



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**MARIANA SILVA LUSTOSA**

**O OLHAR DOCENTE SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS DA  
NATUREZA NO FUNDAMENTAL II EM CAMPINA GRANDE, PB**

**CAMPINA GRANDE – PB**

**2013**

**MARIANA SILVA LUSTOSA**

**O OLHAR DOCENTE SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS DA  
NATUREZA NO FUNDAMENTAL II EM CAMPINA GRANDE, PB**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

**Orientadora:** Cibelle Flávia Farias Neves

CAMPINA GRANDE – PB

2013

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

L972a      Lustosa, Mariana Silva.  
O olhar docente sobre o Ensino de Ciências da Natureza no Fundamental II em Campina Grande, PB [manuscrito] / Mariana Silva Lustosa. – 2013.  
**54 f. : il. color.**

**Digitado.**  
**Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2013.**  
“Orientação: Profa. Esp. Cibelle Flavia Farias Neves, Departamento de Biologia.”

1. Ensino de Ciências. 2. Aprendizagem. 3. Recursos didáticos. I. Título.

CDD 21. ed. 372.357

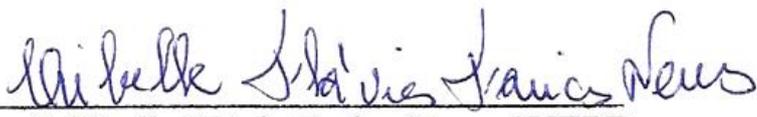
MARIANA SILVA LUSTOSA

**O OLHAR DOCENTE SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS DA  
NATUREZA NO FUNDAMENTAL II EM CAMPINA GRANDE, PB**

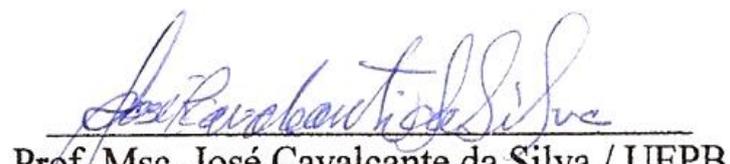
BANCA EXAMINADORA

Aprovado em: 16 / 08 / 2013

Nota: 10,0

  
Prof.<sup>a</sup> Cibelle Flávia Farias Neves / UEPB  
Orientadora

  
Prof. Miguel Guedes de Brito / UEPB  
Examinador

  
Prof. Msc. José Cavalcante da Silva / UEPB  
Examinador

Dedico a Deus; a meus amados pais: Antonio Alves Lustosa e Elizete Maria da Silva; e a minha irmã Kelyana da Silva Lustosa, pois sem eles minhas conquistas não seriam possíveis.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que me deu força, coragem, inteligência, discernimento e paciência para que chegasse ao fim desta pesquisa;

Agradeço aos meus pais, Antonio e Elizete que me incentivaram e estiveram sempre ao meu lado em toda minha caminhada acadêmica, bem como no desenvolvimento desta pesquisa;

Agradeço a minha irmã Kelyana pela ajuda na digitação dos dados deste trabalho e por fazer parte da minha vida;

Agradeço ao meu marido Bruno por estar ao meu lado sempre, com paciência me entendendo no desenvolvimento deste trabalho;

Agradeço a minha querida orientadora Cibelle Flavia Farias Neves pela disponibilidade e auxílio na elaboração desta monografia;

Agradeço a minha grande amiga Gilmara, que esteve sempre ao meu lado nos momentos de alegrias e tristezas na universidade e na vida pessoal;

Agradeço a todos os colegas que fizeram parte da minha turma biologia 2010.1: Mayara, Tafarel, Gustavo, Leandro, Amanda, Raissa, Larissa, Joellyton e Elizabete pelos momentos de conversa, distração e estudos compartilhados que ficarão para sempre em minha memória;

A todos que de alguma forma colaboraram com essa minha caminhada acadêmica, que depois de muitas lutas e lágrimas chega ao fim com essa monografia.

## **RESUMO**

O objetivo deste trabalho é identificar a importância do processo de ensino e aprendizagem nas salas de Ciências da Natureza das escolas da rede pública e privada de Campina Grande-PB, expresso pelos professores envolvidos neste e, como consequência, oferecer referencial para reflexões aos profissionais envolvidos no ensino de Ciências. Como estratégia, adotou-se uma pesquisa empírica e de caráter qualitativo descritivo. Os resultados dessa investigação, associados à teoria pertinente, possibilitaram o diagnóstico acerca do ensino de Ciências, frente à supervalorização do saber científico na atualidade. O ensino de ciências da natureza necessita construir a identidade do aluno frente às perspectivas da cidadania, pois, uma análise apurada dos fatos que constroem o meio, serve de subsídio para que os alunos dos quatro últimos anos do Ensino Fundamental se posicionem de forma crítica diante das contextualizações impostas pelas Ciências Naturais.

**Palavras-Chaves:** Ensino de Ciências, Professores, Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), Recursos Didático-Pedagógicos.

## **ABSTRACT**

The objective of this work is to identify the importance of teaching and learning in the classrooms of Natural Sciences of public schools and private schools in Campina Grande, expressed by the teachers involved in this and, as a consequence, provide reference for professionals involved reflections the teaching of science. As a strategy, we adopted an empirical and qualitative descriptive. The results of this research, associated with relevant theory, allowed the diagnosis on teaching Science, opposite the overvaluation of scientific knowledge today. The teaching of natural sciences need to build the identity of the student facing the prospects of citizenship, therefore a detailed analysis of the facts that build the middle serves as input to the pupils of the last four years of elementary school position themselves critically before of contextualization imposed by the Natural Sciences.

**Key Words:** Science Teaching, Teachers, National Curriculum Parameters (PCN), Didactic and Pedagogical Resources.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Gráfico 1.</b> Distribuição percentual dos docentes por série de atuação com a prática do magistério - Campina Grande PB(2012) .....	<b>24</b>
---	-----------

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1-</b> Perfil profissional dos professores de ciências do Ensino Fundamental II de escolas públicas e particulares de Campina Grande-(2012).....	<b>22</b>
<b>Tabela 2-</b> Respostas dos professores sobre a questão “Que importância você dá aos parâmetros contidos nos PCNs, e qual correlação você faz entre eles e as atividades desenvolvidas por você na escola?” .....	<b>25</b>
<b>Tabela 3-</b> Respostas dos professores sobre a questão “Você trabalha com os temas transversais? Caso afirmativo, como se dá sua utilização?” .....	<b>27</b>
<b>Tabela 4-</b> Respostas dos professores sobre a questão “Em sua opinião, qual a importância do ensino de Ciências nas séries do Ensino Fundamental II(6º ao 9º ano)?” .....	<b>29</b>
<b>Tabela 5-</b> Respostas dos professores sobre a questão “Qual a importância do planejamento na preparação das aulas de ciências?” .....	<b>31</b>
<b>Tabela 6-</b> Respostas dos professores sobre a questão “Como você planeja suas aulas?” .....	<b>33</b>
<b>Tabela 7-</b> Respostas dos professores sobre a questão “O livro didático adotado pela escola contribui (ou não) para um melhor ensino de Ciências? Justifique.” .....	<b>34</b>
<b>Tabela 8-</b> Respostas dos professores sobre a questão “Para você, quais são as dificuldades existentes na exposição dos conteúdos de Ciências?” .....	<b>36</b>
<b>Tabela 9-</b> Respostas dos professores sobre a questão “Enquanto professor de Ciências, qual (is) recurso(s) didático-pedagógico(s) você considera mais viável (is) nas suas aulas? Por quê?” .....	<b>38</b>
<b>Tabela 10-</b> Respostas dos professores sobre a questão “Para você, qual a importância de aulas de campo e laboratório para o ensino de Ciências?” .....	<b>41</b>
<b>Tabela 11-</b> Respostas dos professores sobre a questão “Quais ações você utiliza para facilitar o processo de aprendizagem?” .....	<b>42</b>
<b>Tabela 12-</b> Respostas dos professores sobre a questão “Qual sua análise sobre o ensino de Ciências em Campina Grande-PB nas séries do Ensino Fundamental II(6º ao 9º)?” .....	<b>43</b>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>14</b>
2.1	OBJETIVO GERAL	14
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>15</b>
3.1	BREVE HISTÓRICO SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS	15
3.2	IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS	17
3.3	O ENSINO DE CIÊNCIAS SEGUNDO OS DOCUMENTOS OFICIAIS QUE REGULAMENTAM A EDUCAÇÃO	17
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>19</b>
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	19
4.2	TIPO DE PESQUISA	19
4.3	COLETA DE DADOS	19
4.4	ANÁLISE DOS DADOS	20
4.5	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	21
4.6	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	21
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b>	<b>22</b>
5.1	PERFIL DOS PROFISSIONAIS	22
5.2	IMPORTÂNCIA DOS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS	25
5.3	TEMAS TRANSVERSAIS	27
5.4	IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS	28
5.5	PLANEJAMENTO DAS AULAS	31
5.6	LIVRO DIDÁTICO E O ENSINO DE CIÊNCIAS	34
5.7	DIFICULDADES NA EXPOSIÇÃO DO CONTEÚDO	36
5.8	RECURSOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS	38
5.9	ANÁLISE DO ENSINO DE CIÊNCIAS	43
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>45</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>47</b>
	<b>APÊNDICES</b>	<b>50</b>
	APÊNDICE A- Questionário aplicado aos professores	51
	<b>ANEXOS</b>	<b>54</b>
	ANEXO A- Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa- CEP UEPB	55

## 1 INTRODUÇÃO

Dentro de um universo social que visa a todo instante a supervalorização do saber científico, o ensino de Ciências Naturais conforme os PCN's (1997) busca construir a identidade do aluno frente às perspectivas da cidadania, pois, uma análise apurada dos fatos que constroem o meio, serve de subsídio para que os alunos dos quatro últimos anos do Ensino Fundamental se posicionem de forma crítica diante das contextualizações impostas pelas Ciências Naturais.

A história da educação brasileira é marcada predominantemente pelo modelo tradicionalista, o qual apresentava como foco principal a transmissão dos conhecimentos produzidos pela Ciência, sem preocupação com sua inserção num contexto histórico e filosófico. Aos alunos cabia a memorização, com base em questionários e livros didáticos, e a repetição dos conteúdos nas provas realizadas, as quais tinham por objetivo central a promoção para séries posteriores. O conhecimento científico era tomado como neutro e não se punha em questão a verdade científica (BRASIL, 1997).

Compreende-se, então, a necessidade de conduzir os professores, desde a sua formação inicial, a partir das suas próprias concepções, a ampliar seus recursos e modificar suas ideias e atitudes frente ao ensino de Ciências Naturais (CARVALHO, 2003). A formação docente inicial já não pode mais ser reduzida ao estudo e domínio de conteúdos e técnicas para serem utilizadas em suas futuras práticas pedagógicas e até mesmo conduzindo estes a assumir uma postura acrítica, como estagiários e meros executores de tarefas solicitadas pelos regentes de estágio supervisionado dentro das universidades ou faculdades (BRASIL, 1998).

É, nesse contexto, que Mizukami (2002, p. 167) situa o conceito de reflexão-sobre-a-ação “(...) *como um caminho para o aprimoramento da prática e a formação dos professores, por ajudar a refazer o caminho trilhado possibilitando descobrir acertos e erros, e tentar construir novos rumos para a atuação, quando necessário*”.

As Ciências da Natureza tem por objetivo desenvolver desde as séries iniciais do Ensino Fundamental, a cidadania, a compreensão do ambiente, dos fenômenos naturais e do indivíduo como integrante e transformador desse meio ambiente, utilizando-se dos conhecimentos de natureza científica e tecnológica de maneira ética e ambientalmente responsável; “*Diante dessa realidade, o papel da educação é o de redirecionar o olhar da sociedade e incentivá-la a repensar seus valores e entender a importância da ética e*

*o sentido da cidadania planetária.” (GADOTTI, 2000). Para embasar este trabalho surge a Ecopedagogia, que relaciona o processo pedagógico com a cidadania ambiental e a cultura da sustentabilidade, buscando: caracterizar a situação atual dos recursos naturais, com vistas ao desenvolvimento da consciência da preservação ambiental; aplicar, em situações de ensino-aprendizagem da escola fundamental, conhecimentos sobre educação ambiental e formas de abordagens; conscientizar sobre a necessidade de proteção à atmosfera e o controle da qualidade ambiental; identificar a existência de um sistema de licenciamento ambiental e formas de gestão dos recursos ambientais, visando um ambiente equilibrado e necessário à sobrevivência de todos (FUMAGALLI, 1998).*

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral:**

- Analisar a concepção dos professores sobre os objetivos do ensino de Ciências para as quatro últimas séries do Ensino Fundamental e os seus reflexos no fazer pedagógico, a partir da percepção dos vários atores envolvidos no processo educacional.

### **2.2 Objetivos Específicos:**

- Traçar o perfil profissional dos professores de Ciências das quatro últimas séries do Ensino Fundamental;
- Identificar a concepção dos professores de ciências sobre os objetivos do ensino de ciências naturais nas quatro séries finais do Ensino Fundamental;
- Identificar a influência dos PCN's no dia-a-dia das atividades de ensino.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Breve histórico sobre o ensino de Ciências

A educação no Brasil, por muito tempo, realizou-se de forma “tradicionalista”, onde os conteúdos eram “depositados” nos alunos, e estes absorviam de forma passiva e puramente mecânica. Sendo assim pouco se analisava como a forma de ensinar poderia ajudar no processo ensino-aprendizagem de modo não apenas quantitativo, mas direcionando também a qualidade da aprendizagem adquirida.

O ensino de Ciências Naturais até o início da década de 60 era exercido apenas nas duas últimas séries do antigo curso primário, com a promulgação da Lei Darcy Ribeiro, a então Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional em 1961, a obrigatoriedade se estendeu às oito séries do Ensino Fundamental daquela época. O cenário educacional vigente apresentava a Ciência como um saber neutro e isento, e a verdade científica, tida como inquestionável (PCN, 1998). O que não permitia aos alunos espaço de construir seu aprendizado construtivamente. A avaliação da aprendizagem era de forma direta, através de questionários, e medida pela quantidade de conteúdos apreendidos pelo discente.

A necessidade de conduzir a uma educação mais significativa e aprazível às perspectivas do educando, considerando o contexto científico e tecnológico da sociedade em desenvolvimento, fez surgir às primeiras aulas práticas na disciplina de ciências. Nesse contexto, é explicitado que:

*“O objetivo fundamental do ensino de Ciências Naturais passou a ser dar condições para o aluno vivenciar o que se denominava método científico, ou seja, a partir de observações, levantar hipóteses, testá-las, refutá-las e abandoná-las quando fosse o caso, trabalhando de forma a redescobrir conhecimentos.” (PCN, 1998 p.20).*

Por volta do final da década de 80 o ensino por experimentação já era reconhecido por muitos professores como ferramenta auxiliar no processo ensino-aprendizagem da ciência. A partir de então, observamos uma grande mudança no contexto da educação, antes estritamente tradicionalista e tecnicista (LIBÂNIO, 1990). Infere-se, portanto, que o uso de abordagens diferenciadas no ensino de Ciências tem ganhado um espaço e importância cada vez maiores.

Segundo Monteiro e Monteiro (2010) o mundo globalizado, centrado em fundamentos sociais, culturais e econômicos, depende fundamentalmente do desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia, de modo que a educação científica torne-se um requisito básico para o exercício da cidadania dos indivíduos. Neste contexto, identifica-se o desenvolvimento do ensino de ciências correlacionado a realidade dos alunos.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) de Ciências Naturais têm o intuito de auxiliar os professores no percurso da aprendizagem dos alunos, reforçando que os temas devem ser problematizados e contextualizados. Ante o exposto, é necessário que o estudante se sinta [...] *“parte integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles”* (PCN, 1998 p.7). Nesse sentido, o mesmo terá a capacidade de buscar e propor melhorias ao ambiente, sendo crítico e ativo nas diferentes situações cotidianas. Desta forma, a aprendizagem de ciências possibilitará que o aluno se aproprie de conceitos, métodos e/ou teorias para desconstruírem o senso comum e assumirem uma postura crítica frente aos fenômenos naturais e da relação dos seres humanos com a natureza, e assim ajudar na formação de cidadãos conscientes e participantes.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais afirmam ainda, que o ensino de ciências naturais no mundo contemporâneo é uma das áreas que pode contribuir significativamente na relação do ser humano com a natureza, formando cidadãos críticos diante das atuais situações planetárias (PCN, 1997).

De um modo geral, as pesquisas sobre os saberes docentes estão procurando respostas a questões do tipo: *“O que acontece quando o professor ensina? O que ele faz exatamente para instruir e educar as crianças? O que é preciso saber para ensinar?”* (GAUTHIER et. al., 2006, p. 17). Nesse contexto, identificamos que o professor deve não apenas ser “a bíblia do conhecimento”, este deve desenvolver didáticas diferenciadas a fim de motivar os alunos para o estudo da ciência e a assimilação significativa dos conteúdos abordados.

Ao estudar as concepções dos professores das escolas públicas e privadas de Campina Grande sobre o ensino de ciências, poderemos compreender como o professor está atuando em sua prática pedagógica para desenvolver em seus alunos do Ensino Fundamental II um conhecimento significativo e crítico, em que eles possam extrair dos conteúdos ministrados soluções de problemas ou explicação para problemas ou situações ambientais inerentes ao seu cotidiano.

### **3.2 Importância do ensino de ciências**

O ensino de ciências pode contribuir para a formação de um aluno capaz de interpretar e avaliar as informações veiculadas pelos noticiários, de argumentar, e assim participar efetivamente das decisões em sua rua, bairro ou país, que procura solucionar problemas e ajudar na qualidade de vida dos seres vivos em geral.

Nesse contexto, Grandini (2007) diz que a ciência é a grande aliada para estabelecer tal aprendizado e o desenvolvimento da capacidade cognitiva do aluno, como também da formação de sua integridade pessoal. Para que o aluno se torne um cidadão crítico e capaz de discernir entre o que é vantajoso para o planeta e as tecnologias que podem prejudicar a qualidade de vida da população em geral, se faz necessário que o ensino de ciências não proporcione apenas a memorização de conteúdos, mas, que tomando como parâmetro os assuntos das ciências naturais, ele possa estabelecer relações entre os temas e fenômenos, compreendendo a complexidade que envolve seres vivos e seu ambiente.

### **3.3 O ensino de Ciências segundo os documentos oficiais que regulamentam a educação**

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional LDB 9394/96, estabelece em seu artigo I que:

*“A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais.” (LDB/96 p.1).*

Portanto, a educação representa um fator indispensável no desenvolvimento da sociedade e das pessoas e requer a construção de uma escola voltada para a cidadania (VITORINO, 2010). Assim, o ensino de ciências como parte integrante dessa educação tem como finalidade transmissão do saber científico na construção da aprendizagem do educando.

Quanto ao estabelecimento do Ensino Fundamental no Brasil, a LDB 9.394/96 compreende o nível de educação básica, em conjunto com o ensino médio e com o Ensino Infantil. Nesta, é explicitado no artigo 32 as seguintes indicações:

*Art. 32º. O ensino fundamental, com duração mínima de oito anos, obrigatório e gratuito na escola pública, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante:*

*I-o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;*

*II-a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;*

*III-o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores;*

*IV-o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social.*

Diante do exposto, o Ensino Fundamental deve garantir a difusão do conhecimento, respeitando os valores de cada cidadão, tendo como objetivos principais desenvolver no aluno a escrita e a leitura, de forma que possa servir de base para o próximo nível, o Médio, da educação básica.

Ensinar, segundo o dicionário AURÉLIO (2001), refere-se à transmissão de conhecimentos; indicar ou instruir conhecimento. Nesse sentido, os professores são encarregados de direcionar e mediar o conhecimento científico aos alunos. Os métodos empregados para atingir a aprendizagem em ciências revelam como esses docentes estão diretamente relacionados à atuação consciente desses alunos na compreensão do ambiente natural e social que os cerca. O estudante de Ciências Naturais necessita integralizar a teoria e a prática dos conteúdos, pois só assim compreenderá a correlação sociedade e ciência.

De acordo com Santana *et. al*(2006), uma das principais dificuldades do ensino de Ciências Naturais é a fragmentação dos conteúdos por alguns professores, dificultando aos alunos assimilarem de forma contextualizada e interdisciplinar, e poderem sintetizar de forma coerente o aprendizado. Muitas vezes o desinteresse de alguns profissionais se reflete na rápida transmissão do que está posto no livro didático, sem nenhuma interligação dos temas antes vistos pelos alunos. Verifica-se também a

falta de integração entre as várias disciplinas existentes no currículo escolar, parâmetro este que se encontra estabelecido nos PCNs.

Ensinar Ciências Naturais não é algo fácil em curto prazo, é um processo contínuo, mas que deve partir do cotidiano dos próprios alunos e se encaminhar para um conhecimento científico utilizado na convivência social. Devemos motivar nossos alunos para a importância de compreender as Ciências Naturais, conduzindo-os a estabelecer relações entre o que está posto no livro didático e os seus próprios conhecimentos prévios.

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 Caracterização da pesquisa**

O presente trabalho foi realizado na Universidade Estadual da Paraíba - UEPB em parceria com algumas escolas de Campina Grande-PB, que por razões éticas, tanto as instituições quanto os indivíduos participantes terão suas identidades mantidas em sigilo. Este foi desenvolvido sob orientação da docente Cibelle Flávia Farias Neves.

### **4.2 Tipo de pesquisa**

Este trabalho compreende uma pesquisa empírica e de caráter qualitativo conforme Lüdke e André (1996), e ocorreu com as comunidades escolares de quatro escolas onde funcionam as quatro séries finais do Ensino Fundamental, sendo duas da Rede Pública e duas da Rede Privada, com o objetivo de conhecer a concepção dos docentes sobre a importância do ensino de Ciências, bem como estabelecer o perfil dos mesmos e sua vinculação metodológica com o que está posto nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para o Ensino Fundamental.

### **4.3 Coleta de dados**

Para realização do levantamento dos dados, foi aplicado um questionário com os professores de Ciências de cada escola, com o intuito de obter informações referentes ao

sexo, faixa etária, tempo de magistério, a formação acadêmica dos docentes, nível de titulação, séries em que atuam, avaliação que fazem da importância do ensino de Ciências nas quatro séries finais do Ensino Fundamental, fundamentação metodológica de sua práxis e vinculação desta ao que está posto nos PCN's para o Ensino Fundamental.

Para cumprir os requisitos da Bioética e adaptando do estudo de Celistre (2002), os entrevistados são identificados por códigos de acordo com a seqüência de coleta de dados ( $P_1, P_2, P_3, \dots, P_n$ ); as escolas serão identificadas pela seqüência de coleta dos dados por  $E_1, E_2, \dots, E_n$ , cuja seqüência correlacionada é conhecida apenas pelos responsáveis pela pesquisa, que se comprometem a manter sigilo.

O período de aplicabilidade do questionário ocorreu nos meses de julho, agosto e setembro de 2012 com uma amostra compreendendo quatro escolas, sendo duas públicas e duas privadas, da cidade de Campina Grande-PB.

Foi entregue para cada sujeito da pesquisa um questionário, codificado de acordo com o grupo a que se vincule que possibilitando atender aos objetivos a que se propõe este trabalho. A entrega dos questionários ocorreu no mês de julho, porém o recolhimento destes estendeu-se até o mês de setembro, visto que os horários dos professores nas escolas divergiam muito, dificultando o encontro com os mesmos. Em seguida, feitas a tabulação dos dados e a análise dos mesmos, os resultados são apresentados através de gráficos e/ou tabelas comentadas.

Antes do início da aplicação dos questionários foi explicado aos entrevistados o objetivo da pesquisa, e apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que estes assinaram em duas vias de igual teor, ficando de posse de uma e estando a outra arquivada com os responsáveis pela pesquisa. Também lhes foi assegurada a garantia do anonimato.

#### **4.4 Análise dos dados**

O estudo das representações sociais pode ser abordado através da pesquisa qualitativa, capaz de incorporar a questão do significado e da intencionalidade como inerentes aos atos, às relações e às estruturas sociais, tomadas como construções humanas significativas. Os conflitos, as ideias, as crenças e os comportamentos

presentes no campo social são expressos através da comunicação verbal (MINAYO, 2000).

O método empregado utiliza um conjunto de instrumentos, as figuras metodológicas, que viabilizam discriminar os principais temas do discurso apresentado pelos entrevistados no que se refere ao presente objeto de estudo.

Algumas falas, consideradas mais significativas, são transcritas e utilizadas para dar consistência à análise das informações.

#### **4.5 Apresentação dos resultados**

Os resultados apresentados baseiam-se na estatística descritiva, expostos em gráficos e tabelas. De acordo com variáveis intimamente ligadas aos objetivos deste trabalho e as perguntas formuladas nos questionários.

#### **4.6 Considerações Éticas**

De acordo com o Conselho Nacional de Saúde, através da Resolução N° 196, de 10 de outubro de 1996, que aprovou as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos e incorporou, sob a ótica do indivíduo e das coletividades, as quatro referências básicas da Bioética: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça, visando assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, aos sujeitos da pesquisa e ao Estado.

Sendo assim, e obedecendo à resolução acima especificada, serão contatados, com antecedência, os órgãos envolvidos na pesquisa que deverão expedir concordância de autorização da pesquisa através de documento escrito.

Ao término da investigação, cópia do trabalho será encaminhada aos estabelecimentos envolvidos, tendo o cuidado de preservar a identidade dos sujeitos. A pesquisa não trará ônus financeiro para as entidades participantes, e a coleta de dados como propõe o projeto, possibilita a obtenção de conhecimento científico relevante e novo, e não poderia ser conseguido de outra forma.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 5.1 PERFIL DOS PROFISSIONAIS

Em concordância com os critérios estabelecidos para essa pesquisa, ocorreu à aplicação de um questionário semi-estruturado com 14 professores do Ensino Fundamental II do município de Campina Grande nos meses de julho, agosto e setembro de 2012.

Os dados coletados foram analisados e tabulados, obtendo-se os seguintes resultados:

**Tabela 1-** Perfil profissional dos professores de Ciências do Ensino Fundamental II de escolas públicas e particulares de Campina Grande-(2012).

Professor	Instituição escolar	Sexo	Faixa etária	Tempo de magistério	Formação acadêmica	Pós-graduação
Pa 1	Particular	F	31-35	4-5	Licenciatura em Química	—
Pa 2	Particular	M	36-40	2-3	Licenciatura em Biologia	Cursando especialização
Pu 1	Pública estadual	F	+40	+10	Odontologia	—
Pu 2	Pública estadual	F	31-35	5-10	Licenciatura em Química	—
Pu 3	Pública estadual	F	36-40	+10	Licenciatura e Bacharelado em Biologia	Especialização (educação de jovens e adultos)
Pu 4	Pública estadual	M	31-35	4-5	Licenciatura em Química	—
Pu 5	Pública estadual	F	31-35	5-10	Licenciatura e Bacharelado em Biologia	Mestrado (Genética e Biologia Molecular – UFRN)
Pu 6	Pública estadual	M	+40	+10	Licenciatura em Química	Especialização (Fruticultura ; Ensino de Ciências)
Pu7	Pública estadual	F	+40	+10	Licenciatura em Biologia	Especialização (formação do educador I)

Pu 8	Pública estadual	F	+40	+10	Licenciatura em Química	Especialização (ensino de Ciências modalidade Química)
Pu 9	Pública estadual	F	+40	+10	Licenciatura em Biologia e Pedagogia	Especialização (educação ambiental)
Pu 10	Pública estadual	M	+40	+10	Licenciatura em Química e Química Industrial	—
Pu 11	Pública estadual	M	+40	+10	Licenciatura em Química	Especialização (educação à distância)
Pu 12	Pública estadual	M	31-35	+10	Licenciatura Plena em Física	Mestrado Meteorologia

A análise da tabela 1 demonstrou que 57,14% dos professores são do sexo feminino, e 42,86% do sexo masculino. Sendo que na rede particular 50% são do sexo feminino e 50% do sexo masculino. Já na rede pública predomina o sexo feminino, com 58,33%. Identificou-se, também, que 50% deles está inserida na faixa etária de +40 anos, 35,71% tem de 31-35 anos e 14,29% têm de 36 – 40 anos, perfazendo 100% da amostra estudada.

Com relação ao tempo de magistério, os resultados foram: 64,28% professores têm mais de 10 anos; 14,29% têm de 4 a 5 anos; 14,29% têm de 5-10 anos e apenas 7,14% possuem de 2 a 3 anos de magistério.

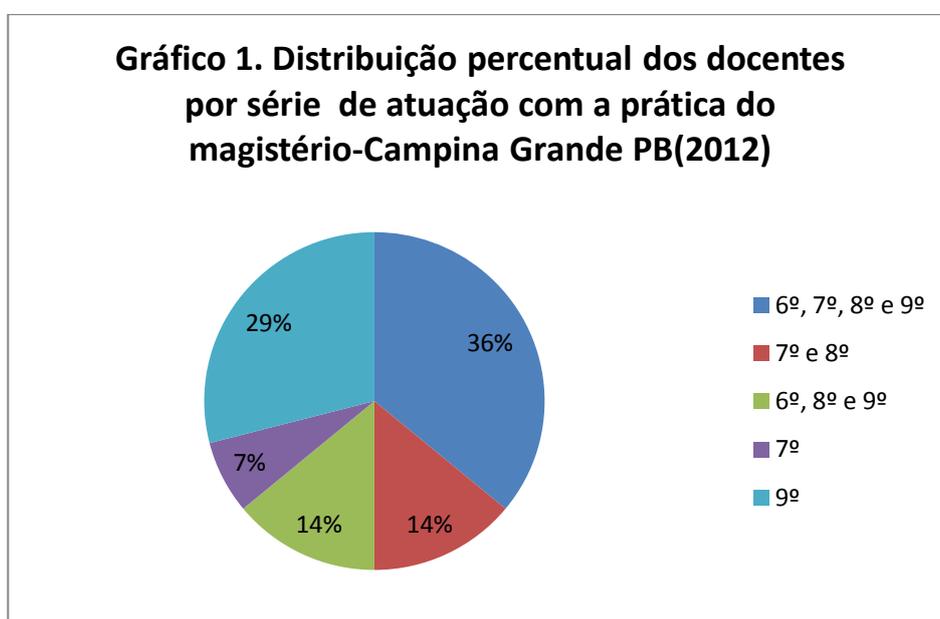
A formação acadêmica foi um dos questionamentos mais interessantes e preocupantes. De acordo com os dados coletados, apenas 35,72% apresentaram licenciatura em Biologia, enquanto que 50% dos atuais professores de ciências da natureza tanto da rede pública, quanto da rede privada têm Licenciatura em Química. Foi constatado, também, que 7,14% tem Licenciatura em Física, e outro 7,14% com formação em Odontologia. Dado este muito preocupante, visto que é por meio da formação acadêmica adequada que teremos um ensino de ciências adequado à educação básica e cognitiva.

Com relação ao título de pós-graduação, 35,71% não possuem; 7,14% esta cursando especialização e 57,15% dos professores possuem, sendo que, destes 42,86%

são especialistas e 14,29% são mestres. A titulação de mestrado foi encontrada apenas nas escolas de rede pública, E3 e E4.

A maior parte da rede pública está procurando se atualizar, ao contrário do que foi visto por Vitorino (2010) que apontou em seu estudo que era nas escolas particulares que estavam concentrados os professores com formação mais recente.

Quanto aos anos (séries) do Ensino Fundamental II, observou-se que 36% dos docentes lecionam em todos os anos do Ensino Fundamental II (6º, 7º, 8º e 9º), 14% atuam no 6º, 8º e 9º, 14% no 7º e 8º anos, 29% apenas no 9º ano e 7% somente no 7º ano, de acordo com o gráfico 1.



A formação acadêmica em Ciências Biológicas proporciona ao indivíduo noção científica apurada sobre seres vivos em geral, além de como se deve ocorrer a mediação do conhecimento na sala de aula.

Muitos dos docentes analisados por sua vez, não apresentam a titulação adequada ao ensino de ciências. Observamos que 21,43% dos professores possuem licenciatura em química e lecionam Ciências em todas as series do fundamental II (6º, 7º, 8º e 9º), outros 14,29% químicos lecionam no 6º, 8º e 9º e 7,14% lecionam apenas no 9º ano. Foi encontrado também um físico lecionando no 9º ano e uma odontóloga lecionando no 7º. Infere-se, portanto, que mesmo após a existência da LDB que trás em seus artigos sobre a exigência da formação acadêmica como requisito para a pratica

pedagógica em disciplinas, não é respeitado tal pressuposto em algumas das escolas estudadas.

## 5.2 IMPORTÂNCIA DOS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para o Ensino Fundamental (BRASIL, 1998), têm como principal finalidade apresentar as linhas norteadoras para a reorientação curricular, propondo uma organização curricular na qual o conhecimento deve ser desenvolvido por áreas interligadas através de temas transversais.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais reconhecem a complexidade da prática educativa, buscando auxiliar o professor na sua tarefa de assumir, como profissional, o lugar que lhe cabe pela responsabilidade e importância que exerce no processo de formação do povo brasileiro. Estes podem ser utilizados de acordo com a necessidade de cada realidade e de cada momento escolar.

Consistindo em um referencial nacional, os PCNs funcionam como elemento catalisador de ações na busca de uma melhoria da qualidade da educação. Todos os professores devem conhecer e saber sobre o que trata este documento, visto que o mesmo serve de orientação para a prática no magistério.

Considerando a importância de tais diretrizes verificamos a posição dos professores de ciências acerca dos PCNs.

**Tabela 2-** Respostas dos professores sobre a questão “Que importância você dá aos parâmetros contidos nos PCNs, e qual correlação você faz entre eles e as atividades desenvolvidas por você na escola?”

<b>Professor</b>	<b>Resposta</b>
<b>Pa1</b>	Não respondeu
<b>Pa2</b>	“Acho muito importante pois nos dá base para atuarmos na sala de aula, mas temos que adequarmos com nossa realidade”
<b>Pu1</b>	Não respondeu
<b>Pu2</b>	“É muito importante, ajuda ao desenvolvimento das aulas e contribui para o planejamento de cada assunto abordado em sala de aula.”
<b>Pu3</b>	“Os parâmetros funcionam como um projeto de ideias que direciona o educador, principalmente sobre a postura didática. Prezo pelo conhecimento prévio do aluno como base para construção”
<b>Pu4</b>	“Sempre pensando na aprendizagem[...]”

<b>Pu5</b>	“Os parâmetros são importantes para o planejamento das aulas. Na medida do possível, recorremos a ele para rever os objetivos e melhores maneiras para trabalhar os conteúdos e também, formas de avaliação.”
<b>Pu6</b>	“Sempre é bom buscar referências dos PCNs para se manter com as normas da educação, com isso, torna importante e faz com que o professor esteja obedecendo o que o sistema [...]”
<b>Pu7</b>	“Auxilia bastante.”
<b>Pu8</b>	“Ajuda na compreensão dos assuntos, junto as atividades desenvolvidas na sala de aula”
<b>Pu9</b>	Não respondeu.
<b>Pu10</b>	“a grande importância é a interatividade entre eu e meus alunos, dentro dos PCNs, com isso acontece a grande interação.”
<b>Pu11</b>	“nenhuma”
<b>Pu12</b>	“acho legal trabalhar com a interdisciplinaridade.”

A análise da tabela 2 mostra que 50% dos professores das escolas particulares, e 16,66% das escolas públicas não responderam sobre a importância dos PCNs. Ainda sobre as escolas públicas identificamos 41,66% dos professores que consideram a importância dos Parâmetros Curriculares Nacionais como referencial essencial para sua atuação docente e demonstram um mínimo de conhecimento sobre o que está posto nos PCNs; 33,33% acham importante, mas não demonstram nenhum conhecimento sobre o que está posto nos PCNs ou fazem um discurso destituído de sentido, o que demonstra uma prática dissociada do que preconizam os PCNs como documento oficial sobre Educação, e 8,33% dos professores afirmam que os PCNs não apresentam importância alguma para sua prática docente.

Ante o exposto 75% dos professores da rede pública, juntamente com 50% da rede particular alegam que os PCNs são importantes para a formação crítica e cognitiva dos alunos frente à sociedade.

Os PCNs foram elaborados para a reorganização curricular em áreas do conhecimento bem como facilitar o desenvolvimento dos conteúdos, numa perspectiva de interdisciplinaridade e contextualização na educação, propondo orientações gerais do básico a ser ensinado e aprendido em cada série (BRASIL, 1998).

Castro&Silva (2011) argumentam em seus estudos com professores de química, que a maioria dos professores não direcionam seu trabalho através dos PCNs. No entanto, mesmo aqueles que não conhecem os PCNs, utilizam algumas propostas para relacionar o conteúdo abordado em sala com o cotidiano dos alunos. Tais informações coincidem com o descrito dos professores Pu2 e Pa12.

### 5.3. TEMAS TRANSVERSAIS

As problemáticas sociais são integradas na proposta educacional dos Parâmetros Curriculares Nacionais como Temas Transversais, que devem ser trabalhados na sala de aula. Não constituem novas áreas, mas um conjunto de temas que aparecem transversalizados nas áreas definidas permeando a concepção, os objetivos, os conteúdos e as orientações didáticas de cada área, no decorrer de toda a escolaridade obrigatória (BRASIL, 1997).

Os temas atuais devem ser trabalhados segundo os PCNs de maneira integrada entre as diferentes disciplinas considerando os eixos temáticos Ética, Saúde, Meio Ambiente, Pluralidade Cultural e Orientação Sexual.

Como está descrito nos Parâmetros Curriculares Nacionais a utilização dos temas transversais nas aulas é de extrema importância para a formação crítica do aluno, por isso foi questionado aos professores de Campina Grande sobre sua ação pedagógica perante os Temas Transversais propostos pelos PCNs.

**Tabela 3-** Respostas dos professores sobre a questão “Você trabalha com os temas transversais? Caso afirmativo, como se dá sua utilização?”

<b>Professor</b>		<b>Resposta</b>
<b>Pa1</b>	Sim	“procuro transmiti-los de forma diversificada, usando atividades dinâmicas”
<b>Pa2</b>	Sim	“com vídeos e temas voltados para pesquisa e desenvolvimento do aluno”
<b>Pu1</b>	Sim	“Higiene pessoal e doméstica. As micoses e outras doenças que são evitadas com boa higiene pessoal.”
<b>Pu2</b>	Sim	“trabalhos de pesquisa, debates, e entre alunos fazemos relação a vida cotidiana dos alunos”
<b>Pu3</b>	Sim	“intercalo os temas de acordo com o assunto que estou trabalhando e quem tem uma atividade com a discussão. Facilita a compreensão do contexto”
<b>Pu4</b>	Sim	“dentro de aulas onde surgem a necessidade de se trabalhar os mesmos”
<b>Pu5</b>	Não	
<b>Pu6</b>	Sim	“sempre que possível relaciono ao tema em estudo e com participação da turma de forma mais ativa”
<b>Pu7</b>	Sim	“Trabalhando os textos complementares”
<b>Pu8</b>	Sim	Não justificou utilização
<b>Pu9</b>	Sim	“Uma vez que os temas transversais fazem parte do cotidiano de todos nós.”
<b>Pu10</b>	Sim	“Alguns alunos trazem conteúdo que não estão dentro do planejamento da minhas aulas, fazemos uma integração e as aulas ficam mais ricas e criativas”

<b>Pu11</b>	Não	
<b>Pu12</b>	Sim	“interdisciplinaridade. A ciência como trabalho no cotidiano dos alunos, a ciência voltada as maquinas digitais, como também na solução de doenças.”

Conforme a tabela 3 observa-se que 85,72% dos professores trabalham com os temas transversais, e apenas 14,28% afirmaram não utilizar os temas transversais no ensino de ciências. Observa-se que todos os professores das escolas particulares entrevistados trabalham com temas transversais. Na rede pública, encontramos 16,7% que não utilizam os temas transversais, o que representa um dado preocupante, visto que os PCNs auxiliam na aprendizagem contextualizada das Ciências Naturais. Considerando o grupo que afirmar trabalhar com os temas transversais na Pu é possível perceber dois subgrupos: 41,66% que justifica o “sim” de forma “adequada” e outros 41,66% que usa um discurso vazio que não justifica o “sim”.

Os temas transversais são parte integrante dos PCNs, propiciando aperfeiçoamento no planejamento de ensino.

Casagrande et al (2004) argumentam sobre a utilização dos temas transversais dentro da interdisciplinaridade. Considera-se que o docente dispõem de temas transversais, conteúdos paralelos e programáticos e poderá usá-los em qualquer momento, apoiando-se na intertextualidade para sua realização. Desta maneira, a abordagem crítica de tais temas não se restringe a uma disciplina, mas integraliza várias áreas do conhecimento em um eixo condutor comum.

Como temas sociais e éticos, os temas transversais influem na formação crítica dos discentes, rompendo com a proposta da pedagogia tradicional, ampliando assim os conteúdos e os relacionando com o cotidiano dos alunos.

#### 5.4. IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS

O ensino de ciências tem a função de colocar o saber científico ao alcance do público escolar, perante uma escala sem precedentes e que deve ser encarado de forma séria, principalmente diante da ampla difusão dos conhecimentos e procedimentos científicos na vida cotidiana das pessoas (MALAFAIA & RODRIGUES, 2008).

O ensino de Ciências justifica-se consideravelmente na perspectiva biológica, sendo particularmente relevantes as contribuições das psicologias cognitiva e genética, para a interpretação correta de doenças entre outros.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) definem Ciências como uma elaboração humana para a compreensão do mundo (BRASIL, 1998). Com o acesso ao aporte científico na sala de aula o aluno interpreta, compreende e age com conhecimento adequado nas situações cotidianas e sociais.

No Ensino Fundamental o ensino de ciências auxilia os educandos na escolha dos rumos de nossa sociedade, possibilitando-os compreender os conceitos científicos envolvidos e os fatores que estão influenciando uma determinada realidade. Nesse contexto, a aprendizagem em ciências incorpora valores, atitudes e conhecimentos propícios ao desenvolvimento da criticidade do aluno.

Na educação contemporânea, o ensino de Ciências Naturais, como afirmam os PCNs, pode reconstruir a relação ser humano/natureza em outros termos, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência social e planetária (BRASIL, 1998). Ensinar os conteúdos científicos viabiliza que os alunos não se restrinjam as explicações do senso comum, compreendendo a complexidade da vida a partir do conhecimento em Ciências Naturais.

Acerca da importância do ensino de Ciências no Ensino Fundamental na formação dos cidadãos, foram obtidos os seguintes resultados na percepção dos professores de Ciências de Campina Grande:

**Tabela 4-** Respostas dos professores sobre a questão “Em sua opinião, qual a importância do ensino de Ciências nas séries do Ensino Fundamental II(6º ao 9º ano)?”

<b>Professor</b>	<b>Resposta</b>
<b>Pa1</b>	“O ensino de ciências no ensino fundamental é de fundamental importância pois o aluno aprende sobre o mundo em que é inserido e como funciona o seu próprio corpo.”
<b>Pa2</b>	“Muito importante, pois é nessa faixa de ensino que os alunos formam a base do ensino de biologia, formando futuros cidadãos conscientes.”
<b>Pu1</b>	“Mostrar ao aluno a importância dos seres vivos no planeta, assim como elementos dos quais o planeta oferece como meio de vida para os seres vivos, e sua preservação no ambiente.”
<b>Pu2</b>	“Fundamental para o desenvolvimento crítico-científico do aluno.”
<b>Pu3</b>	“Com toda certeza é a base de conhecimento sobre a importância do ser e o meio. É a base dos questionamentos, dos porquês. Dessa forma a compreensão da vida.”
<b>Pu4</b>	“Sendo bem aplicada, diminui o impacto com as disciplinas aplicadas no ensino médio.”
<b>Pu5</b>	“Permitir aos alunos reconhecer que a humanidade está em contato direto com a natureza; conhecimento do corpo humano, com atenção para o

	desenvolvimento da sexualidade e a diversidade de vida no planeta Terra.”
<b>Pu6</b>	“De grande importância porque é através das informações repassadas pelo professor que o aluno começa a despertar a adquirir novos conhecimentos.”
<b>Pu7</b>	“Valorizar a vida em sua diversidade e a conservação dos ambientes.”
<b>Pu8</b>	“É o espelho que abrange todas as áreas e uma variedade de leques.”
<b>Pu9</b>	“É extremamente importante, uma vez que é à base das séries do ensino médio.”
<b>Pu10</b>	“A grande importância é a curiosidade que os alunos tem com relação as chuvas ácidas, algumas experiências e o meio ambiente num todo.”
<b>Pu11</b>	“É importante no sentido de proporcionar aos alunos acesso a informações sobre a natureza e sua importância para a vida.”
<b>Pu12</b>	“É importante para um começo futuro em termo de conhecimento para o aprendizado no Ensino Médio.”

A análise da tabela permite estabelecer que 28,57% dos professores entrevistados afirmam que a importância do ensino de ciências está vinculada a “fundamentação adequada para o ensino Médio” visto que há uma ponte entre ciências da natureza no Ensino Fundamental II e a disciplina Biologia no ensino Médio. Nota-se, no entanto, ausência das demais características propostas ao Ensino Fundamental postos nos documentos oficiais PCNs, DCNs, etc. O aluno deve ser orientado a um saber crítico mediado pelos conteúdos científicos adequados a sua formação como cidadão. Foi observado também que 21,43% relacionam ao desenvolvimento crítico do aluno e muitos outros professores relacionam o ensino de ciências com o meio ambiente, sendo eles Pa1, Pu1, Pu3, Pu5, Pu7, Pu10 e Pu11, o que estatisticamente corresponde a 50% dos professores participantes da pesquisa.

Este dado corrobora com os estudos de Vitorino (2010), quando esta diz que o “ensino de ciências deve levar cada um a tomar consciência de si próprio e do meio ambiente que o rodeia e a desempenhar o papel social que lhe cabe enquanto trabalhador e cidadão” (VITORINO, 2010. p21).

Ainda no contexto sobre contribuição do ensino de ciências na formação dos alunos, é importante ressaltar que “... tal conhecimento pode possibilitar uma participação ativa e com senso crítico numa sociedade como a atual, na qual o fato científico está na base de grande parte das opções pessoais que a prática social exige” (MALAFAIA & RODRIGUES, 2008, p.4).

No ensino de Ciências os conceitos e teorias científicas não têm valor em si mesmo, como sistemas abstratos de pensamento, mas enquanto instrumentos que nos auxiliam a compreender o mundo em que vivemos de modo a orientar nossas ações, a

nível individual e social. O projeto curricular de ciências deve, pois, ser capaz de estabelecer pontes entre fenômenos e processos naturais ou tecnológicos, de um lado, e conceitos, modelos e teorias científicas, de outro.

O ensino de ciências esta voltado para o desenvolvimento de uma consciência crítica e do reconhecimento e aplicação da ciência no nosso dia a dia. Desta forma, seguindo as orientações dos PCNs de Ciências Naturais, tal disciplina constitui elemento indispensável no Ensino Fundamental dos educandos. Ao professor cabe selecionar, organizar e problematizar conteúdos de modo a promover um avanço no desenvolvimento intelectual do aluno, na sua construção como ser social (PCN's).

## 5.5 PLANEJAMENTO DAS AULAS

O planejamento é uma atividade intencional que busca organizar ações e define fins que oriente a atividade educativa na sala de aula (MASETTO, 1997).

Libâneo (1990) assegura que o planejamento é um meio para se programar as ações docentes, momento de pesquisa e reflexão ligadas à avaliação, imprescindíveis na didática do professor. Planejar as aulas possibilita ao professor manter coerência entre os objetivos e conteúdos da aula com a avaliação posterior do processo de ensino-aprendizagem, compreendendo nesse aspecto que a complexidade do planejamento tem como centro a aprendizagem dos alunos, fundamentada em opções pedagógicas.

Ante a responsabilidade de ensinar, o planejamento das aulas de ciências enquanto previsão do desenvolvimento do conteúdo encontra-se presente nas respostas dos professores entrevistados.

**Tabela 5-** Respostas dos professores sobre a questão “Qual a importância do planejamento na preparação das aulas de ciências?”

<b>Professor</b>	<b>Resposta</b>
<b>Pa1</b>	“O planejamento é importante, é o guia do professor no seu cotidiano em sala de aula.”
<b>Pa2</b>	“Sempre é bom planejar aulas pois assim podemos nos preparar para o dia da aula.”
<b>Pu1</b>	“O professor tem que entrar em sala sabendo o que vai fazer. Planejar é ter a certeza do objetivo que o professor quer atingir na sala de aula.”

<b>Pu2</b>	“É muito importante planejar as aulas para poder contribuir com o aprendizado dos alunos para formar cidadãos críticos.”
<b>Pu3</b>	“O planejamento é inevitável, muito embora flexível ele pode ser modificado no decorrer da aula. Mesmo assim através dele você tem uma organização estrutural da aula e do cronograma.”
<b>Pu4</b>	“Para se dar os devidos cuidados com o conteúdo abordado.”
<b>Pu5</b>	“O planejamento é de extrema importância, uma vez que sem ele o conteúdo (muitas vezes) não são trabalhados de forma correta ou que aborde uma sequência lógica, o que pode comprometer o aprendizado dos alunos.”
<b>Pu6</b>	“Sempre é bom planejar antecipadamente mas uma mesma transmissão do ensino é consequente absorção por parte do alunado.”
<b>Pu7</b>	“Contribuir para que o aluno aprenda a ler o mundo com os olhos da ciência.”
<b>Pu8</b>	“Para o professor se preparar e melhorar o conteúdo na sala de aula .”
<b>Pu9</b>	“Se um professor ou qualquer outro profissional não se planeja, ele pode fugir totalmente do objetivo.”
<b>Pu10</b>	“A criatividade acima de tudo”
<b>Pu11</b>	“É importante para uma melhor adequação aos processos de ensino e aprendizagem e uma melhor racionalização do trabalho pedagógico.”
<b>Pu12</b>	“Para organização dos pontos e ideias para o melhoramento da aula.”

Ante o exposto na tabela acima, podemos inferir que 85,72% dos professores participantes da pesquisa elencaram o planejamento das aulas como instrumento de grande importância pedagógica. Como é citado pelos professores Pa2 e Pu8, “se preparar” faz-se necessário ao desenvolvimento de qualquer ação, para que esta atinja seu objetivo – a aprendizagem. 7,14% (Pu10) não planeja as aulas, ele elegeu a criatividade acima do planejamento, contrariando toda a didática de ensino-aprendizagem, bem como outro 7,14% (Pu7) atribuiu o planejamento como instrumento do aluno.

Outro argumento identificado nas falas dos professores foi à preocupação com a organização e sequência do trabalho pedagógico, como meio de nortear o trabalho na sala de aula. Neste sentido, os dados obtidos corroboram com as afirmações de Libâneo (1990), quando este diz que: *É na aula que organizamos ou criamos as situações docentes, isto é, as condições e meios necessários para que os alunos assimilem ativamente conhecimentos, habilidades e desenvolvam suas capacidades cognitivas.* (LIBÂNEO, 1990.p.241.)

Ampliando a discussão sobre planejamento foi perguntado aos professores também o “como” planejam as suas aulas.

**Tabela 6-** Respostas dos professores sobre a questão “Como você planeja suas aulas?”

<b>Professor</b>	<b>Resposta</b>
<b>Pa1</b>	“Planejo geralmente por semana.”
<b>Pa2</b>	“Com livro e pesquisa na internet.”
<b>Pu1</b>	“De acordo com o conteúdo programado para o ano letivo, nível da turma e observando o que pode ser aproveitado para o dia-a-dia do aluno.”
<b>Pu2</b>	“Utilizo várias fontes de pesquisa e planejo atividades práticas e didáticas.”
<b>Pu3</b>	“Utilizo além do livro didático adotado pela instituição, pontos do cotidiano que podem ser inseridos e discutidos. Evidentemente, para isso, é necessário que o professor tenha intimidade com a turma.”
<b>Pu4</b>	“Vendo a necessidade de cada turma e aplicando os métodos a eles cabíveis.”
<b>Pu5</b>	“Baseado na relação entre os recursos disponíveis e os conteúdos. Alguns conteúdos são mais acessíveis aos alunos e por isso procuro valorizar suas experiências pessoais.”
<b>Pu6</b>	“Busco ver novidades na internet, em outros livros didáticos, experiências de colegas.”
<b>Pu7</b>	“Tenho cuidado de planejar para atender as necessidade da turma.”
<b>Pu8</b>	“Sim”
<b>Pu9</b>	“De acordo com livro didático.”
<b>Pu10</b>	“Depende do material que eu tenho em mãos.”
<b>Pu11</b>	“Não planejo.”
<b>Pu12</b>	“Verifico primeiramente o nível da turma, depois coloco de uma forma simples os assuntos principais de um livro didático (conforme a ordem da série ensinada).”

Ante a tabela acima 7,14% não planeja suas aulas; e outros 14,29% não responderam corretamente a questão. 35,71% descrevem a utilização do livro didático durante o planejamento; 21,43% elencaram a “necessidade da turma” como ponto inerente ao planejamento; 7,14% planejam por semana; 7,14% utilizam várias fontes de pesquisa e 7,14% defende a articulação entre conteúdos e recursos disponíveis. Cabe ressaltar que a utilização da internet, associada a outros meios, foi citada também entre alguns professores entrevistados, como por exemplo, Pa2 e Pu6.

Francisco (2012) sustenta que o planejamento aliado à utilização de metodologias adequadas, contribui para a realização de aulas satisfatórias em que os alunos e professores se sintam estimulados, tornando o conteúdo mais agradável com vistas a facilitar a compreensão.

Segundo Castro et al (2008) o professor deve ensinar conteúdos e também formar o aluno para que ele se torne atuante na sociedade, o docente deve organizar suas aulas de modo que o aluno perceba a importância do que está sendo ensinado, seja num contexto histórico, para o seu dia-a-dia ou para seu futuro. Deste modo, é de

responsabilidade do professor elaborar e planejar o plano de aula, pois é ele quem conhece as reais aspirações de cada turma. O Planejamento, portanto, não é instrumento do aluno como descreve o professor Pu7, mas da didática profissional.

## 5.6 LIVRO DIDÁTICO E O ENSINO DE CIÊNCIAS

O livro didático tem fundamental importância no processo científico-pedagógico. Este veicula a ciência de forma didática aos educandos, sendo instrumento de mediação no ensino de ciências.

Lopes (1993) refere-se ao livro didático como recurso disponível e importante ao processo de ensino-aprendizagem:

A ciência é essencialmente a produção social da cidade científica, portanto o livro, na medida em que veicula a ciência para os cientistas, possui papel determinante na construção do conhecimento científico, na manutenção dos cientistas na escola (LOPES, 1993, p.6.)

Diante da presença fundamental do livro didático nas salas de aulas foi questionado aos professores sobre a influência do livro didático no desenvolvimento das aulas de ciências em seu campo escolar.

**Tabela 7-** Respostas dos professores sobre a questão “O livro didático adotado pela escola contribui (ou não) para um melhor ensino de Ciências? Justifique.”

<b>Professor</b>		<b>Resposta</b>
<b>Pa1</b>	Sim	“É necessário, mas não é fundamental, é necessário outros artificios para um bom andamento das aulas.”
<b>Pa2</b>	Sim	“pois é diversificado e proporciona mais informações sendo bem didático.”
<b>Pu1</b>	Sim	“contribui como fonte de pesquisa. O livro é um nível elevado para a compreensão do aluno.”
<b>Pu2</b>	Sim	“ com certeza, pois aborda de forma simples mas com bastante conceitos e aulas práticas.”
<b>Pu3</b>	Sim	“as vezes sim (quando todos tem acesso) as vezes não (quando o livro apresenta muitas distorções de informações; acontece muito)
<b>Pu4</b>	Sim	“quando se tem o livro sim, mas em sua grande maioria não podemos utilizar.”
<b>Pu5</b>	Sim	“as aulas ministradas são baseadas no livro; o livro também traz algumas experiências que podem ser executadas em sala de aula, assim como exemplos do cotidiano dos alunos.”

<b>Pu6</b>	Não	“O livro atual não, pois eles não apresentam uso da didática.”
<b>Pu7</b>	Sim	“Muito, apresenta texto interessante, figuras e informações.”
<b>Pu8</b>	Sim	Não justificou a resposta.
<b>Pu9</b>	Sim	“óbvio que sim, pois não deixa o assunto tão abstrato, imagine o aluno estudando a célula sem visualizá-la.”
<b>Pu10</b>	Sim	“Principalmente as atividades que envolve experiência.”
<b>Pu11</b>	Não	“Não vejo muita diferença em usar ou não o livro, pois vai muito do tipo de informação que seja relevante para a realidade socioeconômica dos alunos.”
<b>Pu12</b>	Sim	“Em alguns pontos, mas reforço com outros livros.”

Em relação às escolas particulares, 100% dos professores asseguram que o livro didático é importante no ensino de Ciências. Quanto aos professores das escolas públicas 66,66 % responderam sim para importância do livro didático. O professor Pu 9 diz que “*é obvio que sim, pois não deixa o assunto tão abstrato, imagine o aluno estudando célula sem vizualizá-la*”. O livro didático representa, portanto, um instrumento auxiliar no desempenho do professor como também na facilitação da aprendizagem do conteúdo, uma vez que apresentam informações, figuras didaticamente selecionadas para o processo ensino aprendizagem. 16,66% (Pu3 e Pu4) não justificaram a pergunta formulada, pois a questão versa sobre a contribuição do livro adotado na escola onde o professor leciona e não sobre os livros.

Apenas 16,66% dos professores das escolas públicas “negam” o livro didático para um melhor ensino de ciências, como diz o professor Pu 11 “*Não vejo muita diferença em usar ou não o livro, pois vai muito do tipo de informação que seja relevante para a realidade socioeconômica dos alunos*”. Tal afirmação é relevante, pois o educador está preocupando-se também com a melhor forma de ensinar, não se limitando apenas ao livro didático.

Nesse contexto, ressalta-se também que muitas vezes os livros adotados não são de boa qualidade, como é citado na fala do professor Pu6. Krasilchick (1987) faz uma crítica aos livros didáticos, segundo ela a organização e apresentação dos livros é bastante influenciada pelos guias escolares, e quase sempre *deturpados* de propostas inovadoras:

Com fins mercadológicos, exagera-se o uso de pretensos elementos motivadores, como cores nas ilustrações, figuras caricaturescas que supostamente agradam aos alunos, além de exercícios do tipo quebra-cabeças que são primários na sua demanda intelectual. São incluídas grandes quantidades de exercícios, denominados "estudos dirigidos",

que ocupam os alunos em boa parte do tempo das aulas, apenas para transcrever trechos do próprio texto dos livros (KRASILCHICK, 1987, p.49)

Apesar de presente em todas as escolas, é inegável que o livro didático apresenta pontos negativos, principalmente quando não é feita a escolha correta, coerente com a necessidade dos alunos.

Por outro lado, o livro didático é utilizado como recurso amplamente distribuído nas escolas, como um apoio na aprendizagem dos alunos, significando um instrumento pedagógico presente em todas as escolas entrevistadas. Neste sentido Peroneo faz uma reflexão sobre a importância do livro didático:

O uso do livro didático de ciências como apoio, seja ao professor ou ao aluno, indica uma tendência à realização de trabalhos mais contextualizados a sociedade a qual o aluno e o professor fazem parte, á curiosidade e interesse dos alunos, aos conhecimentos do professor e também ao momento no qual é tratado um assunto específico do ensino de ciências (PERONEO, 2008, p.30).

Corroborando com a afirmação do professor Pa1, sobre a não limitação do livro didático nas aulas de ciências, Peroneo (2008) sucinta ainda que o livro didático deve ser material de apoio, de informação e prática de leitura, mas nunca como única fonte de informações e conhecimentos. O aluno precisa saber que existem outras fontes de pesquisa, bem como aprender a selecionar e interligar dados de revistas, internet, jornais.

## 5.7 DIFICULDADES NA EXPOSIÇÃO DO CONTEÚDO

**Tabela 8-** Respostas dos professores sobre a questão “Para você, quais são as dificuldades existentes na exposição dos conteúdos de Ciências?”

<b>Professor</b>	<b>Resposta</b>
<b>Pa1</b>	“Em alguns conteúdos a falta de ilustração. A proximidade da realidade ao conteúdo.”
<b>Pa2</b>	“Falta de equipamentos de laboratório para exposição do conteúdo em práticas.”
<b>Pu1</b>	“Alunos não querem ler o conteúdo. Sempre peço para lerem o conteúdo da aula seguinte, a fim de entenderem melhor.”

<b>Pu2</b>	“A falta de interesse dos alunos.”
<b>Pu3</b>	“Os nomes incomuns que as estruturas recebem, dificulta o aprendizado mediante o mal hábito da leitura e conseqüentemente escrita.”
<b>Pu4</b>	“Meios para demonstração do conteúdo apresentado em sala, de forma prática.”
<b>Pu5</b>	“Falta de recursos e falta de interesse dos alunos.”
<b>Pu6</b>	“A falta de interesse[...]”
<b>Pu7</b>	“Não tenho encontrado dificuldades.”
<b>Pu8</b>	“Realização das aulas práticas.”
<b>Pu9</b>	“Alguns conteúdos são tão abstratos que dificultam aprendizagem.”
<b>Pu10</b>	“Ter uma base melhor tanto em matemática quanto em português.”
<b>Pu11</b>	“A maior dificuldade é no sentido do nível sofrível de conhecimento prévio dos alunos.”
<b>Pu12</b>	“Acho que em outros tempos eu diria o nível dos alunos, mas hoje seria a falta de um laboratório e tempo para que os alunos aprendam ou assimilem melhor o conteúdo.”

Dentre as diversas dificuldades elencadas pelos professores, 35,71% listaram a falta de recursos, conforme mostra a tabela 8. Tanto nas escolas da rede pública, quanto nas particulares, tal dificuldade mostra-se constante na prática dos professores da cidade de Campina Grande. 14,29% relacionam as dificuldades aos conteúdos abstratos aos alunos, e 7,14% afirma não encontrar dificuldades.

Silva (2008) também verificou em seus estudos a falta de recursos, como uma das maiores dificuldades apresentadas pelos professores de escolas de Campina Grande, PB, ao analisar o Ensino Fundamental I.

Outro grande problema presente nos questionários das escolas entrevistadas está relacionado à falta de interesse dos alunos; 28,57% dos professores elencaram tal dificuldade, principalmente nas escolas da rede pública nas respostas dos docentes Pu1, Pu2, Pu5 e Pu6. Estar motivado a aprender antes de tudo considero, ante o exposto, a maior dificuldade.

Os professores Pu3 e Pu10(14,29%) afirmam que a deficiência em leitura, ortografia e matemática, exercem uma “cascata” de dificuldades quando se deparam com as ciências da Natureza, que muitas vezes requer um conhecimento prévio de interpretação para os textos mais científicos da disciplina de Ciências.

No contexto social da sala de aula, a construção de conhecimento, bem como a mediação e exposição do conteúdo segundo Mortimer (2002) deve partir da interação social, e só então os indivíduos irão internalizar os significados e conceitos requeridos ao ensino de ciências:

[...]o processo de aprendizagem não é visto como a substituição das velhas concepções, que o indivíduo já possui antes do processo de ensino, pelos novos conceitos científicos, mas como a negociação de novos significados num espaço comunicativo no qual há o encontro entre diferentes perspectivas culturais, num processo de crescimento mútuo. As interações discursivas são consideradas como constituintes do processo de construção de significados. (MORTIMER, 2002,p.2)

Os diferentes tipos de discursos adotados pelos professores podem auxiliar a aprendizagem nas salas de ciências, oferecendo suporte para assimilação e construção de significados, onde os alunos possam articular suas idéias em palavras. Considerando este aspecto, a exposição do conteúdo merece destaque pelos professores, pois não basta “saber” o conteúdo científico, é preciso também estar preocupado com “como” mediar o conteúdo.

Nesse mesmo contexto Lopes (1993) relata sobre a exposição de conteúdo e construção de conhecimento, quando diz que “*o trabalho educativo consiste essencialmente em uma relação dialógica, onde não se dá apenas o intercâmbio de idéias, mas sua construção*” (LOPES, 1993, p.1). Segundo a autora não se aprende apenas pelo acúmulo de informações, o aluno transforma seus conhecimentos a partir do momento que sente motivado seu estado de “*espírito*”.

## 5.8 RECURSOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS

Os recursos didáticos são componentes do planejamento pedagógico que contribuem no processo de apropriação de conteúdos escolares no contexto da educação, assumindo o papel de mediadores nas aulas. Possibilitam uma efetiva relação pedagógica de ensino-aprendizagem (BRAVIM, 2006).

Aliados aos conteúdos, os recursos didáticos pedagógicos representam componentes do ambiente de aprendizagem que estimulam o aluno e também facilitam a ação docente na sala de aula.

**Tabela 9-** Respostas dos professores sobre a questão “Enquanto professor de Ciências, qual (is) recurso(s) didático-pedagógico(s) você considera mais viável (is) nas suas aulas? Por quê?”

Professor	Resposta
Pa1	“laboratório de ciências”
Pa2	“microscópio- para usar nas aulas mostrando estruturas, data-show para mostrar imagens e aulas com mais dinâmica; livro- para promover pesquisas fazendo com que o aluno possa buscar de forma diferente.”

<b>Pu1</b>	Não respondeu
<b>Pu2</b>	“Livro, quadro-negro, internet, laboratório de ciência e o uso de microscópio.”
<b>Pu3</b>	“...todos os recursos voltados a tecnologia tem sido minha base de recurso metodológico”
<b>Pu4</b>	“Laboratórios para demonstração de conteúdos.”
<b>Pu5</b>	TV e vídeo – para trabalhar de forma mais ilustrativa; laboratório – para colocar em prática alguns conteúdos.
<b>Pu6</b>	“Aula expositiva, devido a poucas condições.”
<b>Pu7</b>	“Giz, apagador, livros, atlas, retroprojeter, vídeos.”
<b>Pu8</b>	“livro didático”
<b>Pu9</b>	“Livro”
<b>Pu10</b>	“Livro e experiências que consiste em aulas práticas.”
<b>Pu11</b>	“O ideal seria uma escola digna para desenvolver-se um trabalho sério, mas pelas condições oferecidas, não podemos imaginar grandes ‘coisas’. Trabalha-se dentro das precárias condições oferecidas.”
<b>Pu12</b>	“Existem diversas formas de você passar o conteúdo. Cada livro tem a sua, isso é bom para uma aula, pois as perguntas são muitas para muitas respostas.”

O uso do “laboratório de ciências” foi elencado por 28,57% dos professores entrevistados, demonstrando que os mesmos se preocupam com a aprendizagem além da aula expositiva. O “livro didático” de acordo com a tabela 8 prevalece como o recurso didático-pedagógico ainda mais utilizado pelos professores em suas aulas de ciências correspondendo a 50% das respostas. O recurso quadro/giz é citado entre os professores Pu7 e Pu2, corroborando com estudo de Bravim (2006) em que tais recursos são utilizados para diferentes fins, quer seja para anotar conteúdos e explicações apresentadas pela educador, seja para enunciar atividades a serem registradas pelos alunos em seus cadernos, ou ainda para registrar as correções das atividades. 7,14% não respondeu corretamente a pergunta formulada.

Considerando que a maioria das escolas públicas não aporta tal diversidade de recursos didáticos, observa-se que ante as respostas dos professores a utilização baseia-se nos materiais disponíveis ao professor em sua escola. No entanto, cabe ao professor romper essas limitações, e buscar recursos alternativos que ampliem a pluralidade de “mecanismos” pedagógicos, considerando que é inegável a importância da variedade de recursos no desenvolvimento das aulas de ciências ao longo do período letivo. Nesse contexto Laburu & Carvalho argumentam que:

*Um professor precisa estar preparado para entender que cada aluno, cada sala de aula, cada momento é um desafio complexo e frequentemente imprevisível e que é preciso desenvolver esforços para*

*a solução de seus problemas e de suas possibilidades. Assim, para enfrentar uma diversidade de problemas não se pode prescindir de um profissional com um perfil curioso, inquieto, de mente viva e capacitado, pronto a buscar novas soluções nas situações adversas.* (LABURU & CARVALHO, 2001, p.8)

Para Marasini (2010) a utilização de diferentes recursos didático-pedagógicos possibilita atingir de forma mais ampla os alunos, ampliando os caminhos para aprendizagem, afastando a idéia de que o livro texto pode atuar como recurso único. Tais afirmações coincidem com as respostas dos professores Pa2, Pu2, Pu5 e Pu7. Ainda segundo a autora “... a utilização de outros recursos didáticos como jogos, músicas e experimentos também exercem grande importância na área, pois eles podem atuar como facilitadores no processo de aprendizagem” (MARASINI, 2010, p.7).

Visconivi et al (2009) afirmam que frente a construção do processo de democratização escolar, centralizando suas metas, ações e problemas a serem superados ora no professor, ora no aluno, os recursos pedagógicos, por sua vez, subsidiam o aprofundamento do conhecimento científico.

Diante de uma sociedade com mudança de valores, a formação dos alunos, enquanto cidadãos críticos requer atualização do professor quanto aos novos recursos didáticos disponíveis para o desenvolvimento de suas aulas de ciências. Nesse sentido a tecnologia presente na sociedade passa a fazer parte da educação sistematizada, ajudando o profissional na sua prática pedagógica:

O contexto educacional acaba incorporando as demandas do novo encaminhamento didático, assim como passa a priorizar um conteúdo teórico subsidiado por propostas de atividades práticas. Já não há como negar as influências da tecnologia e nem mesmo separar esse novo recurso e as relações que ele estabelece com o conteúdo estudado. O processo educacional busca se adequar à formação de indivíduos capazes de posicionamento diante das informações recebidas. ( VISCONIVI et al , 2009, p.3).

Os recursos, portanto, tem como principal objetivo mediar às relações de forma que os alunos se apropriem dos conteúdos escolares, ou seja, aquisição do

conhecimento científico e assim propiciar uma aprendizagem diferente, fugindo dos padrões tradicionais unidirecionais.

**Tabela 10-** Respostas dos professores sobre a questão “Para você, qual a importância de aulas de campo e laboratório para o ensino de Ciências?”

<b>Professor</b>	<b>Resposta</b>
<b>Pa1</b>	“Fundamental, torna o ensino mais prazeroso e interessante.”
<b>Pa2</b>	“Muito importante, pois nos dá uma consistência no que está sendo estudado.”
<b>Pu1</b>	“Não respondeu”
<b>Pu2</b>	“Desenvolver os conceitos formulados em sala de aula para que o aluno possa vivenciar a prática e desenvolver seu senso crítico.”
<b>Pu3</b>	“É notório que o ensino de ciências precisa uma vivência, falar e mostrar até para facilitar a compreensão, o aprendizado e superar as dificuldades.”
<b>Pu4</b>	“Tem toda importância, pois deixa de ser abstrato e passa a ser visível.”
<b>Pu5</b>	“As aulas práticas são fundamentais pra o ensino de ciências. É difícil ter um bom aprendizado sem a prática de campo ou laboratório.”
<b>Pu6</b>	“Grande, devido auxiliar bastante no ensino-aprendizagem.”
<b>Pu7</b>	“Deixar menos cansativo o aluno e ele tem uma vivência melhor.”
<b>Pu8</b>	“Melhor aprendizagem.”
<b>Pu9</b>	“Tendo material disponível a aula é ótima.”
<b>Pu10</b>	“Porque dá uma integração bem maior entre o aluno e o professor, as aulas ficam mais criativas e participativas.”
<b>Pu11</b>	“ Isso para a escola pública estadual, de uma forma geral, é uma utopia pelas péssimas condições estruturais das mesmas.”
<b>Pu12</b>	“Seria importante, desde que os professores saibam manejar os equipamentos e que a escola ofereçam segurança em relação aos mesmos, pois, sem isso, não vale a pena planejar uma aula hoje e depois os equipamentos não estiverem bem conservados.”

Observa-se que 7,14% não responderam; 7,14% relaciona a importância da aula prática na realidade em que esta inserido a uma “utopia”; 21, 43% não responderam corretamente (Pu7,Pu12,Pu9) e 64,28% dos professores atribuem a importância da aula prática à “facilitação da aprendizagem”, visto que incorporam-se a partir de tais aulas metodologias diferentes do cotidiano escolar.

Segundo Campos&Nigro (1999) as aulas de experimentação possibilitam que o professor supere a metodologia das superficialidades, favorecendo a construção de hipóteses no trabalho da sala de aula e fora dela. Uma mudança metodológica no decurso didático pedagógico permite que o aluno tenha uma visão da ciência como uma interpretação do mundo, e não como um conjunto de respostas prontas e definidas presentes em livro didático.

Como confirmam os PCNs “Atualmente é impensável o desenvolvimento do ensino de Ciências de qualidade sem o planejamento de trabalhos de campo que sejam articulados às atividades de classe” (PCNs, p.126,1997). O desenvolvimento de tais atividades permitem aos alunos percepção de que fenômenos e processos naturais estão presentes no ambiente como um todo, bem como aumenta a articulação de ideias, questionamentos, soluções a partir do contato com o meio, “enriquece o elenco de objetos de estudo e relações a se investigar” no estudo de ciências. Além de serem atrativas, estas aulas possibilitam explorar aspectos relacionados com os impactos provocados pela ação humana nos ambientes e sua interação com o trabalho produtivo e projetos sociais, aproximando assim a base científica discutida na sala de aula com a ciência presente na sua rua, no bairro ou cidade.

Na perspectiva que o professor precisa facilitar o processo de aprendizagem para uma melhor assimilação cognitiva, discutimos abaixo as ações desenvolvidas pelos professores de Campina Grande no processo pedagógico de Ciências da natureza.

**Tabela 11-** Respostas dos professores sobre a questão “Quais ações você utiliza para facilitar o processo de aprendizagem?”

<b>Professor</b>	<b>Resposta</b>
<b>Pa1</b>	Dinâmicas, aulas práticas, peça teatral entre outros.
<b>Pa2</b>	Vídeos, livro, data-show e quadro.
<b>Pu1</b>	Atividades com questões trabalhadas em duplas.
<b>Pu2</b>	Associar os conceitos com o cotidiano de cada aluno.
<b>Pu3</b>	uma linguagem clara a medida do possível; explorar a leitura dos contextos; usar recursos metodológicos práticos.
<b>Pu4</b>	Vídeos e formas lúdicas.
<b>Pu5</b>	Aulas de vídeo e aulas práticas.
<b>Pu6</b>	“Tentando expor a necessidade do estudo para o crescimento na vida do aluno.”
<b>Pu7</b>	“Estimular o aluno a expressar conteúdos e a checá-los ao longo do estudo.
<b>Pu8</b>	“Atividades extra classe.”
<b>Pu9</b>	Não respondeu
<b>Pu10</b>	“Aulas práticas; a participação dos alunos; e a interação entre eles.”
<b>Pu11</b>	“Quadro de giz é ainda a tecnologia mais evoluída da maioria das escolas públicas.”
<b>Pu12</b>	“A conversa, o quadro e o livro didático. Por fim os exercícios e avaliação.”

As ações mais elencadas pelos professores foram: uso de vídeos 21,43%; aulas práticas 28,57% ; 7,14% não respondeu; 7,14% atividades extra-classe ;quadro 21,43%

e 14,29% associaram suas ações facilitadoras ao processo de aprendizagem à socialização entre os alunos e cotidiano.

O uso de vídeos, computadores (tecnologia) para facilitar a aprendizagem corrobora com as sugestões estabelecidas também nos PCNs:

Os computadores e a possibilidade de conectá-los em rede são ferramentas para gerar e processar grande quantidade de informações, ao mesmo tempo em que é possível utilizá-los como alternativa bastante acessível para a troca de informações e de dados no trabalho de estudantes e professores em vários níveis de interatividade.(...) É possível utilizar computadores para simular experimentos, por exemplo, ao estudar a sombra de um bastão ao Sol do meio-dia em qualquer dia do passado ou do futuro, em qualquer lugar do planeta(PCNs,1997,p.129).

## 5.9 ANÁLISE SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS

**Tabela 12-** Respostas dos professores sobre a questão “Qual sua análise sobre o ensino de Ciências em Campina Grande-PB nas séries do Ensino Fundamental II(6º ao 9º)?”

<b>Professor</b>	<b>Resposta</b>
<b>Pa1</b>	“... sentido da praticidade onde devido as dificuldades é mais fácil, carente no usar apenas quadro e giz...”
<b>Pa2</b>	“Bom, mas poderia ser melhor se fosse dado a devida importância a matéria, como se dá a matemática e português.”
<b>Pu1</b>	Não respondeu
<b>Pu2</b>	“Falta de laboratórios e aulas de campo que poderiam contribuir com as aulas em sala de aula.”
<b>Pu3</b>	“O ensino de ciência precisa atender o século XXI no que diz respeito ao incentivo da construção de conceitos partir do conhecimento prévio do aluno.”
<b>Pu4</b>	Muito deficitária, pois precisamos de apoio pedagógico e melhoria na estrutura da escola.
<b>Pu5</b>	“Não tenho como fazer tal análise, uma vez que só ensino em uma turma do (º e isso faz apenas 6 meses.”
<b>Pu6</b>	“Mais ou menos. Falta uma atenção sobre universidades e as escolas.”
<b>Pu7</b>	Não respondeu.
<b>Pu8</b>	“Temos dificuldade quanto ao espaço na escola, quadro, laboratório etc.”
<b>Pu9</b>	Não respondeu.
<b>Pu10</b>	“Eu posso responder o 9º ano devido eu sou o professor deles, tá bem, mas poderia estar bem melhor, porque falta material prático para você

	trabalhar.”
<b>Pu11</b>	“Não há muita diferença do ensino restante do país. Precisa-se melhorar muito para que atinja um nível de qualidade digna para aqueles que necessitam, ou seja, os alunos da classe menos favorecida, pois os alunos da classe privilegiada já tem outras condições de acesso a esse conhecimento através de outras fontes.”
<b>Pu12</b>	“acho que seria no nível regular a minha avaliação.”

Identificamos que 28,57% não responderam sobre a análise do ensino de Ciências em CG; 7,14% acha bom, mas precisa melhorar; 7,14% cita “mais ou menos”, assim como o Pu12 7,14% afirmam regular e 50% discorreram suas análises constatando as carências, dificuldades e falta de equipamentos para o ensino de Ciências em CG, bem como percebe-se em tais respostas um análise com prevalência de pontos negativos ao ensino.

## 6 CONCLUSÃO

Ao longo da pesquisa que deu forma a este estudo, voltar o olhar para as reflexões do ensino de Ciências em Campina Grande trouxe perspectivas e análises da realidade educacional vigente. Observamos que os PCNs, planejamento, livro didático estão presentes no processo de ensino como recursos mediadores a um ensino de Ciências significativo.

Percebe-se que a forma de implementar o processo ensino-aprendizagem de Ciências no Ensino Fundamental difere nos âmbitos público e privado, uma vez que as parcelas da sociedade que compõe tais ambientes educacionais apresentam um caráter sócio - econômico bastante distinto. Entende-se que a partir da análise das respostas dos professores de Ciências entrevistados há uma disparidade entre o ensino público e privado na Cidade de Campina Grande, principalmente em relação a recursos didático-pedagógicos, como também no item dificuldades para exposição do conteúdo. Verifica-se também que os PCNs são conhecidos por todos os professores, porém sua utilização ainda deixa a desejar, segundo as respostas dos mesmos.

Observamos que 50% dos atuais professores de Ciências de CG tem mais de 40 anos, e já lecionam a mais de 10 anos. Cerca de 57,15% apresentam pós-graduação, demonstrando que os professores estão procurando se atualizar, bem como a titulação de mestrado foi encontrado em duas escolas públicas estudadas.

Ao analisar sobre a importância do ensino de ciências e os objetivos para o ensino fundamental na percepção dos professores, percebemos que 28,57% relacionam a importância do ensino de ciências à “fundamentação adequada para o ensino médio”; 50% relacionam com o meio ambiente e 21,43 % afirmam ser de grande importância para o desenvolvimento crítico do aluno corroborando assim, com a perspectiva de formação para a cidadania proposto pelos PCNs para o ensino fundamental dos educandos. Quanto à avaliação sobre os PCNs, 50% dos professores das escolas particulares, e 16,66% das escolas públicas não responderam sobre a importância dos PCNs, tal fato nos deixou sensibilizadas, pois tais parâmetros foram elaborados como instrumentos à serem utilizados no desenvolvimentos de aulas contextualizadas e interdisciplinares visando uma aprendizagem significativa.

Entendemos que há dificuldades na trajetória pedagógica, com efeito, exaltamos, pois, a coragem e dedicação dos profissionais entrevistados na busca da formação de cidadãos críticos e atuantes na sociedade.

Os resultados obtidos a partir da análise dos dados coletado, nos permitem refletir sobre o compromisso com a aprendizagem dos alunos frente ao preconizado pelos documentos oficiais sobre educação. Posto o que foi discutido, ensinar significa bem mais que passar/transmitir conhecimentos, exige didática e planejamento coerente do professor, visando atingir o objetivo de que seus alunos atinjam uma aprendizagem significativa.

Com essa perspectiva, compreendemos que seja necessário investir na formação dos professores, pois como visto por Azevedo (2008) os professores precisam criar um cenário de construção de conhecimento que atenda as necessidades educacionais de uma sociedade em constante transformação.

Como sugere Malafaia & Rodrigues (2008), cabe a nós professores refletir sobre nossa atuação, rever nossas formas de ensinar e tentar introduzir metodologias que possam fazer a diferença no ensino de ciências. O ensino de ciências deve estar voltado ao desenvolvimento de uma consciência crítica e a um saber aplicável à vida. Supõe-se além de “uma preparação para o ensino médio”, busca de valores e noções para o desenvolvimento intelectual e científico do aluno.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAMAM, E.M.O. ; BATISTA, I.L. **A Formação de Professores de Ciências para as Séries Iniciais: Uma Integração de Referenciais**. Londrina: UEL In: I CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO. 2007. Unesp/Bauru-SP. 2007.

AZEVEDO, R.O.M. **ENSINO DE CIÊNCIAS E FORMAÇÃO DE PROFESSORES: diagnóstico, análise e proposta**. Manaus: Universidade do Estado do Amazonas - UEA, 2008.163p. Dissertação – UEA – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências na Amazônia.

Disponível em: < <http://www.pos.uea.edu.br/data/area/titulado/download/10-16.pdf> >.

Acesso em: 22 de Dezembro, 2012,18:30.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. SEF. MEC. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais*. Brasília, 1997, 136 p.

\_\_\_\_\_. *Parâmetros Curriculares para o Ensino Fundamental*. Brasília, 1998, 433 p.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº9394./96.

BRAVIM, E. **Os Recursos Didáticos e sua Função Mediadora nas Aulas de Matemática: um Estudo de Caso na Aldeia Indígenas Tupinikim Pau-Brasil do Espírito Santo**. [S.I.:s.n.], 2006.

Disponível em: < <http://www.fae.ufmg.br/ebiapem/completos/11-14.pdf> >.

Acesso em: 29 de janeiro, 2013,19:20.

CARVALHO, A M. P. de. **A Inter - relação entre a Didática das Ciências e a Prática de Ensino**. In: SALES, S. E. & FERREIRA, M. S. *Formação Docente em Ciências: Memórias e Práticas*. Niterói: Eduff, 2003, 117-135 p.

CASTRO, P.A.P.P.; TUCUNDUVA, C.C.; ARNS, E.M. **A Importância do planejamento das aulas para organização do trabalho do professor em sua prática docente**. ATHENA, Revista Científica de Educação, v. 10, n. 10, jan./jun. 2008. Disponível em:< [www.faculdade\\_expoente.edu.br/upload/.../1243985734.PDF](http://www.faculdade_expoente.edu.br/upload/.../1243985734.PDF) >.

Acesso em: 16 de janeiro, 2013, 20:00.

CASTRO, D. L.; SILVA, A.C. **A importância dos PCNs para o ensino de química na visão dos professores do nível médio do IFRJ – Campus Nilópolis**. 2011.

Disponível em:< <http://www.abq.org.br/cbq/2011/trabalhos/6/6-605-7221.htm> >.

Acesso em:15 de janeiro,2013,19:00.

CELISTRE, S. S. **Os ciclos de formação no ensino público em Pernambuco**. 2002. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Pernambuco, Pernambuco, 2002.

FUMAGALLI, L. **O ensino de ciências naturais no nível fundamental de educação formal: argumentos a seu favor.** In: Weissmann, H. (Org.). Didática das ciências naturais: contribuições e reflexões. Porto Alegre: ArtMed. 1998.

GADOTTI, M. *Pedagogia da terra.* 2 ed. São Paulo: Petrópolis. 2000.

GAUTHIER, C.; MARTINEAU, S.; DESBIENS, J. F.; MALO, A.; SIMARD, D. **Por uma Teoria da Pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente.** Ijuí: Unijuí, 2006.

GRANDINI, N.A.; KOBAYASHI, M.C. M. **A Concepção dos Professores das Séries Iniciais do Ensino Fundamental sobre o Ensino de Ciências.** São Paulo: USC. In: I CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO. 2007. Unesp/Bauru-SP. 2007.

KRASILCHICK, M. **O Professor e o Currículo das Ciências:** temas Básicos de Educação e Ensino. São Paulo: EDUSP, 1987.

LABURÚ, C.E; CARVALHO, M. **Controvérsias construtivistas e pluralismo metodológico no ensino de Ciências Naturais.** Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – ABRAPEC, v. 1, n. 1 (2001). [S.I.]. Disponível em: <<http://revistas.if.usp.br/rbpec/issue/view/34>>. Acesso em: 15 de janeiro, 2013, 21:10.

LIBÂNEO, J. C. **Didática.** São Paulo. Cortez. 1990. 263p.

LOPES, A.R.C. **Contribuições de Gaston Bachelard ao ensino de ciências.** HISTORIA Y EPISTEMOLOGIA DE LAS CIENCIAS. ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS, 1993, 11 (3), 324-330.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em Educação:** Abordagens Qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.p. 99.

MALAFAIA, G.; RODRIGUES, A.S.L. **Uma reflexão sobre o ensino de ciências no nível fundamental da educação.** Ciência & Ensino, vol. 2, n. 2, junho de 2008.

MASETTO, M.T. **Didática: a aula como centro.** 4ª Ed. São Paulo. FTD, 1997, 111p.

MIZUKAMI, M. da G. N. e outros. **Escola e Aprendizagem da Docência: processos da Investigação e Formação.** São Carlos: EdUFSCar, 2002, 203 p.

MONTEIRO, M.A.A. ;MONTEIRO, I.C.C. **Programa ReAção: uma análise das contribuições de uma pesquisa colaborativa com professores para a melhoria do ensino de ciências.** Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. Vol. 10 N. 1, 2010.

MARASINI, A. B. **A utilização de recursos didático - pedagógicos no ensino de biologia.** UFRGS (Trabalho de conclusão de curso) 2010.

Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/35273/000781693.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 30 de janeiro, 2013, 22:15.

MORTIMER, E. F. **Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino.** Investigações em Ensino de Ciências – V7(3), pp. 283-306, 2002.

PERONEO, D. S. **Algumas reflexões sobre o ensino e a aprendizagem de ciências nos anos iniciais.** Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008. (Dissertação)

Disponível em: <[www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/.../000655918.pdf?...](http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/.../000655918.pdf?...)>. Acesso em 21 de dezembro, 2012, 21: 30.

SANTANA, A.C.D. SANTOS, D.P.N. ABILIO, F.G.P. **O ensino de ciências na educação infantil e ensino fundamental: projeto de monitoria no curso de pedagogia da ufpb.** [2006?] [S.I.:s.n]

Disponível em: <http://www.prac.ufpb.br/anais/IXEnex/iniciacao/documentos/anais/4.EDUCACAO/4CE DMENT01.pdf> . Acesso em: 15 de maio, 2012, 23:05.

SILVA, M.A. **Concepção do ensino de ciências entre os professores do Ensino Fundamental I em escolas da rede pública e privada de Campina Grande-PB.** (Monografia) Campina Grande: Universidade Estadual da Paraíba, 2008.

VITORINO, M. A. **Concepção do ensino de ciências entre os professores do ensino fundamental II em escolas da rede pública e privada de Campina Grande-PB.** (Monografia) Campina Grande: Universidade Estadual da Paraíba, 2010.

RIBEIRO, C. P. M.; PAULA, M. T. D. **Os Parâmetros curriculares nacionais e o ensino de Ciências XII INIC / VIII EPG - UNIVAP 2008.**

Disponível em: <[http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2008/anais/arquivosINIC/INIC1583\\_01\\_O.pdf](http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2008/anais/arquivosINIC/INIC1583_01_O.pdf)>. Acesso em: 15 de janeiro, 2013, 17:25.

FRANCISCO, W.C. **A importância do Plano de Aula.**

Disponível em: <<http://educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/a-importancia-plano-aula.htm>>. Acesso em: 15 de janeiro, 2013, 17:40.

VISCOVINI, R.C.; GOZZI, M.E.; ARIAS, C.; MIRANDA, D. P.; SIGOLI, L.S. M.; ZANQUETTA, V.A. **Recursos pedagógicos e atuação docente.** In: IX Congresso Nacional de Educação EDUCERE. III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia 26 a 29 de outubro de 2009-PUCPR.

Disponível em: <[www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/.../1872\\_1130.pdf](http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/.../1872_1130.pdf)>. Acesso em: 16 de janeiro, 2013, 19:18.

# APÊNDICES

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – UEPB**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE – CCBS**  
**DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA**  
**CURSO DE LICENCIATURA E BACHALERADO EM CIÊNCIAS**  
**BIOLÓGICAS**  
**RESPONSÁVEIS: Profa. Cibelle Flávia Farias Neves e Mariana Silva Lustosa**  
**(Pesquisadora/Orientanda)**

**APÊNDICE A- QUESTIONÁRIO**

**OBS: – Ao responder o questionário não precisa se identificar.**

**1. Sexo:**

Masculino             Feminino

**2. Qual a sua idade?**

15-20     21-25     26-30     31-35     36-40     + de 40

**3. Há quanto tempo (anos) você se encontra no magistério?**

0-1         2-3         4-5         5-10         +de10

**4. Qual a sua formação acadêmica?**

Licenciatura em Biologia     Bacharelado em Biologia

Outro, qual? \_\_\_\_\_.

**5. Você possui titulação de pós-graduação?**

Especialização, qual? \_\_\_\_\_.

Mestrado, qual? \_\_\_\_\_.

Doutorado, qual? \_\_\_\_\_.

**6. Qual a série do Ensino Fundamental II que você está atuando com a prática do magistério?**

6º     7º     8º     9º

**7. Que importância você dá aos parâmetros contidos nos PCNs, e qual correlação você faz entre elas e as atividades desenvolvidas por você na escola?**

---

---

---

---

---

**8. Você trabalha com os temas transversais? Caso afirmativo, como se dá sua utilização?**

---

---

---

---

---

**9. Em sua opinião, qual a importância do ensino de Ciências nas séries do Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano)?**

---

---

---

---

---

**10. Qual a importância do planejamento na preparação das aulas de Ciências?**

---

---

---

---

---

**11. Como você planeja suas aulas?**

---

---

---

---

---

**12. O livro didático, adotado pela escola, contribui (ou não) para um melhor ensino de Ciências? Justifique.**

---

---

---

---

---

**13. Para você, quais são as dificuldades existentes na exposição dos conteúdos de Ciências?**

---

---

---

---

---

**14. Para você, qual a importância de aulas práticas de campo e laboratório para o ensino de Ciências?**

---

---

---

---

---

**15. Enquanto professor de Ciências, qual(is) recurso(s) didático-pedagógico(s) você considera mais viável(eis) nas suas aulas? Por quê?**

---

---

---

---

---

**16. Quais ações você utiliza para facilitar o processo de aprendizagem?**

---

---

---

---

**17. Qual sua análise sobre o ensino de Ciências em Campina Grande-PB, nas séries do Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano)?**

---

---

---

---

**Muito Obrigada por sua participação**

# ANEXOS

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS – CEP/UEPB



COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA.



**PARECER DO RELATOR: ( 4 )**

**Número do parecer emitido pelo CEP-UEPB: 0109.0.133.000-12**

**Título do projeto:** O olhar docente sobre o ensino de Ciências da Natureza no Fundamental II

**Data da relatoria:** 19 de junho de 2012

**Apresentação do Projeto:**

O Projeto é intitulado " O olhar docente sobre o ensino de Ciências da Natureza no Fundamental II".. O estudo é para fins de pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso de Ciências Biológicas.

**Objetivo da Pesquisa:**

A pesquisa tem como objetivo geral: Analisar a concepção dos professores sobre os objetivos do ensino de Ciências para as quatro últimas séries do Ensino Fundamental e os seus reflexos no fazer pedagógico, a partir da percepção dos vários atores envolvidos no processo educacional.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Considerando a justificativa, objetivos, os aportes teóricos e metodologia apresentados no presente projeto, e ainda considerando a relevância do estudo as quais são explícitas suas possíveis contribuições, percebe-se que a mesma não trará riscos aos sujeitos a serem pesquisados.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:** É importante considerar que a metodologia do estudo encontra-se claramente definida, onde será realizado um estudo qualitativo.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os termos que são necessários para o tipo de estudo encontram-se devidamente anexados.

**Recomendações:****Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:****Situação do parecer:**

Aprovado( X )

Pendente ( )

Retirado ( ) – quando após um parecer de pendente decorrem 60 dias e não houver procura por parte do pesquisador no CEP que o avaliou.

Não Aprovado ( )

Cancelado ( ) - Antes do recrutamento dos sujeitos de pesquisa.

RELATOR: 04

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA/  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA/  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



Profª Dra. Doralúcia Pedrosa de Araújo  
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa

