação científica de nossas crianças e jovens, certamente não dependem exclusivamente dele. Assim sendo, este é um grande desafio que se coloca a todos os que têm compromisso com a educação científica em nosso país, e acreditam que a mesma deve perpassar todos os níveis de escolarização, a começar pelos anos iniciais do ensino fundamental.

2.3 O ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: argumentos a favor, impasses e superações das dificuldades

É inegável o reconhecimento de que o ensino de ciência contribui para a formação de um sujeito mais consciente de seu papel na sociedade. Também se reconhece que pela peculiaridade da disciplina escolar a abordagem metodológica deve envolver essencialmente a compreensão

conceitual ou procedimental da Ciência em uma perspectiva de processos, ações, investigação e construção ativa e interativa do conhecimento pelo discente (MELO, 2017).

Pfiffer (2013, p.18), ressalta que é preciso “planejar as aulas baseadas na investigação científica, desafiando a si e aos estudantes, proporcionando a construção do conhecimento científico podendo colaborar para práticas pedagógicas inovadoras”. Para isso, é de grande importância que os assuntos abordados sejam contextualizados com o dia a dia do estudante para que obtenham mais resultados positivos usando de uma abordagem clara e instigante para que o aluno sinta-se interessado em aprender.

Todavia, historicamente, a disciplina de Ciências vem sendo trabalhada por meio de métodos tradicionais de ensino, centrados na exposição oral e na transmissão de conhecimentos já prontos, bem como no conteudismo e na memorização como estratégias pedagógicas de ensino e aprendizagem. Por outro lado, também se observou um amplo esforço para a superação dos impasses que se põem como resistência às mudanças significativas na forma como o ensino de Ciências vem sendo abordado na grande maioria das escolas por todo o país.

Mesmo com enfoque tradicionalista, de acordo com a literatura na área é possível perceber três aspectos da dimensão pedagógicas que dão suporte à prática docente no desenvolvimento das aulas e que os professores acreditam ser facilitadores das aprendizagens dos conteúdos de ciências. São eles: o livro didático apontado como um dos principais recursos pedagógicos para o trabalho docente em sala de aula – fonte de informações e sugestões de atividades; a experimentação como modalidade didática, onde o professor lança mão de experimentos simples procurando aproximar os alunos dos fenômenos de sua realidade; e a pesquisa para que os alunos possam, “com a mão na massa”, ampliar conhecimentos relacionados aos mais variados temas abordados.

Positivamente, esta disciplina favorece nas escolhas dos conteúdos, pois, é possível encontrar inúmeros temas contextualizados à vida cotidiana dos alunos. As crianças, em geral, chegam na sala de aula cheias de perguntas. A partir daí, o professor poderá explorar para que o tema seja bem esclarecido entre eles, tirando as dúvidas simples e complexas, fazendo com que o aluno possa pensar e ver criticamente a realidade na qual ele está inserido. O professor pode explorar diversos campos das ciências a partir dos conteúdos questionados pelos alunos, desde alimentação à preservação do meio ambiente. Nesse sentido, é de fundamental importância que o ensino de ciências tenha o seu devido reconhecimento enquanto campo do saber escolar de relevância no desenvolvimento da competência intelectual dos alunos, bem como na sua função social para a construção da cidadania plena.

Ao trazer o Livro didático para a centralidade do apoio pedagógico, algumas ponderações podem ser feitas. Inicialmente, dar a este recurso o merecido valor pelo seu papel na história da

educação. O livro didático, historicamente, configurou como coadjuvante da prática pedagógica, não apenas por trazer de forma sistematizada os conteúdos escolares a serem ensinados, mas, também, por servir de suporte teórico para o planejamento das aulas do próprio professor. Certamente, o livro didático não está apenas no conjunto dos chamados recursos didáticos. Para Souza (2007 apud Silva et al, 2012), entende-se como recursos didáticos todos os materiais utilizados como auxílio no processo de ensino e aprendizagem de determinado conteúdo proposto pelo professor aos estudantes, sendo estes materiais que impulsionarão os alunos ao interesse pela disciplina.

Outra metodologia que torna o aluno um dos principais agentes ativos na aprendizagem do ensino de ciências são as aulas com experimentações, citadas nos PCN's como uma boa fonte de problematizações em sala de aula.

As aulas de ciências podem ser desenvolvidas com atividades experimentais, mas sem a sofisticação de laboratórios equipados, que poucas escolas de fato possuem (e mesmo quando os possuem, é raro que estejam em condições de uso ou que os professores tenham treinamento suficiente para utilizá-los). (BIZZO 2000, p. 75)

Embora seja reconhecida a importância das atividades experimentais nas aulas de ciências, muitos professores as utilizam não como um processo inserido numa proposta de investigação ou problematização de fatos ou fenômenos. O uso de atividades experimentais pelos professores em sala de aula, na maioria das vezes, figuram como demonstração para melhor compreensão de conceitos por parte dos alunos.

As atividades de pesquisas estão entre as modalidades didáticas que ensinam o aluno a estudar. No desenvolvimento de uma pesquisa, o aluno é orientado a ir em busca da informação, ler, selecionar o que deseja e usá-las com autonomia, pois saberá do que está sendo tratado, de fato. O conhecimento gerado será fruto de todo um trabalho feito pelos próprios alunos, sem a mediação de terceiros, mas contando sempre com a ajuda do professor em sala, onde ele será orientado e todo o trabalho deve ser planejado pelo docente de forma consciente de que o aluno poderá obter êxito no final da pesquisa. Para Viecheneski e Carletto (2013, p. 217)

O papel que a professora exerce no desenvolvimento da criança é justamente o de forçar a ascensão dos conceitos cotidianos, de mediar o processo que vai abrindo caminho para a posse dos conceitos científicos. [...] Fazer isso demanda das professoras saberes ou vivências que não são necessariamente da ordem de conceitos específicos, mas sobre o mundo da criança e de seus modos de pensar, dizer e aprender. Trata-se de um

domínio mais da ordem dos conteúdos procedimentais e atitudinais do que conceituais propriamente dito.

Todavia, a pesquisa como pedagogia da investigação é muitas vezes polemizada pelos professores, que dizem ter dificuldade na condução dessa abordagem metodologia sala de aula, seja por falta de recursos, de tempo ou até de informação e preparo para que as aulas aconteçam, insegurança nos questionamentos dos alunos ou até mesmo a inviabilidade pela grande quantidade de alunos em sala de aula, onde, dependendo da faixa etária dos mesmos, algumas regras tornam-se bem complicadas de se cumprir. Além disso, também há professores que acreditam que os alunos dos anos iniciais não têm condições de compreender os conhecimentos científicos (VIECHENESKI; CARLETTO, 2013), o que inviabiliza trabalhar na perspectiva da pedagogia de projetos e desenvolvimento de pesquisa.

Sabendo das limitações relativas ao trabalho do professor que deseja, ao trabalhar os conteúdos das Ciências Naturais, avançar na direção da superação das dificuldades, BORGES (2012, p. 40), ressalta que a saída “envolve ações em pelo menos três níveis: 1. Individual – é preciso que cada um se disponha a modificar sua forma de trabalho, se isso for necessário. 2. Coletivo – é preciso que as pessoas interessadas em mudanças juntem-se para o trabalho. 3. Institucional – é fundamental que as instituições respondam positivamente aos anseios de mudanças.” Nessa perspectiva, continua Borges (acima citado), “se a modificação do ensino pode se iniciar com o professor, o trabalho coletivo depende, em especial, da equipe de gestão”, e acrescenta-se a esse processo “políticas educacionais que implementem as transformações necessárias para uma escola de qualidade para todos”.

2.4 A formação do professor de ciências dos anos iniciais do ensino fundamental

Sabe-se que o professor é uma peça importante nos processos de alfabetização do aluno, por este motivo que é de suma importância o investimento no seu desenvolvimento profissional. Até o ano de 1930, os professores eram formados pelas Escolas Normais, onde aconteciam em dois anos, oferecendo cursos extraordinários, extras e especializações.

Segundo Furlan (2008, p.3864) o primeiro curso superior de formação de professores é criado em 1935, quando a antiga Escola de Professores foi incorporada à Universidade do Distrito Federal. Mais adiante, o curso foi dividido em duas etapas: os estudantes que gostariam de adquirir o

título de bacharel, cursavam 3 anos de curso e para aqueles que desejam as licenciaturas, era acrescentado um ano a mais com disciplinas didáticas.

O bacharel em Pedagogia era preparado para ocupar cargos técnicos da educação, enquanto o licenciado era destinado à docência. Aparentemente havia uma separação entre as disciplinas do bacharelado e as da licenciatura, provocando assim uma separação, como se os dois não fossem dependentes um do outro, sendo que o curso de Didática foi reduzido à forma de ensinar a se dar aulas. Possivelmente daí vem a origem da “famosa” dicotomia teoria x prática. (FURLAN, p.3865)

De acordo com os escritos de Silva e Chaves (2013, p. 34)

A conquista mais recente de alguns educadores para o curso de pedagogia esta intrínseca na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, onde o curso de pedagogia assume uma identidade deixando claro que é uma preparação para habilitar profissionais para a docência para trabalhar nos anos iniciais do ensino fundamental e a educação infantil na modalidade normal, como também em varias outras áreas como orientador educacional, supervisão escolar, administrador escolar, entre outros.

Para Menezes (1996) a formação do professor é um processo que se estende a longo prazo, que não é finalizada com o certificado de conclusão de curso, que a formação recebida seja de melhor qualidade, pois, é este aprendizado que é levado para a sala de aula e o professor precisa esta sempre se atualizando para que a sala de aula esteja sempre em conforme com a atualidade, entretanto, o curso de licenciatura em pedagogia acontece a curto prazo e são muitas informações a serem adquiridas durante esse tempo.

É importante registrar que no processo formativo dos professores, a formação inicial é uma das fases do desenvolvimento profissional e que, por isso, possui algumas limitações cujos impactos têm imposto a necessidade da criação de oportunidades de formação continuada. Tais oportunidades podem auxiliar na minimização de algumas “dívidas” oriundas da fase inicial e, além disso, elas possuem um importante papel na qualificação profissional dos docentes. (ALEXANDRIA, 2012)

Diante desta questão de tempo *versus* curso, para que as disciplinas específicas, sejam trabalhadas de forma individualizada e detalhada, ocorrem muitas falhas, atualmente, professores apresentam maior interesse sobre as disciplinas de português e matemática, tendo elas como base em atividades feitas em sala de aula, estágio supervisionado, não direcionando o olhar para as

outras disciplinas, como o Ensino de Ciências, principalmente nas primeiras séries do ensino fundamental (1º e 2º ano.)

Segundo Bonando, (1994 apud OVIGLI; BERTUCCI 2009, p.1598)

Os docentes justificam que o reduzido número de atividades em Ciências neste nível de ensino deve-se ao nível de escolaridade dos estudantes, que por estarem ainda em fase de alfabetização, nem sempre necessitam aprender sobre este componente curricular e usam como principal base o livro didático como fonte de informações.

Infelizmente, a formação dos professores das series iniciais a área de ciências é defasada, limitando-se aos conceitos básicos e algumas técnicas de ensino. Esta limitação na formação inicial leva muitos professores a trabalharem os métodos que facilitam o seu dia a dia na sala de aula. Cabe ao professor em formação, portanto, o interesse de ir além para entender e aprender a como trabalhar cada uma das disciplinas escolares presentes no currículo do ensino fundamental, entre as quais a de Ciências Naturais. Por esta falha, professores necessitam aprimorar seus conhecimentos de forma individual e autônoma, estudar os conteúdos que serão abordados em sala de aula, e a partir desta questão que a formação continuada faz todo o diferencial no dia a dia das escolas, pois a partir dela que os professores irão tomar conhecimento de novos métodos e conteúdos atualizados para que a abordagem dos temas em sala sejam mais eficientes e propiciem aos alunos experiências diferentes, de forma mais profissional e responsável.

Ensinar Ciências Naturais no Ensino Fundamental nos coloca em um lugar de privilégio, porém, de muita responsabilidade. Temos o papel de orientar nossos alunos para o conhecimento desse mundo novo que se abre diante deles quando começam a se fazer perguntas e a olhar além do evidente. Será nossa tarefa aproveitar a curiosidade que todos os alunos trazem para a escola como plataforma sobre a qual estabelecer as bases do pensamento científico e desenvolver o prazer por continuar aprendendo. (FURMAM, 2009)

É importante que o professor possa compreender as necessidades da sua sala de aula, estimulando assim os educandos de acordo com as suas necessidades, buscando soluções e transformações diárias em sala de aula.

Podemos então, citar neste trecho, a importância da formação continuada nas instituições de ensino. É importante ressaltar é que para que se haja uma formação continuada de sucesso é preciso que os professores sintam-se interessados pelas temáticas abordadas, fazendo assim com que o professor venha a levar o conteúdo para sala de aula de forma prazerosa e prática. A formação

continuada deve ser capaz de conscientizar professores de que teoria e prática andam juntas, sendo, a teoria ajudando a compreender melhor a prática e dando todo o sentido, como também, a prática favorecendo o entendimento das teorias.

Pode-se dizer que a formação continuada corresponde a uma fase de formação permanente, incluindo todas as atividades planejadas pelas instituições e, até mesmo, pelos próprios profissionais, de modo a permitir o desenvolvimento pessoal e o aperfeiçoamento da sua profissão. A formação tem como objetivo levar o profissional a sanar dificuldades e deficiências diagnosticadas na sua prática social ou o aperfeiçoamento e o enriquecimento da competência profissional (DE PAULA, p.)

Segundo Zeichner (1998, p.227), a formação continuada deve promover espaços que possam aprofundar a discussão sobre “como” e o “por que” dos educadores fazerem o que fazem, educando profissionais para serem pensadores autônomos reflexivos e comprometidos com educação de qualidade para todos os estudantes. Porém, deve pensar e refletir também sobre qual a realidade que estão inseridas, o contexto escolar, os materiais disponíveis, condições sociais e econômicas nos quais os profissionais exercem as suas práticas.

De acordo com Amaral (2004) a formação continuada vem sendo considerada um dos elementos essenciais no desenvolvimento profissional do professor, pois pode constituir-se um espaço de produção de novos conhecimentos de troca de diferentes saberes, de repensar e refazer a prática do professor, da construção de competências do educador.

Diante deste contexto, se as lacunas na formação inicial do professor de ciências se apresentam como causa das limitações do professor para uma efetiva educação científica na primeira fase do ensino fundamental, a formação continuada se apresenta como saída. São caminhos que se abrem para contribuir, pelo menos de parte, com a superação dos problemas que envolvem o ensino de ciências nas salas de aula dos anos iniciais do ensino fundamental.

A incursão teórica realizada para a construção dos fundamentos desta pesquisa nos ajudou a compreender os percursos do ensino de ciências no país, as positivities e os pontos mais delicados que envolvem a temática e a problematizam na esfera nacional. Partimos então destas questões mais abrangentes é que nos voltamos aos objetivos gerais e específicos deste estudo que buscou dimensionar a educação científica também no âmbito da realidade local, e assim compreender como o ensino de Ciências vem sendo abordado, dia a dia, nas salas de aula de escolas do município de João Pessoa.

3 PERCURSO METODOLÓGICO E CARACTERIZAÇÃO DO CAMPO DA PESQUISA

3.1 Abordagem da Pesquisa

A metodologia empregada nesse estudo, quanto a forma de abordagem, se enquadra nos pressupostos da pesquisa qualitativa. Nesse tipo de abordagem é imprescindível a interpretação e a atribuição de significados aos dados coletados. A pesquisa qualitativa é descritiva e, segundo Goldenberg (1997, p.34), “não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc.”

Quanto aos objetivos, a pesquisa é de natureza exploratória e bibliográfica, considerando que a investigação se deu sobre determinado tema, focando a realidade e o local onde a população estudada está inserida.

Conforme Gil (2002, p.41), a pesquisa exploratória visa proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses, tendo como objetivo principal o aprimoramento de ideais ou a descoberta de intuições. Ainda de acordo com Gil (2002), a grande maioria dessas pesquisas envolve estado da arte, pois, entrevistas foram feitas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado, bem como análise de exemplos que estimulem a compreensão.

Para a concretização do nosso trabalho, utilizamos como instrumentos de pesquisa a entrevista. De acordo com Gil (2002, p.117):

Pode-se definir entrevista como a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à investigação. A entrevista é, portanto, uma forma de interação social. Mais especificamente, é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação.

Gil também mostra em sua explicação sobre a entrevista o entendimento de Selltiz (1967, p.273):

Enquanto técnica de coleta de dados a entrevista é bastante adequada para obtenção de informações acerca do que as pessoas sabem, creem, esperam, sentem ou desejam, pretendem fazer, fazem ou fizeram, bem como acerca das suas explicações ou razões a respeito das coisas precedentes.

Para a estrutura das entrevistas foram elaboradas 18 perguntas, divididas em duas partes: uma para se ter o perfil das professoras investigadas; e outra, visando atender aos objetivos da

pesquisa, onde investigou aspectos do ensino de ciências em escolas do município de João Pessoa. A pesquisa aconteceu por meio de questionários, além de envolver conversas informais buscando-se ter uma melhor visão da posição das professoras sobre o tema em questão.

Segundo Marconi & Lakatos, (1999, p.100), o questionário um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador. Dessa forma a escolha pela utilização deste método de coleta de dados foi feita pela facilidade de sua aplicação e também por deixar o entrevistado um pouco mais a vontade devido à possibilidade da ausência do entrevistador no momento das respostas.

A análise dos dados ocorreu a partir da interpretação do processo no qual a pesquisa se realizou e do seu significado para o alcance dos objetivos previstos.

3.2 Percurso metodológico

Para o levantamento de dados desta pesquisa foi necessário uma visita antecipada às escolas para verificar a disponibilidade dos professores na participação da mesma, mediante apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (**Apêndice A**). O processo como um todo sofreu alguns atropelos em função da dissonância entre o período letivo das escolas da educação básica, escolhidas para esta pesquisa, e o calendário letivo da Universidade, ainda em curso. O acesso às escolas escolhidas para a pesquisa se deu em novembro de 2019 e coincidiu com o período de provas e finalização de semestre. O primeiro contato foi feito com os coordenadores pedagógicos das escolas, quando então agendamos um período mais conveniente para a realização da pesquisa com as professoras do Ensino Fundamental I.

Foram visitadas um total de 6 escolas do ensino fundamental, localizadas no bairro de Cruz das Armas - João Pessoa, sendo 4 escolas da rede pública (2 da rede Municipal e 2 da rede Estadual de ensino) e 2 escolas da rede Privada de ensino.

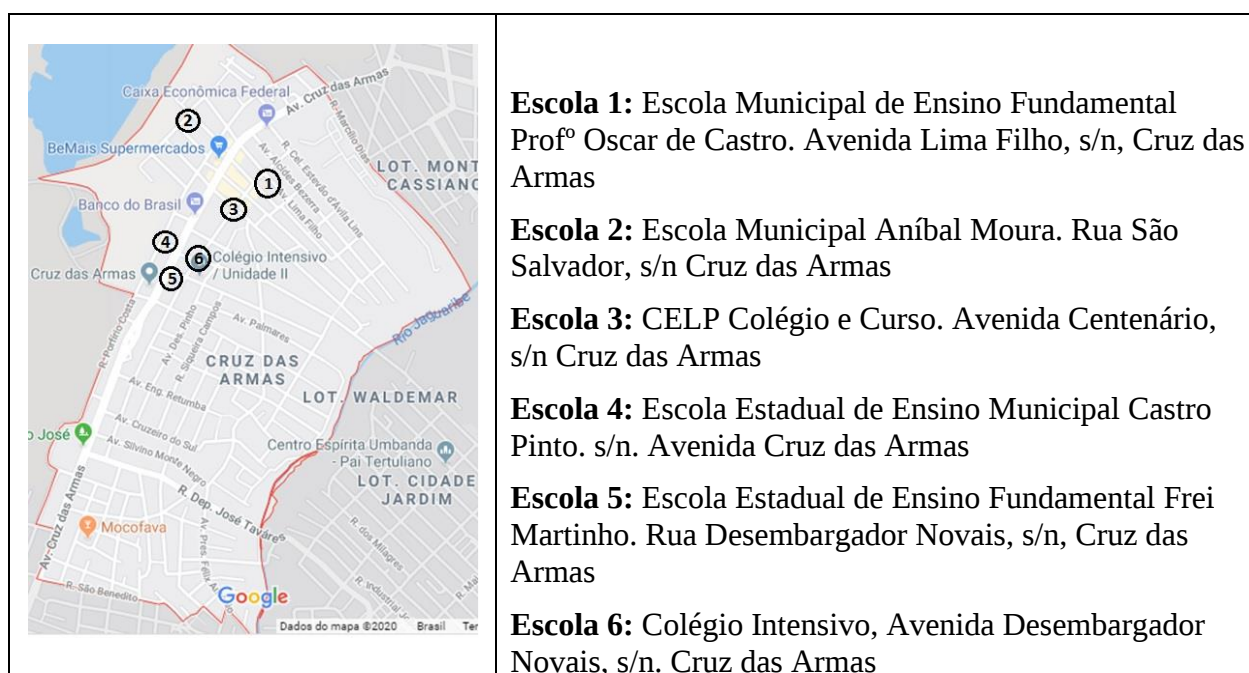
O universo amostral contou com 20 professoras, sendo: 6 da rede municipal, 8 da rede estadual e 6 da rede privada, tendo as escolas estaduais uma maior representatividade.

O tema da pesquisa foi escolhido através da problemática de entender como os professores das séries iniciais do ensino fundamental dão ênfase a importância ao ensino de ciências nos dias atuais e como esta disciplina é abordada no espaço escolar, tendo em vista que os professores de ciências dos anos iniciais possuem, na estrutura curricular do curso de Pedagogia, uma reduzida carga horária destinada aos conteúdos das áreas específicas do conhecimento que se destinam ao magistério do ensino fundamental I.

3.3 Local da Pesquisa

As escolas escolhidas para este estudo ficam próximas umas das outras e atendem, prioritariamente, a um público oriundo de diferentes partes do bairro de Cruz das Armas, no município de João Pessoa. A opção por essas se deu tanto pelo fato da pesquisadora encontrar nesse bairro em questão, a maior facilidade de acesso, como por uma delas ter sido a escola campo do estágio supervisionado, no curso de Pedagogia da UFPB. Fizeram parte da pesquisa as escolas: Escola Municipal de Ensino Fundamental Prof. Oscar de Castro; Escola Municipal Aníbal Moura; CELP Colégio e Curso; Escola Estadual de Ensino Municipal Castro Pinto; Escola Estadual de Ensino Fundamental Frei Martinho; e, Colégio Intensivo, todas localizadas no bairro de Cruz das Armas, em João Pessoa (**Figura 1**).

Figura 1: Mapa de localização das escolas do bairro de Cruz das Armas



3.4 Levantamento dos dados

A pesquisa ocorreu com professoras das turmas de 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, de escolas estaduais, municipais e particulares. A análise de dados foi gerada por meio das respostas dadas pelos professores aos questionários semi-estruturados, realizadas nas escolas, a partir das quais será possível responder à problemática inicialmente levantada no trabalho.

Por questões éticas, identificamos os professores participantes com letras do alfabeto, tendo como exemplo: professor A, professor B, professor C e assim por diante.

Inicialmente, nossa entrevista atentou-se em conhecer o participante da pesquisa e de acordo com a formação e titulação dos professores entrevistados. Foram entrevistadas 20 (vinte) professoras, e todas declararam possuir nível superior com graduadas em Pedagogia. O fato de serem todas graduadas é de suma importância, pois revela a consonância com uma tendência à crescente qualificação dos professores dos anos iniciais, em âmbito nacional. De acordo com a literatura, a anos atrás, esse nível da escolarização era grandemente ocupado por profissionais que não possuíam formação superior na área, e outros não possuíam nenhum tipo de formação.

Mello (2000, p. 99) em seus escritos, levanta uma questão muito pertinente:

É também difícil de aceitar que, para lecionar até a quarta série do ensino fundamental, o professor domine os conteúdos curriculares dessas séries apenas no nível médio, enquanto para lecionar a partir da quinta em diante do ensino fundamental e médio seja necessário um curso superior de quatro anos.

Esta citação nos remete à formação inicial dos professores da educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental quando a estes bastava a formação na modalidade magistério de nível médio, obtido em Escolas Normais. Vale lembrar que é com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, que o curso de Pedagogia assume uma identidade deixando claro seu objetivo para preparar e habilitar profissionais para a docência nos anos iniciais do ensino fundamental, embora também fosse admitida aos anos iniciais, a formação na modalidade de ensino normal.

Tal identidade é posteriormente reforçada com a Resolução CNE/CP nº 1, de 15 de maio de 2006, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o Curso de Graduação em Pedagogia, definindo princípios e condições de ensino e aprendizagem, procedimentos a serem observados em seu planejamento e avaliação, pelos órgãos dos sistemas de ensino e pelas instituições de educação superior do país.

Portanto, é com as bases legais e outros programas voltados para a formação do docente que, nas últimas décadas, se vê crescer de forma significativa a qualificação em nível superior dos professores da educação básica, principalmente entre aqueles que atuam anos iniciais do ensino fundamental.

Um aspecto detectado pela pesquisa que queremos registrar, embora não tenha sido objeto de nossa investigação nem tampouco o fato nos surpreenda, é a predominância do sexo feminino no

quadro docente das escolas investigadas. Em todas as elas a docência nos anos iniciais é exercida por professoras.

Esta questão da mulher em sala de aula dos anos iniciais remonta séculos passados e associa-se ao estereotipo da figura da mulher, vista como frágil e do lar, aquela que cuida e protege, diferente dos homens daquela época que eram ríspidos, militares, entre outras características. Segundo Vianna (2001, p.93):

Em decorrência, funções como alimentação, maternidade, preservação, educação e cuidado com os outros ficam mais identificadas com os corpos e as mentes femininas, ganhando, assim, um lugar inferior na sociedade, quando comparadas às funções tidas como masculinas.

A feminização na educação infantil e fundamental tem um longo percurso na história da educação. Segundo Ventturini e Thomasi (2013), “com a entrada, praticamente total, das mulheres no magistério da Educação Infantil, este se feminizou, tendo atributos associados às mulheres, como amor, cuidado, sensibilidade, delicadeza, entre outros. O papel das professoras passou a ser também de ‘mães espirituais’ e os alunos a ser percebidos como seus próprios filhos” (LOURO, 1997 é a mesma fala do autor).

Nos últimos anos se percebe o aumento da presença de homens nos cursos de graduação em Pedagogia. Mesmo assim a demanda ainda é baixa em relação às mulheres de modo que a prevalência, nas salas de aula dos anos iniciais, ainda é a das mulheres. Vários podem ser os fatores que impõe essa distorção de gênero na formação docente para da educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental, favorecendo a perpetuação dessa visão romantizada da mulher no magistério. Muito ainda há de se trilhar até se reduzir essa distorção no campo profissional do magistério. Até lá, o que se destaca aqui é a constatação desse fenômeno da feminização nas salas de aula das escolas investigadas em nossa pesquisa.

Outra questão identificada no levantamento dos dados e que julgamos relevante destacar, diz respeito ao vínculo funcional. Todas as professoras aqui investigadas pertencem ao quadro efetivo da escola e atuam na profissão em média há 10 anos. Esse é um dado relevante a considerar, pois se trata de uma das questões polêmicas da profissão docente que é a problemática da estabilidade funcional. Sem pretender entrar no mérito das questões trabalhistas no serviço privado, não podemos deixar de refletir sobre o papel do Estado no que tange essa dimensão da profissão docente, dada a relevância social dessa categoria funcional.

Não é novidade o quanto a profissão docente vem sendo desprestigiada por Estados e Municípios quando, além das condições de trabalho e valorização salarial, muitas vezes e por razões

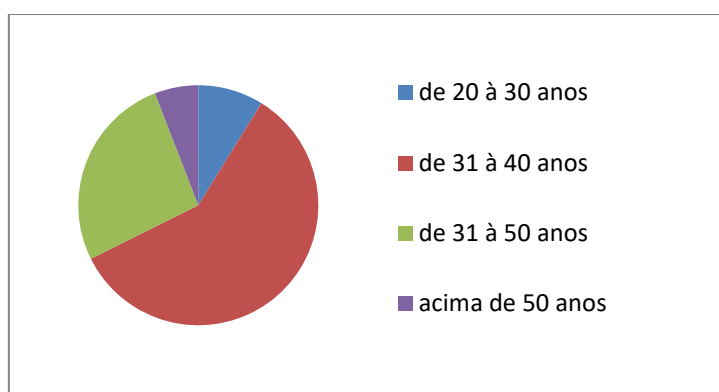
diversas, os gestores públicos insistem em manter em seu quadro funcional, grande quantidade de professores submetidos a um regime de contratação “emergencial” ou “temporário”. Tal condição de trabalho, além de desrespeitosa por tratar de forma diferenciada profissionais com a mesma competência funcional, está entre os fatores que configuram a insatisfação, a insegurança e até mesmo, o comprometimento pessoal no exercício profissional; também está entre as causas de adoecimento na categoria funcional.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Os professores de ciências naturais nos anos iniciais do ensino fundamental: quem são e o que pensam sobre o ensino de ciências?

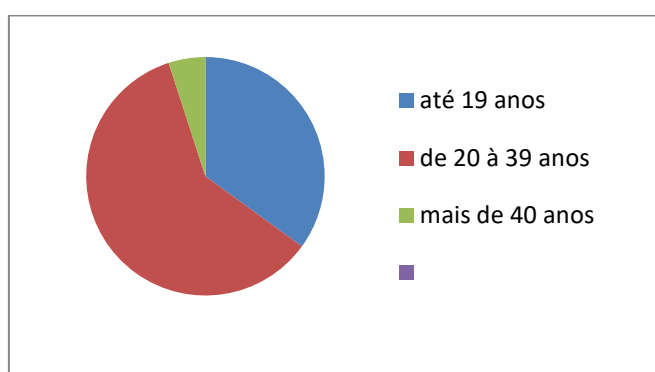
Para atingir aos nossos objetivos, procuramos conhecer brevemente o profissional atuante nos anos iniciais do ensino fundamental. Primeiramente, quanto à sua faixa etária e o seu tempo de docência, de acordo com as respostas pudemos representar o que segue nos Gráficos 1 e 2:

Gráfico 1: Faixa etária dos professores entrevistados



Fonte: Dados coletados pela autora

Gráfico 2: Tempo de docência



Fonte: Dados coletados pela autora

Nos dois gráficos podemos perceber que entre as professoras não só predomina a experiência profissional, considerando a trajetória percorrida por mais de 50% das professoras com mais de 20 anos de trabalho; quanto à faixa etária, são poucas as jovens inseridas no mercado de

trabalho. Esses dados nos permitem inferir que as professoras investigadas têm longa experiência no magistério, tempo suficiente para garantir a consolidação dos saberes docentes necessários ao desenvolvimento dos conteúdos disciplinares por elas lecionados.

Todavia, dada a condição de polivalência a que se submete professoras e professores dos anos iniciais, nos questionamos sobre o domínio dos conteúdos nas várias áreas do conhecimento e a empatia por um o mais desses componentes curriculares, e até mesmo sobre a preferência de atuação em determinada ano do nível fundamental.

Assim, de acordo com os dados, (40%) professoras estavam atuando no primeiro ciclo do ensino fundamental (1ª ao 3ª ano) e (60%) professoras estavam atuando no segundo ciclo do ensino fundamental (4ª e 5ª anos), mas, do total, (65%) delas tiveram experiência em mais de três séries/anos de ensino além daquele que estava atuando; e apenas (35%) professoras apresentaram experiência em menos de três séries/ano além daquele em exercício. Certamente pelo significativo tempo de atuação docente, as professoras não tenham demonstrado resistência em lecionar qualquer dos anos de escolarização do ensino fundamental, considerando-se, inclusive, capacitadas para isso:

Fui formada para ensinar qualquer turma, me sinto a vontade em todas elas, as metodologias são diferentes em cada turma, então, nunca fazemos a mesma coisa. (Professora A, 5ª ano, rede privada de ensino).

Questionadas sobre a preferência por determinada área do conhecimento, pudemos perceber que a disciplina de Ciências é trabalhada por todas as professoras, porém, não se destaca entre disciplinas de preferência. A Língua Portuguesa foi unânime entre as matérias preferidas pelas professoras, inclusive sob o argumento de que:

Nesta faixa etária é preferível que as crianças sejam ensinadas a ler e fazer cálculos matemáticos do que olhar o mundo de forma científica. (Professora B, 1º ano, rede privada de ensino) .

Embora tenha presença confirmada nos planejamentos escolares ainda há muitos questionamentos em relação a disciplina de Ciências quando entendem que:

A criança nas séries iniciais não entende conceitos científicos e acabam apenas reproduzindo tudo aquilo que já está pronto, seja eles no livro

didático ou atividades prontas coladas da internet. (Professora C, 3º ano, rede pública de ensino).

A questão metodológica é trazida pela literatura para o centro das discussões sobre o ensino de Ciências, e isso nos levou a procurar saber quais abordagens metodológicas eram utilizadas pelos professores de ciências, no tratamento dos conteúdos no cotidiano escolar. Assim, corroborando com a literatura foi observado que 80% das professoras entrevistadas fazem uso das aulas expositivas, centrada no livro didático – recurso este de uso predominante nas aulas de todas as professoras.

Apenas 20% das professoras relataram, em suas falas, fazer uso de outras estratégias de ensino:

Gosto de levar os alunos para pesquisar, visitar o laboratório [mídias digitais], explorar o ambiente da escola. (Professora D/ 4ºano/rede pública).

Sempre procuro fazer aulas práticas em sala. (Professora E/rede pública/5º ano).

Com fotos, registros, jogos didáticos. (Professora F/ rede pública/1º ano).

Theóphilo e Mata (2009) destacam que apesar das pesquisas nesta área revelarem mudanças na educação científica, o aspecto metodológico em sala de aula não mudou muito, pois os professores continuam utilizando as mesmas metodologias de outrora: aulas expositivas, memorísticas, dentre outras alavancadas pelo professor. Contudo, apesar dos conflitos existentes, também houve mudanças positivas, como: mudanças culturais na forma de aprender e ensinar ciências, renovações de conteúdos e metas para a educação em ciências.

Aparecem diferentes procedimentos que possibilitam a aprendizagem como, a observação, a experimentação, a comparação, o estabelecimento de relações entre fatos ou fenômenos e ideias, a leitura e a escrita de textos informativos, a organização de informações por meio de desenhos, tabelas, gráficos, esquemas e textos, a proposição de suposições, o confronto entre suposições e entre elas e os dados obtidos por investigação, a proposição e a solução de problemas, são diferentes procedimentos que possibilitam a aprendizagem, como destacam os PCN de Ciências Naturais (BRASIL, 1997),. Segundo Silva (2002, p. 41)

Crianças pequenas têm muitos interesses em experimentações, sem, contudo ter critérios para realizá-las. Então cabe ao professor trazer para a sala de aula ou levar a turma até elementos materiais e conceituais que estimulem

essa curiosidade natural; assim a própria criança passará a ditar caminhos a serem trilhados, quando um assunto levará a outro, de forma espontânea - não *laissezfair*, e interessante: ampliando sua visão de mundo.

Nesta perspectiva é necessário que o professor compreenda que ele é um agente muito importante na formação do cidadão consciente e que as metodologias aplicadas em sala de aula são importantes para que o aluno possa exercer a sua cidadania com responsabilidade, pois como sabemos, são nas escolas e na sala de aula que começa seu processo de formação cidadã. O professor precisa compreender que quando prefere transmitir o conteúdo de forma memorística, o aluno tende a perder o interesse pela disciplina, fazendo com que se perca no caminho uma boa formação, consciente no mundo atual em que vivemos.

Segundo Sasseron e Carvalho (2007, p.5), “a introdução dos estudantes na cultura científica implica proporcionar e propiciar espaço e tempo em que os alunos possam estudar temas científicos utilizando ferramentas culturais próprias desse cenário” sendo as metodologias usadas em salas uma das ferramentas principais para que possa obter sucesso no ensino da disciplina.

Quando questionadas sobre os recursos didáticos utilizados nas aulas foram citados: encartes, material concreto, cartazes, textos, fotos, internet, Datashow, vídeos, vídeo-aulas, jogos e cartilhas. Também o livro didático foi amplamente apontado pelas professoras, como importante recurso didático utilizado em sala de aula.

Cruzando estas informações com as estratégias metodológicas adotadas pelas professoras, podemos afirmar que, ao seu modo, elas não se mostram acomodadas em suas práticas docentes. Mesmo quando adotam aulas expositivas, essas professoras criam estratégias pedagógicas fazendo uso de diferentes recursos tendo, inclusive, o livro como fonte de estudo e pesquisa - seja por meio da leitura dos textos seguida de discussão, seja na resolução dos exercícios -, ao abordarem os conteúdos de ciências. Deste modo, segundo as professoras, os alunos se sentem mais motivados a aprender, compreendendo a importância dos conteúdos que a disciplina pode oferecer aos mesmos.

Neste ponto de vista, consoante Tivelato e Oliveira (2006 apud SILVA et al 2017, p.22), a utilização dos recursos didáticos podem preencher os espaços deixados pelo ensino tradicional e ser capaz de propiciar ampliação da visão do aluno e de sua capacidade de retenção do conhecimento, além de servir como estímulo ao ensino docente. Tal informação complementa o pensamento de Costoldi; Polinarski (2009) quando diz que,

No contexto diário da sala de aula muitos recursos didáticos podem ser utilizados. A escolha depende de fatores como a visão do educador acerca do recurso, a finalidade de sua utilização, a disponibilidade financeira para sua aquisição e principalmente da aceitabilidade dos alunos. Assim, embora

as possibilidades de uso sejam amplas, o critério de escolha deve ser particularmente adotado pelo educador após várias considerações (apud SILVA et al 2017, p.22).

Quando questionadas sobre os conteúdos da preferência dos alunos, as professoras destacaram assuntos como animais, plantas, corpo humano, natureza, reprodução, reciclagem e alimentação saudável. É interessante observar que, assim como os alunos, também entre as professoras estes conteúdos são os de maior afinidade. Vejamos o que nos diz uma das entrevistadas:

Gosto de ensinar sobre o corpo humano, principalmente na fase em que estão, entrando na adolescência, sentem muita curiosidade e nem sempre sentem-se a vontade para falar com os pais, eu sou quase uma confidente deles. (Professora F, rede privada, 5ª ano)

É importante que os alunos tenham conexões com seus professores para que estes assuntos sejam esclarecidos de forma dinâmica e sem negatividade ou repulsa, porém, é importante também que o professor seja responsável ao transmitir resposta aos seus alunos, pois a adolescência é uma fase de muita curiosidade e por vezes pode colocam os professores em uma saia justa, com os seus questionamentos.

A fim de saber sobre quais assuntos de ciências as professoras tinham mais dificuldades para ensinar, ninguém manifestou ter dificuldades em termos de domínio do conteúdo. Todavia, duas professoras salientaram não gostar de abordar assuntos relacionados ao sistema reprodutor humano, conteúdo do tema corpo humano, por ser um tema associado a tabus ou preconceitos, no âmbito familiar.

A falta de informação dos pais trás muita dificuldade durante a conversa em sala de aula. Falam que não é “coisa” pra ensinar. (Professora G /rede pública/3º ano)

Os pais, porque tem muitos que não permitem que se trabalhe esse tema com os seus filhos. (Professora H /rede pública/5º ano)

Considerando que os temas transversais recomendados pelos PCN permitem ampliar o leque de informações dentro da formação geral dos alunos, entretanto, mesmo que os PCN recomendem

temas como Ética, Saúde, Meio Ambiente, Orientação Sexual, Trabalho e Consumo e Pluralidade Cultural, sabemos que outros podem ser adotados na sala de aula, conforme as necessidades ou contextos nos quais as escolas estão inserida. Assim, questionadas sobre o trabalho como temas transversais, alguns foram destacados pelas professoras, como Bullying, violência, drogas, cultura da paz, preconceitos e alimentação saudável. Apenas duas professoras disseram não trabalhar os temas transversais. As demais, disseram abordar um ou mais temas dos citados.

Questionadas sobre a participação em projetos desenvolvidos na escola e em formação continuada de professores, observou-se a relevância dada a projetos ligados à Língua Portuguesa e à Matemática, em detrimento das demais áreas de conhecimento. Tal fato é corroborado pelos temas de projetos citados pela maioria das professoras. Foram eles: “Projetos de Leitura”; “Leitura e Escrita”; “Cordel”. Outros como “Alimentação saudável”; “Drogas” e “Violência” estiveram associados a questões comportamentais, traduzindo problemáticas bem próximas da vida cotidiana dos alunos da maioria de nossas escolas, principalmente as escolas públicas.

Pouco se viu em termos de formação continuada ou execução de projetos com temas ligados às Ciências Naturais ou outros campos do saber. Seria esta uma das razões pelas quais as professoras destacarem disciplinas como História e Geografia como as que menos gostam de lecionar? Ou porque a disciplina de Ciências Naturais não é trabalhada na perspectiva da Alfabetização Científica?

Por fim, ao questionamos sobre a qualidade do ensino das ciências naturais nas escolas de hoje, as respostas foram variadas. Apenas uma professora manifestou otimismo quanto ao ensino de ciências

- Bom, muito bom, pois os alunos aprendem a dar mais valor ao meio ambiente, e a natureza. (Professora H, 3º ano, rede pública).

As demais professoras entrevistadas reconhecem, de uma forma ou de outra, a necessidade de melhorias no ensino de ciências das escolas. Entre as posições críticas temos as questões relativas a investimento e estrutura, com ênfase na falta de laboratório de ciências nas escolas. Vejamos:

Precisa de investimento e interesse dos professores em sala de aula. (Professora I, 2ºano, rede pública)

Precisa melhorar, mais investimento, estruturas e equipamentos (Professora J, 5º ano, rede pública.)

Falta espaço físico e laboratório (Professora K, 1º ano, rede pública)

Assim, a partir das questões que foram levantadas pelas professoras, percebemos que ainda há uma lacuna muito grande existente no ensino de ciências atualmente nas escolas, partindo desde o **início** da sua formação inicial, no curso de graduação, quanto na prática em sala de aula, seja por insegurança nos assuntos que são abordados, falta de formações continuadas voltadas para o ensino de ciências e seja por falta de investimentos, como a ausência de espaços físicos/laboratórios para que possam ser abordadas aulas temáticas de ciências, como por exemplo, as aulas com experimentos.

Uma das escolas públicas visitadas não possui espaço de convívio para as crianças, e o pouco espaço que apresentava está coberto com cimento. Infelizmente, das escolas públicas visitadas, 2 delas são as pouco estruturadas fisicamente no aspecto de laboratórios e espaços para realização de aulas experimentais.

Entendemos que ensinar ciências para crianças é contribuir para que possam permitir que esses alunos vejam o mundo com um olhar mais crítico, que possam ser conscientes da qualidade de vida que eles devem ter a partir do trabalho de conscientização nas salas de aula, construindo valores, e quando trabalhado corretamente, o ensino de ciências desperta na criança a curiosidade pelo mundo científico, porém, este é um trabalho que é feito em conjunto Escola e Professores, quando há ausência de um deles, infelizmente não acontece um trabalho de sucesso.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo como objetivo principal da pesquisa é focado em compreender como o ensino de Ciências vem sendo abordado, dia a dia, nas salas de aula de escolas do município de João Pessoa, especificamente as dos anos iniciais do ensino fundamental, este estudo nos levou a observar como os professores dos anos iniciais estão dando a devida importância a esta disciplina.

Primeiramente observamos que, grande parte das professoras entrevistadas possuem uma longa experiência em sala de aula, algumas com mais de 20 anos de sala de aula e dispostas a trabalhar com turmas de diferentes níveis, o que significa que há uma maturidade já existente pela trajetória que possuem em sala de aula. Percebe-se que as professoras, de fato, trabalham a disciplina de ciências na sala de aula e mostram-se abertas a inserir novos métodos em sala de aula, e que, conforme as suas possibilidades, fazem uso de estratégias diferentes para fugir da rotina do livro didático, embora este ainda seja um recurso bastante presente no dia a dia da sala de aula.

Dentre as queixas, o que dificulta a evolução do ensino de ciências na maioria das escolas visitadas é o fato de não apresentarem estrutura física adequada, como espaços viáveis de convivência para atividades externas, e a ausência de laboratório para o ensino de ciências, embora quando precisam, essas atividades experimentais são realizadas dentro da sala de aula. Algumas professoras usam a internet como um aliado na hora de fazer atividades para que tornem as aulas mais dinâmicas, apoiando-se em um leque de atividades para além do livro. Percebemos também, que, as professoras participam de formações continuadas, porém, nenhuma delas é voltada para o ensino de ciências. Esta afirmação nos preocupa, pois é um indicativo de que o ensino de ciências não é tão valorizado nas escolas como as disciplinas de português e matemática.

As professoras participantes da pesquisa demonstraram muito interesse no ensino de ciências, mas a falta de recursos básicos se mostrou como uma dificuldade para o andamento da disciplina ao longo do ano letivo. Muitas vezes para realizar atividades extras é necessário que as mesmas arquem com as despesas para viabilizar a realização das atividades.

A partir desta pesquisa foi possível perceber o quanto nós, professores dos anos iniciais, precisamos refletir sobre a nossa atuação em sala de aula e o que de fato faz diferença na prática pedagógica para introduzir, na rotina da sala de aula, atividades estimulantes e motivadoras das aprendizagens significativas principalmente no que diz respeito à educação científica de nossas crianças e jovens.

A formação integral do cidadão se faz no entrelaçamento dos saberes, então, enquanto professores é preciso estar vigilantes para não se privilegiar certas áreas do conhecimento em detrimento de outras. Faz-se necessário a viabilização das condições de trabalho e que se invista em

equipamentos e espaços com laboratórios para dar condições de atender as peculiaridades pedagógicas próprias da educação científica. E outro aspecto a se cobrar das autoridades competentes é a promoção de formação continuada em ensino de ciências, a fim de se aperfeiçoar os conhecimentos e as práticas pedagógicas próprias desta disciplina escolar.

Considerando que esta pesquisa teve um caráter preliminar, ela não acaba por aqui. Para um diagnóstico mais rigoroso sobre a realidade do ensino de ciências no município de João Pessoa faz-se necessário uma incursão mais ampliada nas escolas do município o que demanda mais tempo e melhores condições para a execução do trabalho de campo. Futuros trabalhos podem reforçar a importância do ensino de ciências em sala de aula, principalmente nas escolas públicas.

De todo modo, esperamos que as reflexões aqui colocadas possam contribuir com os estudos futuros sobre o ensino de ciências em João Pessoa, bem como com a formação dos alunos e alunas do curso de Pedagogia e de outros cursos de formação inicial de professores.

E que outros trabalhos venham contribuir com os estudos sobre a realidade do ensino de ciências nos anos iniciais. Entendendo melhor a importância da educação científica na educação básica, podemos ser mais atuantes na construção de um mundo melhor por meio da educação.

6. REFERÊNCIA

BIZZO, Nélío. **Ciências: fácil ou difícil?** 2ª ed. São Paulo: Editora ática, 2002.

BIZZO, Nélío. Graves erros de conceito em livros didáticos de Ciências. **Ciência Hoje**, v.21, n.121, 1996. p.26-35

BONZANINI, T. K.; BASTOS, F. Formação continuada de professores: algumas reflexões. **Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências**, v. 7, p. 2009.

BORGES, Gilberto Luiz de Azevedo. **Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: fundamentos, história e realidade em sala de aula**. volume 10 - D23 - UNESP/UNIVESP - 1ª edição. 2012. Disponível em: <http://acervodigital.unesp.br/handle/123456789/47357> Acesso em: Março 2020

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais. **Secretaria da Educação Fundamental**. Brasília: MEC/sef. V.1998, p.156, 1997

CACHAPUZ, Antônio et al. **A Necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

DELIZICOV, Demétrio; ANGOTTI, José. André. **Metodologia do ensino de ciências**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2000.

FREIRE. P. **Educação como prática da liberdade**. São Paulo: Paz e Terra, 1980.

FRISON, Marli Dallagnol et al. Livro didático como instrumento de apoio para construção de propostas de ensino de ciências naturais. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Florianópolis, p. 4-5, 2009.

FURLAN, Cacilda Mendes Andrade. História do curso de Pedagogia no Brasil: 1939-2005. In: **VIII Congresso Nacional de Educação-EDUCERE, III Congresso Ibero-Americano de violências nas escolas**. 2008.

FURMAN, Melina. **O ensino de Ciências no Ensino Fundamental: colocando as pedras fundacionais do pensamento científico**. São Paulo: Sangari Brasil, 2009.

KRASILCHIK, Myriam. **Professor e o currículo das ciencias**. [S.l: s.n.], 1987.

LEMONS, Lillian. Lettiere Bezerra. **As práticas avaliativas e relação teórico-prática no curso técnico em radiologia da Franca Escola Técnica-FET em Teresina-Pi**. Faculdade do Médio Parnaíba/ Instituto Superior de Educação Comenius/Pós-Graduação Lato Sensu em Docência, Gestão e Supervisão Escolar. 2014. Disponível em: <https://docplayer.com.br/35563119-Lillian-lettieri-bezerra-lemos.html>

LONGHINI, M. D. O conhecimento do conteúdo científico e a formação do professor das séries iniciais do ensino fundamental. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 2, p.241-253, 2008.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. **Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 3, n. 1, jun. 2001.

MELLO, Guiomar Namo de. **Formação Inicial de Professores para a educação básica uma (re)visão radical**. In: São Paulo em Perspectiva, vol.14 no.1. São Paulo Jan./Mar, 2000 (p. 98-110). Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/9807.pdf> Acesso em: março 2020.

MELO, Samara Cavalcanti da Silva; TEIXEIRA, Francimar Martins. **O Ensino de Ciências da Natureza no Pacto Nacional Pela Alfabetização na Idade Certa - PNAIC**. In.: Anais XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - Políticas educacionais e Educação em Ciências. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2017. Disponível em Acesso em

MENEZES, L. C. (org.). **Formação continuada de professores de ciências no contexto ibero-americano**. Campinas: Autores Associados; São Paulo: NUPES, 1996.

MENEZES, Luís Carlos de. Ensinar Ciências no Próximo Século. In.: **O Desafio de Ensinar Ciências no Século XXI**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Estação Ciência; Brasília: CNPq, 2000.

MORAES, Roque. **Ciências nas séries iniciais e alfabetização**. 2.ed. Porto Alegre: Sagra: DC Luzzatto, 1995.

NASCIMENTO, Fabricio do. **Ciência, conhecimento científico e ideais de cientificidade no ensino e na formação de professores de ciências**. In.: Educação e Fronteiras. On-Line, Dourados/MS, v.2, n.6, p.07-23, set./dez. 2012. Disponível em: <http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/educacao/article/view/2158/1240>. Acessado em Março 2020.

NASCIMENTO, Fabrício do. **Pressupostos para a formação crítico-reflexiva de professores de ciências na sociedade do conhecimento**. In: Mizukami, M. G. N. e Reali, A. M. M. R. (orgs.). Teorização de práticas pedagógicas: escola, universidade, pesquisa. São Carlos, Brasil: UdUFSCar. 2009

OVIGLI, Daniel Fernando Bovolenta; BERTUCCI, Monike Cristina Silva. **O ensino de Ciências nas séries iniciais e a formação do professor nas instituições públicas paulistas**. In.: Anais do I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, Paraná, 2009. p. 1595-1612

PAVÃO, Antônio Carlos; FREITAS, Denise. **Quanta ciência há no ensino de ciências**. 1º ed. São Paulo: EdUFSCAR, 2011.

PIFFER, C. S. et al. **Contribuições da Interdisciplinaridade para a Alfabetização Científica no Ensino Médio**. In: Simpósio Internacional sobre Interdisciplinaridade no Ensino, na Pesquisa e na Extensão – Região Sul, 2013, Anais... Florianópolis: SIIEPE- SUL, 2013.

SANTOS, AH dos et al. **As dificuldades enfrentadas para o ensino de ciências naturais em escolas municipais do sul de Sergipe e o processo de formação continuada**. In: XI Congresso Nacional de Educação. 2013.

SILVA, Francisca Barreto da; CHAVES, Maria Ferreira. **O ensino de ciências nos anos iniciais e a formação do pedagogo**. João Pessoa, Universidade Federal da Paraíba, 2013 (monografia de graduação)

SOUZA, Jessica Domingos de. **O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DA ESCOLARIZAÇÃO COM O USO DE EXPERIMENTOS** / Jessica Domingos de Souza. Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2019. (monografia de graduação/Curso de Pedagogia/UFPB).

THEÓFILO, Inês Maria; MATA, Marlene Feliciano. **Ensino de Ciências**. Fortaleza: Brasil Tropical, 2001 (Coleção para professores nas séries iniciais; v.3).

UNESCO BRASIL. **Ensino de Ciências: o futuro em risco**. 2005. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001399/139948por.pdf>.

VALE, José Misael Ferreira do. **Educação científica e sociedade**. In.: NIGRO, Roberto (Org). Questões atuais no ensino de ciências. São Paulo: Escritura, 1998.

MELO, Samara Cavalcanti da Silva; TEIXEIRA, Francimar Martins. **O Ensino de Ciências da Natureza no Pacto Nacional Pela Alfabetização na Idade Certa**. In.: Anais XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - Políticas educacionais e Educação em Ciências. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2017. Disponível em Acesso em

VIECHENESKI, Juliana Pinto; CARLETTO, Marcia. Por que e para quê ensinar ciências para crianças. In.: **Revista brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 6, n. 2, 2013.

WERTHEIN, Jorge e Célio da CUNHA. A educação científica como direito de todos. In **Educação científica e desenvolvimento: o que pensam os cientistas**. WERTHEIN, Jorge e Célio da CUNHA (Org.) Brasília: UNESCO, Instituto Sangari, 2005.

ZEICNER, K. **Para além da divisão entre professor-pesquisador e pesquisador acadêmico**. In: GERALDI, C.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. (Org.) Cartografias do trabalho docente. São Paulo: Mercado das Letras, 1998.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE DADOS

	UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA CENTRO DE EDUCAÇÃO CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA
---	--

Prezado (a) Professor (a):

Com intuito de coletar dados para o trabalho acadêmico de conclusão de curso, gentilmente solicitamos sua colaboração expressando, no questionário abaixo, o seu posicionamento quanto aos itens constantes no mesmo. Sua participação é fator primordial para o desenvolvimento da nossa pesquisa. Projeto: **Uma investigação sobre o Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, em escolas do município de João Pessoa-PB.**

Agradecemos sua colaboração.

QUESTIONÁRIO PARA O (A) PROFESSOR (A)

1-Formação/Titulação; _____

2-Qual o seu vínculo funcional? () quadro efetivo () quadro temporário

3-Qual a sua faixa etária e gênero: Fem () Masc ()

20-30 anos () 30-40 anos () 40-50 anos (...) acima de 50 anos ()

4-Quantos anos/meses exerce a docência? _____

5-Qual a série está ensinando neste período letivo e quais séries já ensinou?

Atual: _____ Outras: **Infantil** () **1ª** () **2ª** () **3ª** () **4ª** () **5ª** ()

6-Tem preferência por alguma delas? Por quê? _____

5- Dentre as matérias que você leciona, qual a que você mais gosta e a que menos gosta de trabalhar? Porque? _____

7- A disciplina de Ciências está incluída no seu programa de ensino? Se sim, de que forma você trabalha os conteúdos de Ciências? _____

8- Seus alunos gostam de estudar Ciências Naturais? Que assuntos eles mais gostam, em Ciências? _____

9- E você, gosta de ensinar Ciências Naturais? _____

10- Você realiza experimentos de Ciências Naturais no cotidiano escolar? _____

11- Você usa o livro didático em suas aulas? Com que frequência? _____

12- Que outro recurso didático você costuma usar em suas aulas de Ciências Naturais? _____

13- Tem algum assunto em Ciências que você tem dificuldades para ensinar? Qual ou quais? _____

14- A que você atribui a sua dificuldade nos conteúdos mencionados? _____

15- Você trabalha com temas transversais em sala de aula? Como você escolhe os temas? _____

16- Você participa de algum projeto que está sendo desenvolvidos na escola? Qual ou quais? _____

17- E projetos de formação continuada, você participa? Em qual área? _____

18- Como você avalia o ensino das Ciências Naturais, hoje, nas escolas públicas? _____

João Pessoa, ____/_____/2019

Responsáveis pela pesquisa

Nathália Fernanda De Almeida Silva
Graduanda de Pedagogia/UFPB – Matrícula 11511428

Aparecida de Lourdes Paes Barreto
Prof.^a DME/CE/UFPB – SIAPE 103001

APENDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) docente,

Esta pesquisa trata de **UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS AOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL, EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA-PB** e está sendo desenvolvida pela pesquisadora NATHALIA..., aluna do Curso de PEDAGOGIA (LICENCIATURA) da Universidade Federal da Paraíba, sob a orientação da Prof. Dr^a. Aparecida de Lourdes Paes Barreto. A pesquisa trata da temática da Educação Científica no Ensino Fundamental, e tem por objetivo estudo é saber como o ensino de ciências vem sendo abordado nas salas de aula de escolas do município de João Pessoa, especificamente as dos anos iniciais do ensino fundamental. Tem como finalidade contribuir para o reconhecimento da importância do ensino de ciências, mapear os desafios desses conhecimentos na educação básica, principalmente nos anos iniciais do ensino fundamental. Solicito sua colaboração para responder ao questionário, como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo no Trabalho de Conclusão de Curso de Pedagogia da Universidade Federal da Paraíba. Informo que suas respostas serão estritamente confidenciais e são muito importantes para uma adequada análise dos resultados. Sua participação no estudo é voluntária e, portanto, você não é obrigada a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas. Caso decida não participar do estudo ou se resolver, a qualquer momento, desistir, não sofrerá nenhum dano. Estarei a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa e para levar adiante a execução do objetivo acima enunciado que necessito sua preciosa colaboração. Assim, se você é aluno da Escola Técnica de Saúde, venho solicitar a sua colaboração nesta investigação mediante respostas ao questionário em anexo. Agradeço a disponibilidade!

Com os melhores cumprimentos,

Nathália Fernanda de Almeida Silva (nathaliaalmeida553@gmail.com)

Telefone: 83. 98746-8234

Eu, _____, diante
do exposto acima, declaro que fui devidamente esclarecida e dou o meu
consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados.