

JÉSSIKA MEDEIROS DE LUCENA

**METODOLOGIAS UTILIZADAS PELOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS NO
ENSINO FUNDAMENTAL II DE SEIS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE
JOÃO PESSOA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

João Pessoa

2016

JÉSSIKA MEDEIROS DE LUCENA

**METODOLOGIAS UTILIZADAS PELOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS NO
ENSINO FUNDAMENTAL II DE SEIS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE
JOÃO PESSOA**

Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Biológicas, como requisito à obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba.

Orientadora: Profa. Dra. Maria de Fátima Camarotti

João Pessoa

2016

Catálogo na publicação
Universidade Federal da Paraíba
Biblioteca Setorial do CCEN
Maria Teresa Macau - CRB 15/176

L935m Lucena, Jéssika Medeiros de.
Metodologias utilizadas pelos professores de ciências
no ensino fundamental II de seis escolas da rede munici-
pal de João Pessoa / Jéssika Medeiros de Lucena. -
João Pessoa, 2016.
68p. : il.-

Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) /
Universidade Federal da Paraíba.
Orientadora: Profª Drª Maria de Fátima Camarotti.

1. Ciências biológicas - Ensino. 2. Metodologias de
ensino. 3. Prática educativa. I. Título.

UFPB/BS-CCEN

CDU: 57: 37 (043.2)

JÉSSIKA MEDEIROS DE LUCENA

METODOLOGIAS UTILIZADAS PELOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS NO ENSINO
FUNDAMENTAL II DE SEIS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA

Trabalho Acadêmico de Conclusão de
Curso apresentado ao Curso de Ciências
Biológicas, como requisito à obtenção do
grau de Licenciada em Ciências Biológicas
da Universidade Federal da Paraíba.

Data: ____/____/____.

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dra. Maria de Fátima Camarotti DME/CE/UFPB (Orientadora)

Prof. Dr. Jorge Cordeiro Chaves DME/CE/UFPB (Avaliador)

Prof. Dr. Rivete Silva de Lima DSE/CCEN/UFPB (Avaliador)

Prof^a. Dra. Eliete Lima de Paula Zárate DSE/CCEN/UFPB (Suplente)

Dedico esta, bem como todas as minhas demais conquistas, aos meus amados avós (João Medeiros de Lucena e Maria Isaura Amorim de Lucena), a minha mãe (Maria das Graças) e aos familiares que me apoiaram e acreditaram na realização desse sonho.

AGRADECIMENTOS

E primeiro lugar, a Deus, pela força e coragem durante toda esta longa caminhada.

Aos meus avós (João e Isaura), a minha mãe (Maria das Graças), ao meu irmão (Júlio), as minhas tias (Kátia Cilene e Kátia Maria) e a toda minha família que, com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

Gostaria de agradecer também aos professores (Fátima Camarotti; Eliete Zárate e Rivete Lima), os três pilares da minha formação, agradeço por toda atenção, pela orientação, pelo incentivo nesses cinco anos.

Ao professor Jorge Cordeiro, de um coração imenso de amor, que cativa seus alunos em sala com o riso, obrigada.

Ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), pelas oportunidades vivenciadas, que só engrandeceram a minha vida pessoal e profissional.

A todos os meus amigos, velhos e novos.

RESUMO

O ensino de ciências no país vem passando por modificações significativas, mais precisamente, a partir do final do século XX. Com as mudanças educacionais, várias pesquisas e propostas metodológicas surgiram na intenção de melhorar a qualidade no ensino de ciências. Contudo, mesmo diante das novas concepções didáticas, o processo de ensino-aprendizagem ainda se demonstra fraco, quando o resultado é a construção de um conhecimento efetivo para o aluno. Nesta perspectiva, o presente estudo buscou investigar como os professores estão desenvolvendo a sua atividade docente, quais metodologias estão sendo utilizadas para facilitar a aprendizagem do aluno e quais são as dificuldades desses professores para com o exercício da sua profissão. Esta pesquisa foi fundamentada na metodologia qualitativo-descritiva e os dados foram coletados, através de questionários semiestruturados, com os professores de Ciências do Fundamental II (n=10), atuantes em seis escolas da rede municipal de João Pessoa, Paraíba. Os resultados demonstraram que mesmo diante dos desafios da sua prática educativa, os professores dizem se utilizar de metodologias de cunho progressista e cultural, embora haja um contraste quanto aos resultados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica de algumas dessas escolas, considerados baixos, além do pouco material disponível para a efetivação da prática docente e da precária estrutura física como, por exemplo: laboratórios de ciências e computação desativados por falta de manutenção. Em conclusão, considera-se que o suporte dado aos professores ainda seja insuficiente para que resultados mais consideráveis sejam alcançados. Faltam materiais de expediente, recursos tecnológicos e os laboratórios de ciências e informática se encontram em situações precárias. Além disso, os professores reclamam quanto à carga horária para cumprir o conteúdo, considerado extenso. Entretanto, mesmo diante das dificuldades apresentadas, observa-se que os professores de ciências estão dispostos a desenvolver uma prática de ensino ativa, efetiva e construtiva.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Metodologias de Ensino. Prática Educativa.

ABSTRACT

The teaching of science in the country has been undergoing significant changes, more precisely from the end of the twentieth century. Within the educational changes, various research and methodological proposals have emerged in an attempt to improve the quality of science education. However, even before the new teaching concepts, teaching-learning process still demonstrates it self by being weak, when the result is to build an effective knowledge to the student. In this perspective, the present study sought to investigate how the teachers are developing their teaching activity, what methods are being used to improve student learning and what are the difficulties encountered by these teachers at the exercise of teaching. This research was based on qualitative and descriptive methodology, data were collected, through semi structured questionnaires, interviews with the science teachers of elementary school II (n=10), that teach in six municipal schools of João Pessoa, Paraíba. The results had demonstrated that even in the face of the challenges of educational practice, the teachers say to use methods that have progressive and cultural nature, though there is a contrast in the results of the Development Index of Basic Education of some of these schools, that are considered low, and the little material available for effective teaching practice, as well as poor physical structure such as: science and computer laboratories disabled by lack of maintenance. In conclusion, it is considered that the support given to teachers is still insufficiente for most significant results be achieved. Expedient material and technological resources are missing and the science and computer labs are in precarious situations. Furthermore, teachers complain about the workload to teach all the content, considered extensive. However, despite the difficulties presented, it is observed that Science teachers are willing to develop a active, and constructive practice of teaching.

Keywords: Science education. Teaching methodologies. Educational Practice.

LISTA DE GRÁFICOS E QUADROS

Gráfico 01 – Dados de desempenho dos últimos três anos (2011, 2013, 2015) das seis escolas da rede municipal de João Pessoa - PB no IDEB..... Pág. 29

Gráfico 02- Assuntos que despertam maior interesse pelos alunos do Ensino Fundamental II, segundo professores de Ciências da rede municipal de João Pessoa..... Pág. 42

Gráfico 03 - Métodos avaliativos citados pelos professores de ciências das seis escolas da rede municipal de João Pessoa..... Pág. 46

Quadro 01 - Escolas Municipais da cidade de João Pessoa-PB que participaram da pesquisa e seu respectivo Índice de Desenvolvimento Básico Educacional - IDEB. Pág. 26

Quadro 02 - Faixa etária dos professores de ciências das seis escolas municipais de João Pessoa..... Pág. 34

Quadro 03 - Tempo de experiência dos professores das seis escolas municipais de João Pessoa..... Pág. 35

Quadro 04 – Respostas dos professores de ciências das escolas municipais de João Pessoa em relação aos desafios enfrentados na sala de aula e as propostas para melhorar a qualidade de ensino..... Pág. 48

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DCN - Diretrizes Curriculares Nacionais

DCNEF – Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental

IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

LDBEN - Lei De Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC - Ministério da Educação e Cultura

PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

PMJP - Prefeitura Municipal de João Pessoa

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1 OBJETIVOS	14
1.1 OBJETIVO GERAL.....	14
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 PERCURSOS HISTÓRICOS E O CURRÍCULO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS	15
2.2 REFLEXÕES SOBRE A DIDÁTICA E A PRÁTICA PEDAGÓGICA.....	17
2.3 METODOLOGIA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS.....	21
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	25
3.1 CAMPO DA PESQUISA	25
3.2 SUJEITOS DA PESQUISA.....	27
3.3 TIPO DA PESQUISA	27
3.4 METODOLOGIA DA PESQUISA.....	28
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	29
4.1 ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA (IDEB) E O DESEMPENHO DAS SEIS ESCOLAS NOS ÚLTIMOS TRÊS ANOS.....	29
4.2 ESTRUTURA FÍSICA E PEDAGÓGICA DAS ESCOLAS	30
4.2.1 EMEF Fenelon Câmara	30
4.2.2 EMEF João Monteiro Da Franca	30
4.2.3 EMEF Chico Xavier	31
4.2.4 EMEF Aruanda	31
4.2.5 EMEF Lions Tambáú	32
4.2.6 EMEF Padre Bartolomeu Gusmão	32
4.3 ANÁLISE DA FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS.....	33

4.4 AS METODOLOGIAS DE ENSINO E AS TENDÊNCIAS PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NAS ESCOLAS	36
4.5 A PRÁTICA EDUCATIVA NAS SEIS ESCOLAS DA REDE PÚBLICA.....	40
4.6 AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM	45
4.7 OS DESAFIOS DA PRÁTICA EDUCATIVA.....	47
5 CONCLUSÃO.....	52
REFERÊNCIAS	53
APÊNDICES.....	57
ANEXOS.....	65

INTRODUÇÃO

Durante a minha graduação, em Ciências Biológicas, tive a oportunidade de participar de um programa ao qual considero um divisor de águas para os estudantes dos cursos de licenciatura, o Programa Institucional de Bolsas de iniciação à docência (PIBID).

Através das vivências práticas-pedagógicas desenvolvidas em escolas da rede pública de ensino, o programa, permite aos licenciandos uma reflexão da relação teórico-prática construída ao longo da formação inicial. Durante dois anos e meio no programa, atuei nas três séries do Ensino Médio, em duas escolas diferentes, onde a partir desta vivência me deparei com as dificuldades didático-pedagógicas desenvolvidas pelos professores regentes e o baixo envolvimento dos alunos nas aulas de Biologia.

Certamente, o processo de ensino desenvolvido na atual realidade das escolas públicas é sempre desafiador para os professores, desde a base da construção curricular, da gestão escolar, da prática educativa até o contexto sócio-histórico no qual a comunidade escolar está inserida. Entretanto, o professor tem importante papel, de agente mediador (HOLFFMAN, 2012; CASTRO; CARVALHO, 2006), no processo de ensino aprendizagem.

Penin (2006) ressalva que a sociedade é uma realidade em constante transformação, e por isso a necessidade de um repensar contínuo da educação, do homem, da escola e, por conseguinte, da didática. Pesquisar e refletir regularmente a respeito das concepções, ações e estratégias desenvolvidas no cotidiano escolar, tendo como referência as constantes mudanças da sociedade e no caminhar da humanidade é, decerto, fundamental para assegurar melhores condições para se construir um projeto político pedagógico de valor humanístico e eficaz, além de transformar a ação educativa dos professores.

Sabendo-se que a base para os conteúdos do ensino de Biologia está no Ensino Fundamental, essa proposição causou uma inquietação para compreender como os professores estavam desenvolvendo a sua atividade docente e quais as metodologias estão sendo utilizadas pelos professores no ensino de ciências? E

quais são as dificuldades desses professores para com o exercício da sua profissão? Uma vez que esses alunos chegam ao ensino médio com grandes dificuldades e muitas vezes sem lembrar que já estudou os conteúdos.

A utilização de metodologias diversificadas é sempre desafiadora para os professores, principalmente, para os que atuam no ensino público, onde precisam lidar com uma série de outros fatores que muitas vezes dificultam no processo de ensinar e aprender.

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) foi criado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) em 2007 e representa a iniciativa pioneira de reunir, em um só indicador, dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: fluxo escolar e médias de desempenho nas avaliações.

Segundo MEC, o IDEB 2015 nos anos finais da rede municipal de João Pessoa- cresceu, mas não atingiu a meta e não chegou a alcançar 6,0. Com uma meta projetada de apenas 3,9 o município obteve um resultado de 3,7 onde a cada 100 alunos, 21 não foram aprovados.

Embora diversos fatores influenciem no desempenho escolar dos alunos, os procedimentos didáticos-metodológicos quando aplicados de forma significativa, contribuem para um processo didático pedagógico mais eficiente, elevando o potencial cognitivo e afetivo dos alunos (CASTRO; CARVALHO, 2006) e conseqüentemente o desempenho dos alunos no ambiente escolar.

Contudo, a formação docente está inteiramente ligada a esse processo didático metodológico, onde o professor deve estar capacitado para o desenvolvimento efetivo da sua prática educativa para que seus alunos venham a realizar tais atividades com resultados significativos a sua aprendizagem.

1 OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GERAL

Investigar os procedimentos didáticos - metodológicos utilizados pelos professores de ciências, no Ensino Fundamental II, em escolas da rede municipal de ensino da cidade de João Pessoa – PB e o desempenho das escolas no IDEB.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Diagnosticar a estrutura física e pedagógica da escola;
- b) Analisar a formação dos professores de ciências atuantes nas escolas pesquisadas;
- c) Conhecer as metodologias e os métodos de ensino utilizados pelos professores de ciências;
- d) Identificar as dificuldades encontradas pelos docentes em sala de aula para o desenvolvimento da prática educativa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 PERCURSOS HISTÓRICOS E O CURRÍCULO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

O ensino de ciências experimentou modificações significativas durante a história do Brasil, precisamente a partir do final do século XX. Com as mudanças educacionais, diversas propostas metodológicas surgiram na intenção de melhorar o ensino de ciências (KRASILCHIK, 1987; PEREIRA, 2009; SELBACH et al., 2010; BIZZO, 2012; CARVALHO; CACHAPUZ; PEREZ, 2012, entre outros). Contudo, essas estão sendo pensadas a partir da importância que o estudo das ciências tem não só dentro das escolas, mas na formação científica do cidadão.

De 1950 a 1970, o ensino de ciência era considerado tradicional, dotado de aulas apenas expositivas, onde o aluno era o sujeito passivo da sua aprendizagem. As propostas de modificação curricular que surgiram nessa época tinham total influência da Escola Nova (KRASILCHICK, 1987; BIZZO, 2012) onde o principal objetivo era inserir o aluno no processo de ensino-aprendizagem através de uma metodologia ativa, ao qual essa proporcionaria ao aluno sua autonomia, e o mesmo tornar-se-ia sujeito ativo de sua aprendizagem.

Segundo Krasilchik (1987), grandes movimentos no âmbito nacional e internacional começaram a se organizar a fim de discutir as propostas de reforma curricular pelos docentes da área. No Brasil, o material teórico estudado pelos alunos era, em sua grande maioria, conceitual. Alguns programas oficiais determinados pelo Ministério da Educação encarregaram-se da atualização do conteúdo que era ensinado, e na preparação de materiais laboratoriais.

Décadas à frente, a vivência do método científico para a formação do cidadão passou a ser objetivo central dos projetos. Começava-se assim, a se pensar na democratização do ensino destinado ao homem comum, que tinha que conviver com o produto da ciência... como futuro cidadão (KRASILCHICK, 1987). Essas vivências permitiriam então a progressão conceitual científica dos alunos possibilitando a esses, inseridos na sociedade, uma reflexão e criticidade sobre a sua prática cotidiana.

Segundo Brasil (1998) a preocupação de desenvolver atividades práticas começou a ter presença marcante nos projetos de ensino e nos cursos de formação de professores, tendo sido produzidos vários materiais didáticos desta tendência. Entretanto, Durante a década de 80, pesquisas sobre o ensino de Ciências revelaram o que muitos professores já tinham percebido: que a experimentação, sem uma atitude investigativa mais ampla, não garante a aprendizagem dos conhecimentos científicos.

A Constituição Federal de 1988, a Lei De Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), de 1996, assim como os documentos políticos que a ela se seguiram, para este estudo ressaltam-se, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), as Diretrizes Curriculares para o Ensino Fundamental (DCNEF) e os Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino de Ciências Naturais (PCN/CIÊNCIAS), os três últimos datados de 1998, objetivaram propor princípios educacionais e de ensino que podem orientar a implantação de uma escola básica que atenda as diferentes especificidades da sociedade, assim como as demandas das mudanças culturais desse início de milênio.

Para Bizzo (2012),

Nos anos que se seguiram a promulgação da LDBEN, houve um intenso debate sobre a formação docente, e a formação inicial passou a conter além de conteúdos de natureza científico-cultural e do estágio supervisionado, um substancial tempo de prática como componente curricular (BIZZO, 2012, p. 13).

Atualmente, o ensino de ciências tem bases fundamentadas não só nas ciências, mas no desenvolvimento tecnológico e social (BRASIL, 1998). Observa-se que a tendência conhecida como CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), tendência essa, que se objetiva na utilização de conteúdos socialmente relevantes através de processos de discussão coletiva, com temas e problemas significativos para alunos, ou seja, contidos no cotidiano dos alunos.

As pesquisas acerca do processo de ensino e aprendizagem levaram a várias propostas metodológicas, diversas delas reunidas sob a denominação de construtivismo (BRASIL, 1998). Krasilchik (2000) ressalva que na perspectiva

construtivista, as concepções dos alunos sobre os fenômenos e sua atuação nas aulas práticas são férteis fontes de investigação para os pesquisadores como elucidação do que pensam e como é possível fazê-los progredir no raciocínio e análise dos fenômenos.

Outro avanço no ensino de ciências está relacionado à formação de grupos interdisciplinares, congregando professores de Institutos de Física, Química, Biologia e das Universidades e Centros de Educação. A partir desse, diversos pesquisadores como Anna Maria Pessoa de Carvalho, António Francisco Cachapuz, Daniel Gil-Pérez, Myriam Krasilchik, entre outros, puderam dialogar entre seus estudos e pesquisas para promover um desenvolvimento no Ensino de Ciências com base na formação de professores e suas respectivas práticas educativas.

2.2 REFLEXÕES SOBRE A DIDÁTICA E A PRÁTICA PEDAGÓGICA

Nos últimos anos, houve um aumento no foco dos estudos e pesquisas quanto à formação docente e as tendências pedagógicas no Brasil. Para Libâneo (1994), essas podem ser agrupadas em duas categorias: as liberais, que envolvem a Pedagogia Tradicional, a Pedagogia Renovada e o Tecnicismo Educacional; e as progressistas que envolvem a Pedagogia Libertadora e a Pedagogia Crítico-Social dos conteúdos. Essas são as mais conhecidas no âmbito das Ciências da Educação.

Na pedagogia Tradicional, a didática é uma disciplina normativa, um conjunto de princípios e regras que regulam o ensino (LIBÂNEO, 1994). Os professores tradicionais ou conteudistas priorizam a filosofia educacional dogmática (PEREIRA, 2009), onde o processo de ensino é centrado no professor e apenas na transmissão do conhecimento, através de exposições orais. O aluno é, assim, um agente passivo de seu processo de ensino-aprendizagem (CASTRO; CARVALHO, 2006) onde sua principal função é decorar os conteúdos transmitidos oralmente pelos professores, sem formação para hábitos de argumentações ou questionamentos de suas próprias ideias.

Para Targino (2014), a visão do homem na pedagogia tradicional é a do indivíduo em essência. A escola tinha como objetivo formar o homem intelectual e moralmente, com ênfase no aprender. Nessa perspectiva, os alunos que atingiram o sucesso eram aqueles que dominavam o conteúdo, eram disciplinados e passivos. Além disso, o sucesso dependeria apenas do esforço de cada aluno.

Para Krasilchik (1987) e Carvalho; Cachapuz e Pérez (2012), os métodos tradicionais de ensino, dentro das ciências, não favorecem o desenvolvimento do conhecimento científico. Haja vista que o aluno não poderá levantar hipóteses, questionamentos e ideias a partir das práticas utilizadas em sala de aula, uma vez que essas são desenvolvidas apenas para registrar o que foi proposto em teoria. A avaliação era feita através de exames orais, provas e sabatinas classificatórias (TARGINO, 2014).

O movimento de renovação da educação, inspirado nas ideias de Rousseau, recebeu diversas denominações, como; Educação nova, Escola nova, Pedagogia Ativa, Escola do Trabalho (LIBÂNEO, 1994) que posteriormente, no início do século XX, desenvolveu-se como tendência pedagógica, a Pedagogia Renovada.

Os fundamentos didáticos da Pedagogia renovada baseiam-se em métodos ativos, onde o aluno e o grupo passam a ser o centro de convergência do trabalho escolar. Segundo Targino (2014), na perspectiva da Pedagogia Renovada, o homem deixa de ser visto como indivíduo e passa a ser "pessoa", que nesse entendimento é liberto, autônomo para tomar suas iniciativas e assim ser respeitado.

As atividades escolares, agora, passam a centrar-se em situações de experiências onde são atividades as potencialidades, capacidades, necessidades e interesses naturais das crianças. O professor terá que ter o domínio do conhecimento como teoria que leva o progresso da prática e o aluno á pessoa centro do processo do ensino aprendizagem (LIBÂNEO, 1994; TARGINO, 2014).

Com a inserção dessa tendência pedagógica nas escolas, os professores passam a ter o papel de dispor aos alunos condições propícias, para que partindo das suas necessidades possam buscar por si mesmo conhecimentos e novas experiências. Além do mais, para Pereira (2009), em aula, cada aluno poderá

manifestar suas diferenças comportamentais e vivenciar o conjunto biológico, político, cultural social, religioso e ético que se expressa em cada pensar, em cada ação do processo de ensino-aprendizagem.

A prática educativa a partir da utilização de métodos ativos de ensino propõe uma ação com base em atividades cooperativas, em grupos, pesquisas, projetos e experimentação. Entretanto, para Castro e Carvalho (2006), para que o processo de ensino seja, de fato, efetivo e significativo, o professor deverá elaborar seu projeto pedagógico com base nas capacidades e características individuais de cada aluno, elevando o seu potencial intelectual.

Ainda segundo as autoras

Quando as situações didáticas não dão espaço para que o sujeito construa sua inteligência fixam-se apenas no sentido mais restrito da atividade do ensino, ignorando seu potencial para desenvolver as condições de aprendizagens futuras (CARVALHO; CASTRO, 2006, p.19).

O acesso ao saber necessita ser distribuído democraticamente a todos os cidadãos (PENIN, 2006). E para que isto ocorra é necessário que o professor saiba trabalhar os desníveis dos alunos, aumentando os seus níveis progressivamente.

Em paralelo a concepção metodológica da Escola Nova surge, a partir dos anos 50, a Didática Moderna proposta por Luís Alves de Mattos, inspirada na pedagogia da cultura (LIBÂNEO, 1994).

A proposta da Didática Moderna ressalva a importância do professor como incentivador e orientador da aprendizagem em função da realidade do aluno.

Nessa concepção Libâneo (1994) descreve que

A matéria é o conteúdo cultural da aprendizagem, o objeto ao qual se aplica o ato de aprender, onde se encontram os valores lógicos e sociais a serem assimilados pelos alunos; está a serviço do aluno para formar as suas estruturas mentais e, por isso, sua seleção, sua dosagem e apresentação vinculam-se às necessidades e capacidades reais dos alunos (LIBÂNEO, 1994, p. 67).

O ensino de ciências tem, certamente, um grande papel na produção cultural e seu desenvolvimento social, pois os conteúdos propostos (saúde, meio ambiente, seres vivos, etc.) fazem parte do cotidiano de cada aluno. Bizzo (2012) em seu livro *Ciências: fácil ou difícil?*, relata sobre a importância da relação entre o conhecimento científico e o conhecimento cotidiano do aluno, considerando que, este último possui variações regionais, e está fortemente apegado aos contextos nos quais o aluno é introduzido.

Libâneo (1994) relata sobre o surgimento das tendências de cunho progressista, que, se decorreram de movimentos da educação de adultos, nos anos 60, gerando ideias pedagógicas e práticas educacionais de educação popular, configurando a tendência que veio a ser denominada Pedagogia Libertadora, alicerçada nas teorias propostas por Paulo Freire. As teorias fundamentadas nessa tendência denominaram-se de Teorias Críticas da Educação.

Para Freire (2010), uma educação popular e verdadeiramente libertadora, se constrói a partir de uma educação problematizadora, alicerçada em perguntas provocadoras de novas respostas, no diálogo crítico, libertador, na tomada de consciência de sua condição existencial.

Com base nessa tendência, professores e alunos funcionam como agentes de transformação em si mesmos, bem como na comunidade em que atuam. Afirma Pereira (2009) que o processo de ensinar e aprender são analisados de forma procedimental, dialógica, participativa, crítica, reflexiva e criativa.

Ao professor, cabe uma prática inovadora, apresentando os conteúdos programáticos como um processo em construção através do qual o aluno questiona, investiga, recria e redescobre o próprio saber (PEREIRA, 2009).

No âmbito do ensino de ciências e o desenvolvimento da prática educativa, ressalva-se o PCN para o Ensino de Ciências (1998) que,

Em Ciências Naturais, os procedimentos correspondem aos modos de buscar, organizar e comunicar conhecimentos. São bastante variados: a observação, a experimentação, a comparação, a elaboração de hipóteses e suposições, o debate oral sobre hipóteses, o estabelecimento de relações entre fatos ou fenômenos e ideias, a leitura e a escrita de textos informativos, a elaboração de roteiros de pesquisa bibliográfica, a busca de

informações em fontes variadas, a elaboração de questões para enquete, a organização de informações por meio de desenhos, tabelas, gráficos, esquemas e textos, o confronto entre suposições e entre elas e os dados obtidos por investigação, a elaboração de perguntas e problemas, a proposição para a solução de problemas (BRASIL, 1998, p. 29).

Embora diversas tendências pedagógicas tenham surgido com aspectos positivos ao processo de ensino, visando a autonomia do aluno na construção do saber, para Libâneo (1994), é raro encontrar professores que apliquem inteiramente o que propõe a didática ativa, por falta de conhecimento aprofundado nas bases teóricas da pedagogia ativa.

Ademais, todos esses apontamentos e discussões acerca das tendências pedagógicas estão, certamente, relacionados à formação docente. Uma vez que a transformação da prática pedagógica do professor decorre da ampliação de sua consciência crítica sobre essa mesma prática (PIMENTA; LIMA, 2011).

Assim, o desenvolvimento profissional e pedagógico dos professores tem sido constituído em políticas que valorizam a formação de professores quanto aos seus conhecimentos didáticos-metodológicos, construídos a partir das suas vivências educacionais.

2.2 METODOLOGIA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

A instrumentação do professor através da utilização de técnicas adequadas é fundamental para promover a dinamização da sua prática pedagógica e assim atingir todos os alunos de acordo com seu nível cognitivo.

Nesse tópico serão abordados alguns procedimentos de instrumentação metodológica para o Ensino de Ciências propostos por professores e pesquisadores da área.

Hennig (1998) propõe quatro métodos para o ensino de ciências: O método científico, o método da descoberta, o método da redescoberta e o método do exemplo.

O método científico também é proposto por outros autores (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2002; CARVALHO, 2004; CACHAPUZ et al., 2005; PEREIRA, 2009; TRIVELATO; SILVA, 2011). As ações didáticas desenvolvidas com base nessa metodologia proporcionam ao aluno uma atividade investigativa. Sua aplicação em sala de aula parte da observação para descobrir ou levantar o problema a ser investigado, definindo-se o problema com base nos pressupostos teóricos e em seguida formulando hipóteses que estabelecem possíveis soluções para o problema.

O método da descoberta também proposto por Pereira (2009), surge com o movimento de educação progressiva do século XIX. Sua importância é ressaltada por Cachapuz et al. (2005), para ele, os alunos devem aprender a resolver problemas concretos e a satisfazer as necessidades da sociedade, utilizando suas competências e conhecimentos científicos.

Esse método consiste em tornar o ensino mais eficiente e mais próximo do interesse dos alunos, de tal forma que favoreça o desenvolvimento de sua capacidade cognitiva. Pereira (2009) com base nos estudos de Bruner classifica o método em três etapas: a) Identificar a estrutura do conteúdo a ser ensinado; b) Diagnosticar pré-requisitos facilitadores de novos saberes e c) Avaliar os resultados de aprendizagem.

O método da redescoberta é considerado por Hennig (1998) e por Pereira (2009) como uma técnica, um recurso didático. A partir desta, o aluno é quem trabalha, observa, analisa e conclui, percebe-se, de imediato seu valor como instrumento de ensino-aprendizagem.

Com base em Hennig (1998),

A técnica da Redescoberta possibilita ainda que, no desenvolvimento experimental, os alunos improvisem aparelhos e façam experiências complementares, que aprendam a trabalhar disciplinadamente no laboratório, individualmente ou em grupo (HENNIG, 1998, p. 194).

São poucos os autores que escrevem sobre o método de exemplo, dentre as referências estudadas para essa pesquisa apenas Hennig (1998) faz citação a

mesma. Segundo o autor, esse método objetiva uma introdução ao método científico, onde o aluno irá refazer os caminhos mentais e práticos percorridos pelos cientistas.

“Os exemplos a serem apresentados aos alunos são descobertas reais, especialmente adaptadas para que eles percebam as formas de pensar e agir cientificamente” (HENNIG, 1998, p. 310).

A importância do método do exemplo está nas diferentes formas do pensar e do agir, que são proporcionadas aos alunos, para que essas formas de pensar e de agir possam se aplicar na solução de novos problemas.

Carvalho et al. (2004), sobre a importância de unir a pesquisa e a prática no ensino de ciências, adverte que, os professores e os alunos devem estar envolvidos numa proposta investigativa. Para tanto, a autora descreve algumas atividades que podem ser trabalhadas em sala de aula, como:

Demonstrações investigativas: São feitas para ilustrar uma teoria, comprovar um estudo. De maneira geral, as demonstrações feitas em sala de aula partem sempre de um problema, do contrário seria considerada um método pragmático ou tradicional. Esse problema proposto é formulado pelo professor, que por meio de questões realizadas aos alunos, procura identificar os conhecimentos prévios e com isso estimular a exercitar as habilidades de argumentação resultando na elaboração do conceito envolvido.

Laboratório aberto: Essa atividade busca a solução de uma questão, que no caso será respondida por uma experiência. Segundo a autora, essa solução pode ser respondida em seis momentos: proposta do problema; levantamento de hipóteses; elaboração do plano de trabalho; montagem do arranjo experimental e coleta de dados; análise dos dados; conclusão.

Questões abertas: Propor aos alunos fatos relacionados ao seu dia a dia, cuja explicação esteja ligada a um conceito discutido e construído nas aulas anteriores.

Problemas abertos: Situações gerais apresentadas aos grupos ou à classe. Essa atividade propõe aos alunos enfrentar a situação problema primeiramente de forma qualitativa, buscando elaborar hipóteses, identificar situações de contorno e

limites de suas hipóteses. Como não tem resultados definidos, os alunos são estimulados a desenvolverem sua criatividade.

Trivelato e Silva (2011) relatam a importância de se trabalhar atividades lúdicas no ensino de ciências, para eles, assim como qualquer aprendizagem, aprender ciências exige motivação.

Assim os autores ressaltam que

No campo da didática das ciências, é especialmente valorizada a aprendizagem de conteúdos conceituais, entendida como um processo de atribuição de significados (autores) a novos objetos de conhecimento. As atividades lúdicas podem promover situações em que os atores sociais estabelecem um relacionamento de simbolização/interpretação ou representação de um objeto de conhecimento, e essas representações tomam o lugar do objeto conferindo-lhe significações (TRIVELATO; SILVA, 2011. p. 117)

Além desses, o professor de ciências pode trabalhar com outros métodos e técnicas de ensino, oriundos das ciências humanas, como: Técnicas de linguagem oral (conversas, discussões, relatórios, GV/GO, seminários, painéis, microaula); técnicas de estudo individuais (fichamentos, lista de soluções, estudo dirigido) e técnicas de aula expositiva (PEREIRA, 2009).

No que se refere às aulas de campo, Marandino; Selles e Ferreira (2009) ressaltam a sua importância quanto à construção dos conhecimentos dos alunos do processo de produção da informação em instituições e locais extraescolares, já que dessa forma podem enriquecer as possibilidades de compreendê-las. No caso das ciências, as visitas aos vários ecossistemas, ambientes e habitats específicos de determinados organismos pode oferecer um contato mais direto com esse conhecimento. Alguns exemplos de lugares a serem visitados como propostas de aula campo são museus, zoológicos e jardins botânicos.

No mais, independente das ações didático-metodológicas escolhidas pelo professor de ciências, esse deve conhecer bem o assunto para poder propor questões que levem o aluno a pensar, estando sempre atentas as respostas dos alunos, valorizando as respostas certas e questionando as erradas, sem excluir do processo, o aluno que errou.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 CAMPO DA PESQUISA

Inicialmente, foram selecionadas seis escolas com base no seu desenvolvimento no IDEB (2011 e 2013). Sendo duas escolas com melhores desempenhos, duas escolas que diminuíram seu desempenho e duas escolas que não obtiveram nenhum resultado no IDEB.

Entretanto, durante o desenvolvimento da pesquisa, observou-se uma lacuna quanto à representatividade dos resultados com as séries atuais da escola. Onde, as mesmas apresentavam resultados para o Fundamental II, porém, o nível de ensino era vinculado à outra escola. Diante disso, para atingir os objetivos da pesquisa, o campo da pesquisa voltou-se para as escolas e suas representações locais, onde se buscou investigar diferentes escolas de diferentes bairros da cidade.

O IDEB referente a 2015 foi divulgado em Setembro de 2016, quando a pesquisa já estava sendo desenvolvida, contudo, uma vez considerada a importância dos dados atuais, as médias foram tomadas como parâmetros para discussão do trabalho.

A pesquisa foi realizada em seis escolas da rede municipal de ensino da cidade de João Pessoa – PB, entre os meses de fevereiro a Novembro de 2016 (**Quadro 01**).

Quadro 01 – Escolas Municipais da cidade de João Pessoa-PB que participaram da pesquisa e seu respectivo Índice de Desenvolvimento Básico Educacional - IDEB.

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL ARUANDA
IDEB 2011: 5,2 / 2013: 3,9 / 2015: 4,7
Localizada na Rua Eurídice Félix Cabral s/n – Bancários, sob direção: Abigail Niedja M. S. Braga, Francisca Pereira Lopes e Perpétua Socorro Braga.
ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL LIONS TAMBÁU
IDEB 2011: 4,7 / 2013: 4,7 / 2015: 5,3
Localizada na Rua Francisco F. Sousa, n. 31 – Água Fria, sob direção: Maria da Luz F. Albuquerque, Maria do Carmo Rocha de Castro, Guiomar Medeiros F. Moreira, Luzenilda Correia Aragão.
ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PADRE BARTOLOMEU GUSMÃO¹
IDEB: 2011: ** / 2013: ** / 2015: **
Localizada na Rua Joana Domingos Alves, n. 120 Conj. INOCOP/Cristo, sob direção: Sheila Cavalcante de Medeiros, Jairton Ribeiro Ferreira, Elenita Vicente de Lima, Edna Maria do Nascimento.
ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL CHICO XAVIER
IDEB 2011: 4,0 / 2013: 3,5 / 2015: 3,8
Localizada na Rua Elet. Elesbão Santiago, s/n – Bessa, sob direção: Isabel Virginia Almeida da Costa; Nilvania Barbosa Rodrigues.
ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL JOÃO MONTEIRO DA FRANCA
IDEB: 2011: 3,9 / 2013: 4,1 / 2015: 3,0
Localizada na Rua Mara J. M. do Amaral, n. 43 – Conj. José V. Diniz, sob direção: Dalvaci Rodrigues P. Lira, Pedro Alves da Silva, Verônica de Lourdes Belmino da Silva, Sara Braz dos Santos Belarmino.
ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL FENELON CÂMARA²
IDEB: 2011: 3,5 / 2013: ** / 2015: 4,5
Localizada na Rua Adauto Toledo, n. 157 – Ernesto Geisel, sob direção: Lucidalva Alves de Menezes, Francisco de Assis, Telma Melz de Oliveira, Marilene Ribeiro Alexandre.

Fonte: Secretaria Municipal de Educação da cidade de João Pessoa, 2016.

¹ Escolas sem média na Prova Brasil 2015: Não participou ou não atendeu os requisitos necessários para ter o desempenho calculado.

² Escolas sem média na Prova Brasil 2013: Não participou ou não atendeu os requisitos necessários para ter o desempenho calculado.

3.2 SUJEITOS DA PESQUISA

A pesquisa teve como foco a atividade docente, decerto, para uma melhor compreensão dessa ação, foram realizadas entrevistas com os professores regentes de Ciências das turmas do sexto ao nono anos do Fundamental II. Entretanto, para obtenção dos dados estruturais e pedagógicos da escola a direção também foi entrevistada.

Foram realizadas dez entrevistas com os professores das seis escolas investigadas. Nas quais esses puderam discorrer sobre a sua formação, a experiência, as metodologias utilizadas em sala, e os desafios para com a sua prática educativa.

3.3 TIPO DA PESQUISA

A pesquisa fundamenta-se no método dialético, sendo utilizado o método de procedimento o qualitativo-descritivo, e como técnica de coleta a entrevista a partir de questionários semiestruturados (MARCONI; LAKATOS, 2010), com o objetivo de se obter maiores e melhores informações a respeito do tema, mediante uma conversação profissional.

A metodologia da pesquisa qualitativa tem tomado importância no âmbito psicossocial e educacional, principalmente para compreensão da atual realidade escolar. Segundo Marconi e Lakatos (2010), essa metodologia se trata de uma pesquisa exploratória, que busca compreender um determinado problema através de uma visão mais ampla, não restringindo apenas aos dados estatísticos, mas a compreensão como um todo. Apesar de demandar maior quantidade de tempo, pesquisas qualitativas são essenciais e constituem um investimento, que, outrora intangível, hoje caminham a necessidade básica.

As entrevistas realizadas seguiram um padrão, ou estrutura previamente estabelecida. Embora, alguns outros questionamentos tenham surgidos no decorrer da mesma.

3.4 METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia foi constituída inicialmente por uma pesquisa bibliográfica, de forma a orientar a pesquisa as metodologias e a prática educativa no Ensino de Ciências.

Antes do desenvolvimento da pesquisa, foi elaborada uma carta de anuência **(Apêndice A)** Conforme solicitação da Secretaria Municipal de Educação da cidade de João Pessoa para emissão de uma autorização **(Anexo A)** Ademais, o projeto também foi submetido à autorização do comitê de ética e saúde da Universidade Federal da Paraíba **(Anexo B)**. Uma vez que, para desenvolver a pesquisa com seres humanos é necessário da autorização do comitê, cumprindo a resolução 466/12 que regulamenta as pesquisas envolvendo seres humanos.

No contato com as escolas ambas as autorizações foram apresentadas a direção pedagógica, que encaminhou a pesquisadora aos professores para realização das entrevistas. Essas ocorreram em algumas escolas, antes do início das aulas ou na hora do intervalo, não atrapalhando assim o horário de trabalho dos professores.

Conforme orientação do comitê de ética, antes da entrevista **(Apêndice B)**, os professores assinaram a autorização de consentimento livre e esclarecido **(Apêndice C)**, autorizando assim a sua participação e divulgação dos dados para fins científicos.

O diagnóstico físico e pedagógico da escola foi realizado através de um questionário estruturado **(Apêndice D)**, no qual os dados foram obtidos com a direção ou na secretaria da escola.

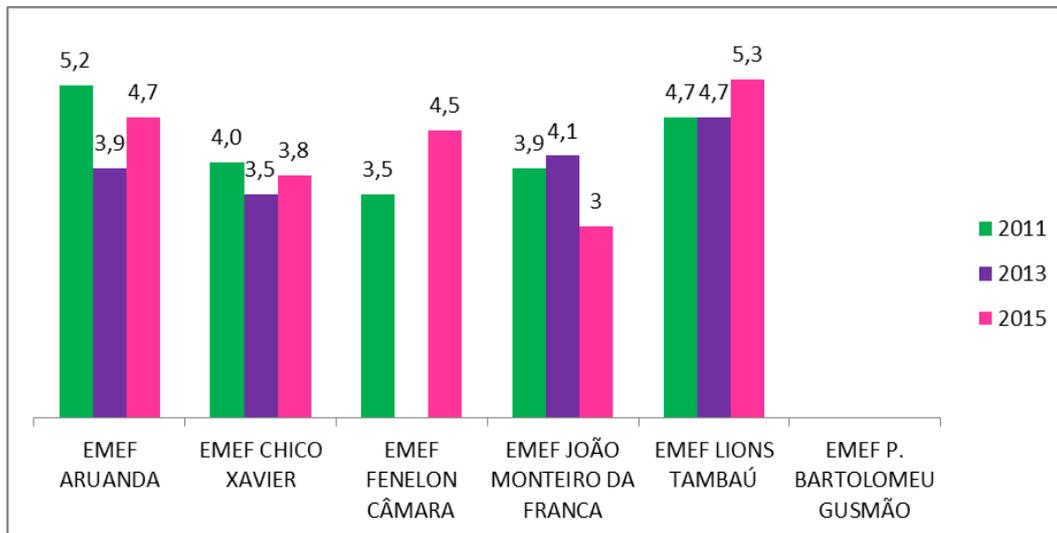
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA (IDEB) E O DESEMPENHO DAS SEIS ESCOLAS NOS ÚLTIMOS TRÊS ANOS

O IDEB é o indicador da qualidade educacional do Brasil que objetiva-se medir e escalonar os resultados da aprendizagem escolar visando mensurar a qualidade do ensino oferecido e favorecer o crescimento econômico.

Ao analisar o IDEB das escolas (**Gráfico 01**) e o plano de metas disponível na página do INEP, observa-se que, apesar das médias estarem baixas, quase todas as escolas pesquisadas atingiram suas metas em 2015, exceto, a Escola Municipal Padre Bartolomeu Gusmão que não obteve nenhum resultado nos últimos três anos.

Gráfico 01 – Dados de desempenho dos últimos três anos (2011, 2013, 2015) das seis escolas da rede municipal de João Pessoa - PB no IDEB.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, 2016.

Ainda segundo dados do MEC, o IDEB 2015 nos anos finais da rede municipal cresceu, mas não atingiu a meta e não chegou a alcançar 6,0. Com uma meta projetada de apenas 3,9 o município obteve um resultado de 3,7 onde a cada 100 alunos, 21 não foram aprovados.

4.2 ESTRUTURA FÍSICA E PEDAGÓGICA DAS ESCOLAS

4.2.1 EMEF Fenelon Câmara

Localizada no Bairro do Geisel sob a direção geral de Lucidalva Alves de Menezes, a escola conta com 878 alunos matriculados e 38 professores, todos com formação nível superior e funciona no período da manhã e tarde. A escola ainda dispõe de supervisor escolar, orientador escolar, gestor escolar, psicólogo, e assistente social.

A infraestrutura da escola conta com 11 salas de aulas, sala de vídeo, sala de professores, biblioteca, cantina, bebedouros, sala de supervisão, quadra de esportes, ginásio coberto, cozinha e almoxarifado. Quanto à informatização, dispõe apenas de três computadores, os quais são usados por alunos, professores e funcionários. As condições materiais e a manutenção da escola são consideradas regulares, falta material de expediente (pincel, clipes, papel, etc.), as salas recebem muita influência externa de barulho, com pouca iluminação e ventilação.

Os Recursos didáticos presentes na escola são três computadores (citados acima), um projetor de slides, uma copiadora, um aparelho de DVD e de som, jogos educativos e kits didáticos³.

4.2.2 EMEF João Monteiro Da Franca

Localizada no bairro das indústrias, sob direção geral de Dalvaci Rodrigues P. Lira, a escola conta com 1.200 alunos matriculados e 45 professores, todos com formação de nível superior, funcionando no período da manhã e tarde. A escola ainda dispõe de supervisor escolar, orientador escolar, gestor escolar, psicólogo, e assistente social.

A infraestrutura da escola conta com sala de professores, sala de atendimento ao aluno⁴, laboratório de ciências e de informática (ambos desativados), biblioteca, bebedouros, quadra de esportes, ginásio coberto,

³ São modelos didáticos para trabalhar os conteúdos a partir de analogias.

⁴ A sala de atendimento ao aluno, a sala de estudos e planejamento e sala de supervisão funcionam no mesmo espaço segundo a coordenação.

cantina, cozinha e almoxarifado. A escola possui cinco computadores funcionando e 15 em manutenção, os quais são utilizados apenas pelos professores.

As condições materiais e a manutenção da escola são consideradas regulares, falta material de expediente, a iluminação e a ventilação nas salas é ruim, com condições precárias nos banheiros e bebedouros.

A escola dispõe para a prática docente: computadores, internet, projetor de slides, copiadora, aparelho de som e kits didáticos.

4.2.3 EMEF Chico Xavier

Localizada no bairro do Bessa, sob direção geral de Isabel Virginia Almeida da Costa, a escola funciona em horário integral e conta com 279 alunos matriculados e 20 professores. Todos com formação em nível superior e, é uma das escolas que contém professores com nível de mestrado. A escola ainda dispõe de supervisor escolar, orientador escolar, gestor escolar, psicólogo, e assistente social.

A escola possui uma infraestrutura com dez salas de aulas, sala de professores, laboratório de ciências e informática (ambos desativados), biblioteca, auditório, cantina, bebedouros, sala de supervisão, quadra de esportes, ginásio coberto, cozinha e almoxarifado. Os recursos disponíveis são internet, projeto de slides, copiadora, DVD, TV, aparelho de som, jogos educativos, e kits didáticos. Quanto a informatização da escola, o laboratório de informática não funciona, possui 15 computadores e todos estão parados e virados para a parede, a escola tem apenas dois computadores que estão funcionando na direção.

4.2.4 EMEF Aruanda

Localizada no bairro dos Bancários, sob direção geral da professora Abigail Niedja M. S. Braga. A escola conta com 927 alunos e 19 professores, todos com formação superior. A escola ainda dispõe no seu corpo pedagógico, supervisor escolar, orientador escolar, gestor escolar, psicólogo, e assistente social.

A infraestrutura da escola conta com dez salas de aulas, em boas condições de uso, além de sala de vídeo, sala de professores, sala de atendimento ao aluno, laboratório de ciências e informática, biblioteca, auditório, cantina, bebedouros, sala de supervisão, quadra de esportes, ginásio coberto, cozinha e almoxarifado.

Os recursos disponíveis para uso dos professores na escola são o computador, internet, projeto de slides, copiadora, sala de vídeo, aparelho de DVD, TV, aparelho de som, jogos educativos e kits didáticos. Quanto à informatização, a escola possui 12 computadores que são utilizados por professores e alunos.

4.2.5 EMEF Lions Tambáú

Também localizada no bairro dos Bancários, sob direção geral de Maria da Luz F. Albuquerque. Atualmente conta com 628 alunos e 38 professores todos com nível superior e alguns professores com nível de mestrado.

A escola possui uma estrutura que conta com sete salas, sala de professores, laboratório de informática, biblioteca, cantina bebedouros, quadra de esportes, cozinha e almoxarifado, todos os espaços em boas condições de uso. Embora a professora de ciências tenha relatado que as salas de aula possuem pouca iluminação, são pequenas e recebem muita influência externa.

Os recursos disponíveis para uso são computadores, internet, projetor de slides, copiadora e jogos educativos.

Quanto à informatização, segundo a coordenadora "*Eram 20 computadores, hoje não se sabe quantos funcionam, os professores pouco utilizam e a maioria está quebrado*".

4.2.6 EMEF Padre Bartolomeu Gusmão

Escolhida devido ao seu desempenho no IDEB nos últimos anos (2011, 2013 e 2015). Ao qual, a escola não obteve nenhum resultado de desempenho.

A escola fica localizada no bairro do Cristo, sob direção geral de Sheila Cavalcante de Medeiros. Ao entrar em contato com a direção da escola, foi constatada que a escola passa por dificuldades quanto ao quadro de professores. Segundo a direção, a professora de ciências está com problemas de saúde desde o começo de semestre e até o momento⁵ os alunos estavam sem aula de ciências.

A escola é pequena, com pouco mais de 200 alunos, e além das dificuldades pedagógicas, a estrutura física da escola está precária, com poucos materiais e recursos didáticos.

Quanto ao Projeto Político Pedagógico, todas as escolas disseram possuir. Entretanto poucos professores têm acesso ao projeto e alguns relataram desconhecerem o mesmo.

4.3 ANÁLISE DA FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS

Foram obtidas dez entrevistas com os professores de ciências das seis escolas investigadas.

No entanto, ressalta-se que a escola Padre Bartolomeu Gusmão não tinha professor para a disciplina de ciências, dessa forma, nenhum dado da escola quanto à prática educativa dos docentes foi obtido. No contato com a direção escolar, a mesma informou que estava sem professor desde o primeiro semestre de 2016 e que, embora já tenha solicitado várias vezes a Secretaria de Educação não havia tido nenhum retorno, até o momento⁶.

A partir da análise das entrevistas, constatou-se que, todos os professores de ciências obtiveram a formação em nível superior na modalidade Licenciatura. Essa formação se divide em dois cursos: Ciências Biológicas (sete entrevistados) e Química (três entrevistados).

Com base nesse dado, observa-se, pois, a ausência de professores com formação em Física, uma vez que esses também estão aptos segundo os documentos políticos curriculares (LDBEN, DCN, PCN) a atuarem no ensino de ciências.

⁵ A visita à escola se deu no mês de Julho de 2016.

⁶ Referente ao mês de Agosto de 2016.

Em estudos sobre a evasão nas instituições de educação superior no Brasil (SILVA FILHO et al., 2007) e a evasão no cursos de Química, física e Biologia (BARROSO; FALCAO, 2004; ARRUDA et al., 2006; SILVA; FRANCO, 2014) relatam que dos três cursos, a formação em física é a que tem o maior índice de evasão, e essa decorre das dificuldades encontradas para realização das disciplinas, onde os poucos alunos que ingressam no curso chegam com uma base fraca das disciplinas básicas do Ensino Médio como matemática e português, e assim não conseguem interpretar e realizar cálculos mais complexos.

Sobre a faixa etária dos professores (**Quadro 02**) e o tempo de experiência na docência (**Quadro 03**), observa-se que a maioria se encontra entre os 25 e 35 anos, e o tempo de experiência na faixa dos cinco a dez anos, o que é consideravelmente um bom tempo de atuação profissional. Entretanto ao se pensar na formação continuada desses professores, onde apenas um está cursando mestrado em ensino de Química e um tem formação em educação quilombola, dois dos entrevistados não participam de nenhum tipo de formação continuada, e os demais participam da formação continuada oferecida pela PMJP, todos os professores já deveriam ter cursado ou estarem cursando no mínimo o mestrado.

Quadro 02 - Faixa etária dos professores de seis escolas municipais de João Pessoa – PB.

Faixa etária	Quantidade de professores
Faixa até 25 anos	01
De 25 a 35 anos	04
35 a 45 anos	03
Mais que 45 anos	02

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Quadro 03. Tempo de experiência dos professores de seis escolas municipais de João Pessoa – PB.

Tempo de Experiência	Quantidade de professores
Até 05 anos	02
05 a 10 anos	04
10 a 15 anos	01
15 a 20 anos	02
Maior que 20 anos	01

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

A formação continuada na docência é tão importante quanto à formação inicial, haja vista, que os professores são considerados agentes mediadores do processo de ensino e esse tem como objetivo a formação para uma melhor qualidade de vida do educando em sociedade. Sociedade em que se encontra em constante processo de transformação sócio-histórico-cultural, necessitando, assim, de uma continuação na formação docente para que esses possam desenvolver uma prática embasada na realidade ao qual o aluno está inserido.

Professores que enxergam sua profissão como um processo de formação contínua, melhoram sua prática educativa, e favorecem o processo de ensino-aprendizagem. Através de práticas mais eficientes e um processo avaliativo não excludente, capaz de elevar os níveis cognitivos dos alunos através da ressignificação dos seus conhecimentos (CASTRO; CARVALHO, 2006).

A formação continuada oferecida pela PMJP é de grande valia ao sistema de ensino da rede municipal de João Pessoa. Um estudo realizado por Vargas e Neves (2003), que teve como objetivo investigar o programa de formação continuada para professores de ciências oferecido pela Prefeitura Municipal de João Pessoa (PMJP) constatou que, de fato, o profissional que participa desse

aperfeiçoamento é apresentado às novas concepções relacionadas a práxis educativa, além da disponibilização e uso de novas ferramentas de ensino. Igualmente, o programa traz uma nova perspectiva de aprendizado, fazendo com que o ensino de Ciências possa se tornar dinâmico e interativo. Para os mesmos autores, os professores que se dedicam, frequentam e fazem o uso correto de todas as ferramentas, relatam de maneira positiva o aproveitamento da Formação oferecida pela PMJP.

Quanto à satisfação com a profissão: oito disseram, sim, estão satisfeitos com a profissão, e dois disseram não estarem satisfeitos. Entretanto, todos apresentaram justificativas que levam a desmotivação com a profissão, como: Baixos salários, a falta de reconhecimento profissão, a desvalorização da educação e a falta de recursos e materiais de trabalho.

Sobre as justificativas positivas quanto à satisfação profissional destacam-se duas:

Sim, pois essa foi minha escolha profissional, a sala de aula me traz satisfação. Prof. B

Sim, creio que seja uma dádiva. Prof. H

Nas falas dos professores B e H, é possível identificar dois tipos de satisfação, onde o primeiro professor optou por essa profissão, a docência, uma vez que a sala de aula traz conforto e prazer. Na fala do professor H, pode-se interpretar, talvez, um tom irônico quanto à profissão quando o mesmo ressalva "creio que seja dádiva", ou seja entende-se que por um milagre, mesmo diante das dificuldades, este ainda encontra satisfação.

4.4 AS METODOLOGIAS DE ENSINO E AS TENDÊNCIAS PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NAS ESCOLAS

Conforme dados obtidos na pesquisa, as metodologias de ensino utilizadas pelos professores podem ser agrupadas em quatro categorias segundo Libâneo (1994) e Targino (2014) são elas:

Categoria 01 - Metodologias tradicionais

Para essa categoria obteve-se duas respostas, as quais apresentaram fundamentos em métodos tradicionais de ensino, como aulas expositivas e aulas práticas.

Aula expositiva e experimentos práticos. Prof. D

Aula expositiva, método científico, aula prática. Prof. J

Como apresentado no referencial teórico, esse tipo de metodologia é considerado ultrapassada, pois, a mesma não oferece condições para o desenvolvimento das potencialidades dos alunos, onde esses são sujeitos passivos de sua aprendizagem, e os professores são vistos como detentores de todo o saber.

Além disso, os métodos tradicionais, o professor apresenta todo o conteúdo programático ao qual ele considera mais relevantes ao aluno, através de exposições orais (PEREIRA, 2009). Esse processo não permite o aluno construir um conhecimento de forma significativa ao seu aprendizado, e a sua vida.

Com relação as aulas práticas apresentadas pelos professores D e J, com base na metodologia tradicional, as aulas práticas são desenvolvidas apenas para ilustrar uma teoria, muitas vezes, são realizadas apenas pelos professores, incapacitando o aluno de levantar hipóteses e testa-las.

Categoria 02 - Metodologias na perspectiva da tendência Moderna Cultural

Nesta categoria foram obtidas apenas duas respostas, conforme descritas abaixo, os professores apontaram suas ações metodológicas para atividades contextualizadas com o cotidiano do aluno, com a sua vivência, e significado.

Debate pedagógico, atividades contextualizada com auxílio de textos. Prof. A

Trazer os dias de hoje para o assunto em debate. Prof. H

As metodologias de cunho sociocultural são importantes devido à sua capacidade de transformação social, através das vivências pedagógicas, que permitem os alunos debaterem, discutirem e refletirem sobre assuntos presentes em seu cotidiano, favorecendo uma aproximação do aluno com os conteúdos programáticos.

Essa perspectiva pedagógica é baseada no que os teóricos chamam de “Temas geradores” que tem sua inspiração em Paulo Freire. Para Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), o professor, ao desenvolver sua atividade docente a partir de temas geradores permite a ambos, professor e aluno, construírem uma reflexão sobre suas ações, não só pedagógicas, mas também de aspectos sociais e psicológicos (tanto cognitivos, quanto afetivos) envolvidos no processo de ensino aprendizagem.

“No geral, revalorizam a ação do aluno, o “aprender a aprender”, o processo de aprendizagem mais do que seu produto” (DELIZOICOV, ANGOTTI, PERNAMBUCO, 2002. p. 162).

Categoria 03 - Metodologias de cunho progressista: Métodos crítico-sociais ou ativo-inovadores

Essa categoria obteve o maior número de respostas, quatro ao total. Conforme respostas transcritas abaixo, os professores dessa categoria trabalham com diferentes métodos e recursos de ensino, desde aulas expositivas, jogos didáticos, intervenções pedagógicas, pesquisas, rodas de conversas, trabalhos em equipes, experimentação, entre outras atividades.

Aula expositiva, leitura compartilhada de texto sócio científico, exibição e debate de vídeos e filmes, demonstração de experimentos, roda de conversa e etc.

Prof. B

Jogos, construção de modelos didáticos, aulas práticas, slides, aulas expositivas, projetos de intervenção pedagógica.

Prof. C

Aulas expositivas, leituras de textos, vídeos com temas relacionados ao conteúdo. Trabalho em equipe com pesquisas e exercícios. Prof. I

Aula expositiva dialógica. Aulas práticas (quando possível) incluindo realização de pequenos experimentos, exposições de vídeos e seminários. Prof. G

Essa diversidade metodológica proposta por esses professores é baseada nos pressupostos da pedagogia ativa (LIBÂNEO, 1994), onde o professor através de diversas ações metodológicas proporciona ao aluno condições, partindo de suas necessidades, habilidades e competências, buscar por si conhecimentos e experiências.

Com relação ao desenvolvimento das aulas práticas, com base nessa metodologia, as aulas devem ser essencialmente investigações experimentais. No qual, segundo Carvalho et al. (2004), o professor propõe os problemas a serem investigados e resolvidos indo muito além de atividades práticas. Tanto o professor quanto o aluno são sujeitos do conhecimento e a partir de discussões, reflexões, estabelecem uma relação onde todas as ideias são respeitadas dentro da sala de aula.

Essas estratégias metodológicas podem se relacionar, em muitos casos, com as estratégias metodológicas da categoria 02. Pois a mesma, também traz a discussão sócio-cultural presente na realidade do aluno e também é considerada uma metodologia ativa. Embora a categoria 03 ainda seja, hoje, uma das mais desenvolvidas e aplicadas nas escolas, segundo Libâneo (1994); Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002).

Dentro da pesquisa, ressalta-se duas citações as quais não foram agrupadas dentro das categorias acima, devido a sua contraposição de ideias, e a não identificação de um grupo, são elas:

Categoria 4 - Indefinida

Nesta categoria foram agrupadas duas respostas que se encontram em contraposição de ideias (**Prof. E**) e uma outra ao qual pode-se dizer que há uma abstração quanto a proposta (**Prof. F**).

A metodologia de ensino usada é onde eu e o aluno somos ser em que trocamos conhecimentos, pois somos ser capaz de desenvolver através do ajudado do outro. Prof. F

Tradicional e libertadora Prof. E

Na resposta do professor F, observou-se uma tendência para a pedagogia libertadora, na qual a metodologia de ensino, segundo Libâneo (1994), não apresenta uma proposta explícita da didática, embora admita-se que essa está baseada na orientação do processo de aprendizagem do aluno.

A pedagogia libertadora pode-se em alguns casos ser confundida com a pedagogia cultural, pois a sua atividade escolar também se baseia na discussão de temas sociais e políticos, baseados na realidade do aluno e o seu meio sociocultural. Entretanto, é importante lembrar que essas foram propostas em tempos e realidades diferentes, e a Pedagogia da Cultura, assim chamada, propõe um método de ação docente (LIBÂNEO, 1994), diferindo-se assim da Pedagogia Libertadora.

Na concepção da pedagogia libertadora Targino (2014) ressalta que, "A didática vai mais além dos métodos, das técnicas e dos conteúdos, pois procura articulá-los com a sociedade onde se insere o aluno" (TARGINO, 2014. P. 79).

Com relação ao **Prof. E**, além da Libertadora, citou a utilização de métodos tradicionais de ensino, o que nesse contexto levou a uma contraposição das ideias, não sendo possível a sua categorização.

4.5 A PRÁTICA EDUCATIVA NAS SEIS ESCOLAS DA REDE PÚBLICA

Diversos estudos surgiram com o intuito de investigar como está se dando essa prática educativa, decorrente os avanços técnico-científicos-sociais que norteiam a sociedade do século XXI e o seu atual contexto de ensino.

Ensinar ciências no contexto atual, não tem sido uma tarefa fácil para muitos professores, principalmente para aqueles que não dão continuidade em sua formação, e assim não acompanham as novas tendências pedagógicas. Além

do mais, outros fatores pedagógicos e estruturais, diretamente relacionados a prática educativa, se não levados em consideração, podem dificultar o desempenho da atividade docente.

Um dos fatores apresentados pelos entrevistados está em relação à carga horária para cumprir o programa do Ensino de Ciências, onde por unanimidade dos professores é considerada insuficiente.

Segundo a LDBEN, a jornada escolar no ensino fundamental é de quatro horas de trabalho efetivo em sala de aula. Em Consulta sobre os artigos 23 e 24 da mesma lei, ressalva que,

A jornada escolar no ensino fundamental é de 4 horas de trabalho efetivo em sala de aula, ao mencionar a obrigatoriedade da ministração das horas aula, a lei está exigindo (artigos 12, incisos III e 13, inciso V) que o estabelecimento e o professor ministrem as horas-aula programadas, independente da duração atribuída a cada uma. Até porque, a duração de cada módulo-aula será definido pelo estabelecimento de ensino, dentro da liberdade que lhe é atribuída, de acordo com as conveniências de ordem metodológica ou pedagógica a serem consideradas (BRASIL, 2002. p. 3).

Nesse embasamento, entende-se que cabe as instituições, a partir da construção de seus projetos pedagógicos, em concordância com os professores, definirem uma carga horária significativa para que os professores possam desenvolver sua atividade pedagógica.

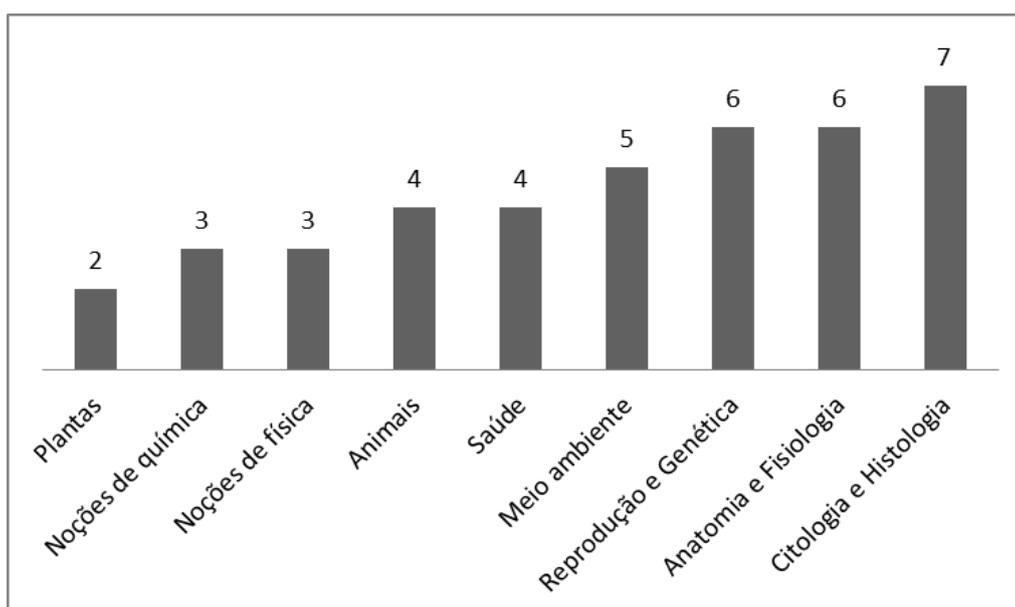
Outro fator está relacionado ao material disponível, aos quais, os professores também consideram insuficientes e essa insuficiência dificulta ainda mais o desenvolvimento da prática em sala de aula.

Esses mesmos apontamentos também foram encontrados em um estudo feito por Lima e Vasconcelos (2006) analisando as ações metodológicas dos professores de ciências da rede municipal de Recife.

Sobre os assuntos que mais despertam interesses dos alunos (**Gráfico 01**), é possível identificar uma maior frequência pelo estudo do corpo humano (Seis) Reprodução e Genética; (Seis) Anatomia e Fisiologia e (sete) Histologia e Citologia, totalizando 19 citações no total.

Um dado interessante está relacionado ao ensino de Botânica, representado pela categoria plantas com duas citações apenas (**Gráfico 01**). Levando em consideração, que a maioria dos professores tem formação na área de Ciências Biológicas (ver tópico 4.2), supõem que esses tenham construídos habilidades e competências para o ensino de botânica, tornando seu estudo mais atrativo, através de atividades interativas, e significativas. Entretanto, com base nas citações, considera-se que esta resignificância ao ensino sobre as plantas e sua importância econômica e ecológica não esteja ocorrendo.

Gráfico 02 - Assuntos que despertam maior interesse pelos alunos do Ensino Fundamental II, segundo professores de Ciências da municipal de João Pessoa (N=10).



Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Os recursos mais utilizados pelos professores são: Livros, vídeos, slides, e o quadro. Destacam-se apenas três citações para o uso de modelos didáticos.

O livro tem sido criticado como um grande vilão do Ensino no Brasil (BIZZO, 2012), e devido ao processo de globalização e os avanços tecnológicos, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) vem ocupando grande espaço dentro das escolas atuais.

Embora os professores estejam utilizando esses recursos tecnológicos, considerados por muitos autores como métodos inovadores, é preciso destacar que só a utilização dos mesmos pode não proporcionar efeitos positivos na aprendizagem do aluno. Para Penim (2006), ainda que o atual momento tenha como símbolo a informática, a base das mudanças da cultura contemporânea não está na tecnologia em si, mas na forma como o acesso e a relação com o conhecimento se transforma através dela.

Com o livro didático não é diferente. O livro pode ser uma ferramenta de grande auxílio à prática educativa, contudo, a utilização efetiva do mesmo, dependerá de como o professor o utilizará. É o que afirma Bizzo (2012), quando ressalva que a utilização do livro deve ser feita de maneira que possa constituir um apoio efetivo, e cabe ao professor direcionar o desenvolvimento das atividades através desse, selecionando os conteúdos, se quiser deixar ou abordar um capítulo mais específico corrigir possíveis erros dos livros, ou propor uma abordagem diferente.

A utilização de modelos didáticos pode ser considerada estratégia inovadora no ensino, dependendo de como o professor utilize esse recurso. Modelos tridimensionais de células, por exemplo, podem proporcionar ao aluno uma melhor compreensão do arranjo celular e das estruturas das organelas citoplasmáticas.

Além disso, esse recurso pode ser trabalhado como forma inclusiva para elevar os diferentes níveis cognitivos dos alunos, trabalhando a partir de suas potencialidades, como por exemplo: Um aluno com deficiência visual inserido em uma escola regular poderá através do tato, trabalhar a forma, a posição das estruturas; um aluno com dislexia que tem dificuldades de interpretação a partir da leitura ou até outros alunos que tenham afinidades pela criação artística, pode ser trabalhado, com esses, os conteúdos de modo interdisciplinar desde a criação até a sua apresentação. No mais, também podem ser trabalhados testes de criatividade, liderança e interatividade dos alunos no contexto da sala de aula.

Sobre as atividades extraclasse desenvolvidas pelos professores, nove dos entrevistados afirmaram desenvolver atividades extraclasse, dentre as quais

foram citadas: Feira de ciências, excursões, e experimentos. Apenas um entrevistado afirmam não realizar nenhum tipo de atividade.

Em relação as atividades práticas e o uso do laboratório; quatro professores disseram ter laboratórios em suas escolas, porém não são utilizados por falta de material. E os seis que em as escolas não apresentam laboratório justificaram que com essa ausência de espaço, utilizarem outros espaços como refeitórios, sala do Mais Educação⁷, o pátio da escola, e a própria sala de aula.

No mais, cabe ao professor selecionar o melhor material disponível diante da sua própria realidade.

A partir do desenvolvimento desta pesquisa, constatou-se que as escolas, embora tenham obtido resultados ruins no IDEB, estão mudando o panorama, aumentando seu desempenho. O que se pode considerar um fato decorrente do último concurso realizado pela PMJP, onde puderam entrar professores mais jovens, com maior vontade de trabalhar e de melhorar o ensino.

Entretanto, foi constatado que muitos desses professores apesar de estarem satisfeitos com a profissão que escolheram seguir, estão ficando desmotivados com a ausência de uma assistência, pois lhe faltam muitos materiais para a efetivação de sua prática. Esses professores acreditam que a docência precisa ser valorizada, pelos governos e pela família dos alunos.

Outro fato observado está na contraposição entre a disponibilidade dos materiais e os espaços oferecidos, onde a direção da escola afirma ter materiais como "kits didáticos, data show, modelos didáticos, TV, DVD, aparelho de som, computadores, entre outros", mas poucos professores utilizam e reclamam que alguns desses estão quebrados e indisponíveis.

Quanto à informatização e a inserção das tecnologias na escola, como o uso de computadores, celulares e internet, a situação é bem crítica, pois todas as escolas que possuem laboratórios de informática estão com 90% dos computadores quebrados, e além do mais os professores reclamam que não dá para trabalhar com 40 alunos em uma sala com dez computadores, pois torna-se

⁷ Espaço destinado às atividades desenvolvidas pelo Programa do Governo Federal Mais Educação.

inviável a utilização desses e para evitar confusões entre os alunos eles preferem não utilizar tais recursos.

A questão do desenvolvimento do trabalho pedagógico e sua ação educativa é, certamente, algo a se olhar criticamente e reflexivamente, pois todos os fatores externos e internos podem afetar a sua significância, o resultado dos seus objetivos, que é o ensino.

Para Vasconcellos (2007), a qualidade do trabalho pedagógico depende do trabalho do professor através do planejamento, objetivos, conteúdos, metodologias e dos métodos avaliativos em sala de aula. Além do mais, o professor precisa de um apoio da comunidade, pois o professor e a comunidade precisam se unir para efetivar a qualidade de sua prática.

Com relação às ações metodológicas utilizadas, analisando os parâmetros utilizados no IDEB, pode-se afirmar que o desempenho das escolas no município ainda é baixo. Uma vez que o desenvolvimento das potencialidades cognitivas dos alunos é o objetivo dessas ações metodológicas e o resultado almejado pelo IDEB. Considera-se que esse seja investigado com maior profundidade a fim de verificar se de fato os alunos estão aprendendo com as ações metodológicas propostas ou se há outros fatores influenciando nesse processo.

4.6 AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

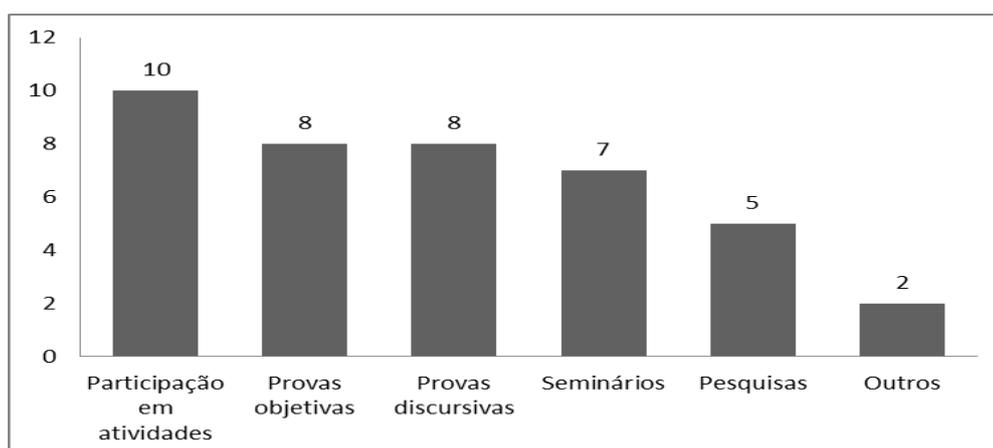
O processo de avaliação nas seis escolas demonstra-se dinâmico (**Gráfico 03**). Entretanto, apesar da dinamicidade, e o alto índice de citações para avaliação através de participações nas atividades (dez citações), o número de citações para processos avaliativos através de provas objetivas e discursivas (oito citações) cada, ainda se apresenta alto, considerando os processos de uma avaliação mediadora (HOFFMAN, 2009).

Apenas dois professores citaram trabalhar com outros métodos avaliativos como portfólios, auto avaliação e redação (**Gráfico 03**).

A redação tem grande importância em todas as áreas de ensino, embora seja trabalhada em uma disciplina isolada, esta, pode ser um grande método de avaliação e aprendizado ao aluno, uma vez que o mesmo poderá discorrer sobre o

assunto estudado, apresentando seus conhecimentos através da escrita e ampliando seu poder de argumentação.

GRÁFICO 03 - Métodos avaliativos citados pelos professores de ciências das seis escolas da rede municipal de João Pessoa (n=10).



Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

A autoavaliação é um método avaliativo decorrente das Teorias Crítico-reflexivo da educação. Segundo Hoffman (2006), o sentido desse processo é o da tomada de consciência de cada um sobre seu processo de aprendizagem, de se perceber aprendendo e de querer aprender mais.

Ainda segundo a autora,

Quando professores dialogam continuamente com os alunos a respeito do fazer pedagógico, de suas tarefas e atitudes, desfaz-se o mistério e o temor que ronda o processo avaliativo, cria-se empatia, reconhece-se a pluralidade de ideias e valorizam-se as individualidades (HOFFMAM, 2006. p. 37).

Um dado importante possível de observar é quanto a produção de relatórios oriundos de atividades práticas ou experimentais, que pode ser utilizado como instrumento de avaliação para o ensino em ciências. Embora os professores tenham citados desenvolver atividades práticas e experimentais em sala de aula (Ver tópico 4.3 e 4.4), não foram citadas produções de relatórios (**Gráfico 03**).

Os procedimentos de avaliação são um precioso e imprescindível elemento para conhecer o que o sistema educativo desde o estabelecimento de políticas

públicas até a realidade das classes pretende e obtém de seus alunos (CASTRO; CARVALHO, 2006).

Atualmente, o "saber avaliar" dos professores é, certamente, um dos assuntos mais discutidos e estudados entre os teóricos das ciências da educação. Para Jussara Hoffmann (2009), uma das mais renomadas pesquisadoras em avaliação, um processo avaliativo de base mediadora é fundamental para um ensino de qualidade.

Essa perspectiva de uma avaliação mediadora se baseia nos pressupostos qualitativos, decorrentes do desenvolvimento dos alunos durante as atividades propostas.

Embora os resultados para avaliações do tipo provas tenham sido altos, destaca-se o método avaliativo com base na participação dos alunos durante as atividades (dez citações), esse método, fundamenta-se na avaliação mediadora.

Uma inquietação quanto à análise do **Gráfico 03**, está justamente na relação provas versus participação nas atividades. Pois alguns autores como Vasconcellos (2004) e Hoffman (2009) relatam a utilização de provas como método avaliativo não é uma prática mediadora, e não verifica, de fato, o desenvolvimento cognitivo do aluno, e em muitas vezes pode ser um método avaliativo excludente.

Nesse contexto, talvez possa admitir que a "participação nas atividades" está relacionada à realização das atividades propostas e não no resultado das atividades com base no desenvolvimento e na construção do conhecimento do aluno.

4.7 OS DESAFIOS DA PRÁTICA EDUCATIVA

Cada sociedade precisa cuidar da formação dos indivíduos, auxiliar no desenvolvimento de suas capacidades físicas e espirituais, prepará-los para a participação ativa e transformadora nas várias instâncias da vida social (LIBÂNEO, 1994).

Com base nesse embasamento e na importância de uma prática educativa construtiva, transformadora, a pesquisa também buscou investigar os desafios dos

professores de ciências enfrentados em sala de aula e as soluções propostas por eles (**Quadro 04**).

Analisando o **Quadro 04**, duas categorias merecem a atenção, “Desinteresse dos alunos” e a “Indisciplina”. Ambas podem estar relacionadas à uma prática educativa não eficaz por parte do docente. Um questionamento quanto ao desinteresse dos alunos pode ser feito com base nas metodologias de ensino, será que essas estão, de fato, motivando, incentivando, despertando o interesse dos alunos quanto à busca pelo conhecimento? Será que o professor tem um domínio do conteúdo específico e pedagógico para seu desempenho em sala de aula? Alguns desses questionamentos levantados com esse estudo ainda não puderam ser respondidos.

Quadro 04. Respostas dos professores de ciências das escolas municipais de João Pessoa em relação aos desafios enfrentados na sala de aula e as propostas para melhorar a qualidade de ensino (N=10).

Problemas	Soluções propostas
<ul style="list-style-type: none"> • Turmas grandes • Indisciplina • Falta de material e recursos • Desinteresse dos alunos 	<ul style="list-style-type: none"> • Participação efetiva dos pais no processo educativo • Valorização da educação por conta dos governos • Autonomia dos professores em sala de aula • Rigor na disciplina • Disponibilidade de mais materiais

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Sobre a indisciplina em sala de aula, Chamliam (2006), com base nos estudos de Comênio XXVI, afirma que cabe ao professor prevenir e vigiar para que a desobediência às regras não aconteça. Quando isso ocorrer será porque o professor não soube controlar suas ações, dos alunos, nem prevenir a indisciplina ou então tampouco ministrar um ensino atraente e motivador.

Além disso, para a mesma autora, a disciplina pode ser entendida não apenas como restrição e coação à atividade e ao comportamento do aluno – e

nesse sentido – representar a sua submissão – mas também como expressão do seu desenvolvimento e maturidade (CHAMLIAM, 2006).

Com base nesses apontamentos da autora, pode-se interpretar que um procedimento metodológico não eficiente, ou efetivo, ao processo de ensino-aprendizagem pode levar ao aluno um comportamento indisciplinar e conseqüentemente, esse pode gerar um desinteresse pelas aulas.

A falta de materiais e recursos pode ser interpretada como outro fator que prejudica a atividade docente, e também pode está ligado à motivação dos alunos quanto às aulas e sua indisciplina. Se faltam materiais, os professores restringem sua aula a exposições orais, a transmissão de conhecimentos e não construção de conhecimentos, não permitem assim uma autonomia, uma dinamização, uma interação ao ensino, e muito menos oferece condições para que os professores possam trabalhar os desníveis dos alunos através de diferentes recursos.

Quanto a “Autonomia dos professores em sala de aula” e a “Participação dos pais” foram soluções propostas pelos professores para melhorar a qualidade de ensino, essas, podem ser executadas a partir de um currículo pedagógico de bases democráticas com autonomia, participação de toda a comunidade escolar, envolvendo pais, alunos, professores, gestores e funcionários da escola.

Aqui se entende por comunidade escolar, todos aqueles envolvidos no processo de ensino–aprendizagem, desde os governos, família dos alunos, gestores educacionais, psicólogos, assistentes sociais, professores, alunos e até os funcionários da cantina, da secretária, ou seja, todos esses são responsáveis pela melhoria da qualidade do ensino.

Quanto à reclamação dos professores quanto à participação efetiva dos pais, aqui, se faz um questionamento. Será que os professores e gestores da escola estão dando espaço aos pais dos alunos a participarem da vida escolar? Convidam os pais a participarem das reuniões dos Projetos Políticos Pedagógicos da escola ou apenas convida-os para participar de reuniões de pais onde apenas informam aos pais o mau ou bom desempenho dos alunos em sala de aula? A partir dessa, pode-se considerar, talvez, se um pai apenas vai à escola para receber críticas do aluno, sem conhecer ou participar da construção dos projetos

de ensino, talvez esse, de fato venha a não apoiar a escola e os professores, uma vez que um dos maiores instintos entre pais e filhos é a superproteção.

A LDBEN 9.394 de 1996 propõe a estratégia da ação consciente para cada escola formular seu Projeto Político Pedagógico (Democrático, visando à função social e as orientações legais que garantem os objetivos e base comum nacional) (PENIN, 2006).

Além das respostas acima, dois professores apresentaram comentários adicionais quanto a sua prática educativa e valorização profissional:

Não ocorre a satisfação plena de ser docente, os alunos e pais não respeitam os professores, não somos reconhecidos como deveríamos ser tanto pelos próprios alunos quanto pelos gestores educacionais. Prof. I

O profissional de educação precisa ser urgentemente de valorização, incluindo urgentemente a salarial, para que seu trabalho possa ser realizado com qualidade. Prof. G

A partir dos comentários dos professores é possível observar uma insatisfação quanto a qualidade do trabalho. Embora esses tenham afirmados que estão satisfeitos com a sua profissão, eles reconhecem que é preciso investir e valorar o trabalho docente, principalmente através da questão salarial.

A questão salarial é uma problemática de grandes discussões dentro das instituições formadoras e escolas onde os professores exercem sua atividade docente. Para Vasconcellos (2007), a recuperação salarial é uma necessidade premente. No entanto, os professores precisam ter os pés no chão, as perdas salariais são históricas, portanto, não se pode esperar uma "recuperação imediata", como citado pelos professores. Além disso, o autor entende que a construção da superação das dificuldades começa no próprio professor e no necessário e consequente apoio da sociedade para a causa da educação efetiva das novas gerações.

5 CONCLUSÃO

A partir dos resultados apresentados, pode-se concluir que há uma divergência quanto à prática educativa, a formação dos professores, e o apoio da comunidade escolar ao desenvolvimento da atividade docente.

Ainda ressalta-se que muitos desses professores apesar de estarem satisfeitos com a profissão a qual escolheram seguir, estão ficando desmotivados com a ausência de uma assistência, pois lhe faltam muitos materiais para a efetivação de sua prática. Esses professores acreditam que a docência precisa ser valorizada pelos governos e pela família dos alunos.

No que diz respeito aos procedimentos didático-metodológicos e os seus resultados, conclui-se que os professores estão, decerto, trabalhando sua prática educativa numa perspectiva da pedagogia ativa, que se objetiva na autonomia do aluno quanto ao seu processo de construção do conhecimento para o ensino de ciências.

Com base nos resultados obtidos sobre a formação dos professores, admite-se que todos reconhecem a importância de dar continuidade na sua formação docente, embora, seja importante averiguar, considerando o tempo de trabalho profissional desses, o porquê de apenas dois professores ter o título de mestrado e o restante apenas participarem da formação continuada oferecida pela Prefeitura Municipal de João Pessoa. A formação de professores para a escola constitui fator relevante para a melhoria da qualidade da escola pública.

Algumas das dificuldades apontadas pelos professores em sala de aula estão relacionadas à assistência e a autonomia do professor no processo educativo, no qual se consideram que essas podem ser resolvidas a partir de medidas sócio-políticas dialógicas com a participação de toda a comunidade escolar.

No mais, conclui-se aqui, que algumas das soluções possíveis para uma melhoria na qualidade do ensino esteja na importância dos funcionários da escola, professores e demais, a família e os alunos, possam se unir para discutir a sua proposta pedagógica e currículo escolar.

Aos professores, cabem identificar diretamente ou por através de estudos, a realidade escolar no qual estão inseridos e refletirem sobre as suas propostas metodológicas. Muito mais do que saber a matéria a ser ensinada, os professores de ciências devem envolver os seus alunos na construção do conhecimento.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, S. M. et al. Dados comparativos sobre a evasão em Física, Matemática, Química e Biologia da universidade estadual de Londrina: 1996 a 2004. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 23, n. 3: p. 418-438, dez. 2006.

BARROSO, M. F.; FALCÃO, E. B. M. Evasão universitária: o caso do Instituto de Física da UFRJ. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 9., 2004. **Atas...** Jaboticatubas: SBF, 2004. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epef/ix/atas/comunicacoes/co12-2.pdf>>. Acesso em: 2 out. 2016.

BIZZO, N. **Ciências**: Fácil ou difícil?. 2. ed, São Paulo: Biruta, 2012.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC. SEF, 1998.

_____. Ministério da Educação e Cultura. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm> Acesso em: 24 out. 2016.

_____. Ministério da Educação e cultura. **Parecer CNE/CEB 38/2002**. Consulta sobre os artigos 23 e 24 da Lei 9394/96. Câmara de Educação Básica. Brasília, DF, 04 nov. 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0038_2002.pdf> Acesso em: 24 out. 2016.

CARVALHO, A. M. P. de. **Ensino de ciências**: Unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

CARVALHO, A. M. P. de; PEREZ, D. G. **Formação de professores de ciências**: Tendências e inovações. São Paulo: Cortez, 2006.

CASTRO, A. D. de; CARVALHO, A. M. P. de. **Ensinar a ensinar**: didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

CACHAPUZ, A. F. et al. **A necessária renovação do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CACHAPUZ, A. F.; CARVALHO, A. M. P. de; PEREZ, G. D. [Orgs.]. **O ensino de ciências como compromisso científico e social**: os caminhos que percorremos. São Paulo: Cortez, 2012.

CHAMLIAM, H. C. A disciplina: Uma questão crucial na didática. In: CASTRO, A. D. de; CARVALHO, A. M. P. de. **Ensinar a ensinar**: didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Thomsom Learning, 2006.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências**: Fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

DEMO, P. **Desafios modernos da educação**. São Paulo: Vozes, 1993.

DINIZ, C. R.; SILVA, I. B. da. **O método dialético e suas possibilidades reflexivas**. – Campina Grande; Natal: UEPB/UFRN - EDUEP, 2008.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

GARRIDO, E.; CARVALHO, A. M. P. de. **Discurso em sala de aula**: Uma mudança epistemológica e didática. São Paulo: FEUSP, 1995. (Coletânea 3ª Escola de verão).

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2007.

HENNIG, G. J. **Metodologia do ensino de ciências**. 3. ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1998.

HOFFMAN, J. **Avaliação mediadora**: Uma prática em construção da pré-escola à universidade. Porto Alegre: Mediação, 2009.

_____. **O jogo do contrário em avaliação**. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2006.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: O caso do ensino das ciências. **Revista São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 1, 2000.

_____. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

LEITE, Y. U. F. **A formação de professores em nível de 2º grau e a melhoria do ensino da escola pública**. Tese (Doutorado) – Unicamp, Campinas, 1995.

LIMA, K. E. C.; VASCONCELOS, S. D. Análise da metodologia de ensino de ciências nas escolas da rede municipal de Recife. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**. vol.14 no.52 Rio de Janeiro Jul/Set. 2006

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia: Histórias e práticas em diferentes espaços educativos.** São Paulo: Cortez, 2009.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MATTOS, L. A. de. **Sumário de Didática Geral.** Rio de Janeiro: Aurora, 1967.

PENIM, S. T. de S. Didática e Cultura: O ensino comprometido com o social e a contemporaneidade. In: CASTRO, A. D. de; CARVALHO, A. M. P. de. **Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média.** São Paulo: Thomsom Learning, 2006.

PEREIRA, L. M. de. **Sugestões metodológicas para o ensino de ciências naturais.** João Pessoa: Editora universitária da UFPB, 2009.

PIMENTA, S. G. **Saberes pedagógicos e atividade docente.** 8. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência.** 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SELBACH, S. **Ciências e didática.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

SILVA FILHO, R. L. L.; MOTEJUNAS, P. R.; HIPÓLITO, O.; LOBO, M. B. C. M. A evasão no ensino superior brasileiro. **Cadernos de Pesquisa**, v. 37, n. 132, p. 641-659, set./dez. 2007.

SILVA, M. B. S.; FRANCO, V. S. Um estudo sobre a evasão no curso de física da Universidade Estadual de Maringá: modalidade presencial versus modalidade a distância. **Revista científica da Associação Brasileira de Educação a Distância.** v. 13, 2014.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 9. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

TARGINO, R. R. B. **Didática na sala de aula: A vivência no Ensino Universitário.** João Pessoa: Ideia, 2014.

TRIVELATO, S. F.; SILVA, R. L. F. **Ensino de ciências.** São Paulo: Cengage Learning, 2011.

VARGAS, G. C.; NEVES, H. A. C. Formando o Professor de Ciências: Análise do Programa da Formação Continuada da PMJP. REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 65., 2003. **Anais...** 2003. Disponível em: <<http://www.sbpcnet.org.br/livro/65ra/resumos/resumos/3377.htm>> Acesso em: 2 out. 2016.

VASCONCELLOS, C. S. **Para onde vai o Professor - Resgate do Professor como Sujeito de Transformação**. 12 ed. São Paulo: Libertad, 2004.

APÊNDICES

Apêndice A – Carta de anuência



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE METODOLOGIA DA EDUCAÇÃO

CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins que a aluna **Jéssika Medeiros de Lucena**, CPF: 079.574.584-24, RG: 3402380 SSP/PB, Matrícula UFPB: 11212162, pode desenvolver o seu trabalho acadêmico de conclusão de curso, intitulado: **“METODOLOGIAS UTILIZADAS PELOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL II DA REDE MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA”** em escolas municipais desta rede de ensino, sob orientação da Prof^ª. Dr^ª. Maria de Fátima Camarotti, Matrícula SIAPE: 1575021 da Universidade Federal da Paraíba. A aceitação está condicionada ao cumprimento da pesquisadora aos requisitos da resolução 196/96 e suas complementares, comprometendo-se a utilizar os dados e materiais coletados exclusivamente para fins de pesquisa.

João Pessoa, 28 de setembro de 2015.

Assinatura manuscrita em tinta preta, legível como 'Maria de Fátima Camarotti'.

Profa. Dra. MARIA DE FÁTIMA CAMAROTTI
SIAPE: 1575021

Apêndice B – Questionário para os professores

Adaptado de LIMA; VASCONCELOS (2006)

Universidade Federal da Paraíba – UFPB
Centro de Educação

Este questionário pertence à pesquisa **metodologias utilizadas pelos professores de ciências no ensino fundamental II da rede municipal de João Pessoa**, de autoria Jéssika Medeiros de Lucena, sob orientação Prof^a Dra. Maria de Fátima Camarotti.

I. Sobre a formação docente:

1. Instituição de ensino: _____ 2. Gênero: () M () F
3. Idade: () até 25 anos () 25 a 35 () 35 a 45 () mais que 45
4. Formação acadêmica: () Ensino médio () Superior.
5. Instituição, curso de graduação: _____
6. Há quantos anos ensina Ciências? () < 5 () 5 a 10 () 10 a 15 () 15 a 20 () > 20
7. Ensina em mais de uma escola? () não () sim = () só pública () pública + particular
8. Você possui participou/participa de algum curso de formação continuada? () sim () não
Qual? _____
9. Você está satisfeito com sua profissão docente? Se não, por qual motivo?

II. Sobre o Ensino de Ciências:

1. Você considera a carga horária de Ciências suficiente para cumprir o programa? () sim () não
2. Quais metodologias de ensino você utiliza?

3. Que recursos você mais utiliza em sala de aula? () livros () Quadro e giz () vídeo () slides () transparências () computador () modelos didáticos () outros: _____
4. Que atividades extracurriculares desenvolve? () Feira de Ciências () excursões () experimentos () visitas () outros: _____
5. Há laboratório de ciências na sua escola? () sim () não. Como você faz para realizar atividades práticas? _____
6. Está satisfeito (a) com o material disponível para a realização de suas aulas? () sim () não. Por quê?

7. Que assunto de Ciências desperta mais interesse do aluno?
() Meio ambiente: Ar, Água, Solo () Noções de Ecologia () Seres Vivos: Animais () Seres Vivos: Microrganismos () Seres Vivos: Plantas () Programa de Saúde () Corpo Humano: Citologia e Histologia () Corpo Humano: Reprodução e Genética () Corpo Humano: Anatomia e Fisiologia () Noções de Química () Noções de Física.
8. Qual o seu método de avaliação da aprendizagem dos alunos?
() Prova/questões objetivas () Prova/questões discursivas () participação em atividades () pesquisas () seminários () outros. Especificar: _____
9. Quais as dificuldades encontradas em sala de aula para a efetivação do seu trabalho?

10. Qual seria a sua solução proposta para a superação dessas dificuldades?

11. Comentários adicionais:

Apêndice C - TCLE

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
Termo de Consentimento livre e esclarecido

Você está sendo convidado(a) a participar de um projeto de pesquisa intitulado “**METODOLOGIAS UTILIZADAS PELOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL II EM ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA, PB**”. O projeto é de responsabilidade da professora Dr^a Maria de Fátima Camarotti e da aluna Jéssika Medeiros de Lucena.

Diante do exposto, o principal objetivo deste projeto é avaliar a utilização das estratégias metodológicas dos professores de ciências do ensino fundamental II para atingir os objetivos de ensino-aprendizagem da disciplina de acordo com a realidade escolar, e o desenvolvimento da escola no o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). O projeto será realizado no período de Agosto de 2016 a Novembro de 2016 e contará com a participação dos docentes de ciências da referida escola através de entrevistas.

Informamos que você é livre para recusar, retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A participação no projeto é voluntária, não terá custos ou vantagens financeiras, entretanto sua participação é fundamental, sabendo que o IDEB é comparado nacionalmente e que possibilita a administração pública planejar ações que intensifique o compromisso com a educação de todos e com qualidade, e permite ainda aos educadores situar-se da realidade em que se encontra a sua escola.

Os dados obtidos pela pesquisa serão divulgados em meio científico, mas o seu nome não será divulgado. A pesquisa está de acordo com a Resolução 466/12 que regulamenta as pesquisas envolvendo seres humanos.

Eu, _____, Com idade _____, informo que recebi esclarecimentos quantos aos objetivos e procedimentos da pesquisa. Além disso, estou certo (a) que a participação é voluntária.

 Assinatura do Participante da Pesquisa
 ou Responsável Legal

Jéssika Medeiros de Lucena
 Assinatura da Pesquisadora Participante

M. F. Camarotti
 Assinatura do Pesquisador Responsável

Contato com o pesquisador responsável:

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para as pesquisadoras

Prof^a Dr^a Maria de Fátima Camarotti (Telefone: 98826-4907)

Aluna Jéssika Medeiros de Lucena (Telefone: 99629-5611)

Endereço (Setor de Trabalho): Centro de Educação/ Departamento de Metodologias de Ensino / Universidade Federal da Paraíba

Comitê de Ética em Pesquisa – CEP- CCS, Universidade Federal da Paraíba, Campus I – Cidade Universitária. CEP: 58059 - 900, João Pessoa – PB.

Apêndice D – Diagnóstico das escolas



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE METODOLOGIA DA EDUCAÇÃO

METODOLOGIAS UTILIZADAS PELOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL II DA REDE MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA

DIAGNÓSTICO: Estrutura Funcional e Pedagógica da Escola

1. IDENTIFICAÇÃO:

1.1 Nome da Escola:

1.2 Endereço:

1.3 Diretor: _____ 1.4 Supervisor: _____

Telefone: _____

2. ESTRUTURA FUNCIONAL:

2.1 Número total de alunos matriculados na escola: _____

2.2 Números de professores da Escola: _____

2.3 Nível de Formação Profissional:

() Nível Superior com Formação Pedagógica

() Nível Médio com Formação Pedagógica

() Outros: _____

2.4 Serviço Técnico-Pedagógico existente:

() Supervisor Escolar () Orientador Escolar () Gestor Escolar () Psicólogo
Escolar () Assistente social () Outros: _____

2.5 A escola possui projeto pedagógico: () Sim () Não

3 INFRAESTRUTURA:

3.4 Número de salas de aula da escola: _____

3.5 Estrutura presente e em boas condições de uso:

- SALA DE VIDEO () SALA DOS PROFESSORES
 SALA DE ATENDIMENTO AO ALUNO () LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS
 LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA () BIBLIOTECA () AUDOTÓRIO
 CANTINA () BEBEDOUROS () SALA DE ESTUDO E PLANEJAMENTO
 SALA DE SUPERVISÃO () QUADRA DE ESPORTES () CAMPO DE FUTEBOL () GINÁSIO COBERTO () COZINHA () ALMOXARIFADO

OUTROS:

4 RECURSOS DIDÁTICOS PRESENTES E DISPONÍVEL PARA USO:

- RETROPROJETOR () COMPUTADOR () INTERNET () PROJETER DE SLIDES () MÁQUINA DE XEROX () VIDEOTECA
 MIMEÓGRAFO () VIDEOS CASSETE () APARELHO DE DVD () TV
 GRAVADOR () MICROSYSTEM (APARELHO DE SOM)
 ÁLBUM SERIADO () SOFTWARE () CD ROM () JOGOS EDUCATIVOS
 KITS DIDÁTICOS

OUTROS:

5 ASPECTOS DO AMBIENTE E FUNCIONAMENTO ESCOLAR:5.4 Área construída (m²): _____5.5 Área Livre (m²): _____

5.6 Quanto ao Fornecimento de Água e Energia:

5.6.1 Costuma faltar água? () Sim () Não

5.6.2 Procedência de água: CAGEPA: _____ Poço: _____

5.6.3 Saneamento Básico na área da Escola? () Fossas sanitárias? ()

- 5.6.4 Costuma faltar energia? ()Sim ()Não
 5.7A escola é murada? ()Sim ()Não
 5.8A escola é pintada? ()Sim ()Não
 5.9Quanto à arborização do pátio da escola:
 ()Inexistente ()até 10 árvores ()de 10 a 20 árvores
 ()Jardins ()o entorno da escola é bem arborizado
 5.10 Quanto à Merende Escolar:
 ()Fornecimento diário ()Esporádico ()Não oferece

6 QUANTO A INFORMATIZAÇÃO:

- 6.4Número de computadores que a escola dispõe: _____
 6.5Usuários dos computadores:
 ()Professores ()Alunos ()Funcionários ()Comunidade
 6.6A escola possui assinatura de algum provedor de internet?
 ()Sim ()Não Qual? _____

7 CONDIÇÕES MATERIAIS E MANUTENÇÃO DA ESCOLA:

- 7.4 Cadeira em condições de uso e suficientes? ()Sim ()Não
 7.5 “Birôs” para professores em todas as salas? ()Sim ()Não
 7.6Armários individuais para professores? ()Sim ()Não
 7.7O material de expediente (papel, grampo, clips, pincel, atômico, giz, etc) é disponível e acessível a funcionários e professores? ()Sim ()Não
 7.8As salas de aulas recebem influência externa de barulho?
 ()Sim ()Não
 7.9Estado geral das janelas, portas paredes, pisos e telhados:
 ()Bom ()Regular ()Ruim
 7.10 Iluminação natural das salas de aula:
 ()Bom ()Regular ()Ruim
 7.11 Ventilação natural das salas de aula:
 ()Bom ()Regular ()Ruim

- 7.12 Condições de acústica das salas de aula:
 Bom Regular Ruim
- 7.13 Estado geral dos banheiros:
 Bom Regular Ruim
- 7.14 Estado geral dos bebedouros:
 Bom Regular Ruim

8 DAS FINANÇAS:

- 8.6A escola recebe algum tipo de recurso financeiro?
 Sim Não
- 8.7Se recebe, qual a origem da fonte de renda?
 Governo Federal Governo Estadual Governo Municipal Outros: _____
- 8.8Valor estimado da verba da anual da escola: _____
- 8.9Quem gerencia esta verba?
 Comissão-Membros: _____

 Direção
 Outros: _____
- 8.10 O uso dos recursos é direcionado à que áreas (em porcentagem)?
- Material didático: _____
 - Manutenção da escola: _____
 - Merenda dos alunos: _____
 - Outros: _____

MUITO OBRIGADO PELA COLABORAÇÃO!

ANEXOS

Anexo A – apresentação da pesquisadora



PREFEITURA DE
**JOÃO
PESSOA**
PRA VIVER MELHOR

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA
DIRETORIA DE GESTÃO CURRICULAR - DGC

João Pessoa, 01 de outubro de 2015.

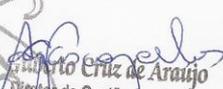
Senhor (a) Diretor (a),

Estamos autorizando Jéssika Medeiros de Lucena, aluna da Licenciatura em Ciências Biológicas, pela Universidade Federal da Paraíba a desenvolver o seu trabalho acadêmico de conclusão de curso, intitulado: “METODOLOGIAS UTILIZADAS PELOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL II DA REDE MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA”.

Este trabalho está sobre a orientação da Prof. Dra. Maria de Fátima Camarotti.

Certo de poder contar com a colaboração, agradeço antecipadamente.

Atenciosamente,



Gilberto Cruz de Araújo
Diretor de Gestão Curricular
Mat. 25551-3

Gilberto Cruz de Araújo
Diretor de Gestão Curricular



Anexo B – Certidão do Comitê de Ética



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

CERTIDÃO

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – CEP/CCS aprovou por unanimidade na 6ª Reunião realizada no dia 21/07/2016, o Projeto de pesquisa intitulado: **“METODOLOGIAS UTILIZADAS PELOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL II DA REDE MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA”**, da pesquisadora Maria de Fátima Camarotti. Prot. nº 0177/16. CAAE: 55982216.5.0000.5188.

Outrossim, informo que a autorização para posterior publicação fica condicionada à apresentação do relatório final do estudo proposto à apreciação do Comitê.

Teresa Cristina Cunha
Teresa Cristina Cunha
Mat. SIAPE 0331417
CEP-CCS-UFPB