

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI  
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS  
LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**FAUSNETO ALVES IBIAPINA**

**OS MÉTODOS DE ENSINO DE CIÊNCIAS UTILIZADOS NO ENSINO  
FUNDAMENTAL, NO MUNICÍPIO DE PICOS - PI**

**PICOS – PI**

**2011**

**FAUSNETO ALVES IBIAPINA**

**OS MÉTODOS DE ENSINO DE CIÊNCIAS UTILIZADOS NO ENSINO  
FUNDAMENTAL, NO MUNICÍPIO DE PICOS - PI**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Universidade Federal do  
Piauí – UFPI como parte dos requisitos  
necessários para obtenção do título de  
Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador (a): Prof<sup>a</sup> Nilda Masciel Neiva  
Gonçalves

PICOS – PI

2011

FICHA CATALOGRÁFICA

Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí

Biblioteca José Albano de Macêdo

l12p Ibiapina, Fausneto Alves.

Posicionamento acerca de questões bioéticas, associado  
ao conhecimento discente sobre os diferentes temas/  
Fausneto Alves Ibiapina. – 2012.

CD-ROM : il. ; 4 ¾ pol. (47 p.)

Monografia(Licenciatura em Ciências Biológicas) –  
Universidade Federal do Piauí. Picos-PI, 2012.

**FAUSNETO ALVES IBIAPINA**

**OS MÉTODOS DE ENSINO DE CIÊNCIAS UTILIZADOS NO ENSINO  
FUNDAMENTAL, NO MUNICÍPIO DE PICOS - PI**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Universidade Federal do  
Piauí – UFPI como parte dos requisitos  
necessários para obtenção do título de  
Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador (a): Prof<sup>a</sup> Nilda Masciel Neiva  
Gonçalves

Aprovado em: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.: Esp.: Nilda Masciel Neiva Gonçalves  
Orientadora  
Universidade Federal do Piauí - UFPI

---

Prof.: Me. Renata Gomes Monteiro  
Examinador  
Universidade Federal do Piauí – UFPI

---

Prof.: Dr<sup>a</sup>. Maria Karolina de Abreu  
Examinador  
Universidade Federal do Piauí – UFPI

Ao Senhor meu Deus, minha família e a minha orientadora  
professora Nilda Masciel Neiva Gonçalves!

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente ao Senhor meu Deus que me ajudou e esteve presente em cada etapa. Toda glória a Ele!

À minha família, que sofreu comigo a pressão!

À minha orientadora Nilda Masciel Neiva Gonçalves que se disponibilizou a ajudar-me neste desafio, e esteve comigo, neste momento crucial!

Aos meus pastores Marcos Lima e Adonias Medeiros e suas esposas Rute Santos e Kelle Ibiapina, por suas orações, como também a Laiza Maria e Teresdalva, instrumentos de Deus, em horas difíceis.

E a todos que direto ou indiretamente contribuíram em esforçar minhas mãos. Que Deus não se esqueça, mas retribua-os!

**MUITO OBRIGADO!**

“O principal objetivo da educação é criar homens capazes de fazer coisas novas não simplesmente de repetir o que outras gerações fizeram, homens criativos, inventivos, descobridores”

(PIAGET,1964)

## RESUMO

A utilização de diversos métodos de ensino proporciona uma maior aprendizagem e a fuga da rotina. Esta pesquisa teve por objetivo identificar quais os métodos utilizados para o ensino de Ciências pelos docentes que ministram a disciplina de Ciências Naturais no ensino fundamental (6º ao 9º ano) da rede estadual de ensino no município de Picos - PI. Trata-se de uma pesquisa exploratória de caráter qualitativa e optou-se pela técnica de levantamento de dados e pela aplicação de um questionário padronizado com questões fechadas e abertas. A amostra de informantes foi constituída de 34 docentes que encontram-se distribuídos em 15 escolas da rede estadual de ensino. Apenas um professor não foi localizado para responder o questionário, impossibilitando assim trabalhar com cem por cento do público-alvo. Os resultados da pesquisa apontam para aheterogeneidade com relação ao uso dos métodos de ensino tratados neste estudo. A necessidade de maior participação docente nos cursos de formação continuada referentes a área de estudo. O método mais utilizado e aceito por docentes e discentes é o método de exposição oral, embora haja o trabalho com outros métodos tais como: o método de trabalho independente, método de trabalho em grupo e método de elaboração conjunta. É inegável a importância do ensino de Ciências para a compreensão de mundo e para o exercício pleno da cidadania, por tanto é mister que a formação inicial e contínua preparem os docentes adequadamente para desempenhar bem sua função educativa.

**Palavras-chaves:** Método de Ensino. Aprendizagem. Professor.



## **ABSTRACT**

The use of various teaching methods provides greater learning and escape from routine. This research aimed to identify the methods used to teach science by teachers who teach the discipline of natural science in elementary school (6th to 9th grade) from state schools in the municipality of Picos - PI. This is an exploratory qualitative and quantitative in nature and it was decided by the technique of data collection and application of a standardized questionnaire with closed and open questions. The sample of informants consisted of 34 teachers who are distributed in 15 schools in the state education system. Only one teacher was not found to answer the questionnaire, thus making it impossible to work with one hundred percent of the audience. The survey results point to the heterogeneity with respect to the use of teaching methods covered in this study. The need for greater teacher participation in continuing education courses related to the study area. The method most widely used and accepted by teachers and students is the method of oral exposure, although the work with other methods such as the method of independent work, group work method and method of joint development. There is no denying the importance of teaching science for understanding the world and for the full exercise of citizenship, so it is necessary that the initial and continuing training adequately prepare teachers to perform well in their educational function.

**Keywords:** Method of Teaching. Teaching and Learning. Teacher.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 01: Profissionais quanto à formação acadêmica	28
Gráfico 02: Tempo de atuação no magistério	29
Gráfico 03: Professor quanto ao sexo	30
Gráfico 04: Professores quanto à faixa etária	31
Gráfico 05: Utilização de vários métodos na prática docente	31
Gráfico 06: Preferência docente em relação aos métodos de ensino	32
Gráfico 07: Frequência de utilização dos métodos de ensino	33
Gráfico 08: O método mais adequado ao ensino de ciências	34
Gráfico 09: Utilização de mais de um método por unidade de ensino	35
Gráfico 10: Caracterização das respostas dos professores acerca do método de ensino mais aceito pelos alunos	36
Gráfico 11: Caracterização das respostas dos professores acerca da opinião quanto ao método de ensino eficaz	37
Gráfico 12: Orientação por parte da coordenação da escola quanto à utilização de métodos de ensino	38
Gráfico 13: Participação dos professores de ciências em formação continuada sobre métodos de ensino	39
Gráfico 14: Fundamentação das práticas pedagógicas quanto às ideias behavioristas ou construtivistas	40

## SUMÁRIO

<b>1INTRODUÇÃO</b>	11
<b>2FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS</b>	13
2.1FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES	13
2.2SABERES NECESSÁRIOS Á PRÁTICA DOCENTE	14
2.3OS PCNs E O ENSINO DE CIÊNCIAS	16
<b>3MÉTODOS DE ENSINO DE CIÊNCIAS</b>	19
3.1MÉTODO DE EXPOSIÇÃO PELO PROFESSOR	19
3.1.1 <b>Aulas Experimentais ou de Laboratório</b>	20
3.2MÉTODO DE TRABALHO INDEPENDENTE	21
3.3MÉTODO DE ELABORAÇÃO CONJUNTA	22
3.4MÉTODO DE TRABALHO EM GRUPO	22
<b>4ENSINO DE CIÊNCIAS: IMPORTÂNCIA E DESAFIO</b>	24
<b>5TRAJETÓRIA METODOLÓGICA</b>	26
5.1ÁREA DE ESTUDO	26
5.2SUJEITOS DA PESQUISA	26
5.3LEVANTAMENTO DE DADOS E ELABORAÇÃO DE QUESTIONÁRIO	27
<b>6ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b>	28
<b>7 CONCLUSÕES</b>	41
<b>REFERÊNCIAS</b>	43
<b>APÊNDICE: QUESTIONÁRIO DOCENTE</b>	45

## 1INTRODUÇÃO

O trabalho do professor abrange funções pedagógicas, sociais e políticas, além da transmissão de conhecimento aos alunos (ROMANOWSKI, 2008, p.49). Nóvoa 1992 apud Romanowski 2008, p. 49 representa a relação pedagógica da docência através do tripé professor/conhecimento/aluno e a relação política social através do tripé professor/estado/comunidade.

Os PCNs definem ciências como uma elaboração humana para compreensão do mundo (BRASIL 1998). Logo, o seu aprendizado é bastante relevante para o cotidiano das pessoas e sua atuação como cidadãos.

O papel do Ensino de Ciências tem se tornado cada vez mais relevante porque a Ciência & Tecnologia tem avançado bastante nas últimas décadas, e conseqüentemente, os meios de comunicação e o acesso a estes. Muitas vezes as pessoas têm acesso a informações sobre as inovações científicas e tecnológicas, porém grande parte delas não tem conhecimento suficiente para refletir de um modo mais amplo sobre as implicações políticas, sociais, ambientais e éticas dos novos conhecimentos.

Werthein (2006) cita três motivos sobre o impacto do ensino de ciências na qualidade da educação: 1) este ensino envolve um exercício importante de raciocínio, que desperta na criança seu espírito criativo, seu interesse, melhorando a aprendizagem de outras disciplinas; 2) com um bom ensino de ciências é possível atrair novos talentos para a carreira científica; e 3) Em tempos de alimentos geneticamente modificados, clonagem biológica e uso da energia nuclear, o domínio do conhecimento científico faz parte do exercício da cidadania no contexto da democracia.

Ainda conforme Werthein (2006), para alcançar a qualidade do ensino de ciências é necessária uma política de formação de docentes, de modo que eles se sintam seguros e possam propiciar aos alunos aprendizagens significativas.

O estudo dos métodos para o ensino de ciências é de suma importância, devido ser este o caminho que conduzirá os docentes a alcançarem os objetivos propostos para um determinado assunto, tendo por conseqüência uma melhoria no ensino-aprendizagem. É através do conhecimento dos métodos e de suas finalidades, que o professor poderá trabalhar no aluno a percepção, a interação, a

criatividade e assim, tornar o estudante, agente na construção do seu próprio conhecimento.

Weisman (*apud* Malafaia e Rodrigues 2008) afirma que a formação científica das crianças e dos jovens deve contribuir para a formação de cidadãos que sejam responsáveis, conscientes, ativos e solidários para conquistar o bem estar da sociedade e críticos e exigentes diante daqueles que tomam as decisões. Esta vem a corroborar com as considerações dos Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) que diz “conhecer Ciência é ampliar a sua possibilidade presente de participação social e desenvolvimento mental, para assim viabilizar sua capacidade plena de exercício da cidadania”.

Para aprimorar os métodos de ensino e a prática docente, torna-se necessária a formação continuada dos professores. Por meio desta, os professores poderão aperfeiçoar seus conhecimentos sobre temas pertinentes ao ensino-aprendizagem. Cunha e Krasilchik (2000) afirmam que os cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, vinculados ou não aos Bacharelados, inclusive os cursos bem conceituados, não formam professores adequadamente para atuar no Ensino Fundamental.

O presente trabalho consiste na identificação de quais métodos estão sendo utilizados para o Ensino de Ciências pelos docentes que ministram a disciplina de Ciências no Ensino Fundamental II (3º e 4º ciclos), na rede pública estadual de ensino do município de Picos-PI. Além deste objetivo geral, buscou-se também traçar o perfil do público alvo; relacionar a prática docente destes focalizando os seguintes métodos de ensino: método de exposição, método de elaboração conjunta, método de trabalho em grupo e o método de trabalho independente; investigar sobre a formação continuada dos professores, sobre qual teoria fundamenta-se a sua prática docente e por fim, a utilização de outros métodos de ensino.

## 2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS

### 2.1 FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DOS PROFESSORES

É de grande importância a formação inicial do docente, hoje proporcionada em cursos de nível superior, onde a grade curricular compõe-se de conteúdos de caráter específicos e didáticos. Porém, a mesma tem sido foco de análises, visto que deve atender às novas teorias educacionais. Segundo Sobrinho e Carvalho (2006), a formação inicial fundamenta-se principalmente na racionalidade técnica, havendo uma preocupação crescente com a relação teoria/prática e em especial tendo a pesquisa como um princípio formativo.

A formação inicial está vinculada a uma estrutura curricular com idéias tradicionalistas. Os currículos dos cursos de formação de professores apresentam pontos como: ausência de clareza de objetivos e identidade curricular, Gatti 2000 apud por Sobrinho e Carvalho 2006. O que acaba por tornar o ensino fragmentado.

Sobrinho e Carvalho (2006) afirmam:

Outras questões evidenciadas dizem respeito à ausência de coordenação entre as diferentes instâncias responsáveis pelos cursos e entre os docentes do curso; rigidez na distribuição das disciplinas, desintegração entre seus conteúdos e pouca análise crítica intracursos; ausência de intercâmbio entre instituições para troca de experiências; carência de bons cursos de especialização e aprofundamento; carência de integração da pesquisa na formação e da formação em pesquisa.

O trabalho coletivo deve fazer parte das instituições de ensino superior, pois o mesmo amplia as possibilidades de acesso ao conhecimento, tal como, ameniza as dificuldades individuais. Coordenações e docentes juntos poderão detectar os problemas gritantes em âmbito nacional/ regional e buscar soluções para as mazelas educacionais.

Sobrinho e Carvalho (2006), acrescentam também o distanciamento entre teoria e prática nos cursos de formação, destacando ainda que esse tópico, não é algo pertinente ao passado, mas que ainda está presente nos dias atuais. Diz ainda que os cursos, atualmente, estão desatualizados em relação ao que realmente se espera do docente: um sujeito crítico e reflexivo.

Não se pode esperar que na formação inicial o professor adquira todos os conhecimentos necessários. Por isso é de grande importância falar-se da formação continuada do professor, pois como o próprio nome faz entender, é a continuação de uma formação.

Para Moraes (2002), a formação de professores não é concludente ao término de um curso de graduação, pelo contrário, o tempo de atuação e o lugar onde se trabalha (escola), são fundamentais na construção da base de conhecimento para ensinar. O que esclarecidamente é denotado como insuficiente a chamada formação inicial, talvez devido ao espaço onde a mesma ocorra ser muitas vezes reduzido e isento das significativas experiências cotidianas, não garantindo assim o alcance dos objetivos no processo ensino-aprendizagem. Neves (2007), afirma

Há algumas décadas, acreditava-se que, quando terminada a graduação, o profissional estaria apto para atuar na sua área o resto da vida. Hoje a realidade é diferente, principalmente para o profissional docente. Este deve estar consciente de que sua formação é permanente, e é integrada no seu dia-a-dia nas escolas. São grandes os desafios que o profissional docente enfrenta, mas manter-se atualizado e desenvolver práticas pedagógicas eficientes, são os principais desafios.

Com a união entre problemas relacionados a formação inicial e a ausência de experiência docente, cabe a iniciativa governamental e também pessoal a adesão as formações continuadas ou em serviço.

Na formação continuada, o aprendizado, não necessariamente, de uma disciplina específica, o que geralmente se prioriza na formação inicial, mas o aprendizado de como o docente deve atuar frente às novas propostas de ensino, a fim de atingir objetivos educacionais.

O professor na formação continuada deverá articular seus conhecimentos às novas propostas educativas, o que não é tarefa fácil, principalmente em decorrência da singularidade dos fatos que ocorrem no ambiente escolar. Onde os professores constroem e reconstróem sua própria prática pedagógica, pois estão inseridos num ambiente que propicia possibilidades de novas aprendizagens e o envolvimento com situações inusitadas.

## 2.2 SABERES NECESSÁRIOS À PRÁTICA DOCENTE

A formação dos professores é fator indispensável para utilização de Métodos e Técnicas que favoreçam o ensino aprendizagem de Ciências. É na formação que os mesmos adquirem ou pelo menos deveriam adquirir conhecimentos prévios que auxiliam no exercício profissional, porém os professores, segundo Carvalho e Gil-Pérez (2001) não opinam de forma satisfatória quanto ao que os mesmos deveriam saber e saber fazer, isso devido o ensino ser visto de forma simplista, para o qual basta o bom conhecimento da matéria, algo de prática e alguns complementos psicopedagógicos, o que denota uma má formação.

Carvalho e Gil-Pérez (2001), entendem que tais idéias, comportamentos e atitudes voltados a uma visão simplista de ensino, que os professores possuem frente aos problemas de ensino-aprendizagem, são obstáculos para uma atividade inovadora. Não lhes basta apenas o domínio de conteúdos ou muitos anos de experiência, evidencia-se cada vez mais a reflexão sobre sua práxi.

Carrascosa (1996), infere ainda que o professor deve apresentar domínio do conteúdo que deseja ensinar, mas que esse domínio não seja restrito ao conteúdo apresentado nos cursos universitários, pois deve haver o envolvimento de outros conhecimentos profissionais, relacionados com a História e Filosofia das Ciências (HFC), metodologias empregadas na construção dos corpos de conhecimento e etc.

Tomando a HFC como exemplo, Martins (2007), aponta a necessidade de conhecimentos nessa área como algo vital à formação do professor, pois a mesma contribui para amenizar distorções sobre o fazer científico, além de possibilitar uma melhor compreensão de aspectos que envolvem o processo de ensino aprendizagem da ciência, o que pode ser visto como uma estratégia didática que facilita o entendimento de conceitos, modelos e teorias.

Para Carrascosa (1996), a falta de conhecimento específico é sim o primeiro e grande problema que o professor encontra para a desenvoltura de um ensino de qualidade. Mas o autor apresenta outro grande obstáculo que é a existência de idéias do “senso comum” em relação a como se ensina e com se aprende, sobre a natureza da ciência e as características do trabalho científico, sobre as atitudes dos alunos em relação à ciência e a seu aprendizado. Tais idéias são oriundas de experiências vivenciadas pelos professores durante o período em que foram alunos.

Fator importante e ao mesmo tempo ausente na formação do professor de ciências é a falta da inclusão do educador em pesquisas, o que para Leboutet (1973); Stenhouse(1975); Giordan(1978); Host(1983); citados por Carvalho e Gil-



Pérez (2001), faz-se primordial a associação do ensino e da pesquisa didática. A pesquisa contribuirá para elevar sua capacidade docente de inovação e tomada de decisão. Sem a mesma, Carvalho e Gil-Péres (2001), apontam que os professores não conseguirão conduzir os seus alunos a uma aprendizagem embasada na construção de conhecimentos científicos, isto é, à pesquisa.

As dificuldades apresentadas em relação à aquisição de saberes docentes, nem sempre partem de um ato de irresponsabilidade dos docentes, pelo contrário, o reflexo, em alguns casos vem de fontes externas, Pereira (1999), chama a atenção para as atuais condições da educação brasileira, e aponta que a formação inicial e continuada dos professores, tem sido prejudicada por fatores externos ao processo pedagógico, como o aviltamento salarial e a precariedade do trabalho escolar. O autor infere ainda, que a desmotivação dos educadores em buscar aprimoramento é o reflexo das más condições de trabalho, dos salários pouco atraentes, da jornada de trabalho excessiva e da inexistência de planos de carreira.

Pimenta (2005) expõe de forma singular a necessidade da formação da identidade docente. Essa se vincula a experiência, conhecimento e saberes pedagógicos. Em relação à experiência o desafio é o processo de passagem dos alunos de seu ver o professor como aluno ao seu ver-se como professor. Já o conhecimento, não se reduz a informação (Morin, 1993, p. 15). Esta é um primeiro estágio daquela. Conhecer implica o trabalho com as informações classificando-as, analisando-as e contextualizando-as. Em relação ao saber pedagógico este só se constitui a partir da prática. Os saberes sobre a educação ou pedagogia não geram saberes pedagógicos, visto que, faz-se necessária a prática para confronto e reelaboração de conceitos(Pimenta, 2005).

Zeichner (1993), ressalta a importância de preparar professores que assumam uma atitude reflexiva. A reflexão sobre sua formação, o ensino, as condições sociais que o influenciam é forma de defesa para rejeição de abordagens educacionais que visam a alienação e submissão de um povo. A investigação, pesquisa, análise de práticas docentes e discentes possibilita a descoberta de saberes formadores da identidade profissional do educador.

### 2.3 O ENSINO DE CIÊNCIAS E OS PCNs

O ensino de Ciências vem sofrendo alterações e estas estão vinculadas a uma base curricular fragmentada e ao ensino com práticas tradicionalistas, comportamentalista (behavioristas). Com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1961, período onde o tradicionalismo tinha sua marca diretiva no ensino, as aulas de Ciências Naturais estavam restritas às duas últimas séries do antigo curso ginasial. Mas, em 1971, com a Lei nº 5.692, o ensino de Ciência passou a ser obrigatório nas oito séries do primeiro grau (PCNs, 1998, p. 19). A expansão do ensino de Ciências foi um reconhecimento de sua importância enquanto disciplina vinculada ao cotidiano do discente.

A expansão do ensino de Ciências a todas as séries do ensino fundamental não resolvem os problemas vigentes relacionados à área que dispunha de uma proposta de ensino que não correspondia ao avanço do conhecimento científico, aparecendo assim a necessidade, de modificações, que norteassem o ensino de ciências naturais. Além do mais as demandas geradas por influência do movimento denominado Nova Escola, pressionava a ocorrência dessas modificações (PCNs, 1998, p. 19).

Dessa forma, buscou-se meios que melhor viabilizassem a chamada transmissão de conhecimentos, onde se via o educando, não como um ser individual singular, neutro, mas como um indivíduo que interage na sua própria formação. Foi em busca desta nova modalidade de ensino que construiu-se os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais são referência de qualidade para a educação no Ensino Fundamental em todo o País, cuja função é orientar e garantir a coerência dos investimentos no sistema educacional. Configuram uma proposta flexível, onde há um desprendimento de um modelo curricular homogêneo e impositivo, podendo funcionar como elemento catalisador de ações na busca de uma melhoria da qualidade da Educação brasileira (PCNs 1997 p. 13).

Visando a melhoria do ensino os PCNs foram elaborados para o atendimento às séries do ensino fundamental. Está organizado em quatro ciclos, o primeiro e segundo ciclo, norteiam a educação nas séries iniciais do ensino fundamental, o terceiro e quarto ciclo, nas séries finais. Com os PCNs espera-se que os alunos sejam orientados a posicionar-se de maneira crítica, responsável e construtiva nas diferentes situações sociais; expressar e comunicar suas idéias; questionar a

realidade formulando problemas e tratando de resolvê-los, selecionando procedimentos e verificando sua adequação.

### 3 MÉTODOS DE ENSINO DE CIÊNCIAS

#### 3.1 METODO DE EXPOSIÇÃO PELO PROFESSOR

Há vários tipos de métodos que podem ser utilizados pelos professores na realização de suas aulas. Tornando assim o ensino mais proveitoso e frutífero para os discentes. A palavra método, segundo Rangel (2005), vem do grego, *methodus*, meta, objetivo, e *thodos*, caminho, percurso, trajeto.

Para Libâneo (1994) método: “É o caminho pelo qual o docente se apropria, com a finalidade de atingir um objetivo, ou seja, é a utilização de um conjunto de ações, passos e procedimentos, que corresponde a seqüência de atividades do professor e do aluno”. São considerados métodos de ensino: exposição pelo professor, trabalho independente, trabalho em conjunto e método de elaboração conjunta.

O método de exposição pelo professor é a modalidade mais comum no âmbito do ensino, pois é através da ocorrência da mesma, que as informações referentes a determinado assunto são transmitidas ao aluno. É inquestionável a necessidade das mesmas, já que todo e qualquer conteúdo, inclusive os que são pertinentes ao ensino de Ciências, depende das aulas teóricas, para que se realize o primeiro contato dos alunos com o conteúdo a ser trabalhado.

É através das aulas expositivas que os educadores podem transmitir suas idéias, destacando aspectos que são considerados relevantes para o mesmo. Servem, portanto para introduzir um assunto novo, sintetizar um tópico, ou comunicar experiências pessoais do professor (KRASILCHICK, 2008, p. 78).

Sendo assim, o problema não está na utilização desta modalidade, e sim como a mesma ocorre, ou vem ocorrendo. Krasilchick (2008), explica que os professores usam a aula expositiva apenas para mera transmissão de informações, em que o aluno toma o papel de receptor gravador, ou seja, detém-se a aprender, ou melhor, dizendo, decorar o que é repassado, de forma pura e inquestionável.

E, é essa passividade que o corpo discente apresenta frente à exposição do conteúdo ministrado, que se mostra como fator negativo às aulas expositivas, pois os alunos acabam por reter poucas informações referentes ao conteúdo dado (KRASILCHICK, 2008, p. 78).

O professor não pode considerar o aluno como mera caixa receptora e armazenadora de informações. Instigar sua participação partindo dos conhecimentos prévios dos alunos também é missão do professor.

Outro problema que por vezes parece ocorrer de formar paralela a desenvoltura de um determinado conteúdo através de uma aula expositiva, é o conteúdo ser polido de tal maneira que o aluno não perceba as incongruências no raciocínio, as lacunas e as omissões, que só serão perceptíveis na hora em que recorrendo às notas, ele realmente pense no assunto (KRASILCHICK 2008, p. 78).

O professor ao fazer uso desse método pode utilizar alguns recursos didáticos para prender a atenção dos alunos, fazer conexões com as aulas anteriores, fazer usos de exemplos que possa ajudar a entender idéias abstratas e estabelecer relações causais. Este método é o mais usado na escola, onde o aluno assume uma posição passiva perante a matéria explanada. Ele pode ser de vários tipos de exposição: verbal, demonstração, ilustração, exemplificação (LIBÂNEO, 1994, p. 48).

### 3 1. 1Aulas experimentais ou de laboratórios

As aulas de ciências na maior parte estão centralizadas em uma sala de aula, mesmo quando determinado assunto poderia ser abordado, também em ambientes diferente como, por exemplo, um laboratório. As novas teorias educacionais direcionam as práticas de ensino-aprendizagem à construção de conhecimentos, o que se torna mais fácil, quando o alunado é levado a interagir com os meios disponíveis nos mais variados ambientes.

Segundo Pedroso (2009) o laboratório é peça chave de uma educação inovadora e construtiva, para o ensino de Ciências. O fato é que os alunos têm dificuldades nas aulas teóricas que são cansativas e desgastantes, mas gostam das aulas práticas.

No laboratório o interesse dos alunos é aguçado, já que em tal ambiente a possibilidade da compreensão dos fenômenos toma rumos mais claros, mas não é apenas por este fator, também se destaca o fato de que, se as experiências em laboratório, estiverem fundamentadas em um contexto histórico-tecnológico de forma que o conhecimento já formulado possa ser testado e argumentado, abrem-se

então possibilidades para que haja a construção de idéias( BORGES, 2002, p. 53 *apud* LEITE, 2004, p. 3).

O trabalho em laboratório é tido por motivador da aprendizagem, levando ao desenvolvimento de habilidades técnicas e principalmente auxiliando a fixação, o conhecimento sobre os fenômenos e fatos (KRASILCHIK, 2000, p. 88).

Moraes (1998 *apud* POSSOBOM, 2002), no laboratório o aluno é levado a interagir de forma interdisciplinar na construção do conhecimento, pois é possível demonstrar através dessas aulas o envolvimento de conteúdos de diversas áreas.

### 3.2 MÉTODO DE TRABALHO INDEPENDENTE

O método independente é erroneamente classificado como um método em que o aluno encontra-se sozinho na realização de um trabalho. Na verdade como no método em grupo, há uma interação de idéias, pois apesar de não haver três, quatro ou mais integrantes, há a participação de no mínimo duas pessoas, o aluno e o próprio autor do livro (RANGEL, 2005, p.21).

Rangel (2005) revela que há um diálogo entre o aluno e o autor, e esse diálogo se dá, “pela interlocução que o aluno estabelece com os autores desses materiais, e pelas reflexões e associações a conhecimentos e experiências anteriores que as atividades e questões suscitam.”

O método de trabalho independente consiste,

Em tarefas dirigidas e orientadas pelo professor para os alunos resolverem de maneira independente e criativa. Este método tem, na atitude mental do aluno, seu ponto forte. Tem também a possibilidade de apresentar fases com a tarefa preparatória, tarefa de assimilação de conteúdos, tarefa de elaboração pessoal. Uma das formas mais conhecidas de trabalho independente é o estudo dirigido individual ou em duplas (LIBÂNEO, 1994, P. 56).

O estudo dirigido permite ao discente a realização de atividades e aprendizagem condizente com seu ritmo e suas especificidades. É utilizados nos diversos níveis e modalidades de ensino.

Rangel (2005) ainda aponta a autonomia, a iniciativa, a concepção de ensino e aprendizagem, como processo ativo em tal método, indica ainda a “autocorreção, revisão, continuidade ou reinício de cada etapa, de acordo com sua conclusão e seu

nível de aprendizagem” como algo inerente na realização de um determinado trabalho.

### 3.3 MÉTODO DE ELABORAÇÃO CONJUNTA

A elaboração conjunta é o método em que o professor trabalha juntamente com o aluno e isso de forma ativa, o que pode ser iniciada através de uma pergunta feita pelo professor ou até mesmo pelo aluno, com o objetivo de obter novos conhecimentos, habilidades, atitudes e convicções, como também a consolidação de conhecimentos prévios. Porém, é bom destacar que a pergunta feita não é de caráter objetivo, sim, não; e sim de caráter subjetivo, tendo o auxílio indireto do professor na elaboração das respostas (LIBÂNEO, 1994, p. 167- 168).

Libâneo (1994) aponta que para a realização desse método o aluno deve entender e estar ciente dos objetivos a serem alcançados, apresentar o domínio de conhecimentos básicos e se mostrar aberto a novos conhecimentos, caso não possua os conhecimentos que serviriam como ponto de partida para a realização do trabalho de elaboração conjunta.

Geralmente esse método é empregado em aulas onde realiza-se a conversação didática, onde o aluno responda ou opine com suas próprias palavras sobre algum tema em cogitação. Porém o opinar do aluno não restringe-se a apenas o que o professor falou ou respondeu, o resultado final é a soma da contribuição tanto do professor como do próprio aluno. O que ocorrendo, pode-se então dizer que os objetivos foram alcançados, já que o aluno interagiu como um ser pensante, ou melhor dizendo, crítico (LIBÂNEO, 1994, p. 168).

Ainda para Libâneo (1994) é por meio da conversação realizada num trabalho elaborado conjuntamente que o aluno pode mostrar a capacidade de verbalizar suas experiências, como também discutir, opinar e colocar-se diante de idéias de outrem, com argumentos coerentes e fundamentados. Também o aluno aprende a escutar, contar fatos e interpretá-los.

### 3.4 MÉTODO DE TRABALHO DE GRUPO

O método de trabalho em grupo também pode ser utilizado pelos docentes, desde que haja um ambiente e recursos propícios para tal atividade.

Para Libâneo (1994) esse método baseia-se em constituir grupos de três a cinco pessoas, onde são distribuídos temas iguais ou diferentes para cada grupo. O grupo deve ser composto por alunos de rendimento escolar diferente.

O principal objetivo do trabalho em grupo é conduzir os seus integrantes a participarem cooperativamente no processo de realização de uma tarefa, com a finalidade do grupo construir conhecimento coletivo. O que pode ocorrer se os componentes do grupo estiverem familiarizados com o assunto em questão. Sendo que, para que isso ocorra, deve-se primeiramente através de exposições, trabalhos individuais ou conversação introdutória familiarizar os alunos no assunto abordado (LIBÂNEO, 1994, p. 170)

Quanto a organização é bom que a sala esteja previamente organizada, as carteiras devem ser colocadas numa configuração que separe os grupos e interligue os componentes de cada um. E as questões esclarecidas aos grupos. Assim, com o ambiente preparado e entendidas as questões a serem trabalhadas, a tarefa pode ser realizada. Outras formas de organização para os grupos, poderia ser as destinadas a debates, philips 66, tempestade mental, grupo de verbalização - grupo de observação (GV-GO), seminários etc. (LIBÂNEO, 1994, p. 170).



#### 4 ENSINO DE CIÊNCIAS: IMPORTÂNCIA E DESAFIOS

As discussões direcionadas ao ensino de ciências têm a percepção de que o estudo dessa disciplina é relevante porque promove no aluno a necessidade de aprender a resolver problemas, analisar informações e tomar decisões que irão desenvolver competências para o enfrentamento das situações diversas da vida.

A importância do ensino de ciências se dá mediante a proposta de inclusão de temas que estão relacionados com a ciência e a tecnologia, todavia, é consenso entre muitos educadores que o ensino desta não tem sido capaz de promover no aluno os saberes e domínios necessários. De acordo com Francalanza (1986, p. 26),

O ensino de ciências entre outros aspectos deve contribuir para o domínio das técnicas de leitura e escrita; permitir o aprendizado dos conceitos básicos das ciências naturais e da aplicação dos princípios aprendidos a situações práticas; possibilitar a compreensão das relações entre ciência e a sociedade e dos mecanismos de produção e apropriação dos conhecimentos científicos e tecnológicos; garantir a transmissão e a sistematização dos saberes e da cultura regional e local.

O ensino de ciências no currículo do ensino fundamental oportuniza a criança e adolescente o aprimoramento, a construção e reconstrução de alguns conceitos de mundo significativos sobre o ambiente que a rodeia e apropriar-se da compreensão dos significados apresentados no processo de ensinar dessa disciplina.

Um dos desafios para o ensino de ciências é a persistência, quanto a como esta sendo repassado o mesmo, que ainda sustenta em si, por parte dos educadores a transmissão mecânica de informações que muitas vezes está marcadamente presente em atividades como: regrinhas e receituários, valorização excessiva pela repetição sistemática de definições, funções e atribuições de sistemas vivos e não vivos, experiências cujo único objetivo é a “verificação” da teoria (DELIZOCOIV, 2007, p. 32).

Ainda Delizocoiv (2007) aponta que o ensino tradicionalista não possibilita a compreensão dos fenômenos naturais e daqueles oriundos das transformações humanas além de caracterizar a ciência como um produto acabado e inquestionável. Dessa forma o modelo utilizado é o de transmissão-recepção, o qual para Campos e Nigro (1999), apresenta idéias behavioristas, onde os professores conduzem o

ensino como uma tarefa que se limita a desenvolver a resposta dos alunos a determinados estímulos, já que os mesmos não tem idéias próprias para explicar os fatos e os fenômenos .

Delizoicov(2007), cita como desafio para o ensino de Ciências a superação das insuficiências do livro didático, que na maioria das salas de aula persiste como principal instrumento de trabalho do professor embasando significativamente a prática docente. O docente deve aprimorar sua prática através da utilização de recursos complementares tais como: paradidáticos, revistas, jornais, vídeos-cassete, CD-ROMs, TVs educativas e de divulgação científica e rede WEB.

Os desafios são inúmeros, autores como Krasilchick (2000), indica dificuldades do tipo sobrecarga docente e falta de recursos, como fator responsável pela precariedade do ensino.

A importância da ciência é grandemente reconhecida devido ao imenso número de funções pertinentes à mesma. Segundo o currículo nacional (DFEE, 1999, apudWARD, 2010, p. 21) a ciência tem por função estimular e animar a curiosidade das crianças em relação ao mundo que as rodeia, pois a mesma amplia a imaginação e a criatividade dos jovens.

Tal perspectiva é manifesta pelo modelo construtivista, tendência moderna para a didática das ciências da natureza, cujo objetivo é promover uma aprendizagem significativa, a qual tem por princípios básicos considerar, como importante, aquilo que a pessoa já sabe ou pensa a respeito de determinado assunto. Assim a aprendizagem envolve intensa atividade mental do aluno o que conduz o desenvolvimento de idéias, conceitos, relações entre fatos e idéias (CAMPOS e NIGRO, 1999, p 16).

Krasilchik (2000),aponta um crescimento quanto à importância do ensino de ciências, e isso em todos os níveis, devido a Ciência e a tecnologia serem reconhecidas como essências no desenvolvimento econômico, cultural e social. Além do mais é através do ensino de Ciências que o aluno percebe-se como alvo de estudo, já que, muitos dos tópicos estudados, referem-se a questões que os rodeia.

## 5 TRAJETÓRIA METODOLÓGICA

### 5.1 ÁREA DE ESTUDO

A pesquisa realizou-se no município de Picos, estado do Piauí. Localizado a 206 metros de altitude e 320 km distante de Teresina capital do Estado. Possui uma população residente de 73. 414 habitantes, segundo o censo do IBGE de 2010, geograficamente é cortada pelo rio Guaribas, rio temporário. Essa característica aliada á seu posicionamento geográfico lhe confere a condição de pólo comercial. Cortada pela BR-316 (ou Rodovia Transamazônica), BR-407, BR-230 e fica muito próxima a BR-020.

A área educacional no município de Picos é constituída de um grande número de escolas a rede pública e privada de ensino. A rede municipal de ensino conta com 78 escolas que ofertam da Educação Infantil ao Ensino Fundamental. A rede estadual conta com 19 escolas que ofertam o Ensino Fundamental e Médio. Já a rede particular de ensino constitui-se de 15 (quinze) escolas, que ofertam todos os níveis de ensino.

As Escolas Públicas Estaduais são administradas pela 9ª GRE (Gerência Regional de Educação) e foram as escolhidas para a realização da pesquisa as seguintes escolas: Unidade Escolar Antônio Marques, U.E. Araújo Luz, U.E. Cel. Fco. Santos, U.E. Coelho Rodrigues, U.E. Dirceu Mendes Arcoverde, U.E. Jorge Leopoldo, U.E. José De Deus Barros, U.E. Julieta Neiva Nunes, U.E. Landri Sales, E. Pol. Marcos Parente, U.E. Mario Martins, U.E Miguel Lidiano, U.E. Ozildo Albano, U.E. Petrônio Portela, U.E. Poliv. Des. Vidal Freitas, U.E. Urbano Eulálio Filho, U. E. Teresinha Nunes, U.E. Petrônio Portela, Escola Normal Oficial de Picos.

### 5.2 SUJEITOS DA PESQUISA

Os sujeitos da pesquisa são os docentes lotados nas Unidades Escolares da rede estadual de ensino, área de ciências, Ensino Fundamental do 6º ao 9º ano, portanto trata-se de 35 docentes regularmente assistidos pela 9ª GRE.

Das 19 escolas que compõem a rede estadual de ensino apenas 15 ofertam o ensino fundamental do 6º ao 9º ano e dos 35 professores que trabalham com o ensino de ciências apenas 34 responderam ao questionário proposto.

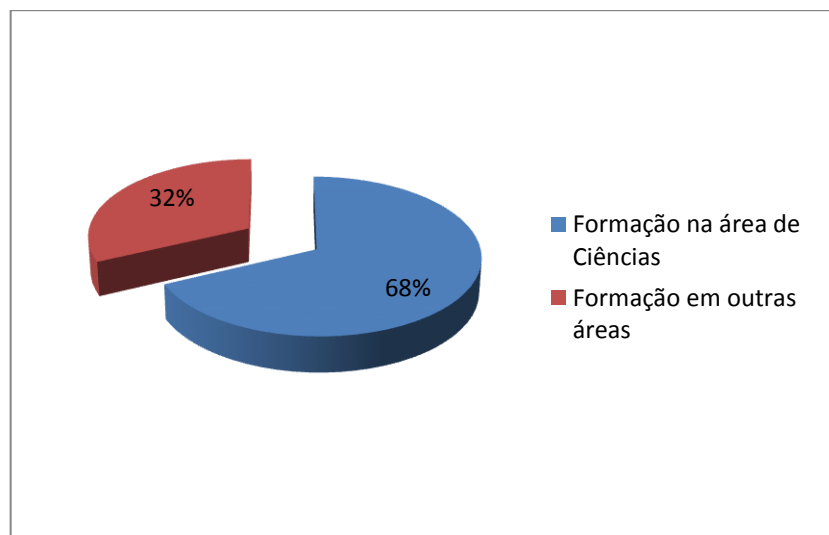
### 5.3 LEVANTAMENTO DE DADOS E ELABORAÇÃO DE QUESTIONÁRIO

Por se tratar de uma pesquisa exploratória de caráter quali-quantitativa, optou-se pela técnica de levantamento de dados e pelo instrumento questionário. O mesmo foi previamente elaborado com questões fechadas e abertas. E com prévia autorização da direção da escola foi aplicado aos docentes que trabalham com o ensino de ciências, ensino fundamental.

## 6ANÁLISE E DISCUSÃO DOS RESULTADOS

A formação acadêmica é fator determinante para o ensino de Ciências, visto que se apóiam uma formação inicial (licenciatura) e em uma estrutura de formação permanente dos professores em exercício. Dos 34 professores que participaram da pesquisa 23 afirmaram possuir a formação necessária para o exercício da profissão e 11 não são licenciados na área de ciências biológicas, portanto não deveriam estar ministrando a disciplina de ciências no ensino fundamental do 6º ao 9º ano, ver gráfico 01.

**Gráfico 01 – Profissionais quanto à formação acadêmica.**

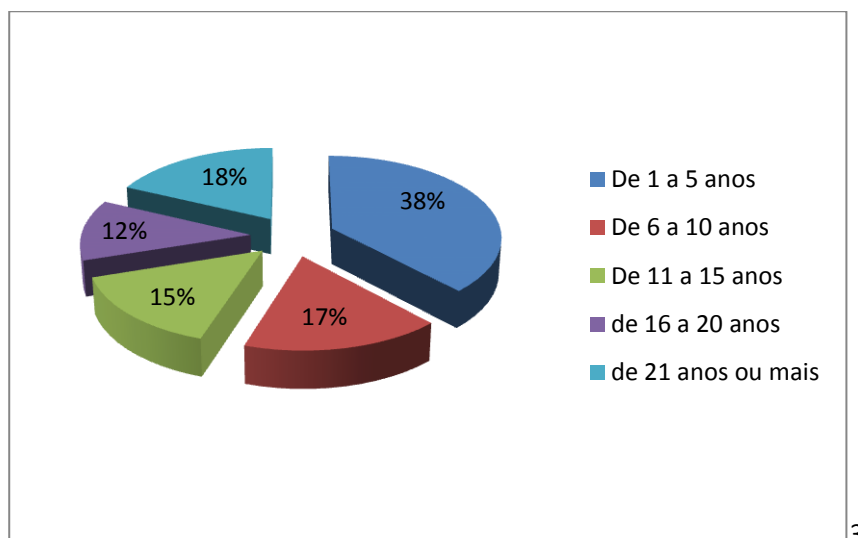


**Fonte: o autor, 2011.**

A formação de professores ainda é um grande desafio educacional. É na formação inicial e continuada que o docente tem o seu preparo para o magistério. Para Adams e Tillotson 1995 apud por Cunha e Krasilchik 2000, no que diz respeito à reforma pretendida para a educação em Ciências o preparo de professores é ainda ponto considerado crítico. O tema em questão não se mostra concernente à apenas às escolas pesquisadas, Cunha e Krasilchick (2000) revelam uma maior abrangência, quando diz que no Brasil a formação de professores é foco de análise em qualquer discussão que busque melhoria para o ensino, o que é evidenciado pelo número crescente de pesquisas voltadas à formação inicial e continuada de professores.

A experiência profissional também contribui para o processo de ensino aprendizagem. Professores com formação adequada e vasto tempo de serviço possuem maior possibilidade de acerto quanto à escolha de métodos de ensino, recursos didáticos a serem utilizados, diagnóstico preciso da clientela, domínio de sala, etc. O gráfico 02 revela que trezedos professores pesquisados possuem pouca experiência na área de atuação e que apenas seis dos professores de ciências possuem mais de 21 anos de atuação.

**Gráfico 02 – Tempo de atuação no magistério.**



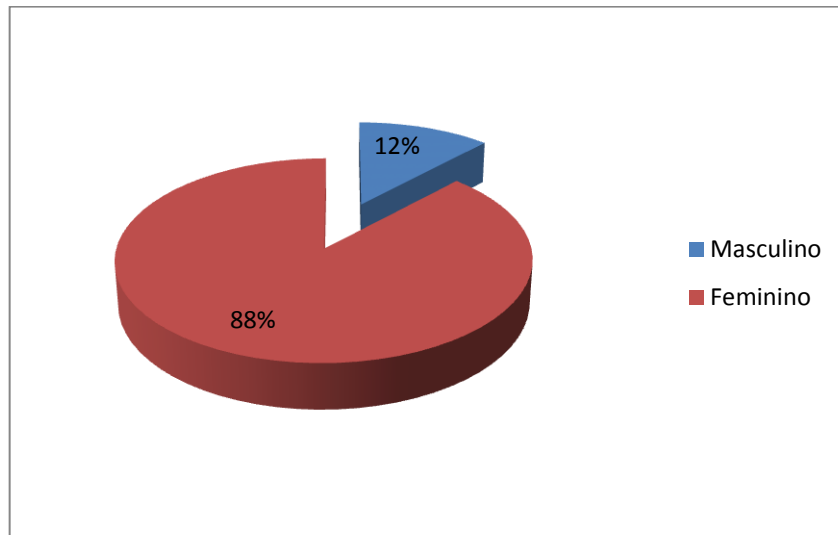
Fonte: o autor, 2011.

O número de profissionais que trabalham com ciências e possuem tempo de serviço é consideravelmente bom, visto que muitos são os docentes que a pouco ingressaram no mercado de trabalho e necessitam de orientações quanto ao exercício da profissão. A interação entre professores experientes e professores recém-chegados pode gerar troca de conhecimentos e aperfeiçoamento da prática docente.

Segundo Tardif e Raymond (2000) Uma pessoa quando ensina durante um tempo prolongado, como por exemplo, trinta anos, conseqüentemente se modifica. “Ora se o trabalho modifica o trabalhador e sua identidade, modifica também, sempre com o passar do tempo, o seu saber trabalhar”. Ainda para os mesmos autores ao trabalhar aprende-se a trabalhar, o que leva ao aperfeiçoamento do exercício profissional.

Quanto ao sexo pode-se observar que o quadro de docentes que exercem o trabalho na área de ciências na cidade de Picos – PI é composto em maior número por profissionais do sexo feminino, gráfico 03.

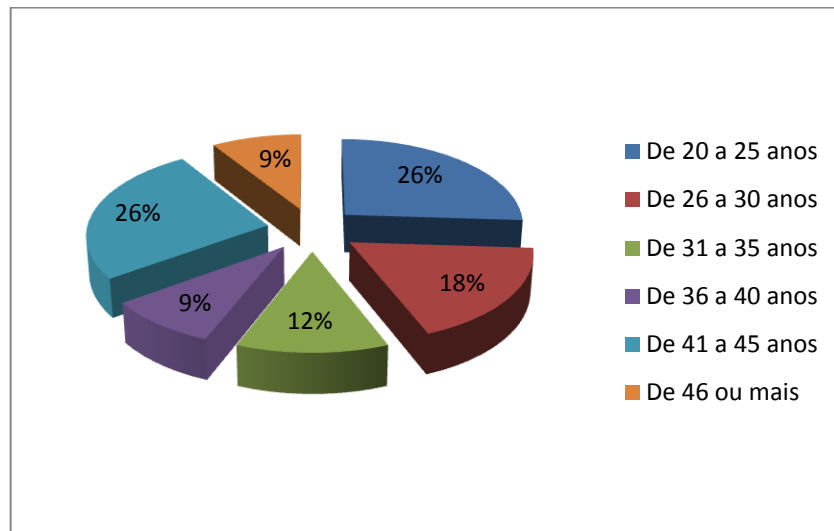
**Gráfico 03 – Professores quanto ao sexo.**



**Fonte: o autor, 2011.**

As mulheres estão ganhando espaço em áreas que antes eram comuns ao trabalho masculino, o que vem ocorrendo segundo Probst (2005) desde a década de 70, período que as mulheres vêm ganhando espaço no mercado de trabalho. Desde então a atuação da mulher diversificou-se em semelhança à atuação do homem, pois vêm adentrando os tribunais superiores, os ministérios, as organizações de pesquisas e tecnologia de ponta, vem também ocupando funções de pilotas de jatos, comandantes, perfuradoras de poços de petróleo e outros.

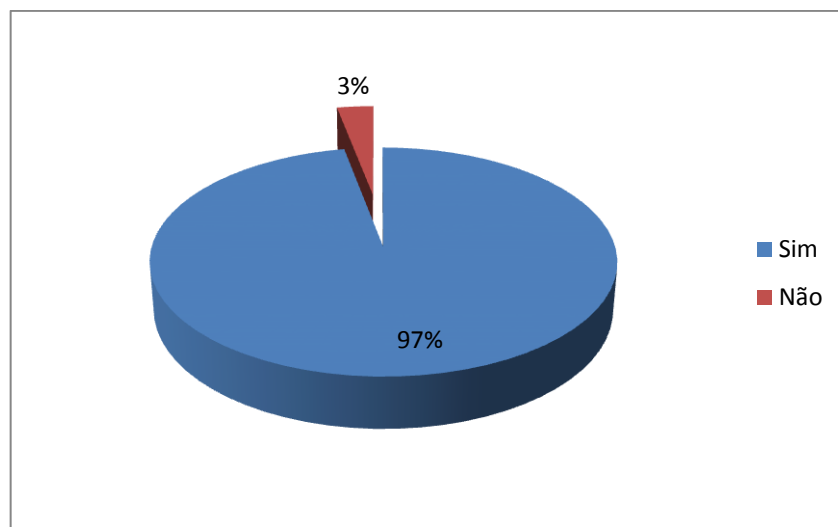
Quanto à faixa etária dos docentes, o que se pode perceber é que o quadro de professores está composto por docentes com idades variadas, gráfico 04. Fato positivo se levarmos em conta a possível troca de experiências e a chegada ao ambiente escolar de novidades provindas dos Campus universitários.

**Gráfico 04 – Professores quanto à faixa etária.**

Fonte: o autor, 2011.

A parcela de profissionais com idade entre 20 e 35 anos é explicado pelo crescente público jovem no mercado de trabalho, por consequência, da expansão ao acesso as universidade.

Através dos métodos os professores norteiam sua prática docente. Portanto, os professores foram indagados quanto à utilização de vários métodos de ensino em sua prática docente, os mesmos, responderam em grande maioria que utilizam vários métodos para o ensino de ciências. Ver gráfico 05.

**Gráfico 05 – Utilização de vários métodos na prática docente.**

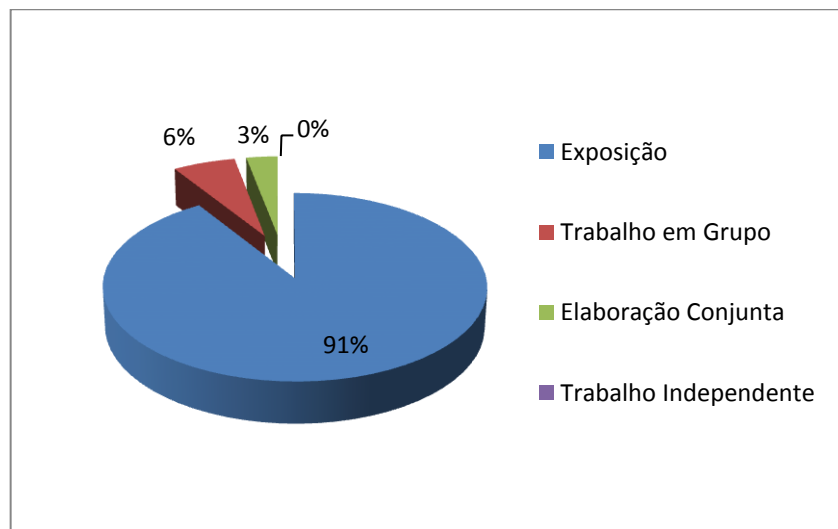
Fonte: o autor, 2011.



A utilização de vários métodos pode ser pelo fato de os objetivos educacionais não estarem ligados a um ou outro método apenas. Os conteúdos a serem trabalhados estão vinculados aos objetivos que se busca alcançar, a escolha do método, conseqüentemente, varia, pois, ora um método mostra-se mais eficaz, e ora tem-se que requerer outro método. Tendo por ponto positivo a dinamização das aulas já que os conteúdos são apresentados em diferentes formas.

Foram apresentados por meio da pesquisa os quatro tipos de métodos mais utilizados na educação escolar, os quais foram: método de exposição, método de trabalho em grupo, método de elaboração conjunta e método de trabalho independente. Buscou-se saber dos educadores, dentre os métodos citados qual o preferido na prática do ensino de ciências. Constatou-se que o método preferido dos docentes é o método de exposição. Pode-se visualizar bem a análise dos dados quanto a preferência do método no gráfico 06.

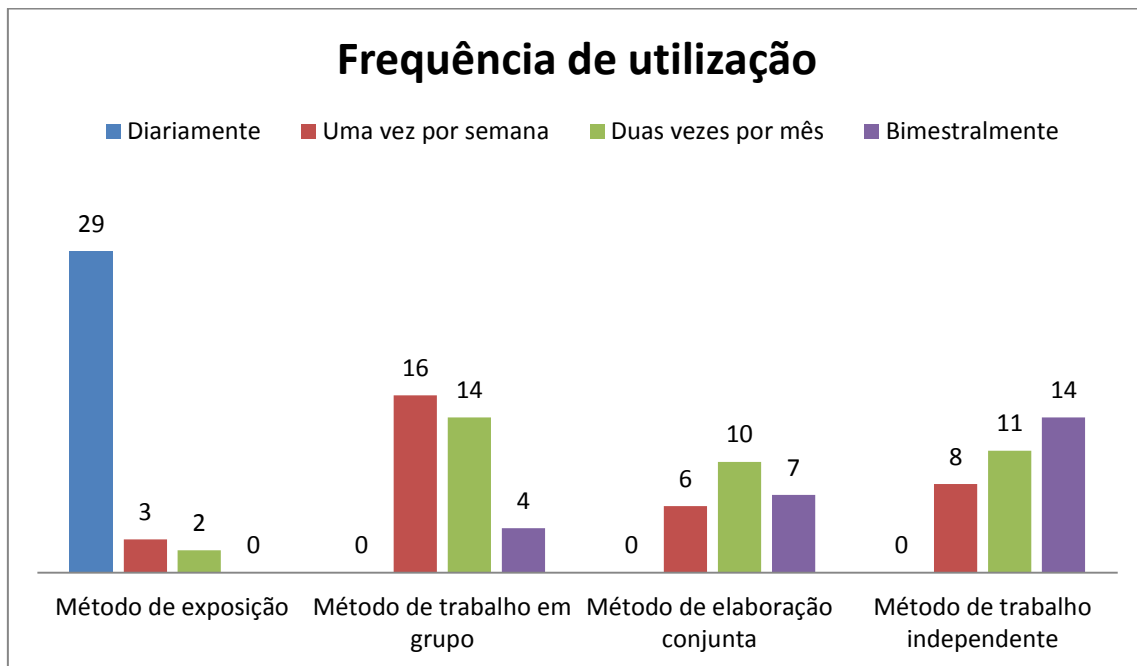
**Gráfico 06 – Preferência docente em relação aos métodos de ensino**



Fonte: o autor, 2011.

Através do levantamento de dados referentes ao uso dos métodos, buscou-se saber por parte dos professores a freqüência com que os mesmos faziam uso dos métodos, se diariamente, semanalmente, duas vezes por mês ou bimestralmente. Sendo que os resultados em termos quantitativos em maior número apontam para o uso diário do método de exposição, uso bimestral do método de trabalho independente, uso semanal do método de trabalho em grupo e uso duas vezes por mês do método de trabalho conjunto, gráfico 07.

Gráfico 07 – Frequência de utilização dos métodos de ensino.



Fonte: o autor, 2011.

Dos métodos referidos, o que mais se mostrou freqüente, foi o método de exposição, isso se deve pelo fato da relação intrínseca que a maioria dos conteúdos apresenta a esse método, pois é através de uma exposição, que geralmente os professores dão início a um determinado conteúdo, o que afirma Libâneo (1994): “A exposição lógica da matéria é um procedimento necessário, neste método os conhecimentos, habilidades e tarefas são apresentadas, explicadas e demonstradas pelo professor.”

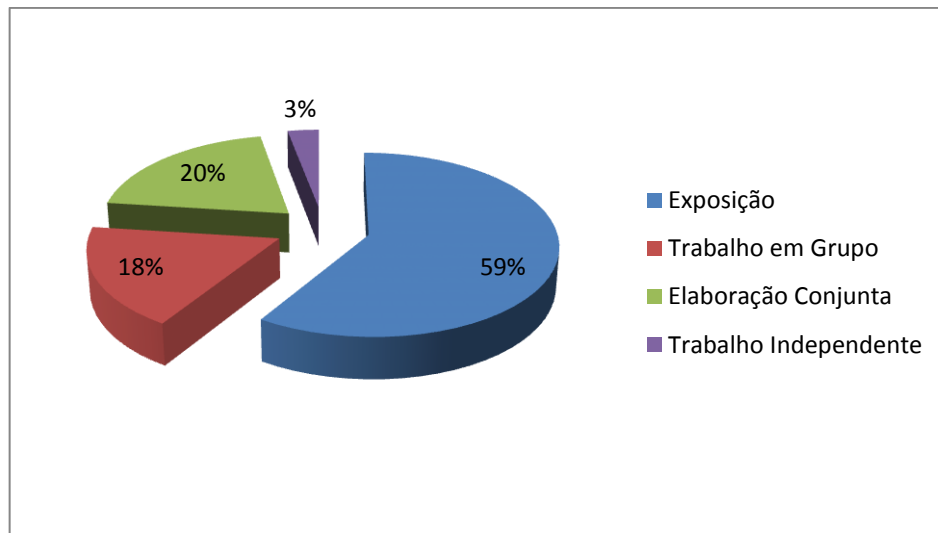
Quanto ao uso dos métodos de trabalho em grupo, elaboração conjunta e trabalho independente, que não são utilizados diariamente, pode estar ocorrendo pelo educador entender que, para que o método de exposição mostre-se eficaz, um dos fatores importantes, é a combinação com um desses outros métodos.

Dos professores que participaram da pesquisa, onze afirmaram não fazerem uso do método de elaboração conjunta e apenas um afirmou não fazer uso do método de trabalho independente, o que por conseqüência, não foi apresentado a freqüência dos tais.

Na pesquisa buscou-se saber dos docentes, segundo a sua própria concepção, qual método adéqua-se melhor ao ensino de ciências, ver gráfico08. As

respostas levam a constatação que o do método de exposição e o método de elaboração conjunta são os mais adequados para o ensino de ciências.

**Gráfico 08 – O método mais adequado ao ensino de ciências.**

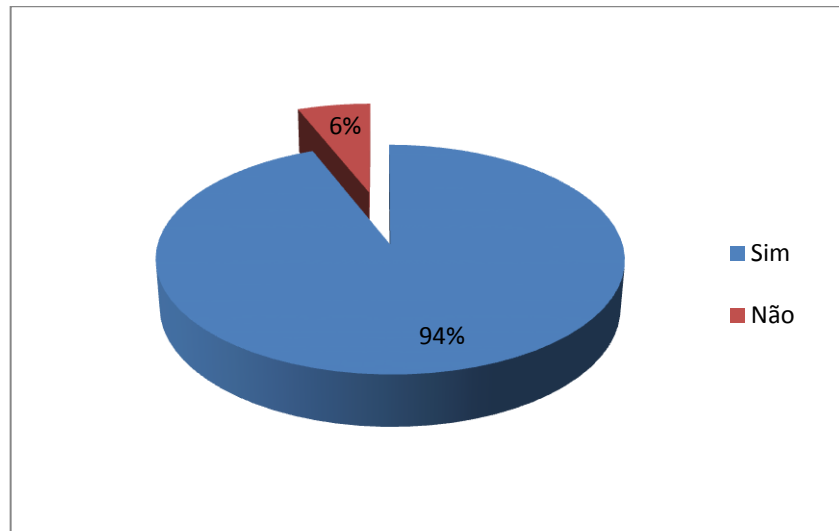


Fonte: o autor, 2011.

Quando se fala em método mais adequado logo se pensa que se busca uma resposta para o melhor método, porém não foi esse o pressuposto. A adequação reflete uma acomodação, o que partindo dessa visão deve-se levar em consideração a realidade do ambiente escolar e dos desafios que norteia a mesma. Lima e Vasconcelos (2006) citam problemas que influenciam a escola e os objetivos propostos pela mesma quando diz que “a realidade da educação brasileira, com superlotação nas salas de aula, desvalorização do profissional, e defasada estrutura física, metodológica e didática instiga o docente a (se) questionar: ‘como’ fazer e ‘com que’ fazer educação”. É por esse motivo que os docentes em suas respostas revelam o método que melhor adéqua-se, pois, considera-se à realidade que os cercam na e para a realização de suas práticas docentes.

Em seguida os professores foram indagados quanto à utilização de mais de um método de ensino dentro de uma mesma unidade de ensino, ou seja, quando trabalhavam com assuntos diferenciados, porém pertencentes à mesma unidade se utilizavam mais de um método. A maioria, num total de trinta e dois docentes afirmou usar mais de um método, porém dois dos trinta e quatro docentes assinalaram que não utilizavam mais de um método, ver Gráfico 09.

**Gráfico 09 – Utilização de mais de um método por unidade de ensino.**

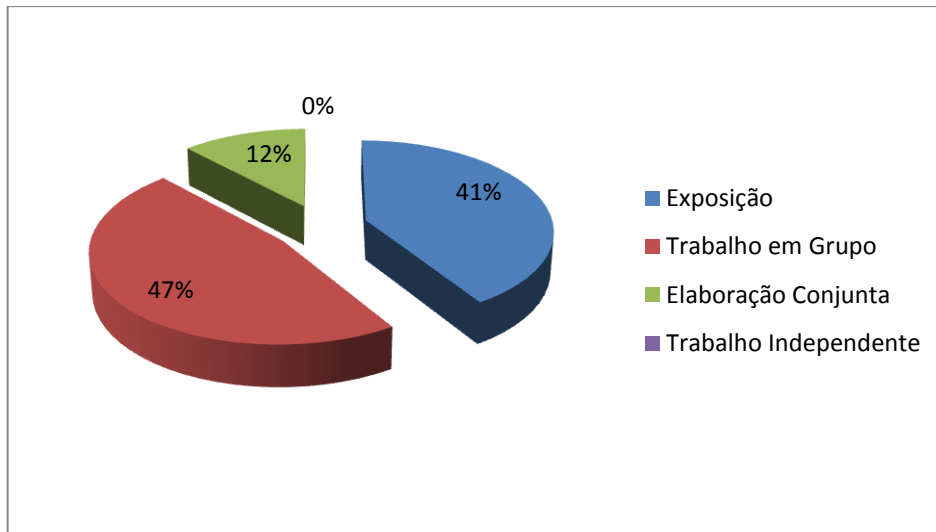


**Fonte: o autor, 2011.**

O uso de mais de um método dentro de uma mesma unidade de ensino tem seu ponto positivo, pois assim mostra que os professores reconhecem a peculiaridade de cada parte ou capítulo desta unidade, por exemplo, a unidade referente ao corpo humano é composta por capítulos como: sistema digestório, excretor e nervoso. Isso confirma o pensamento de Bazzo (2000) apud Lima e Vasconcelos (2006) quando afirma: “Não existe um método único de ensinar, mas métodos que melhor condicionam o professor aos seus objetivos”.

Também se buscou saber dos docentes, qual dos métodos de ensino é mais aceito pelos alunos. A opção método de trabalho independente não foi citada e houve pouca diferença de preferência entre as opções método de expositivo e método de trabalho em grupo. Gráfico 10.

**Gráfico 10 – Caracterização das respostas dos professores acerca do método de ensino mais aceito pelos alunos.**

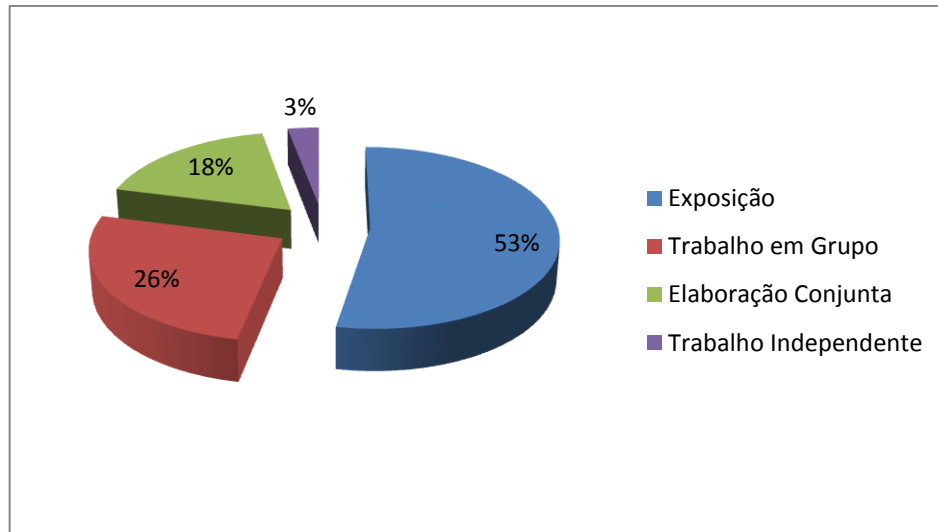


Fonte: o autor, 2011.

O método de trabalho em grupo, formado por um conjunto de indivíduos, proporciona uma aula diferenciada, diferenciando-se daquelas que muitas vezes é centrada no professor. Aqui o aluno pode discutir suas respostas com seus colegas, cujo nível de saberes oscila em pequena diferença, o que acaba por deixá-los livres para refutar seus saberes. Segundo Rangel (2005) “Trabalhos em grupo leva a uma interação, ao diálogo, à parceria dos alunos, abrindo espaço para o intercâmbio de idéias, discussão e trocas”.

Em relação à eficácia dos métodos no processo de ensino aprendizagem dezoito dos entrevistados apontaram como método mais eficaz, o método de exposição, nove docentes apontaram o método de trabalho em grupo, seis o método de elaboração conjunta, e apenas um professor indicou o método de trabalho independente, gráfico 11.

**Gráfico 11 – Caracterização das respostas dos professores acerca da opinião quanto ao método de ensino mais eficaz.**



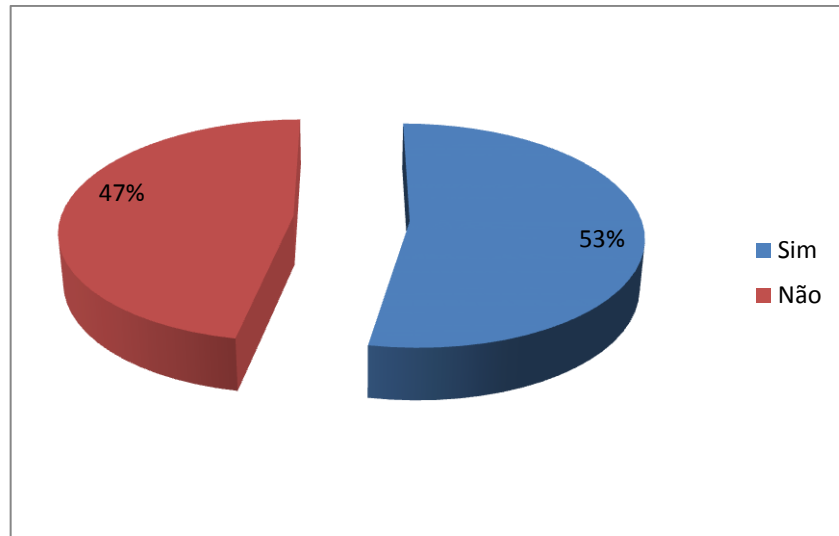
Fonte: o autor, 2011.

Observa-se com as respostas dos professores, que não é senso comum um único tipo de método que indique eficácia no processo de ensino. No entanto foi comum a uma parte significativa dos entrevistados, o método de exposição como o mais eficaz.

Através do método de exposição o conteúdo que no livro didático mostra-se individualizado para cada assunto, pode ser conjugado com diferentes assuntos, o que permite ao aluno uma visão abrangente.

Na escola o coordenador pedagógico é a pessoa que orienta os docentes quanto a utilização de recursos, aplicação de métodos de ensino, relacionamento professor aluno, rendimento escolar, etc. Os professores envolvidos na pesquisa foram questionados quanto ao recebimento de orientações advindas da coordenação da escola, em relação a aplicação de métodos de ensino de ciências. A maioria dos professores mostraram-se acompanhados pela coordenação das referidas unidade escolar em estudo (Gráfico 12).

**Gráfico 12 –A coordenação da escola orienta os docentes quanto a utilização de métodos de ensino?**



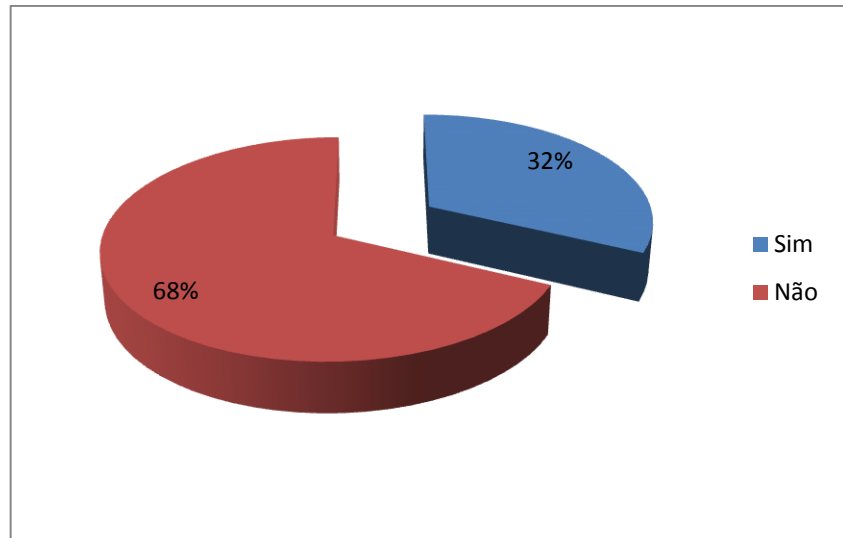
Fonte: o autor, 2011.

Reali e Mizucami (1996) falam de uma experiência, onde quatro professores que se consideravam construtivistas, foram filmados durante sua prática pedagógica, observando os resultados apenas uma professora mostrou-se construtivista, o que em sua hipótese, tal avanço era decorrente da participação da professora em um processo de capacitação em serviço implantado na escola que lecionava, tendo assim a participação de uma coordenadora pedagógica, que em seu trabalho conduzia os docentes de sua escola à reflexão e análise conjunta da prática dos professores.

Lima e Vasconcelos (2006) falam de avanços científicos e tecnológicos estarem ocorrendo e puxando assim a escola a andar no mesmo ritmo, sendo que a formação continuada é um processo contribuinte, pois como diz ele “ A superação dessas dificuldades sustentam-se sobre dois alicerces: uma graduação solidamente fincada na construção de habilidades e competências, e uma oferta de formação permanente/contínua aos graduados.”

Muitos dos professores além de não terem acompanhamento da unidade escolar quanto à utilização dos variados métodos de ensino, também não preocupam-se quanto a sua qualificação em serviço, isso evidencia-se quanto a sua participação em cursos de formação continuada, preferencialmente relacionado aos métodos de ensino, ver gráfico 13.

**Gráfico 13 – Participação dos professores de ciências em formação continuada sobre métodos de ensino.**



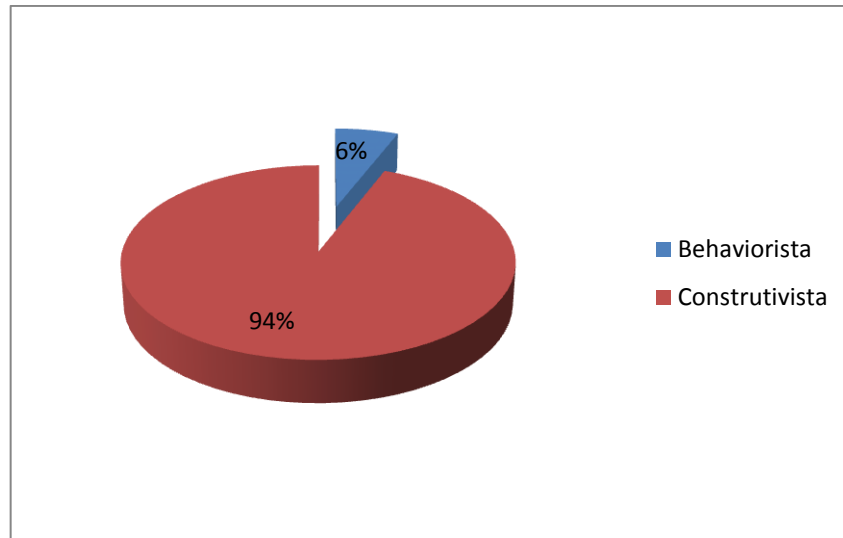
Fonte: o autor, 2011.

Autores como Cunha e Krasilchik (2000) apontam a formação continuada como meio de atualização para o ensino quando diz que, “Cursos de formação continuada têm o papel, entre nós, não só de garantir a atualização dos professores, como também de suprir deficiências dos cursos de formação.”

A prática docente tem fortes traços referentes as teorias educacionais entre elas se destacam: a teoria behavioristas (comportamentalista), a qual remete uma educação voltada ao tradicionalismo; e a teoria construtivista, modalidade nova, onde se busca a interação direta do aluno na construção de conhecimentos. Trinta e dois dos professores disseram, objetivamente, que sua prática docente fundamenta-se em idéias construtivistas.



**Gráfico 14 – As práticas pedagógicas fundamentam-se em idéias behavioristas ou construtivistas?**



Fonte: o autor, 2011.

É de se estranhar tal resultado quando comparamos as respostas dos docentes à pesquisa de Lima e Sobrinho (2007) que analisou os processos de formação continuada dos educadores em Ciências Naturais no semi-árido piauiense, tendo por resultado a predominância das práticas behavioristas em tais processos. Como pode um professor participar de um processo de formação continuada baseado em um modelo de educação fechado e fragmentado e utilizar práticas construtivistas em sala de aula?

Finalizando a pesquisa, os professores foram indagados, quanto á utilização de outros métodos de ensino de ciências. Dos participantes 71%, disseram que não faziam uso de outro método e 29% afirmaram utilizar outros métodos de ensino além dos citados. Cabe ressaltar, que os professores que afirmaram utilizar outros métodos de ensino citaram: jornais, música, vídeo, TV, computador, etc, como métodos de ensino e a estes cabe a nomenclatura de recursos didáticos.

## 7 CONCLUSÕES

Através dos resultados coletados constatou-se que os docentes da rede estadual de ensino, disciplina de Ciências não tem sua prática docente alicerçada a um único método de ensino. Há uma heterogeneidade quanto ao uso dos mesmos, o que contempla desde o método de exposição docente, ao método de trabalho em grupo.

O método de exposição docente é o mais utilizado pelos professores e também o mais eficaz no processo de ensino, segundo os mesmos. Quanto aos discentes os educadores afirmam uma grande aceitação ao método de exposição docente e método de trabalho em grupo. Já o método de trabalho individual que foi pouco indicado pelos professores deve ser melhor trabalhado no ambiente escolar, pois possui seus benefícios, como o respeito a individualidade e o ritmo de aprendizagem de cada aluno.

Como ponto negativo da pesquisa um reduzido número de participação docente em cursos de formação continuada com enfoque nos métodos de ensino. A ausência da formação em serviço pode gerar práticas rotineiras e queda no desempenho profissional.

Embora os docentes não estejam participando de cursos de formação boa parte dos mesmos, afirmaram receber o apoio e orientação da coordenação pedagógica escolar para utilização de métodos que viabilizem o sucesso no processo de ensino aprendizagem.

A maioria dos docentes afirma ter suas práticas profissionais fundamentadas no novo modelo de ensino, denominado de construtivismo, o que não confere credibilidade, devido, á ausência de formação continuada e da preferência dos professores pelo método de exposição docente o que não é característico do construtivismo.

Quanto á utilização de outros métodos, além dos referidos na pesquisa, a maioria dos professores disseram não fazer uso de outros métodos, e apenas uma pequena parcela dos que afirmaram usar outros métodos, mostraram-se confusos quanto a classificação de método e recursos.

Para foco de pesquisas futuras, por exemplo, o conhecimento e domínio dos professores com relação aos métodos trabalhados nesta pesquisa. Outro trabalho interessante seria constatar através da observação em sala de aula se os

professores utilizam métodos condizentes à Teoria Construtivista, afinal a maioria dos professores afirmou fundamentar-se nesta teoria. Enfim, muito ainda tem a ser pesquisado sobre Educação e o ensino de Ciências.

Maiores investimentos na educação podem gerar profissionais mais preparados para o ensino de ciências. Hoje não se admite práticas totalmente tradicionalistas nem o trabalho limitado a um único método de ensino. O docente através da formação inicial e continuada deve sentir-se preparado para o trabalho interativo e prazeroso no ambiente escolar.

## REFERÊNCIAS

CARVALHO, Anna M. Pessoa. PÉREZ, Daniel Gil. **Formação de professores de ciências**. 5ª edição. São Paulo: Cortez, 2001.

CUNHA, Ana Maria de Oliveira. KRASILCHIK, Myrian. **A formação continuada de professores de Ciências: percepções a partir de uma experiência**. Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação - ANPED. 23ª reunião anual, 24 a 28 de setembro. Minas Gerais, 2000.

DELIZOICOV, Demétrio. JOSÉ André Angotti, MARTA Maria Pernambuco. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos** – 2. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

LEITE, Adriana Cristina Souza. SILVA, Pollyana Alves Borges. VAZ, Ana Cristina Ribeiro. **A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem significativa sobre a percepção dos alunos do PROEF II**. Minas Gerais: Cortez, 2004.

LIMA, Kênio Erithon Cavalcance. VASCONCELOS, Simão Dias. **Análise da metodologia de ensino de ciências nas escolas da rede municipal de Recife**. Ensaio: aval. Pol. Públ. Educ, Rio de Janeiro, v.14, n. 52, p. 397-412, jul./set. 2006

MALAFAIA, Guilherme. RODRIGUES, Aline Sueli de Lima. Uma reflexão sobre o ensino de Ciências no nível fundamental da educação. **Ciência & Ensino**, vol. 2, n. 2, junho. 2008

MARTINS, André Ferreira P. História e Filosofia da ciência do ensino: há muitas pedras nesse caminho. **Cad. Brás. Ens. Fís.**, v.24, n. 1: p. 112-131, abr. Rio Grande do Norte, 2007.

MARTINS, Gisely Jussyla Tonello. MARTINEZ, Gabriel Augusto Del Puerto. FILHO, Sílvio Serafim da Luz. PEREIRA, Maurício Fernandes. **A contribuição das redes sociais virtuais para a aprendizagem e construção do conhecimento: evidências em estudantes de cursos de graduação**. IX Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária na América do Sul. Florianópolis, 2009.

MELLO, Maria do Rosário de. **Ensino de ciências: uma participação ativa e cotidiana**. Disponível em: <[HTTP:// www. Rosamelo.hpg.com.br](http://www.Rosamelo.hpg.com.br)>. acesso em 2000

MENDES, Sobrinho, CARVALHO, José Augusto. **Formação de professores e práticas docentes: olhares contemporâneos**. – Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

PCNs. Parâmetro Curriculares Nacionais: **introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental** – Brasília : MEC/SEF, 1997.

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

PEREIRA, Júlio Emílio Diniz. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação de docente. **Educação e Sociedade**, ano XX, nº 68, Minas Gerais, 1999.

POSSOBOM, Clívia Carolina Fiorilo. OKADA, Fátima Kazue. DINIZ, Renato Eugênio da Silva. **Atividades práticas de laboratório no ensino de biologia e de ciências**: relato de uma experiência. Botucatu –SP, 2002.

PROBST, Elisiana Renata. **A evolução da mulher no mercado de trabalho**. Instituto Catarinense de Pós-Graduação - ICPG. Santa Catarina, 2005.

RANGEL, Mary. **Métodos de ensino para a aprendizagem e a dinamização das aulas**. Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico. Campinas, SP: Papyrus, 2005.

ROMANOWSKI, J. P. **Formação e Profissionalização Docente**. Curitiba: Editoralbpex, 2008.

PIAGET, J. Development and learning In: **RIPPLE**, RJ.; ROCKCASTEL , V. (Eds). Piaget rediscovered Ithaca New York: Cornell University, 1964.

TARDIF, Maurice. RAYMOND, Danielle. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Educação & Sociedade**, ano XXI, nº 73, Dezembro, 2000

WARD, Helen. RODEN, Judith. HEWLETT, Claire. FOREMAN, Julie. **Ensino de Ciências**. 2ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2010.

WERTHEIN, J. **O ensino de Ciências e a qualidade da educação**. Disponível em: <HTTP: // [www.cienciahoje.pt/index](http://www.cienciahoje.pt/index.php? oid = 39858&op=all).php? oid = 39858&op=all>. Acesso em: 12 out. 2011.



## APÊNDICE – QUESTIONÁRIO

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**  
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
Rua Cícero Eduardo S/N - Bairro Junco - 64.600-000 – Picos – PI

Sr (a). Professor (a),

Com o objetivo de identificar quais os **Métodos de Ensino de Ciências Utilizados no Ensino Fundamental, no Município de Picos - PI**, pelos docentes que ministram a disciplina de Ciências, ensino fundamental II, gostaria de contar com a sua colaboração, de forma mais sincera possível, respondendo as questões abaixo para a realização de uma monografia, curso de graduação em ciências biológicas, da UFPI, Picos - PI. As informações coletadas serão de responsabilidade do pesquisador que manterá em anonimato o nome das pessoas que se propuseram a participar da referida pesquisa. Agradeço pela colaboração no desenvolvimento do trabalho proposto.

### Dados pessoais:

a – Identificação: \_\_\_\_\_

b - Formação acadêmica: \_\_\_\_\_

c – Há quanto tempo atua no magistério: \_\_\_\_\_

d - Área de conhecimento em que atua: \_\_\_\_\_

e – Sexo ( ) masculino ( ) feminino

g) Faixa etária:

( ) 20 a 25 anos

( ) 26 a 30 anos

( ) 31 a 35 anos

( ) 36 a 40 anos

( ) 41 a 45 anos

( ) 46 a 50 anos

## QUESTIONÁRIO

Informações Gerais:

1) Sua prática docente contempla a utilização de vários métodos de ensino?  
( ) sim ( ) não

2) Dos métodos de ensino abaixo quais são utilizados por você? Identifique-os numerando de 1 a 4 conforme a colocação que ocupa na utilização em sua prática docente. Em caso de não utilização, represente usando o zero.

- ( ) método de exposição
- ( ) método de trabalho em grupo
- ( ) método de elaboração conjunta
- ( ) métodos de trabalho independente

3) Indique a frequência com que você utiliza os métodos apresentados na questão anterior, conforme a colocação que ocupam em sua prática docente.

1ª colocação

- ( ) diariamente
- ( ) uma vez por semana
- ( ) duas vezes por mês
- ( ) bimestralmente

2ª colocação

- ( ) diariamente
- ( ) uma vez por semana
- ( ) duas vezes por mês
- ( ) bimestralmente

3ª colocação

- ( ) diariamente
- ( ) uma vez por semana
- ( ) duas vezes por mês
- ( ) bimestralmente

4ª colocação

- ( ) diariamente
- ( ) uma vez por semana
- ( ) duas vezes por mês
- ( ) bimestralmente

4) Qual dos métodos a seu ver adéqua-se melhor ao ensino de ciências?  
( ) método de exposição  
( ) método de trabalho em grupo  
( ) método de elaboração conjunta  
( ) métodos de trabalho independente

5) No trabalho com uma unidade de ensino costuma utilizar mais de um método de ensino?  
( ) sim ( ) não

6) Qual dos métodos de ensino é mais aceito pelos alunos?  
( ) método de exposição  
( ) método de trabalho em grupo  
( ) método de elaboração conjunta  
( ) métodos de trabalho independente

7) Que método é mais eficaz no processo de ensino aprendizagem?  
( ) método de exposição  
( ) método de trabalho em grupo  
( ) método de elaboração conjunta

( ) métodos de trabalho independente

8) Você recebe da coordenação da escola orientação quanto à utilização dos variados métodos de ensino?

( ) sim ( ) não

9) Após sua graduação já participou de alguma formação continuada na área de Ciências com abordagem aos métodos e técnicas de ensino?

( ) sim ( ) não

10) Sua prática docente fundamenta-se na teoria:

( ) behaviorista/comportamentalista

( ) construtivista

11) Utiliza outros métodos de ensino? Caso tenha respondido sim quais?

---

---