



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS  
LICENCIATURA EM BIOLOGIA**

**CINTIANE DA CUNHA SANTOS DE OLIVEIRA**

**O USO DOS RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM  
UMA ESCOLA PÚBLICA DE GOVERNADOR MANGABEIRA/BA**

Cruz das Almas – BA  
2015

**CINTIANE DA CUNHA SANTOS DE OLIVEIRA**

**O USO DOS RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM  
UMA ESCOLA PÚBLICA DE GOVERNADOR MANGABEIRA/BA**

Monografia apresentada a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, como requisito parcial para a conclusão da graduação em licenciatura em Biologia, sob orientação da Prof.<sup>a</sup>Rosineide Pereira Mubarack Garcia.

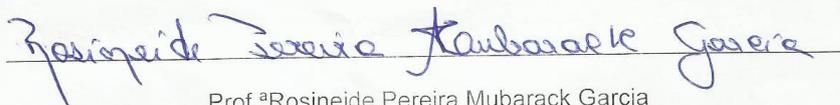
CRUZ DAS ALMAS - BA  
2015

CINTIANE DA CUNHA SANTOS DE OLIVEIRA

O USO DOS RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM UMA  
ESCOLA PÚBLICA DE GOVERNADOR MANGABEIRA/BA

Cruz das Almas – BA, aprovada em 18/05/2015.

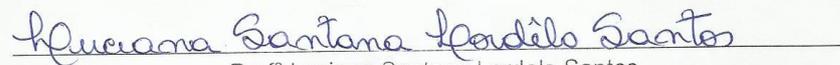
BANCA EXAMINADORA



Prof.ª Rosineide Pereira Mubarack Garcia  
Orientadora



Prof.ª Rosana Barreto Almaşsy  
(Membro Interno - UFRB)



Prof.ª Luciana Santana Lordelo Santos  
(Membro Interno - UFRB)

Dedico este trabalho, somatório das aprendizagens de não apenas mais de quatro anos de vida acadêmica, e sim, uma vida de leituras, estudos e experiências com pessoas e ambientes diversos, a meus pais: Guilherme Bispo dos Santos (in memória) e Dinalva da Cunha dos Santos. Por eles terem apostado na educação de seus filhos e, em meio a tantas dificuldades e motivos para tirá-los da escola, fizeram sacrifícios para oferecer a todos, não somente a formação doméstica, mas também o que não tiveram a oportunidade de finalizar, a educação formal. Por todo esforço que, primeiramente foi deles é que cheguei até aqui, graduada em Licenciatura em Biologia.

## AGRADECIMENTOS

“A gratidão habita a alma dos humildes”, esse dizer me faz reconhecer que a concretização deste trabalho só foi possível graças a “Deus” e à ajuda direta e indireta de muitas pessoas, entre tantas há nomes que não podem passar despercebidos.

“Tudo é possível aos olhos de Deus”. Nesse momento único e especial da minha trajetória de vida venho agradecer ao único Deus de amor, que concedeu-me a oportunidade e a fortaleza para prosseguir, a inteligência de finalizar este trabalho com sabedoria e muita alegria.

Agradeço também a minha linda família em nome da minha admirável mãe Dinalva e minha irmã gêmea Cintia “o anjo da minha vida”, pelo verdadeiro sentimento de amor e fraternidade, a minha filha Liz pela força e vida radiante em meu ventre “meu presente de Deus”, a meu esposo pelo incentivo, e a todas as pessoas especiais que convivi na Universidade e fora dela, aquelas que de alguma forma contribuíram para o meu crescimento pessoal e profissional. Aos meus irmãos e irmãs (Neia, Ane, Delma e Denize), por me apoiarem incentivando-me a continuar quando muitas vezes as dificuldades me diziam para desistir. Meus sobrinhos, dando-me alegria mediante suas atitudes espontâneas de criança.

Gratidão expressa também aos Docentes, em especial a minha orientadora, que com sua sabedoria me direcionou nesta reta final. Agradeço aos profissionais do campo de estágio, amigos, colegas de turma. Não podem passar despercebidos à minha turma, por compartilhar momentos tão gratiosos, em especial, minha equipe, sem vocês meus trabalhos estariam todos incompletos e meus dias na UFRB não seriam tão cheios de boas recordações. Foram todos esses momentos que solidificaram amizades e fizeram esses mais de quatro anos de vida acadêmica possível.

Foi ultrapassando as barreiras impostas, visualizando as oportunidades que hoje reforço meus agradecimentos a Deus e a minha magnífica família por essa vitória.

Obrigada Deus!

*“A única arma para melhorar o planeta é a Educação com ética. Ninguém nasce odiando outra pessoa pela cor da pele, por sua origem, ou ainda por sua religião. Para odiar, as pessoas precisam aprender, e se podem aprender a odiar, podem ser ensinadas a amar”.*

*Nelson Mandela*

## RESUMO

Os recursos didáticos existentes em várias instituições escolares se tratam de uma importante ferramenta que pode ser utilizado pelos professores como instrumento ou espaço de ensino e aprendizagem de Ciências, que excedem os limites das salas de aulas, e valoriza o espaço escolar como um todo. As experiências desenvolvidas nesses ambientes que disponibilizam desses recursos naturais, tecnológicos, pedagógicos ou culturais, com atividades de manipulação ou apenas observação pode proporcionar diversas ações de desenvolvimento pessoal e social de forma satisfatória a ambos os lados, e o bem estar dos alunos e dos professores envolvidos. O objetivo deste trabalho foi identificar os recursos didáticos na escola pública como instrumento de ensino e aprendizagem de Ciências. Nessa pesquisa foram aplicados questionários com os docentes da instituição de ensino e realizada uma entrevista semiestruturada com um funcionário da escola, nas quais foram coletadas informações e desvendaram posicionamentos relevantes a este estudo. Tal pesquisa foi realizada numa escola pública municipal em funcionamento que atende ao Ensino Fundamental do sexto ao nono ano, a alunos da zona rural e da zona urbana, onde os professores da disciplina de Ciências foram questionados a fim de revelar o seu posicionamento em relação aos recursos didáticos disponíveis da escola e os utilizados pelos mesmos no ensino de Ciências. Os resultados obtidos revelam que foram identificados os recursos didáticos existentes e disponíveis na escola para o ensino da disciplina de Ciências. Deste modo, nota-se a disponibilidade de recursos tecnológicos (data-show, computador, tv e etc), recursos pedagógicos (livros didáticos, paradidáticos e etc), recursos naturais (jardim, área verde da escola). Porém, dentre estes, o livro didático foi o único de maior abrangência entre os alunos e professores e por isso mais utilizado no ensino da disciplina de Ciências, sendo os outros recursos em quantidade insuficiente para a demanda. Isso implica que a existência dos recursos didáticos na escola é importante tanto no trabalho docente quanto para o aluno, e a falta ou escassez destes recursos limitam a atuação do professor e das possibilidades de sua atuação. Sendo assim, a disponibilidade desses recursos abre um leque de possibilidades para o professor na sua atuação docente e isso torna-se interessante, pois promove o conhecimento de forma diversificada.

**Palavras-chave:** Recursos didáticos. Ensino. Ciências. Escola pública.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>08</b>
<b>2 OS RECURSOS DIDÁTICOS E O ENSINO DE CIÊNCIAS.....</b>	<b>15</b>
2.1 PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM .....	15
2.2 RECURSOS DIDÁTICOS NA ESCOLA PÚBLICA .....	20
<b>2.2.1 Recursos Naturais.....</b>	<b>29</b>
<b>2.2.2 Recursos Pedagógicos .....</b>	<b>31</b>
<b>2.2.3 Recursos Tecnológicos .....</b>	<b>33</b>
2.3 O ENSINO DE CIÊNCIAS.....	38
<b>3 O USO DOS RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM UMA ESCOLA PÚBLICA.....</b>	<b>45</b>
3.1 OS RECURSOS DIDÁTICOS DA ESCOLA .....	46
3.2 PERCEPÇÕES E POSICIONAMENTOS DOS PROFESSORES .....	49
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>57</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>60</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>62</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A educação escolar é um direito estabelecido em lei, descrito no capítulo III da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, em que se trata da educação, da cultura e do desporto. É na seção I, onde discorre da educação, e mais precisamente no artigo 205 que estabelece a educação como direito de todos e dever do estado e da família, onde será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988). Contribui para a democracia por sua abrangência, também é um espaço de constante integração cultural e interação social, importante na formação cidadã.

O espaço escolar, assim considerado um espaço formal da educação e constituído de estruturas físicas como: a sala de aula, pátios, jardim, quadras esportivas, laboratórios de Ciências e de informática, servem como recursos didáticos de aprendizado, além de servir como espaços de interação e também de recursos humanos. Dessa forma, esses espaços como os demais recursos didáticos podem ser utilizados para prática educativa do ensino de Ciências. Pois, a educação pode ser estabelecida e acontecer em diversos espaços e locais e meios, no entanto ela é quase sempre associada unicamente à instituição escolar e ainda mais estritamente na sala convencional de aula, sendo desse modo o ambiente mais utilizado pelos professores para o ensino, passando a excluir da sua prática pedagógica o uso dos vários recursos didáticos e os demais espaços disponíveis fora da sala de aula da instituição de ensino, assim também dos espaços de educação não formais.

Partindo da realidade das escolas públicas, da postura do docente e da diversidade social e cultural dos discentes, visando o êxito do ensino e da aprendizagem dos alunos, almeja-se que através do comprometimento e busca de uma didática de mediação, alcance os objetivos da educação. Entre as metas almejadas pode-se citar a efetivação de uma prática pedagógica diferenciada, promovendo o atendimento às diferentes necessidades dos alunos; utilizar técnicas e instrumentos de avaliação da aprendizagem que deem mais liberdade aos alunos para revelarem seus avanços e suas dificuldades; estabelecer pequenas metas a serem alcançadas – que contemplem a formação da competência e habilidades essenciais aos novos tempos – que possam desencadear ações que tenham por

perspectivas utopias fundamentadas na prática de uma escola pública verdadeiramente mais democrática.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) foram elaborados e sugeridos como referências nacionais ao processo educativo e que visam valorizar as regiões brasileiras, respeitar suas diversidades regionais, culturais, políticas. Almeja-se criar condições, nas escolas, de acesso ao conjunto de conhecimentos socialmente elaborados e reconhecidos como necessários ao exercício da cidadania (BRASIL, 1998). Nesse sentido, torna-se de fundamental importância o planejamento e desenvolvimento das ações desenvolvidas no processo do ensino e aprendizagem, assim também do aproveitamento dos recursos disponíveis.

Nos anos finais do Ensino Fundamental, o ensino de Ciências possibilita que espaços extraclasse como o jardim e laboratórios das instituições escolares, assim como os recursos didáticos encontrados na instituição escolar, constituem possibilidades de uso e de práticas distintas no processo de ensino e aprendizagem, mediada pelo professor e fundamentada na apropriação de conceitos e teorias da educação. Essa prática possibilita o contato direto com diversos assuntos trabalhados em sala de aula mais de uma forma diferente que incide na sala de aula. Essas práticas e uso desses espaços e ou recursos didáticos encontrados dentro da escola precisam ser bem articulados, necessitando que o professor tenha a sensibilidade de identificar as possibilidades e as potencialidades existentes nesses ambientes. O professor agindo como mediador nesse processo de construção e apropriação do conhecimento almejado deve procurar adaptar procedimentos e metodologias apropriadas para o efetivo aproveitamento dos recursos.

É possível que os recursos didáticos existentes em várias instituições escolares se revelem como úteis no ensino, os quais podem ser utilizados pelos professores no espaço de ensino e aprendizagem de Ciências, que excedem os limites das salas de aulas, e que valorizam o espaço escolar como um todo. As experiências desenvolvidas nesses ambientes que disponibilizam desses recursos naturais, tecnológicos, pedagógicos ou culturais com atividades de manipulação ou apenas observação pode proporcionar diversas ações de desenvolvimento pessoal e social de forma satisfatória a ambos os lados, o bem estar dos alunos e dos professores envolvidos.

A educação ocorre por toda a vida e em todos os espaços, nesse sentido, tendo a concepção de educação formal como a que ocorre no espaço escolar,

entende-se que as possibilidades ali encontradas, frente à realidade de cada instituição, devem extrapolar as salas de aula e ter um olhar exploratório para o ambiente expresso e suas potencialidades, assim também dos recursos disponíveis em cada local. A apropriação e o aproveitamento desses recursos didáticos servem como progressão de possibilidades de ensino e aprendizagem. A sala de aula não deve ser vista como um espaço limitante à atuação do professor é preciso reconhecer todas possíveis estratégias metodológicas e possíveis recursos didáticos disponíveis e úteis para a sua atuação como professor mediador do conhecimento que se expressa no contexto social e se manifesta na realidade e nos ambientes naturais ou artificiais da escola.

A respeito da apropriação do espaço escolar extraclasse, como ambientes possíveis de aprendizagem, nesse sentido o desenvolvimento de atividades nestes espaços escolares possibilita ao estudante a percepção de fenômenos e processos naturais no ambiente (BRASIL, 1998).

O trabalho de campo articulado no próprio espaço escolar possibilita explorar aspectos relacionados com o trabalho realizado na sala de aula dando continuidade e contextualizando com a realidade regional e específica do local além de proporcionar a valorização do espaço escolar.

As atividades no ambiente escolar precisam ser muito bem estruturadas e articuladas afim de que o propósito do ensino e aprendizagem, através do contato com novas ideias e conhecimentos, promova o desenvolvimento do indivíduo. As atividades elaboradas nesses espaços buscam também desenvolver um olhar investigador que se amplia diante dos recursos disponíveis do ambiente.

Nesta perspectiva, trabalhar valorizando os recursos disponíveis no ambiente torna-se essencial para uma leitura e interpretação do mundo e essencial para a sua formação cidadã. Paulo Freire (1989), já se manifestava em relação a vivência e experiência pessoal como de fundamental importância para o desenvolvimento humano ao dizer que a “leitura do mundo precede a leitura da palavra”. Dessa forma, como não valorizar o que está à disposição nas escolas, já que a saída a outros locais pode tornar-se obstáculo por vários motivos, como a falta de incentivo, de programação, da distância e da indisponibilidade de transporte em caso de deslocamento para outros espaços. Assim Freire afirma que:

(...) A leitura de mundo precede a leitura da palavra, (...) a leitura da palavra não é apenas precedida pela leitura do mundo, mas por uma

certa forma de “escrevê-lo” ou de “reescrevê-lo”, quer dizer, de transformá-lo através de nossa prática consciente. (FREIRE, 1989, p.11 e 20).

Os recursos didáticos podem ser insuficientes em algumas escolas públicas, para um bom desenvolvimento, de variadas atividades metodológicas, de ensino e aprendizagem. Recursos esses que permitem uma vasta possibilidade de práticas educacionais com conteúdos a serem desenvolvidos nas aulas, exercícios e sugestões de atividades. Os recursos didáticos (recursos naturais, tecnológicos, dentre outros) disponíveis dentro da própria escola acabam sendo deixados de lado por uma grande parcela de professores, recursos estes que constituem um excelente aparato didático para contextualização dos conteúdos. Nesse sentido, a utilização desses recursos com fins didáticos, pode ser feita sem destruição, e sem desperdício é uma forma de uso racional dos bens disponíveis no ambiente escolar. Deve ser concebido também como, um conjunto de riquezas contemporâneas existentes, à disposição do homem e o bom uso dessas riquezas favorece para o bem do próprio ser humano.

Essa prática, buscando utilizar os vários recursos didáticos da escola possui o escopo de permitir que as aulas sejam ainda mais significativas para os alunos, por apresentar o diferencial em vivenciar, aproximar-se e experimentar, servindo como suporte para o desenvolvimento do conteúdo trabalhado, da discussão gerada com a intenção de ampliar e aprofundar o conhecimento, da reflexão e da compreensão dos fenômenos discutidos. Torna-se também significativa para os professores por contribuir para o seu desenvolvimento pessoal e profissional frente à realidade e particularidade de cada escola.

Nesse sentido, a escola é uma instituição que tem dentre os seus objetivos, o de disponibilizar as informações pertinentes à construção do conhecimento, socializando a todos os cidadãos. Com esse escopo Libâneo (2009) entende a escola pública como uma instituição democrática na sociedade:

A democratização da escola pública, portanto, deve ser entendida aqui como a ampliação das oportunidades educacionais, difusão dos conhecimentos e sua reelaboração crítica, aprimoramento da prática educativa escolar visando à elevação cultural e científica das camadas populares, contribuindo, ao mesmo tempo, para responder às necessidades e aspirações mais imediatas (melhoria de vida) e a sua inserção num projeto coletivo de mudança da sociedade.(LIBÂNEO, 2009, p. 12)

É também um ambiente de constante aprendizagem e socialização, onde o indivíduo aprende novos conhecimentos, ampliando suas competências, visa o pleno desenvolvimento humano, intelectual emocional e social. Neste ambiente aprende a socializar e conviver com as diversidades culturais e sociais. Apesar da sua vasta importância muitos destes ambientes não são devidamente estruturados apresentando déficit de recursos didáticos indispensáveis para o desenvolvimento da aprendizagem, expondo deficiências na estrutura e metodologia do ensino e aprendizagem.

O espaço escolar pode apresentar múltiplas possibilidades de utilização para o ensino de Ciências fora ou dentro da sala de aula, como a utilização dos recursos didáticos (naturais, tecnológicos, pedagógicos) encontrados no ambiente escolar, por meio das ações desenvolvidas nesses espaços ou articulada, usufruindo de tais recursos. Nesse sentido, a pesquisa tem a pretensão de identificar as concepções dos professores a respeito da utilização dos recursos didáticos como também desses espaços, suas ações, interesse e potencialidades, sendo assim, desvendar as ações empregadas no contexto escolar para o ensino de Ciências. Neste contexto, pretende-se investigar quais os recursos didáticos disponíveis em uma escola pública de Governador Mangabeira - Bahia, e dentre eles quais são utilizados pelos professores no processo de ensino e aprendizagem de Ciências?

O objetivo geral desta pesquisa trata-se de analisar o uso dos recursos didáticos para o ensino de Ciências Naturais em uma escola pública.

Os objetivos específicos foram identificar os recursos didáticos disponíveis em uma escola pública e descrever as ações desenvolvidas no ambiente escolar com ênfase nos recursos didáticos mediante o posicionamento dos docentes.

Esta pesquisa é caracterizada como um estudo de caso e para alcançar tais objetivos trabalha-se com abordagens qualitativas, usando análise de documentos, questionário e entrevista que registra a presença dos recursos didáticos em uma escola pública, localizada no município de Governador Mangabeira - BA.

Quanto ao procedimento metodológico o estudo de caso busca alcançar o conhecimento sobre o objeto de pesquisa e proporcionar uma visão global do problema e identificar possíveis fatores que o influenciam ou são por ele influenciados. O estudo de caso é uma modalidade de pesquisa amplamente utilizada nas Ciências biomédicas e sociais. Consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e

detalhado conhecimento tarefa praticamente impossível mediante outros delineadores já considerados (GIL, 2002). Nesse sentido torna-se um procedimento metodológico eficiente:

Nas ciências, durante muito tempo, o estudo de caso foi encarado como procedimento pouco rigoroso, que serviria apenas para estudos de natureza exploratória. Hoje, porém, é encarado como o delineamento mais adequado para a investigação de um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real, onde os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente percebidos (YIN apud GIL, 2002, p.54)

A opção pela análise de documentos dá-se por entender que, os documentos têm o potencial de informar de forma oficial a presença ou a ausência dos recursos didáticos.

A partir da análise documental com diário oficial, decretos, resolução, relação de controle dos recursos didáticos da escola, buscam-se categorizar os recursos didáticos, os posicionamentos dos profissionais docentes, conseqüentemente, conhecer a importância desses recursos didáticos no ensino da disciplina de Ciências.

Além da análise documental, foi realizada entrevista semiestruturada (APÊNDICE C) buscando atingir os objetivos da pesquisa. Este recurso metodológico foi usado como complementar, buscando melhor conhecer o objeto de pesquisa aproximando-o da complexidade que o envolve, no sentido de ir além do que estivesse explícito nos documentos. A entrevista, deste modo, representa mais do que um encontro entre duas pessoas a fim de informações, sendo:

[...] um encontro interpessoal no qual é incluída a subjetividade dos protagonistas, podendo se constituir um momento de construção de um novo conhecimento, nos limites da representatividade da fala e na busca de uma horizontalidade nas relações de poder, [...] (SZYMANSKI, 2004, p. 14).

Nessa pesquisa foram realizados questionários (APÊNDICE A) com os docentes da instituição de ensino e uma entrevista semiestruturada com um funcionário técnico administrativo da escola. A pesquisa foi destinada a todos os docentes da disciplina de Ciências que lecionam na escola pesquisada, o que corresponde ao total de sete professores, no entanto, apenas um destes não respondeu ao questionário que permitiu coletar informações, desvendando posicionamentos relevantes a pesquisa. Tal pesquisa foi realizada numa escola

pública municipal em funcionamento que atende ao ensino fundamental do sexto ao nono ano, a alunos da zona rural e da zona urbana. Onde os professores da disciplina de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental foram questionados, com intuito de revelar o posicionamento em relação aos recursos didáticos disponíveis da escola e os utilizados pelos mesmos no ensino de Ciências.

O trabalho está estruturado em três capítulos subdivididos para uma melhor compreensão do tema proposto. O primeiro capítulo refere-se à introdução da pesquisa abordando os objetivos e a metodologia utilizada. O segundo capítulo aborda os recursos didáticos e o ensino de Ciências na escola pública, contextualizando-o e trazendo a luz sua peculiaridade na escola municipal. O terceiro capítulo traz uma análise mais detalhada do uso dos recursos didáticos no ensino de Ciências Naturais no Ensino Fundamental em uma escola pública. Por fim, são feitas considerações finais sobre a pesquisa realizada.

## 2 OS RECURSOS DIDÁTICOS E O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS

### 2.1 PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

O processo de ensinar estar diretamente ligado ao processo de aprendizagem do aluno, estes devem atuar, de forma conjunta, de forma integradora efetivada no ambiente escolar.

Podemos sintetizar dizendo que a relação entre ensino e aprendizagem não é mecânica, não é uma simples transmissão do professor que ensina para um aluno que aprende. Ao contrário é uma relação recíproca na qual se destacam o papel dirigente do professor e a atividade dos alunos (LIBÂNEO, 1994, p.90).

O ensino visa dirigir estimular e impulsionar o processo de aprendizagem do aluno possui um caráter pedagógico, define o caminho no processo educacional e possui uma tarefa de difundir os conhecimentos sistematizados. E nesse sentido,

O ensino tem a tarefa principal de assegurar a difusão e o domínio dos conhecimentos sistematizados legados pela humanidade. Daí que uma de suas tarefas básicas seja a seleção e a organização do conteúdo de ensino e dos métodos apropriados, a serem trabalhados num processo organizado na sala de aula. (LIBÂNEO, 1994, p. 90-91).

O processo de aprendizagem do aluno é impulsionado através do ensino, levando o aluno a se dedicar nas atividades e no desenvolvimento de suas capacidades mentais e sociais. O docente nesse sentido possui uma grande responsabilidade de buscar e promover momentos de dinamismo, cumprindo seu compromisso de mediador da aprendizagem, atuante em seu ambiente escolar.

A aprendizagem é a assimilação ativa de conhecimentos e de operações mentais, para compreendê-los e aplica-los e autonomamente. A aprendizagem é uma forma do conhecimento humano – relação cognitiva entre aluno e matéria de estudo – desenvolvendo-se sob as condições específicas no processo de ensino. O ensino não existe por si mesmo, mas na relação com a aprendizagem (LIBÂNEO, 1994, p.91).

A relação dinâmica entre o ensino e aprendizagem é evidenciada na sala de aula no processo educacional, uma relação entre dois componentes de um mesmo processo em que um está ligado ao outro. O professor e o aluno são os sujeitos ativos nesse processo de interação e desenvolvimento de competências e habilidades.

A dinâmica, ensino-aprendizagem constitui-se em uma das relações didáticas mais evidenciadas na situação pedagógica desenvolvida na sala de aula. Tal evidencia acontece em virtude de ocorrer no cerne dessa relação o processo de apropriação e elaboração de novos saberes, finalidades básicas da escola (LOPES apud VEIGA, 1996, p.105).

Os seres humanos aprendem também por meio da interação com o meio e com o ambiente em que estar envolvido, o que ocorre de forma assistemática e espontânea ao contrario do conhecimento sistemático e organizado, elementos, recursos didáticos e sujeitos que interagem entre si, o que incide nas instituições escolares. Nessa perspectiva Lopes:

Por exigir uma interação entre professores e alunos a dinâmica, ensino-aprendizagem escolar envolve fatores afetivos e sociais. Essa relação implica um vínculo direto com o meio social que inclui as condições de vida do educando, a sua relação com a escola, sua percepção e compreensão do conhecimento sistematizado a ser estudado. O trabalho docente é a atividade que da unidade à dinâmica, ensino-aprendizagem pelo processo de mediação entre o conhecimento a ser aprendido e a ação de apropriação desse conhecimento(LOPES apud VEIGA, 1996, p. 107).

O olhar do professor frente às necessidades dos alunos e do meio em que estar inserido torna-se relevante nesse processo de mediação em que atua para que efetivamente o ensino e a aprendizagem sejam promovidos.

O professor é um profissional que possui um papel importante no processo de ensino e aprendizagem e também de transformação social, ao trabalhar com a informação e formação profissional dos indivíduos. A sua atuação se torna um fator determinante para um bom desenvolvimento das atividades e autonomia dos discentes. Nesse sentido, deve-se investir na sua formação científica, técnica e pedagógica para que possibilite aos discentes oportunidades e cenários de contextualização e aprendizagem numa atuação sintonizada do docente no ambiente escolar, dos pressupostos tradicionais e conteúdo, com as inovações permanentes dessa sociedade tecnológica.

A função do docente na atualidade incorre nesta dupla necessidade. Para realiza-la é preciso que as estruturas educacionais proporcionem aos seus professores condições de se atualizarem, não apenas em seus conteúdos, mas didaticamente. Aprender não apenas os conteúdos e as metodologias de suas disciplinas, mas as possibilidades tecnológicas que a evolução do conhecimento humano torna acessível a toda sociedade (KENSK apud VEIGA, 1996,p. 144).

Frente às transformações da sociedade atual, como ao acesso a informação através de diversos meios de comunicação, a escola precisa pensar seu papel e na sua atuação, suas práticas, seus princípios e valores. Para que dessa forma possa acompanhar e não ficar como se fosse estática diante das transformações dos indivíduos numa sociedade globalizada, em que as diversas culturas encontradas na sociedade são socializadas através da informação e dos diversos meios de comunicação disponíveis às populações. Esse espaço escolar, o qual promove o acesso à educação, através das informações e experiências vividas com interações entre alunos, corpo docente e espaço físico, precisa de avaliação, valorização e aprimoramento sempre que assim for necessário. O trabalho exercido pelo profissional docente torna-se cada vez relevante com sua contribuição no ambiente atuante, com seus conhecimentos e experiências exigidas em sua intervenção.

Nessa perspectiva a prática docente é importante no processo de ensino-aprendizagem, porém há momentos de disparidades, que precisa de atuação dinâmica frente aos distintos momentos, mais para efetivar tal postura é preciso atitude e consciência crítica sobre tais ações no cotidiano. A integração dos conhecimentos, métodos e atividades no espaço escolar é que possibilita o desenvolvimento de conteúdos mediante a atuação dos professores, portanto é preciso incentivá-los na sua atuação docente cotidiana, novas posturas e práticas que promova disseminação e a assimilação de conhecimentos científicos considerando distintos espaços e contextos de atuação. Delizoicov (2011) destaca alguns desafios enfrentados para o ensino de Ciências como: a superação do senso comum pedagógico, com a atuação de professores capacitados de conhecimentos teóricos e de estratégias para conquistar bons resultados, e nesse sentido afirma que:

A atuação profissional dos professores de Ciências no ensino fundamental e médio, do mesmo modo que a de seus formadores constitui um conjunto de saberes e práticas que não se reduzem a um competente domínio dos procedimentos, conceituações, modelos e teorias científicas (DELIZOICOV, 2011, p. 31-32).

Esse senso comum sobre o ensino de Ciências, de transmissão de informações, não corrobora para um desenvolvimento do saber científico a respeito das teorias e fenômenos naturais. Já o esforço num processo elaborado pelos docentes no trabalho, suas metodologias e recursos utilizados a fim de desenvolver

pensamentos críticos aos discentes, e dessa forma percebam que esse conhecimento é favorecido em meio de representações sociais e culturais.

A formação dos professores e sua preparação profissional devem ser contemporâneas, buscando atender as necessidades presentes, as novas tecnologias a fim de utilizar com sabedoria os recursos existentes nas escolas em favor ao desenvolvimento e promoção do conhecimento.

Na sociedade tradicional - a que criou o modelo de escola que nós ainda temos aí – a escola era o lócus privilegiado do saber. O professor era a principal fonte de onde emanava todo o conhecimento que as novas gerações precisavam adquirir para viver bem socialmente. A escola era a instituição responsável pela transmissão da memória social e cultural. Era a “formadora” dos sujeitos e precisava garantir-lhes todos os instrumentos para a sua integração e realização profissional no âmbito da sociedade (KENSCH apud VEIGA, 1996, p. 131).

O professor deixou de representar o detentor de todo o saber mais sim um elemento importante como mediador do conhecimento, no processo de ensino e aprendizagem.

Tendo em vista que o aluno se comporta como sujeito de sua aprendizagem, sua atuação e seus interesses tornam-se determinante na aquisição do conhecimento, não bastando apenas a sua inserção em um ambiente com suas características particulares e seus agentes esteja à disposição, e a ação individual do docente no espaço escolar. Nesse contexto Demétrio afirma que:

Não há como ensinar alguém que não quer aprender, uma vez que a aprendizagem é um processo interno que ocorre como resultado da ação de um sujeito. Só é possível ao professor mediar, criar condições, facilitar a ação do aluno de aprender, ao veicular um conhecimento como seu porta-voz. É uma coisa tão óbvia, que, às vezes, se deixa de leva-la em consideração (DELIZOICOV, 2011, p.122).

Dessa forma, a aprendizagem se consolida com ações de interação com o meio ambiente e relações sociais e com a convivência e diversas formas e meios, por toda vida. No ambiente escolar, metodologias organizadas e sistematizadas de ensino são elaboradas por professores, que precisam observar atentamente o aluno, as particularidades do meio atuante, e com os objetivos de trabalhar certos conteúdos. O professor tem uma função importante como mediador do

conhecimento, e ao conhecer seus alunos precisa estar atentos para a mudança de práticas a partir das necessidades destes.

A Ciência, e seus conhecimentos estão presentes no cotidiano e estão cada vez mais sendo divulgadas, nesse sentido não se dá apenas no espaço escolar disseminado pela prática docente, mas em toda parte. Nessas condições as instituições escolares precisam estar atentas a tais mudanças e repensar suas práticas, no sentido em que não dá para utilizar apenas um recurso didático e exposição de conteúdos de forma individualizada, sem pensar na contextualização com o meio, com diversas informações cotidianas do universo escolar dos alunos, e da sociedade contemporânea.

A escola é um espaço em que diferentes interações se sucedem entre os indivíduos e com o meio, formando conceitos e conhecimentos construídos e desconstruídos. Isso porque todo sujeito possui conhecimento prévio, formado ao longo de sua vida, construído a partir de suas relações sociais, familiar, cultural, e com o ambiente natural. Essas relações precisam ser trabalhadas no processo de ensino-aprendizagem já que interferem na interpretação e no aprendizado de Ciências, pois conceitos e suas interpretações acabam sendo relacionados por experiências próprias dos alunos na sua vida cotidiana. Por isso, acaba sendo pertinente entender o universo simbólico em que este aluno está inserido, e diante dessa informação, poder nortear o trabalho do professor, e levar a facilitar a compreensão do aluno.

A heterogeneidade encontrada numa escola torna-se aparente devido às particularidades existente e oriundas da família, ou melhor, do grupo social pertencente. Partindo da compreensão de eventos e fenômenos do cotidiano, poderá chegar à compreensão de um conhecimento mais abrangente e complexo inicialmente para o aluno.

No ambiente escolar os agentes envolvidos buscam promover informação e o acesso ao conhecimento, de forma sistematizada, organizada por recursos humanos e didáticos que estabelecem e dão suporte a dinâmica escolar, com conteúdos e atividades a serem desenvolvidas para que a promoção do conhecimento seja efetivada. Assim cada instituição escolar tem autonomia de determinar seu projeto pedagógico o qual leva como referência as particularidades de cada local, suas potencialidades e limitações devem ser valorizadas nessa ação. O professor imerso nessa realidade poderá utilizar de estratégia no espaço escolar

buscando atividades que possibilitem a valorização local, como a utilização do espaço do jardim, ou seja, a área verde da escola e todos os recursos tecnológicos acessíveis para contextualizar, exercitar o raciocínio lógico, possibilitar a manipulação experimental, pesquisa e investigação, dentre outras possibilidades que podem ser trabalhadas abordando diferentes conteúdos de Ciências. O conhecimento do professor, construído durante sua formação, está à disposição para os alunos tanto no discurso quanto nas estratégias utilizadas como o mediador dos conhecimentos científicos no processo de ensino-aprendizagem.

## 2.2 RECURSOS DIDÁTICOS NA ESCOLA PÚBLICA

O termo escola (scholé, em grego; schola, em Latim) significa, entre outras coisas, lazer, tempo livre, ocupação do tempo livre e prazeroso. Na língua latina o termo passou a significar também os seguidores de um mestre, a instituição ou lugar de formação e de ensino e aprendizagem. No Brasil as primeiras escolas foram criadas pelos jesuítas, que aqui chegaram em 1549. Os colégios jesuítas eram missionários, isto é, pretendiam formar sacerdotes para atuar na nova terra e também buscavam catequizar e instruir os índios. Eram igualmente usados para formar jovens que realizariam estudos superiores na Europa e dedicavam-se a educação da elite nacional.

No Brasil, a educação pública foi inaugurada no final do século XIX e nas primeiras décadas do século XX, quando iniciou o processo de industrialização do país. Essa escolarização centrava-se no atendimento às indústrias que requeriam trabalhadores instrumentalizados na leitura e nos cálculos. Na atualidade não basta saber ler, escrever e contar, a necessidade mercadológica da formação escolar almeja sanar as suas carências com o processo de informatização do mundo do trabalho.

Para Libâneo (2012), a escola é uma organização socialmente construída e sua forma atual controlada pelo Estado foi construída pela conquista do ensino realizado no lar e do ensino promovido pela Igreja.

Numa perspectiva crítica, a escola é vista como uma organização política, ideológica e cultural em que indivíduos e grupos de diferentes interesses, preferências, crenças, valores e percepções da realidade mobilizam poderes e elaboram processos de negociação, pactos e enfrentamento (LIBÂNEO, 2012, p.235).

Libâneo (2012) ainda destacar que a escola não é o único espaço em que ocorre a educação, esta já existia antes mesmo da existência da escola. A vida social implica da vivência da educação pelo convívio, pela interação entre as pessoas, pela socialização das práticas, hábitos e valores que produzem a vida humana em sociedade. Nessa perspectiva, como prática social, a educação é fenômeno essencialmente humano. A prática educativa envolve a presença de sujeitos que ensinam e aprendem ao mesmo tempo, de conteúdos, objetivos, métodos e técnicas coerentes com os objetivos desejados.

A educação brasileira, tal como estabelece a constituição Federal de 1988, nos artigos 205 e 206, visa ao pleno desenvolvimento da pessoa, ao seu preparo para o exercício da cidadania e a sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988). Nesse sentido, a educação básica tem por finalidade desenvolver o educando, assegurando-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecendo-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores, compreende as etapas desde a Educação Infantil, o Ensino Fundamental ao Ensino Médio.

O Ensino Fundamental é a etapa obrigatória da educação básica e como dever do estado, o acesso a esse ensino é direito público subjetivo, é reafirmado seu caráter obrigatório e gratuito na escola pública. O objetivo da etapa do ensino fundamental (art.32 da LDB) é 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.(BRASIL, 1996)

Desta forma, o não oferecimento ou oferta irregular do Ensino Fundamental acarretará em punições às responsabilidades da autoridade competente, cabendo a todos os cidadãos buscar o cumprimento desta lei e direito.

A democratização da escola pública ganha atenção dentre os educadores devido sua importância para as camadas populares, destacando-se no conjunto de reivindicações sociais pela democratização da sociedade brasileira.

Segundo Libanêo (2009, p. 11) essa democratização tem sido encarada de várias formas. Onde os órgãos oficiais, embora a proclamem e ofereça o acesso à escola das camadas menos favorecida também em certas ocasiões, não oferecem as condições mínimas que as assegurem, como o funcionamento da escola, salário dos professores, condições de trabalho, condições de aprendizado, recursos didáticos e infraestrutura. Por outro lado, educadores lutam pela democratização da escola valorizando as mudanças no processo de tomadas de decisão no sistema escolar como a participação de professores e pais, eleições para ocupação de cargos, assembleias, novas relações professor-aluno, dentre outros.

Enquanto direito fundamental de todos os brasileiros do acesso à educação, o movimento em favor da escola pública, pode ser representadas em quatro fases, segundo a análise de Libanêo:

É possível dividir a história das lutas em favor da escola pública em, pelo menos, quatro fases: a primeira foi o conflito entre católicos e liberais-escola no vistas, ocorrido no período que vai de 1931 a 1937, sobre as linhas que deveria assumir a política nacional de educação; a segunda gira em torno da escola pública e escola particular e vai de 1956 a 1961, culminando com a aprovação, pelo Congresso Nacional, da Lei 4.024; a terceira corresponde ao surgimento dos “movimentos de educação popular” que vai de 1960 a 1964; finalmente, a quarta, que é o momento que estamos vivendo, iniciado por volta de 1980, caracterizado pela mobilização da sociedade em torno da universalização e democratização da escola (LIBANÊO, 2009, p. 57).

Nesse sentido, apesar de ser de suma importância a democratização do ensino e um avanço o ensino gratuito, não basta estas ações, mas garantir todos os meios e recursos essenciais para o seu funcionamento e cumprimento de sua função social de democratizar o conhecimento, como elucida Libânio (2009), chamando a atenção para a necessidade de valorizar o ensino público buscando qualificá-lo para que seus atores, toda comunidade escolar, exerçam suas funções com presteza.

Dessa forma, a contribuição essencial da educação escolar para a democratização da sociedade consiste no cumprimento de sua função primordial, o ensino. Valorizar a escola pública não é, apenas, reivindicá-la para todos, mas realizar nela um trabalho docente diferenciado em termos pedagógico-didáticos. Democratizar é ajudar os alunos a se expressarem bem, a se comunicarem de diversas formas, a desenvolverem o gosto pelo estudo, a ominarem o saber escolar; é ajuda-los na formação de sua personalidade social, na sua organização enquanto coletividade. Trata-se, enfim, de proporcionar-

lhes o saber e o saber-fazer críticos como pré-condição para sua participação em outras instancias da vida social, inclusive para melhoria em suas condições de vida (LIBÂNÊO, 2009, p. 12).

Sendo a educação um direito social é dever do Estado promover o acesso dos indivíduos a ela, por meio da ampliação e construção de escolas públicas de qualidade, com apropriada infraestrutura, recursos humanos e recursos didáticos, a fim de suprir todas as necessidades. Nesse sentido, Libâneo (2009) enfatiza que a democratização da escola pública deve ser entendida como a ampliação das oportunidades educacionais, difusão dos conhecimentos e sua reelaboração crítica, aprimoramento da prática educativa escolar, visando à elevação cultural e científica das camadas populares, contribuindo, ao mesmo tempo, para responder as suas necessidades e aspirações mais imediatas (melhoria de vida) e a sua inserção num projeto coletivo de mudança da sociedade.

A educação escolar constitui-se num sistema de instrução de ensino com propósitos intencionais, práticas sistematizadas e organização, conectados intensamente às demais práticas sociais. Pela educação escolar democratizam-se os conhecimentos numa educação formal, possibilitando ao cidadão assimilar conhecimento científico e aperfeiçoar a habilidade de discorrer criticamente os problemas e desafios aparentes no cotidiano de cada realidade social. Por isso, a prática educativa possui uma direção e atividades correspondentes nessa formação cidadã, com finalidades e meios que torne efetivo essa formação, baseado na sociedade que se almeja. Libâneo (1994) menciona que, essa tarefa pertence à Pedagogia, como teoria e prática do processo educativo.

A Pedagogia é um ramo de conhecimentos que investiga a natureza das finalidades da educação numa determinada sociedade, bem como os meios apropriados para a formação dos indivíduos, tendo em vista prepará-los para as tarefas da vida social. Uma vez que a prática educativa é o processo pelo qual são assimilados conhecimentos e experiências acumulados pela prática social da humanidade, cabe à pedagogia assegurá-lo, orientando-o para finalidades sociais e políticas, e criando um conjunto de condições metodológicas e organizativas para viabilizá-lo (LIBÂNÊO, 1994, p. 24).

Libâneo (1994) explicita as relações entre educação escolar, Pedagogia e ensino onde: a educação escolar atua como manifestação típica do processo educativo global; a Pedagogia como determinação e orientação desse processo em suas finalidades e meios de ação; e o ensino como campo específico da instrução e educação escolar.

A Didática é entendida como ramo de estudo dessa Pedagogia, dentre os demais ramos. Sendo a Pedagogia uma Ciência da educação e para educação, estuda além da educação, a instrução e o ensino.

A Didática é o principal ramo de estudo da Pedagogia. Ela investiga os fundamentos, condições e modos de realização da instrução e do ensino. A ela cabe converter objetivos sócio-políticos e pedagógicos em objetivos de ensino, selecionar conteúdos e métodos em função desses objetivos, estabelecer os vínculos entre ensino e aprendizagem, tendo em vista o desenvolvimento das capacidades mentais dos alunos (LIBÂNEO, 1994, p. 25-26).

A Didática descreve e explica relações e ligações entre o ensino e a aprendizagem, além de indicar princípios, condições e meios de direção do ensino, tendo em vista a aprendizagem. Libâneo (1994) descreve que entre os conteúdos básicos da didática figuram os objetivos e tarefas do ensino na sociedade, abrange numa compreensão de homem e sociedade subordinando-se a propósitos sociais, políticos e pedagógicos para a educação escolar a serem estabelecidos em função da realidade social brasileira.

Para Vera Maria Candau, em seu livro “Rumo a uma nova didática” (2008) alerta para repensar a Didática e superar uma concepção exclusivamente instrumental, concedida como um conjunto de conhecimentos técnicos sobre o “como fazer” pedagógico, apresentados de forma universal, e conseqüentemente, desvinculados dos problemas relativos aos sentidos e aos fins da educação, dos conteúdos, assim como do contexto sociocultural concretos em que foram gerados.

Pensando a prática pedagógica articulada com a perspectiva de transformação social, que emerge uma nova configuração para a Didática. Candau (2008) fala de uma didática fundamental que possui como característica a multidimensionalidade do processo de ensino e aprendizagem e articula as três dimensões, técnica, humana e política. Assim, a didática fundamental procura partir da análise da prática pedagógica concreta de seus determinantes. Outra característica é o de analisar as diferentes abordagens metodológicas, explicitando seus pressupostos, o contexto em que foram geradas, a visão de homem, de sociedade, de conhecimento e de educação que conduzem. Ainda nessa perspectiva a reflexão didática deve ser elaborada partindo da análise de experiências concretas, procurando trabalhar continuamente a relação teoria-prática,

numa visão de unidade. Outra característica é a articulação entre didática e didática vivida, articulando alunos e professores no mesmo processo.

A instituição escolar é composta de discentes essencialmente heterogêneos sejam culturalmente ou socialmente, onde demanda do professor da disciplina de Ciências no Ensino Fundamental o uso equilibrado de conceitos, de técnicas adequadas e habilidades. Sem este equilíbrio o papel da escola em reduzir diferenças sociais e promover igualdade entre alunos, independentemente de suas origens étnicas, sociais e culturais, bem como do nível de habilidades e predisposições inerentes do indivíduo (FOLLESDAL, 2000, apud HOLMESLAND, 2003), acaba não sendo concretizado.

Dessa forma, o meio escolar deve proporcionar determinadas condições que facilite o crescimento e, portanto demanda o espaço, os materiais de ensino e o professor, enfim o conjunto das condições que garantam o acesso ao conhecimento através dos conteúdos, promovendo uma aprendizagem ativa num meio estimulante. Assim Libâneo ressalta que:

O meio educativo compõe-se do meio material (a realidade material concreta da escola, da classe e da realidade social), meio pessoal (as interações existentes entre as diferentes pessoas envolvidas na situação escolar, incluindo as posições sociais das pessoas e as comunicações que se dão) e meio institucional (síntese dos demais fatores que compõe o meio educativo, incluindo instâncias externas a escola) (LIBÂNEO, 2009, p.106)

Nessa perspectiva Zabala (1998) compreende os recursos didáticos como parte dos materiais curriculares, esclarece ao que refere-se quando utiliza este termo:

Os materiais curriculares, ou materiais de desenvolvimento curricular são todos aqueles instrumentos que proporciona ao educador referências e critérios para tomar decisões, tanto no planejamento como na intervenção direta no processo de ensino/aprendizagem e em sua avaliação. Assim, pois, consideramos materiais curriculares aqueles meios que ajudam os professores a responderem os problemas concretos que as diferentes fases dos processos de planejamentos, execução e avaliação lhes apresenta.(ZABALA, 1998, p.167-168).

O emprego dos recursos didáticos no ensino é considerado um instrumento eficaz para facilitar a aprendizagem e superar lacunas deixadas pelo ensino tradicional, promovendo vários benefícios, aperfeiçoando a prática docente. Assim os professores aparelhados para aplicá-los de forma satisfatória, além do livro

didático e do quadro branco disponível, possibilitam ao discente uma melhor e significativa aprendizagem. Nesse sentido, recursos didáticos são definidos como:

Recursos didáticos são todos os recursos físicos, utilizados com maior ou menor frequência em todas as disciplinas, áreas de estudo ou atividades, sejam quais forem as técnicas ou métodos empregados, visando auxiliar o educando a realizar sua aprendizagem mais eficientemente, constituindo-se num meio para facilitar, incentivar ou possibilitar o processo ensino-aprendizagem. De um modo genérico, os recursos didáticos podem ser classificados como:

**Naturais:** elementos de existência real na natureza, como água, pedra, animais.

**Pedagógicos:** quadro, flanelógrafo, cartaz, gravura, álbum seriado, slide, maquete.

**Tecnológicos:** rádio, toca-discos, gravador, televisão, vídeo cassete, computador, ensino programado, laboratório de línguas.

**Culturais:** biblioteca pública, museu, exposições.  
(CERQUEIRA; FERREIRA, 2010, p.1).

Baseada nessa metodologia de ensino, o docente pode desenvolver recursos didáticos que tem como objetivo promoção do conhecimento de forma divergentes do tradicional da aprendizagem possibilitando na escola à aplicação de alguns recursos didáticos no processo ensino aprendizagem de Ciências, tais como: jogos didáticos, confecção e exposição de painéis com ilustrações.

Dessa forma explora novas metodologias para facilitar e auxiliar o professor no processo de ensino-aprendizagem dos alunos, valorizando a utilização de diversos recursos didáticos.

[...] com a utilização de recursos didático-pedagógicos pensa-se em preencher as lacunas que o ensino tradicional geralmente deixa, e com isso, além de expor o conteúdo de uma forma diferenciada, faz os alunos participantes do processo de aprendizagem. (CASTOLDI apud VII CONNEP, 2012).

Os professores são expostos a desafios constantes, que compreendem uma gama de informações e conhecimentos novos, sendo necessário constantemente acompanhar as descobertas científicas e tecnológicas, e inseri-las no cotidiano da escola, buscando disponibilizar de forma compreensível os novos progressos e teorias científicas. Demanda um esforço diário do docente pelo conhecimento teórico e metodológico, e comprometimento, tornando-se atualizado, uma vez que há agilidade nas pesquisas e o conhecimento se expandem, passando a existir cada vez mais rápido novas tecnologias.

A função que os professores atribuem aos recursos didáticos disponíveis no ambiente escolar determinará a utilização desses meios e suportes para o ensino. Dessa forma, cada recurso oferece algumas potencialidades específicas e particularidades, no entanto é importante saber o que pode ser feito com cada um deles e determinar no que podem ser mais úteis.

Assim sendo a metodologia empregada deve promover a efetiva construção de seu conhecimento e apresentar mecanismos de equilíbrio e superação das diferenças sociais, desde dificuldade familiar ao financeiro que restringe o acesso a recursos de natureza didática. Dessa forma, o docente precisa ser atento e buscar meios de ensino para alcançar a diversidade enriquecendo sua atuação, a fim de ultrapassar obstáculos, e construir formas que vigoram a possível mudança. Trabalho que implica integrar meios e estratégias de ensino, para qualificar a educação desenvolvendo experiências e competências no âmbito escolar. Torna-se um desafio a busca por métodos potencialmente mais favoráveis de ensinar os assuntos trabalhados no currículo da escola.

De nenhum modo os materiais curriculares pode substituir a atividade construtiva do professor, nem a dos alunos, na aquisição das aprendizagens. Mas é um recurso importantíssimo que, bem utilizado, não apenas potencializa este processo como oferece ideias, propostas e sugestões que enriquecem o trabalho profissional (ZABALA, 1998, p.193).

No processo de ensino e aprendizagem o docente busca uma didática compatível, e por meio do método de mediação alcançar os objetivos por meio dos conteúdos trabalhados em sala de aula. Os docentes podem encontrar em seu espaço de trabalho vários recursos didáticos ou se deparar com escassas ferramentas de trabalho, o que pode motivar a prática do uso exclusivo do livro didático. Dessa forma Krasilchik, adota postura crítica:

O docente, por falta de autoconfiança, de preparo, ou por comodismo, restringe-se a apresentar aos alunos, com o mínimo de modificações, o material previamente elaborado por autores que são aceitos como autoridades. Apoiado em material planejado por outros e produzido industrialmente, o professor abre mão de sua autonomia e liberdade, tornando-se simplesmente um técnico (KRASILCHIK, 2000, p. 184).

Sendo a escola um ambiente em que os alunos constroem conhecimentos, torna-se um lugar essencial para uma aprendizagem dinâmica, estimulante e

eficiente. Logo, para uma aula se tornar interessante, depende do professor, dos seus métodos e dos recursos que irá utilizar pra suscitar nos educandos a vontade de aprender.

O material didático é um instrumento importante para uma aula incentivadora no processo ensino-aprendizagem. É um recurso que precisa de um organizado processo para ser animado e renovado. Nesse sentido Zabala:

Uma tarefa básica de toda equipe docente deveria consistir em estar a par de todo tipo de materiais uteis para a função educativa e em construir critérios básicos de análise que permitam adotar decisões fundamentais a respeito da seleção, do uso, da avaliação e da utilização constante desse tipo de material (ZABALA, 1998, p.193)

Entretanto, será que esses materiais estão sendo utilizados nas escolas e sendo valorizados devidamente pelos educadores? Os professores devem ensinar os educandos a valorizar e preservar esses materiais didáticos da melhor forma possível. E válido ressaltar que o material didático deixa os alunos envolvidos e com fácil apreensão dos assuntos. O mesmo é um recurso que ao ser posto em prática de forma motivadora e eficiente, os alunos manejam as atividades com facilidade; com linguagem simples; estes materiais devem estar funcionando perfeitamente, aperfeiçoado para o referido plano de aula. Segundo Imídio G. Nérici: “O material didático é uma exigência daquilo que está sendo estudado por meio de palavras... a fim de torná-la concreto e intuitivo, e tem um papel destacado no ensino de todas as disciplinas” (NÉRICI, 1992, p. 204).

Na medida em que na sala de aula acontecem experiências, a aprendizagem do alunado pode aumentar. Sair da classe para realizar um trabalho diferente é um bom envolvimento com o meio e uma arma para construção de conhecimentos.

Mas quais são os recursos de ensino? De acordo com Claudino Piletti: “Esses componentes podem ser o professor, os livros, os mapas, os objetos físicos, as fotografias, as fitas gravadas, recursos naturais e assim por diante” (PILETTI, 1995, p. 151). Assim o material didático é uma das formas de instigar a aprendizagem do aluno, por meio de uma aula renovada.

### 2.2.1 Recursos Naturais

Guerra (1980) conceitua os recursos naturais em elementos, que estão disponíveis na natureza, são assim os elementos nativos encontrada no ambiente, que os diferem de região para região em alguns aspectos, como o tipo de solo, a fauna, e a vegetação. Essas particularidades que caracteriza os ambientes naturais a partir dos elementos encontrados. Dessa forma descreve: “Os recursos naturais constituem todos os bens dadivosamente fornecidos pela natureza: ar, água, o alimento o sol (como fonte de luz e calor), o solo, a vegetação, a fauna e os minerais” (GUERRA, 1980, p. 11).

A utilização de recursos naturais da própria escola, através de uma metodologia didática, com fins didáticos, manifestar-se como soluções, e possibilidades propostas para superar possíveis lacunas em recursos didáticos nas escolas, além de valorização do meio ambiente em uso. A escassez de materiais didáticos pode ser avaliada como limitações importantes no processo de ensino-aprendizagem.

A valorização dos recursos naturais do espaço escolar possui dentre outros objetivos, o de aprimorar o ensino e aprendizagem, a serem alcançados através de didática articulada. Nesse contexto estuda a investigação, o uso e os procedimentos utilizados nesses espaços como recurso didático para a construção e representação de conceitos e atitudes, a partir de um contexto espacial. Dessa forma, o ensino de Ciências Naturais precisa propiciar o diálogo constante com o ambiente imerso, possibilitando-lhe a partir da interação com o meio, possibilitar atitudes de investigação que o permite interpretar e conceituar o mundo de forma científica.

No contexto problematizante, esses espaços contendo tais recursos naturais formam um rico campo de atividades de investigação, o que compreende em possibilitar o desenvolvimento investigativo, de hipóteses e busca de resultados. Características que favorece o desenvolvimento cognitivo de forma prática e interacional entre os alunos e com o meio.

Os recursos naturais são comumente utilizados com diversos fins, possui uma grande importância econômica e é indispensável para a manutenção da vida humana, por isso deve ser discutido também nas escolas, com o intuito de sua preservação e consciente utilização. Esse contato nas escolas no processo de

ensino e aprendizagem que aprecie os recursos naturais é mais uma ação de valorização e respeito pela vida.

Com o desenvolvimento da sociedade e com os avanços tecnológicos, levou a ampla forma de utilização dos recursos naturais, porém os problemas decorrentes do seu uso abusivo pode levar a situações lastimáveis, já que mesmo os recursos considerados renováveis correm o risco de tornarem indisponíveis ou ao seu esgotamento. Com isso deve-se ter prioridade a gestão desses recursos e a conservação do ambiente, com o consumo dos recursos naturais de forma desejável e menos impactante a sua manutenção.

Dessa forma, a escola é um local adequado para a divulgação de informações e aquisição de práticas voltadas para uma maior compreensão e conscientização dos alunos e demais indivíduos da comunidade escolar das consequências ambientais de suas ações no meio em que vivem. É importante que a escola se proponha a não só divulgar informações e conceitos, mas trabalhar também com a formação de valores, atitudes, comportamentos ambientalmente corretos introduzidos na prática do dia a dia.

Segundo o PCN, atualmente é impensável o desenvolvimento do ensino de Ciências de qualidade sem o planejamento de trabalhos de campo que sejam articulados nas atividades de classe. Esses trabalhos contemplam visitas planejadas a ambientes naturais, a áreas de preservação ou conservação, áreas de produção primária (plantações) e indústrias, segundo os diferentes planos de ensino do professor. Nesse contexto refere-se que o ambiente explorado pode ser dos mais variados, como também próximo do cotidiano escolar:

Um equívoco bastante comum é considerar esse tipo de atividade possível apenas em áreas de preservação ou de conservação, nas quais a interferência do ser humano é pequena. Essa concepção limita a utilização de uma série de recursos que oferecem possibilidades para o professor trabalhar. Além de unidades de conservação, deve-se considerar a riqueza do trabalho de campo em áreas próximas, como o próprio pátio da escola, a praça que muitas vezes está a poucas quadras da escola, as ruas da cidade, os quintais das casas, os terrenos baldios e outros espaços do ambiente urbano, como a zona comercial ou industrial da cidade, onde poderão ser conhecidos processos de transformação de energia e de materiais. (BRASIL,1998, p.126).

Atividades que ao contemplar o espaço extraclasse e seus recursos naturais existentes, valorizando plantas e jardins do próprio ambiente, torna acessível e válido aos discentes e aos docentes, pela facilidade de acesso e como ferramenta passível de ser empregada.

Ensinar a disciplina de Ciências no Ensino Fundamental é mais que promover a fixação dos termos científicos; é privilegiar situações de aprendizagem que possibilitem ao aluno a formação cognitiva. A construção dessas situações é serviço para o profissional docente comprometido com o papel da educação escolar e preocupado com o ensino. Espaços que contemplam a natureza como o jardim da escola, são percebidos como recurso complementar que soma e busca sanar carências da escola, como, a falta de laboratório, que dificulta a possibilidade de ver, tocar e aprender fazendo.

### **2.2.2 Recursos Pedagógicos**

Recurso pedagógico, nesse sentido, é o que auxilia a aprendizagem, de quaisquer conteúdos, intermediando os processos de ensino aprendizagem intencionalmente organizados por educadores na escola ou fora dela.

Para uma melhor compreensão sobre os recursos pedagógicos, voltando-nos para o significado das palavras ‘recurso’ e ‘pedagógico’, percebemos que o primeiro, dentre outras definições, seria um “meio para resolver um problema; remédio, solução; auxílio, ajuda, socorro, proteção” (FERREIRA, 2004). O termo pedagógico, por sua vez, remete ao que possui características ou finalidades educativas que visem assegurar a adaptação recíproca do conteúdo informativo aos indivíduos que se deseja formar (HOUAISS, 2001).

Dessa forma os variados recursos ou os de natureza distinta, podem ser apropriados ao processo de ensino e aprendizagem de Ciências, buscando atender as atuais finalidades educativas.

No que se refere a recursos textuais o PCN relata que “É claro que a simples menção a textos em associação com ensino, imediatamente faz lembrar os livros didáticos tradicionais que, até pela falta de outros elementos, tem sido o principal suporte ou guia do ensino de Ciências, mas, frequentemente, difundindo propostas limitadas e não raro equivocadas. É importante entender o livro didático como instrumento auxiliar e não a principal ou única referencia.” (BRASIL, 1998, p.127).

Refere-se também que, para a área de Ciências Naturais há muitas fontes textuais que podem ser organizadas pelo professor em um acervo pessoal ou, no âmbito da escola, por bibliotecário ou outro responsável. Trata-se de enciclopédias temáticas, livros de divulgação ou ficção científica, matérias de jornais ou de revistas, folhetos de origem diversa (museus, postos de saúde, organizações não governamentais, empresas etc.) e livros paradidáticos. Tais fontes cumprem diferentes funções, claramente superando e completando aquelas do livro didático tradicional (BRASIL, 1998, p.128).

Mencionam como recursos pedagógicos elementos que permite distinguir um recurso pedagógico de outro encontrar-se na ação do docente que, a partir de uma atuação planejada, mobiliza determinados meios de maneira consciente com vistas a alcançar um objetivo educacional. Vários aparelhos e objetos como materiais recicláveis podem ser usados como recursos pedagógicos no ambiente escolar. Nesse sentido, agrupa recursos que na escola age com finalidade pedagógica, por parte dos sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, na construção de conhecimento.

As críticas ao livro didático que ocorreram ao longo do século XX, realizadas por diferentes movimentos progressistas questionavam o papel do livro didático, conseqüentemente manifestaram radicalmente contra o seu uso. No entanto, segundo Zabala (1998) o que sustentam essas críticas estão fundamentadas e fazem referência a um tipo determinado de livro didático, o que recorda o slogan “não ao livro texto”, “não ao livro didático como material único”, que refere-se a um tipo de livro com modelo estritamente transmissor. Nessa perspectiva a complexidade da tarefa educativa exige dispor de instrumentos e recursos que favoreçam a tarefa de ensinar, tornam-se necessários materiais que estejam a serviço das propostas didáticas e que incentive a dimensão estratégia e criativa dos professores.

Nota-se que os livros didáticos têm papel de destaque no sistema educacional. Em contrapartida, percebe-se que a forma como esse material é utilizado por professores e alunos é o que vai garantir a qualidade desse recurso. O livro didático torna-se de fundamental importância no processo de ensino e aprendizagem principalmente nas escolas públicas pela possível carência de recursos didáticos disponíveis. Nesse sentido, a análise e escolha deve ser bem

fundamentada, para que este possa servir com dignidade os discentes. Nesse sentido Vasconcelos discorre:

Os livros de Ciências têm uma função que os difere dos demais – a aplicação do método científico, estimulando a análise de fenômenos, o teste de hipóteses e a formulação de conclusões. Adicionalmente, o livro de Ciências deve propiciar ao aluno uma compreensão científica, filosófica e estética de sua realidade (VASCONCELO; SOUTO, 2003, p. 93).

O livro possivelmente é a maior fonte disponível como instrumento didático oferecido nas instituições escolares. Nesse sentido, é necessária que ele possa oferecer o conteúdo de forma clara, a compreensão e ao desenvolvimento cognitivo no processo de aprendizado dos discentes.

Porém, ressaltamos que o professor tem o importante papel de transformar, questionar e refletir sobre as informações contidas nesses materiais, não tornar-se reféns do livro didático, imaginando encontrar o saber adequado e a narrativa ideal, pois o livro também pode ser instrumento de transmissão de valores ideológicos.

As concepções pedagógicas concordam com atividades que levem o aluno a experimentar processos os quais são fundamentais para uma integral compreensão destes processos. Assim, a atividade didática que envolve o uso conjunto da observação seguida pela pesquisa e experimentação leva ao elevado empenho e motivação dos alunos, no processo do ensino de Ciências.

### **2.2.3 Recursos Tecnológicos**

Atualmente a sociedade é mencionada como uma “sociedade tecnológica”, pois a tecnologia abrangente resulta em equipamentos e produtos do cotidiano. Segundo Kenski (2003, p.17) ela está em diversos lugares, já faz parte de nossas vidas. Nossas atividades cotidianas mais comuns – como dormir, comer, trabalhar, ler, conversar, deslocarmo-nos para diferentes lugares e divertimo-nos – são possíveis graças às tecnologias que temos acesso. As tecnologias estão tão próximas e presentes, que nem percebemos que não são coisas naturais.

A autora também relaciona a tecnologia refletindo sua atuação na vida da humanidade. Kenski (2003), ao conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento de um determinado tipo de atividade chamamos de “tecnologia”.

Tudo o que utilizamos em nossa vida diária, pessoal e profissional – utensílios, livros, giz e apagador, papel, canetas, sabonetes, talheres... - são formas diferenciadas de ferramentas tecnológicas. Quando falamos de maneira como utilizamos essas ferramentas, para realizar determinada ação referimo-nos à técnica. A tecnologia é o conjunto de tudo isso: as ferramentas e as técnicas que correspondem aos usos que lhes destinamos em cada época (KENSKI, 2003, p.18).

Desde o início da civilização cada era possui sua tecnologia e peculiaridade. A humanidade passou a se diferenciar dos demais animais quando começou a utilizar os recursos naturais existentes a seu favor para garantir a sobrevivência da espécie. Com o tempo evoluíram socialmente e aperfeiçoaram suas ferramentas e utensílios, diferenciando culturalmente e usufruindo de técnicas peculiares.

A evolução social do homem confunde-se com as tecnologias desenvolvidas e empregadas em cada época. Diferentes épocas da história da humanidade são historicamente reconhecidas, pelo avanço tecnológico correspondente. As idades da pedra, do fogo e do ouro, por exemplo, correspondem ao mesmo histórico-social em que foram criadas “novas tecnologias” para o aproveitamento desses recursos da natureza de forma a garantir melhor qualidade de vida. O avanço científico da humanidade amplia o conhecimento sobre esses recursos e cria permanentemente “novas tecnologias” cada vês mais sofisticada (KENSKI, 2003, p.20).

As novas tecnologias alteram o comportamento individual e social, mudam também as formas de agir, de comunicar e de adquirir conhecimentos. Essas mudanças podem ser visualizadas também no âmbito da educação, no espaço escolar e na forma de ensinar. Esses espaços e recursos são utilizados como suporte para que as ações aconteçam e a mediação do conhecimento feito pelo docente é acompanhada de diversos recursos tecnológicos.

As tecnologias são motivos hoje, de muitas discussões e reações diferentes no campo da educação. A relação entre a tecnologia e a escola ainda é bastante confusa e conflituosa. Existem aqueles que ficam excitados, outros temem que a tecnologia afete sua rotina e prática pedagógica.

As tecnologias já são uma realidade presente na vida dos alunos e abrem caminho para a introdução de novas ferramentas na sala de aula, assim, cabe ao professor aproveitar a oportunidade e incluir ferramentas digitais na elaboração e prática de atividades. Essas novas tecnologias, as conhecidas tecnologias da informação (TIC) e seu uso pelas pessoas tornou-se uma realidade na sociedade. A era digital caracteriza-se pelo desenvolvimento e uso dessas tecnologias, a escola

não pode ficar arcaica em seus materiais e métodos de ensino, sendo que os alunos da atualidade estão imersos em meio a tantas tecnologias, a escola assim precisa atentar-se a essa realidade e potencializar as habilidades que os alunos têm de usarem e se apropriarem dessa nova linguagem digital.

O professor ao fazer uso das novas tecnologias apresentadas na escola estará proporcionando a seus alunos não apenas um novo recurso didático estará incluindo os que não possuem em suas casas condições financeiras de terem acesso, por exemplo, um computador, ou outra ferramenta tecnológica. E aos que já são inclusos, a possibilidade de usarem esses recursos tecnológicos para o desenvolvimento de novas aprendizagens mediadas pelo professor que deve ser um conhecedor das novas tecnologias. Nesse sentido, não basta para o profissional de educação dominar e ensinar técnica, é preciso conhecer as teorias que sustenta o uso dessas novas tecnologias.

Esses recursos tecnológicos não substituem o professor, mas modificam algumas das suas funções. O professor se transforma agora no estimulador da curiosidade do aluno, por querer conhecer, por pesquisar, por buscar a informação mais relevante. Questiona, contextualiza, os adapta à realidade dos alunos. Transforma informação em conhecimento e conhecimento em saber. Ainda assim Zabala (1998), refere que o potencial desses recursos pode se perder quando se pretende substituir o professor e o trabalho de aula, pois o ensino exige o contato professor-aluno e aluno-aluno, afim de que os desafios e as ajudas se adaptem as necessidades existentes.

Krasilchik (2000) entende na relação professor e aluno com o auxílio de recursos, como os novos recursos tecnológicos e, principalmente, o uso do computador criam dilemas equivalentes, podendo até ser uma fonte muito eficiente de fornecimento de informações. No entanto, o seu potencial como desequilibrador da vigente relação professor-aluno é ainda subutilizado como instrumento que possa levar o aluno a deixar o seu papel passivo de receptor de informações, para ser o que busca, integra, cria novas informações. O professor passa a ser o que auxilia o aprendiz a procurar e coordenar o que aprende dentro de um esquema conceitual mais amplo. Qualquer reforma deveria suscitar essas questões que são básicas para uma mudança real na qualidade de ensino.

O processo de ensino-aprendizagem pode ganhar um dinamismo, inovação e poder de comunicação inusitada com tantas tecnologias de apoio. Da soma entre

tecnologia e conteúdos nascem oportunidades de ensino. As tecnologias permitem um novo encantamento na escola. O professor pode estar mais próximo do aluno. Pode receber mensagens com dúvidas, passar informações complementares para determinados alunos e também adaptar a sua aula para o ritmo dos alunos.

As chamadas tecnologias da informação e comunicação possuem como suportes aparelhos ou equipamentos que possibilitam o acesso a informações de forma rápida e instantânea, como os televisores e os computadores e a internet, utilizadas na educação formal.

As novas tecnologias de informação e comunicação, caracterizadas como midiáticas, são, portanto, mais do que simples suportes. Elas interferem em nosso modo de pensar, sentir, agir, de nos relacionarmos socialmente de adquirirmos conhecimentos. Criam uma nova cultura e um novo modelo de sociedade (KENSKI, 2003, p.22).

Essas novas tecnologias alteram a forma de aprender e mediar o conhecimento. Dessa forma os profissionais da educação lida com cobranças diversas no sentido de incorporarem à sua prática em sala de aula as tecnologias de informação e comunicação (TICs). Documentos oficiais como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs e PCNEM) recomendam o uso dessas tecnologias: "É indiscutível a necessidade crescente do uso de computadores pelos alunos como instrumento de aprendizagem escolar, para que possam estar atualizados em relação às novas tecnologias da informação e se instrumentalizarem para as demandas sociais presentes e futuras" (BRASIL, 1998, p. 96). "As tecnologias da comunicação e da informação e seu estudo devem permear o currículo e suas disciplinas" (BRASIL, 1999, p. 134). Tais documentos apresentam-se como diretrizes norteadoras do ensino e exercem influência na atuação do profissional docente.

A relação entre o professor e os alunos no cotidiano da escola apresenta certas necessidades através da demanda, necessitando atenção do docente para procurar supri-la e dessa forma promover a incorporação e diversificação de recursos. Levando ao aproveitamento dos recursos tecnológicos presente na escola nas atividades educacionais. Já que os alunos são representantes de uma geração que incorporou tecnologias, como o computador o telefone celular, à sua rotina, seja no lazer, na comunicação pessoal ou nas tarefas da escola.

No que se refere o uso de computadores em rede o PCN (BRASIL, 1998, p. 129) afirma que o desenvolvimento científico e tecnológico das últimas décadas

trouxe grande quantidade de informações de interesse para professores e estudantes e, ao mesmo tempo, produziu novos meios para obter, armazenar e processar grandes quantidades de informações, na forma de registros gráficos, imagens e som. 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 entre estudantes e professores em vários níveis de interatividade.

Carneiro (2002, p. 50-51) destaca, dentre as razões oficiais para a implantação dos computadores nas escolas, a aproximação da escola dos avanços da sociedade no que se refere ao armazenamento, à transformação, à produção e à transmissão de informações, favorecendo a diminuição da lacuna existente entre o mundo da escola e a vida do aluno – o que diminuiria também "[...] as diferenças de oportunidade entre a escola pública e a particular, cada vez mais informatizada." Por outro lado, ela ressalta que "[...] pouco se discute quais os modos de informatização que estão sendo trabalhados e com que finalidade”.

Autores destacam aspectos positivos da internet tais como a anonimidade, a eliminação de distâncias entre as pessoas, a descentralização de conhecimento. Apontam, por outro lado, o valor da internet como matéria-prima de construção na educação em detrimento de seu uso como mídia de transmissão de informações (BLIKSTEIN; ZUFFO, 2003, p. 36).

Como defende Kenski (2003, p. 71), para que a escola possa estar conectada ao ambiente tecnológico das redes é preciso, antes de tudo, possuir a infraestrutura adequada: computadores em número suficiente, de acordo com a demanda prevista para sua utilização; modem se formas diversificadas e velozes de conexão (via telefone, cabo, rádio...).

Torna-se essencial a preparação do profissional docente para atuar frente às atuais tecnologias disponíveis no ambiente escolar, através da devida preparação do quadro de profissionais atuante:

Que ao lado do saber científico e do saber pedagógico, sejam oferecidas ao professor as condições para ser agente, produtor, operador e crítico dessas novas educações mediadas pelas tecnologias eletrônicas de comunicação e informação (KENSKI, 2003, p. 49-50).

Um desafio na atualidade é a formação crítica dos alunos diante dessas tecnologias, em relação ao uso e a apropriação dessas técnicas de informação e comunicação, reconhecendo sua importância e aplicação consciente como cidadão. Desenvolvendo a consciência crítica e fortalecendo a identidade do cidadão por meio da aprendizagem numa interação entre os recursos tecnológicos e humanos disponíveis no espaço escolar.

Criam-se também com a introdução dessas tecnologias as necessidades de atualização e preparação do profissional para atender a demanda crescente dos alunos e da escola, que evoluem com rapidez. Busca-se democratizar o acesso a essa tecnologia e utiliza-los para disseminação da informação e a obtenção do conhecimento.

### 2.3 O ENSINO DE CIÊNCIAS

Para nortear o ensino das Ciências, o PCN têm como objetivo aprofundar a prática pedagógica de Ciências Naturais na escola fundamental, contribuindo para o planejamento de seu trabalho e para o projeto pedagógico da escola e do referido sistema de ensino.

O ensino de Ciências Naturais, relativamente recente na escola fundamental, tem sido praticado de acordo com diferentes propostas educacionais, que se sucedem ao longo das décadas como elaborações teóricas e que, de diversas maneiras, se expressam nas salas de aula. Muitas práticas, ainda hoje, são baseadas na mera transmissão de informações, tendo como recurso exclusivo o livro didático e sua transcrição na lousa; outras já incorporam avanços, produzidos nas últimas décadas, sobre o processo de ensino e aprendizagem em geral e sobre o ensino de Ciências em particular (BRASIL, 1998)

Com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1961, as aulas de Ciências Naturais eram ministradas apenas nas duas últimas séries do antigo curso ginásial. Essa lei estendeu a obrigatoriedade do ensino da disciplina a todas as séries ginásiais, mas apenas a partir de 1971, com a Lei no 5.692, Ciências passou a ter caráter obrigatório nas oito séries do primeiro grau o que corresponde atualmente ao ensino fundamental. Quando foi promulgada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1961, o cenário escolar era dominado pelo ensino tradicional onde os professores apenas faziam a transmissão de conhecimentos acumulados pela

humanidade, por meio de aulas expositivas, e aos alunos a reprodução das informações. No ambiente escolar, o conhecimento científico era considerado um saber neutro, e como verdade absoluta, inquestionável. A quantidade de conteúdos trabalhados no curso era determinante para qualificá-lo e tinham como recurso de estudo e avaliação o questionário, ao qual deveriam estar em conformidade com conceitos apresentadas em aula ou no livro didático escolhido pelo professor. (BRASIL, 1998)

As diferentes propostas reconhecem hoje que os mais variados valores humanos não são alheios ao aprendizado científico e que a Ciência deve ser apreendida em suas relações com a Tecnologia e com as demais questões sociais e ambientais. As novas teorias de ensino, mesmo as que possam ser amplamente debatidas entre educadores especialistas e pesquisadores, continuam longe de ser uma presença efetiva em grande parte de nossa educação fundamental (BRASIL, 1998, p. 21)

Embora com o surgimento de propostas inovadoras para o ensino de Ciências, com renovação de conteúdos e métodos, sabe-se que não abrange grande parte das escolas, permanecendo velhas práticas. Desta forma o PCN apresenta o ensino de Ciências com a pretensão, de contribuir com a nova compreensão para a educação.

No que se referem às dificuldades do ensino, as teorias científicas, por sua complexidade e alto nível de abstração, possui um grau de dificuldade na comunicação direta aos alunos de ensino fundamental com uma linguagem distante do senso comum. Desta forma, o ensino sempre requer adequação e seleção de conteúdos, pois não é admitido ensinar o conjunto de conhecimentos científicos acumulados de forma tradicional.

Assim, o estudo das Ciências Naturais de forma exclusivamente livresca, sem interação direta com os fenômenos naturais ou tecnológicos, deixa enorme lacuna na formação dos estudantes. Sonega as diferentes interações que podem ter com seu mundo, sob orientação do professor. Ao contrário, diferentes métodos ativos, com a utilização de observações, experimentação, jogos, diferentes fontes textuais para obter e comparar informações, por exemplo, despertam o interesse dos estudantes pelos conteúdos e conferem sentidos à natureza e à ciência que não são possíveis ao se estudar Ciências Naturais apenas em um livro (BRASIL, 1998, p. 27)

Os objetivos de Ciências Naturais no ensino fundamental são concebidos para que o aluno desenvolva competências que lhe permitam compreender o mundo

e atuar como indivíduo e como cidadão, utilizando conhecimentos de natureza científica e tecnológica.

Para trabalhar Ciências Naturais nos terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental, o professor de Ciências Naturais precisam abrir o diálogo e incentivar para o amadurecimento crítico de seus alunos, o que significa, geralmente, empreender trabalho em grupo, capaz de envolver e de colocar os alunos em interação social e cognitiva. Esta fase escolar exige que o professor tenha possibilidade real de realizar ensino ativo, desafiador e atualizado. "A partir do terceiro ciclo, e principalmente no quarto ciclo, o aluno vive a juventude, podendo ampliar a participação em seu meio social e desenvolvendo uma atitude crítica que dirige tanto às relações pessoais como a outros aspectos de sua vida cultural e afetiva" (BRASIL, 1998, p. 57).

Na escola os discentes passam por experiências com propósito de dominar competências e habilidades e desenvolver-se mentalmente para vida social e para o trabalho. Para tanto o docente deve preparar o ambiente e buscar os recursos necessários a esse fim. O planejamento e a prática docente são fundamentais nesse processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido:

O ensino, assim, é uma combinação adequada entre a condução do processo de ensino pelo professor e assimilação ativa como atividade autônoma e independente do aluno. Em outras palavras, o processo de ensino é uma atividade de mediação pela qual são providas as condições e os meios para os alunos se tornarem sujeitos ativos na assimilação de conhecimentos (LIBÂNEO, 1994, p. 89).

A disposição de diversos materiais didáticos, como livros, CD-ROMs, dentre outros, a ação docente torna-se importante na formação cidadã dos discentes. O uso do livro didático prevalece no processo de ensino-aprendizagem nas escolas públicas por muitas vezes ser o recurso didático mais acessível e fornecido. Quando a infraestrutura não é suficiente para a utilização de outros recursos tecnológicos, com equipamentos eletrônicos, é nesse sentido que recursos naturais encontrados nesse espaço escolar, torna-se uma oportunidade de otimizar e utilizar como recursos didáticos, no ensino de Ciências Naturais. E dessa forma, a articulação e o aproveitamento dos elementos regionais são articulados no processo de ensino e aprendizagem.

Além disso, o ensino é condicionado por outros elementos situacionais do processo de ensino e aprendizagem, tais como a organização do ambiente escolar, os mecanismos de gestão da escola, o sistema de organização das classes, o conselho de pais, os livros didáticos e material escolar, a unidade de propósitos do grupo de professores etc (LIBÂNEO, 1994, p. 90).

Os recursos da escola precisam ser incorporados nesse processo de ensino e aprendizagem de forma planejada, e muito bem articulada pelo docente, para que as atividades realizadas nesse espaço escolar venham se concretizar de qualidade e de forma significativa para os alunos. Parece um desafio, a utilização desses recursos e espaços como recursos por docentes, também pelo desafio em metodologias que possam ser desenvolvidas nesses locais. Os Parâmetros Curriculares Nacionais indicam como objetivo do ensino fundamental que os alunos sejam capazes dentre outras competências, saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos. O uso dos recursos didáticos existentes de forma planejada, identificando suas potencialidades no processo educativo, pode promover uma atuação docente aperfeiçoada com seus propósitos no processo de ensino-aprendizagem de Ciência, visando à formação cidadã do indivíduo para vida profissional e social.

Com planejamento, os espaços escolares oferecem recursos didáticos para desenvolver e aprofundar o conhecimento da área de Ciências Naturais, oportunizando atividades de contextualização com a realidade e particularidade da região onde a instituição escolar estiver localizada, almejando um ensino de qualidade onde a comunicação seja eficaz e interativa entre o professor e o aluno. Nesse sentido,

Se ensinar é mais do que transmitir conhecimentos, é influenciar para mudança de comportamentos dos sujeitos (aprender), a didática – que diz respeito ao ato de ensinar – precisa ser visto como um ato comunicativo. Para ser eficaz com ato comunicativo é preciso que ocorra na atividade didática uma relação interativa, uma união entre as partes, do nosso caso entre professores e alunos (KENSCH apud VEIGA, 1996, p.135).

O PCN (1998) sugere um conjunto de eixos temáticos para o ensino de Ciências no ensino fundamental como propostas de ensino contemporâneas, visando um conhecimento multidisciplinar, com valorização de diferentes realidades e conexões entre conteúdos dos eixos e também com temas transversais e as

demais áreas do ensino fundamental trabalhando conteúdos de varias naturezas e suas relações que se manifestam. Dessa forma:

A compreensão dos fenômenos naturais articulados entre si e com a tecnologia confere à área de Ciências Naturais uma perspectiva interdisciplinar, pois abrangem conhecimentos biológicos, físicos, químicos, sociais, culturais e tecnológicos. A opção do professor em organizar os seus planos de ensino segundo temas de trabalho e problemas para investigação facilita o tratamento interdisciplinar das Ciências Naturais. É uma prática que, nesta área, já vem se tornando frequente e é recomendável, pois permite a organização de conteúdos de modo flexível e compatível com os seus critérios de seleção (BRASIL, 1998, p. 36).

O ensino de Ciências e a prática escolar que permita a apropriação de teorias, de conceitos, metodologias, práticas e vivências, enfim do conhecimento científico deve possibilitar a compreensão dos fenômenos em diferentes contextos dentro e fora do espaço escolar, levando a interpretação dos fatos na sua atividade cotidiana, tornando para o aluno uma aprendizagem significativa.

No processo de ensino-aprendizagem, o saber sistematizado da escola torna-se a base para elaboração de novos saberes. É nesse sentido que:

A dinâmica, ensino-aprendizagem tem como função precípua assegurar a apropriação por parte dos alunos de um saber próprio selecionado das ciências e da experiência acumulada historicamente pela humanidade, organizado para ser trabalhado na escola; o saber sistematizado. Ao apropriar-se desse saber os alunos adquirem condições de enfrentar as exigências da vida em sociedade. E neste ponto resiste um aspecto da importância social do saber escola (LOPES apud VEIGA, 1996, p. 108).

No que se refere ao ensino é preciso profissionais comprometidos para o magistério. Além disso, é fundamental analisar e acompanhar a prática docente, sua atualização e aperfeiçoamento e sua disposição na instituição escolar. Possibilitar o aperfeiçoamento do professor é investir corretamente na qualidade do ensino. Desta forma, o ensino a ser ministrado nas instituições escolares é aquele que compromete o homem com o meio em que vive, para que se eleve o nível de reflexão crítica da realidade. Assim, serão capazes de refletir sobre a condição de sujeito e de seus contextos sócio-histórico-culturais.

O ensino de Ciências almeja o aprendizado dos alunos de forma significativa. Dessa forma, resultando de um processo de ensino metodológico estruturado pelo docente, com situações planejadas de experiência e

problematização, instrumentalizando com recursos didáticos que favoreça a compreensão e construção do conhecimento científico. O trabalho docente realizado com base nessa perspectiva, numa flexibilidade metodológica, frente às limitações no aprendizado do discente, que por ventura se manifeste no espaço físico, com escassez de recursos didáticos, e também por deficiência na educação o que torna esse aluno susceptível é o que leva a pensar quais estratégias de ensino mostra-se plausível o ensino de Ciências.

A atuação docente, suas estratégias de ensino-aprendizado, no espaço escolar, torna-se cada vez mais importante, pois o olhar investigativo do professor frente ao aluno e o meio circundante busca eficiência e bons resultados na compreensão e significação do conteúdo abordado, para a vida escolar e social desse aluno. Com esse escopo:

Partindo do conceito Vygotskiano de zona de desenvolvimento proximal, assumimos que o trabalho da educação científica é conseguir que os alunos construam, nas salas de aula, atitudes, procedimentos e conceitos que não conseguiriam elaborar sozinhos em contextos cotidianos e que, sempre que esses conhecimentos sejam funcionais, saibam transferi-los para novos contextos e situações (POZO, 2009, p. 244-245).

Nesse contexto as atividades desenvolvidas devem servir como via para a aprendizagem do aluno a novos conhecimentos, através de estratégias didáticas e recursos didáticos organizados, com o intuito de aproximar o conhecimento cotidiano do conhecimento científico. Dessa forma, buscar se aproximar de formas mais adequadas, que possa refletir o modelo de educação científica, suas metas e objetivos almejados no ensino de Ciências.

Pozo (2009) apresenta vários enfoques para o ensino de Ciências, tanto expositivo caracterizado por enfatizar o trabalho do professor (ensino tradicional, expositivo), e enfoques fixados no ensino por pesquisa e descobertas realizadas pelos alunos (ensino por descobertas e por pesquisa dirigida). Existem características que os distanciam, mais também qualidades e limitações em ambos, contudo uma abordagem que contemple a integração de atributos bem sucedidos, que valorizem a ação tanto do professor como a do aluno no processo de ensino-aprendizagem, parece ser a postura a ser conferida mais relevante. Aparentemente as novas necessidades educacionais determinarão, qual enfoque será mais relevante para o ensino de Ciências, cada professor deve decidir através de seu

olhar crítico a organização do currículo, escolher as atividades para desenvolvê-lo. Nesse sentido aprender a ensinar Ciências requer dos professores mudança conceitual, procedimental, e atitudinal complexa, como a que a própria aprendizagem de Ciências exige do aluno.

Os procedimentos adotados como sequência de ações, no processo de aprendizado para atingir objetivos com valorização da realidade, presente no espaço escolar, utilizando momentos fora e dentro da sala de aula, com recursos didáticos, experiências no meio ambiente, são exemplos que auxiliam o aprendizado e visa mudanças comportamentais e atitudinais no seu cotidiano, resultada da transição do conhecimento cotidiano para o conhecimento científico.

Entre o conhecimento cotidiano dos alunos e o conhecimento científico, trabalhado no espaço escolar, podem existir divergências, porém possíveis de serem abordados com o intuito de construção significativa da aprendizagem científica. Nesse contexto, a finalidade do aprendizado e do ensino de Ciências torna-se produzir significado ao ambiente circundante, assim, consentir o sentido do conhecimento científico. A evolução do conhecimento cotidiano, para o conhecimento científico, e não permitir somente uma mera repetição é uma tarefa extremamente complexa.

### **3 O USO DOS RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS EM UMA ESCOLA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR MANGABEIRA - BA**

O objetivo primordial da escola é o ensino e a aprendizagem dos alunos, mediada com a atividade docente. Dessa forma, a organização escolar necessária é a que favoreça o trabalho do professor, havendo interdependência entre os objetivos e as funções da escola, a organização e gestão do trabalho escolar.

A escola é uma instituição social com objetivo explícito: o desenvolvimento das potencialidades físicas, cognitivas e afetivas dos alunos, por meio da aprendizagem dos conteúdos (conhecimentos, habilidades, procedimentos, atitudes, valores), para se tornarem cidadão participativo na sociedade em que vivem (ZABALA, 2012, p.419).

Com as mudanças que o sistema educativo vem passando no que se refere ao ensino e seus métodos, os materiais e recursos didáticos também foram adaptados. Essas mudanças têm como meta assegurar a qualidade do ensino suprimindo as necessidades do aluno, dessa forma, favorecendo a aprendizagem. Zabala (1998) ressalta questionando, o que é necessário e qual o leque de possibilidades que as escolas devem ter a seu alcance para sustentar a tarefa educativa cotidiana. Esses questionamentos levam à reflexões sobre o que as escolas disponibilizam em materiais e recursos didáticos que possibilitem aos docentes uma prática diversificada em suas atividades e planejamentos diários.

Uma das conclusões da análise dos recursos didáticos e de sua utilização é a necessidade da existência de materiais curriculares diversificados que, como peça de uma construção, permita que cada professor elabore seu projeto de intervenção específico, adaptado às necessidades de sua realidade educativa e estilo profissional. Quanto mais variados sejam os materiais, mais fácil será a elaboração de propostas singulares (ZABALA, 1998, p.187).

Portanto, os projetos de materiais curriculares para os alunos tem que oferecer uma grande variedade de recursos. Recursos que possam se integrar em unidades construídas pelos próprios professores enraizando-se nas demandas específicas de seu contexto educativo.

Neste capítulo são apresentados os principais resultados da pesquisa realizada em uma escola pública dos anos finais do Ensino Fundamental, localizada

no município de Governador Mangabeira – BA. Para tanto buscou-se conhecer, quantificar e qualificar os recursos didáticos da escola municipal e os posicionamentos dos docentes da disciplina de Ciências, referente a importância de tais recursos para o ensino de Ciências Naturais, na unidade escolar pesquisada. Desta forma, além dos dados secundários, também são apresentados conteúdos referentes aos questionários realizados com todos os professores da rede municipal de ensino, da disciplina de Ciências atuantes na referida instituição pública, responsáveis pela utilização dos recursos.

De forma a enriquecer este estudo foi realizada entrevista semiestruturada com um técnico administrativo da escola, de modo a conhecer os recursos disponíveis. A entrevista obtida com objetivo de conhecer esses recursos de modo a identificar e quantificar a disponibilidade dos recursos didáticos, a qual trouxe a esta análise informações relevantes a esta pesquisa. Além da análise documental, que revelou, dentre outros, a trajetória da instituição e sua função social na sociedade.

Foi determinada uma temporalidade de análise, compreendendo o período do primeiro semestre do ano letivo de 2015. A delimitação deste período se deu considerando a atual vivência, dados e também a possibilidade de acesso às informações por parte do técnico administrativo e disponibilidade dos professores da escola. Inicialmente, foram solicitados e qualificados os tipos de recursos didáticos presentes na escola e posteriormente foram aplicados os questionários com os professores que descreveram também os recursos didáticos presentes na escola e os utilizados pelo corpo docente, assim como o posicionamento destes profissionais referente sua importância para o ensino de Ciências Naturais. Assim, são adotadas as seguintes referências na descrição dos posicionamentos: Professor 1, Professor 2, Professor 3, Professor 4, Professor 5, Professor 6.

### 3.1 OS RECURSOS DIDÁTICOS DA ESCOLA

A referida pesquisa foi desenvolvida em uma escola pública nos anos finais do Ensino Fundamental de Governador Mangabeira – BA, onde pude constatar uma agradável estrutura física, e de recursos humanos. O funcionamento das aulas inicia-se das 07:00 horas às 11:30 horas no turno matutino, e das 13:00 horas às 17:30 horas no turno vespertino. Possui atualmente um total de 1087 alunos.

Mediante publicação no Diário Oficial do dia 09 de novembro de 1995, o Conselho estadual de Educação reconheceu e autorizou o funcionamento do Centro Educacional no município. O ato de criação foi o Decreto 01/93 de 04 de janeiro de 1993 que almejava a autorização do estabelecimento. Partindo deste processo, foi emitido o processo CEE 074/93 e Parecer conclusivo CEE – 218/95 favorável ao funcionamento do Centro Educacional, a ser mantido pela Prefeitura Municipal de Governador Mangabeira com os cursos de ensino fundamental da 5ª a 8ª série(hoje 6º à 9º ano), assim como, concedeu-se legais as grades para o Ensino Médio nas habilitações: Formação para o ensino médio, para o magistério e técnico em contabilidade. Partindo desse parecer foi emitida uma resolução CEE nº 186/95 que autorizou o funcionamento do Centro Educacional mencionado com sede no município de Governador Mangabeira –BA, a funcionar com Ensino Fundamental, Ensino Médio com habilitações para formação para o Magistério, Técnico em Contabilidade e Formação Geral, conforme a lei nº 7044/82. A Instituição escolar passou a adquirir outra denominação em 1997 e em 2003 foi extinto a formação do Ensino Médio e técnico passando a oferecer apenas o Ensino Fundamental.

A escola passou por uma recente reforma que a deixou em boas condições de uso. Possui um quadro de profissionais docentes qualificados, onde os quais detêm formação licenciada na área de atuação, e um satisfatório quadro de funcionários. Com a reforma citada, a escola sofreu ampliação no espaço físico, passando a contar, além do térreo com um primeiro andar para atender a demanda, oferecendo a comunidade maior oportunidade de ingresso na unidade escolar municipal para o Ensino Fundamental. Sobre a estrutura física e unidades funcionais, a escola possui 24 salas de aulas e as demais dependências como: biblioteca, laboratório de Informática, sala de vídeo, pátio coberto, quadra de esportes poliesportivos, área verde, área de lazer com jardins e bancos na área externa, excelente mobiliário, condicionador de ar em funcionamento em todas as salas, possui sistema de segurança monitorado por câmeras que ajudam a inibir ações de vandalismos e riscos ao patrimônio físico, assim também aos alunos e funcionários. Logo os compartimentos, sobretudo as salas de aula, encontram-se em boas condições de uso.

Os recursos didáticos referindo-se aos tecnológicos e pedagógicos disponíveis na escola, como também a sua quantidade estão representadas na tabela a seguir.

**Tabela 1: Recursos didáticos disponíveis no Centro Educacional**

RECURSOS DIDÁTICOS DISPONÍVEIS NA ESCOLA	QUANTIDADE DOS RECURSOS DIDÁTICOS
Livros didáticos	5162/727
Data show	03
Televisor	02
DVD	01
Impressora	05
Aparelho de som	02
Máquinas fotográficas	01
Laboratório de informática	01
Notebook	03
Computadores	20
Microscópio	01

FONTE: Elaboração própria a partir de relatórios da entrevista, 2015.

Nota-se que a escola conta com variados equipamentos e recursos didáticos como: livros didáticos e paradidáticos, aparelhos de televisão, DVD, copiadoras, impressoras, aparelhos de som, projetores multimídia (Datashow), máquinas fotográficas/filmadora, laboratório de informática com computadores para uso dos alunos. Alguns desses equipamentos não atendem à demanda, como projetor multimídia (datashow), portanto, cabe aos professores se organizarem com antecedência para fazer uso do equipamento. Pra fazer uso do Datashow o professor deve agendar num livro de controle, informando o dia e o horário que pretende utilizá-lo, na secretaria da escola, isso por ter poucos aparelhos na escola. A pouca oferta limita o acesso a imagens, figuras, vídeos que ajudam na compreensão dos conceitos e conteúdos trabalhados na disciplina de Ciências. A unidade escolar não possui laboratório de Ciências, evidenciada tanto na pesquisa documental quanto nos relatos do questionário, condição esta que limita a ação do professor na sala de aula.

### 3.2 PERCEPÇÕES E POSICIONAMENTOS DOS PROFESSORES

A análise do referido questionário como um instrumento de pesquisa utilizado para a construção do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), intitulado: O uso dos Recursos didáticos no Ensino de Ciências em Escola Pública de Governador Mangabeira-BA, revelou as percepções e posicionamentos dos professores de Ciências Naturais no que se refere os recursos didáticos e o ensino da disciplina. O questionário de pesquisa sobre o ensino de Ciências e Recursos Didáticos constitui uma importante técnica para obtenção de dados nas pesquisas.

Pode-se definir questionário, como técnica de investigação composta com um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito a pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, etc (GIL, 2002, p. 24).

Deste modo, além dos resultados dos documentos(diário oficial, decretos, resolução, relação de recursos da escola), são apresentados conteúdos dos questionários destinados a todos professores do ensino de Ciências Naturais da escola pública nos anos finais do Ensino Fundamental pesquisada. Sendo que dentre os sete professores que foi destinado o questionário, seis responderam aos questionamentos.

As respostas do questionário foram transcritas conforme recomenda-se as normas de pesquisa, também para a realização da pesquisa e análise no espaço escolar houve a apresentação do termo de livre consentimento (APÊNDICE B).

Na coleta de dados da pesquisa foi mantida a originalidade das informações na transcrição dos dados que são aqui apresentados expressando conteúdo escrito e em forma de tabelas representativas, porém, não são indicados os nomes e características dos perfis destes participantes, mantendo o anonimato tanto da entrevista quanto dos professores questionados.

Sobre o professor, o questionário revela o perfil deste profissional da disciplina de Ciências Naturais atuantes na escola do Ensino Fundamental, dentre os seis professores participantes todos são licenciados em Biologia com formação acadêmica em Instituição de ensino superior pública ou privada.Nesse sentido tiveram acesso ao conhecimento superior o que revelam o título de Licenciatura e, portanto espera-se que apresentem uma bagagem de conhecimentos pertinentes e

específicos na área de atuação, de modo a possibilitar apropriação dos conhecimentos ensinados e satisfatório desempenho enquanto professor.

No que se referem às turmas lecionadas, estes atuam na instituição pesquisada nos anos finais do Ensino Fundamental, do sexto ao nono ano com uma temporalidade entre dois a dezesseis anos. Vale pontuar também a experiência destes profissionais enquanto professor da disciplina de Ciências Naturais, sendo esta, de seis a vinte anos de atuação em instituições de ensino pública e privada, o que revela uma vasta experiência profissional.

Sobre as fontes de informação do professor, buscou-se identificar as fontes de recursos utilizados na elaboração das suas aulas e a capacidade de associação do uso desses recursos na sua atuação enquanto professor, identificando possível versatilidade desde a elaboração da aula até o desenvolvimento das atividades na escola. E revelou-se que dentre estes seis professores, cinco destes costumam ler livros, revista, periódico de divulgação científica para sua atualização. Exemplificando dentre esses: "Leio revistas eletrônicas", "Acho super interessante, Nacional Geografic". No entanto revelam falta de tempo e também a questão do custo financeiro no acesso a esses materiais, cujo justificam quanto a não utilização destes recursos. Neste sentido, costumam consultar para tirar suas dúvidas em Ciências, livros, internet e jornais além de revistas. A consulta a diferentes fontes realizada pelo professor revela o interesse e a necessidade de se atualizarem a respeito do conhecimento adquirido durante sua formação acadêmica e atuação profissional almejando apropriação de novos conhecimentos que são descobertos e revelados ao longo do tempo pelas novas pesquisas científicas. O professor bem informado e atualizado conseqüentemente contribuirá de forma mais significativa no processo de ensino e aprendizagem de Ciências.

No que se refere à informatização desses profissionais todos tem acesso à Internet e utiliza a Internet ou outro recurso para elaborar aulas ou pesquisar sobre conhecimentos da sua área de atuação. Revelando-se dessa forma que os professores tem acesso a variadas fontes de informação como à livros, revistas, jornais além da internet, e certa habilidade, demonstrando que esses profissionais possuem possibilidades de inovação nas aulas. Além disso, 90% dos professores manifestam não possuírem dificuldades em encontrar material didático sobre Ciências Naturais, o que ajuda na sua atuação docente enquanto professores da

disciplina de Ciências Naturais, embora o fator “falta de tempo” pode contribuir na limitação de acesso aos recursos disponíveis.

A respeito do ensino de Ciências e recursos didáticos sabe-se que os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) foram elaborados e sugeridos como referências nacionais ao processo educativo e que visa valorizar as regiões brasileiras, respeitar suas diversidades regionais, culturais, políticas. Neste sentido, almeja-se criar condições, nas escolas, de acesso ao conjunto de conhecimentos socialmente elaborados e reconhecidos como necessários ao exercício da cidadania (BRASIL, 1998). Nesse propósito, o desenvolvimento das ações do professor no processo do ensino e aprendizagem, assim também do aproveitamento dos recursos didáticos disponíveis na escola revelam limitar a sua atuação no que se refere ao cumprimento do que se está sugerido no PCN, demonstrando que os recursos didáticos disponíveis são ainda poucos para obedecer às sugestões dos parâmetros curriculares que almeja criar condições nas escolas de acesso ao conhecimento necessário. Adverso a isso foi demonstrado também um posicionamento diferenciado, em que revela o desenvolvimento de ações, na tentativa de diversificar as aulas com atuações diferenciadas, variando os recursos didáticos disponíveis na escola, trazendo os conteúdos e os contextualizando com a vivência dos alunos, avaliando progressivamente a evolução do aprendizado. “Tento diversificar as aulas variando os recursos didáticos, trazer os conteúdos associados à realidade dos educandos e avaliar progressivamente a evolução do aprendizado” (Professor 1).

Além do desenvolvimento de projetos com propósito de aceitação e valorização das diversidades; Reforçando este posicionamento outro professor se posiciona “Desenvolvo ações e projetos de aceitação e valorização das diversidades” (Professor 5). São pontuadas também dificuldades promovidas pelos escassos recursos didáticos disponíveis na escola como fator importante no desenvolvimento das ações. “Essas ações não se desenvolve tanto assim, já que os recursos didáticos disponíveis são poucos. Esta muito longe ainda e se transformar no processo de ensino e aprendizagem de excelência” (Professor 3).

São revelados os recursos didáticos mais utilizados na prática docente: livro didático, data show, televisor e outros.

**Tabela 2: Recursos didáticos apontados na pesquisa, os mais utilizados na escola pública pesquisada.**

RECURSOS DIDÁTICOS APONTADOS NA PESQUISA	RECURSOS UTILIZADOS PELOS PROFESSORES
Livros didáticos	100%
Data show	20%
Televisor	30%
Outro	20%

FONTE: Elaboração própria a partir de relatórios do questionário, 2015.

Como demonstrado na tabela acima, o recurso didático mais comumente utilizado na prática docente é o livro didático, sendo ele utilizado por todos os professores, os quais o especificam como recursos mais disponíveis aos alunos e por isso são os mais utilizados nas aulas como aponta um professor citando “Uso outros recursos mais o mais comumente usado é o livro, pois temos disponível para todos os alunos” (Professor 4). Sendo o livro de Ana Pula Benfeito e Carlos Eduardo Pinto intitulado *Perspectiva Ciências*, o adotado pela escola e distribuído para todos os alunos, além de possuir um acervo para consultas na biblioteca da escola. Isso faz com que os professores referenciem ao livro como o mais utilizado pelo fato da grande disponibilidade e acessibilidade dos discentes.

O livro é útil como compêndio do saber, como lugar onde se encontram resumidos ou ampliados os conhecimentos que são trabalhados ou podem ser trabalhados em classe, um meio para aprofundar, fundamentalmente como material de consulta. Por outro lado, a construção do conhecimento necessário para a aprendizagem dos conceitos e dos princípios requer outras atividades e, portanto, outros materiais (ZABALA, 1998, p.182).

Dando seguimento, foi citado no questionário o televisor e de outros recursos diversos, especificando a lousa, e por último o data show, o que pode ser associado ao baixo número de aparelhos disponível na escola. Sendo um número que não corresponde à demanda dos professores, pois para serem utilizados, precisam ser antecipadamente reservados pelo docente, impossibilitando que mais de um possa utilizá-lo no mesmo horário de aula.

No que se refere à disponibilidade e utilização de laboratórios durante as aulas de Ciências Naturais, sabe-se da existência do laboratório de informática que é pouco utilizado, e da inexistência do laboratório de Ciências, embora tenha na

escolaum aparelho microscópio, importante recurso para o ensino da referida disciplina, este não é utilizado pelos professores, ficando guardado. Esta ausência é sentida pelos professores quando relatam que “gostaria que a escola fizesse um laboratório de Ciências” (Professor 6). E mencionam a pretensão da “implantação do laboratório de Ciências” (Professor 5).

Os recursos tecnológicos mais utilizados, nas atividades com os alunos na prática docente são: data show, televisor, DVD, computadores, rádio, outro.

**Tabela 3: Recursos tecnológicos disponíveis na escola pública.**

RECURSOS TECNOLÓGICOS DISPONÍVEIS NA ESCOLA	PORCENTAGEM DE USO DOS RECURSOS TECNOLÓGICOS PELOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS
Data show	90%
Televisor	90%
DVD	60%
Aparelho de som	10%
Máquinas fotográficas	0%
Computadores	60%

FONTE: Elaboração própria a partir de relatórios do questionário, 2015.

Nesta perspectiva, os professores relatam a utilização de diversos recursos tecnológicos na execução das aulas com os alunos na prática docente. Porém revelou que nem todos os professores possuem conhecimento no manuseio de alguns desses recursos disponíveis, impossibilitando o seu uso. Para KENSK apud VEIGA (1996), a função do docente na atualidade incorre várias necessidades. Para realizá-la é preciso que as estruturas educacionais proporcionem aos seus professores condições de se atualizarem, não apenas os conteúdos e as metodologias de suas disciplinas, mas as possibilidades tecnológicas que a evolução do conhecimento humano torna acessível a toda sociedade.

A interação do suporte da informática com as imagens estáticas ou em movimento e a capacidade de interagir garantem que as imolações, a busca de informação ou trabalho de sistematização seja cada vez mais rico. Ter a nossa disposição banco de dados de fácil acesso com informações escritas, com imagens estáticas ou em movimento, constitui um suporte inestimável para a complexa tarefa de ensinar (ZABALA, 1998, p. 186).

Assim, as imagens estáticas ou em movimento que podem ser utilizadas por meio desses recursos didáticos são úteis como suporte para exposição dos professores e também como complemento esclarecedor de muitas ideias que desejam comunicar no processo de ensino, através de esquemas, de imagens que ajudam na elaboração e constituição de conceitos, assim como para exploração do conteúdo. Trata-se de instrumentos que facilitam o diálogo em classe e ajudam a centrar a atenção do grupo com relação ao objeto de estudo. Os avanços tecnológicos dispõem de instrumentos com novas utilidades e capacidades. A combinação da informática e dos diversos aparelhos abre muitas possibilidades já que contemplam as vantagens dos diferentes meios (ZABALA, 1998).

No que se refere à satisfação dos profissionais em relação à promoção e disponibilidade dos recursos didáticos na instituição de ensino pesquisada, dentre os seis professores que responderam o questionário três disseram que estão satisfeitos. Já os que disseram não estarem satisfeitos ainda apontam a necessidade de uma maior oferta de recursos na escola, disseram também que não estão satisfeitos pelo fato de conter poucos recursos para demanda da escola e um professor não opinou a respeito. Partindo desse resultado, pode-se concluir que de fato existe uma carência de recursos apropriados para atender a demanda da escola. A pesquisa ainda revela que a maioria, correspondente a 60% dizem utilizar ambientes virtuais como internet e redes sociais para desenvolver atividades com os alunos, como também para avisá-los a respeito de atividades da disciplina por meio de mensagens nas redes sociais como “Recados via redes sociais”. (Professor 1)

A indisponibilidade dos recursos didáticos e/ou a sua insuficiência levam a promoção de diferentes atividades. E como forma de diversificar o ensino são desenvolvidas atividades extraclasse como feira de ciência, excursões, experimentos e visitas, de forma a promover momentos de experiências e aquisição de novos conhecimentos. Essas atividades ainda possibilitam a usufruir de forma dinâmica a relação entre professor e alunos e entre estes uma relação de convivência, isso pode ser positivo para o desenvolvimento social dos alunos.

Sobre a carga horária destinada ao ensino de Ciências, quatro dos seis professores questionados revelaram ser insuficientes para cumprir o programa. Ao posicionar, justificando que “não, mas o seu aumento prejudicaria outras disciplinas do currículo” (Professor 4); também “deveria ter mais aulas, porém esta medida poderia prejudicar outras disciplinas do currículo” (Professor 2). Em oposição

também manifestaram suficiente alegando que a carga horária no Ensino Médio é menor que no Ensino Fundamental. Como percebido neste posicionamento “Sim, pois trabalho no ensino médio e a carga-horária é menor” (Professor 3).

Foram mencionados aspectos positivos e negativos da utilização dos recursos tecnológicos na educação. Foram citados como aspectos positivos: maior acesso ao conhecimento; interatividade das informações; melhor visualização e mais interesse em aprender; grande importância na pesquisa e rapidez na informação; maior interação; dinamismo; acessibilidade; promove a socialização, integração e comunicação; acesso a vídeos, áudios e gravuras. E como aspectos negativos pontuaram: falta qualidade e quantidade dos recursos; a falta de habilidade e acesso aos recursos pelos alunos; quando utilizados de forma inadequada; a falta de atenção dos alunos causada pela quantidade insuficiente desses recursos tecnológicos. Como descrita por um dos professores:

Aspectos positivos são as próprias tecnologias que surgem para melhorar a qualidade do ensino, principalmente em Ciências, mas infelizmente essas mesmas tecnologias não chegam às escolas como deveria acontecer, esse é o aspecto negativo. (Professor 5)

**Tabela 4: Aspectos positivos e negativos da utilização dos recursos tecnológicos na educação na escola pública.**

**ASPECTOS POSITIVOS E NEGATIVOS DA UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS TECNOLÓGICOS NA EDUCAÇÃO:**

<b>ASPECTOS POSITIVOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maior acesso ao conhecimento;</li> <li>• Interatividade das informações;</li> <li>• Melhor visualização e mais interesse em aprender;</li> <li>• Grande importância na pesquisa e rapidez na informação;</li> <li>• Maior interação; dinamismo;</li> <li>• Acessibilidade;</li> <li>• Promove a socialização, integração e comunicação;</li> <li>• Acesso a vídeos, áudios e gravuras.</li> </ul>
<b>ASPECTOS NEGATIVOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de qualidade e quantidade dos recursos;</li> <li>• Falta de habilidade e acesso aos recursos pelos alunos;</li> <li>• Quando utilizados de forma inadequada;</li> <li>• Falta de atenção dos alunos causada pela quantidade insuficiente desses recursos tecnológicos.</li> </ul>

FONTE: Elaboração própria a partir de relatórios do questionário, 2015.

Partindo do posicionamento do professor nota-se que há mais qualidades no ensino com a utilização das novas tecnologias que vem surgindo ao longo do tempo, se bem manuseados e utilizados de forma a atender as necessidades e os objetivos do ensino. Vale salientar que a qualidade do uso desses recursos dependem de outros fatores como a disponibilidade para o acesso de forma a atender e satisfazer todos os envolvidos.

E nessa perspectiva, como sugestões para melhorar o processo de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais os professores gostariam que a escola pesquisada disponibilizasse de um laboratório de Ciências, investisse em recursos tecnológicos e melhorasse a infraestrutura da escola, colocando todo processo como prioridade, com mais investimentos por parte dos governantes, levando a educação como prioridade. Isso facilitaria o ensino da disciplina, possibilitando diversas práticas de observação e manipulação, o que levaria a promoção de aprendizados através da experimentação.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em virtude da análise do uso dos recursos didáticos para o ensino de Ciências em uma escola pública do Ensino Fundamental, buscou-se identificar os recursos didáticos disponíveis, assim como, descrever as ações desenvolvidas no ambiente escolar com ênfase nos recursos didáticos, mediante o posicionamento dos docentes. Postura que levou a alcançar importantes conclusões para o estudo sobre o uso dos recursos didáticos no ensino de Ciências em uma escola pública.

O PCN (1998) reflete sobre os objetivos do Ensino Fundamental e dentre eles, saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos torna-se relevante para o ensino e aprendizagem de Ciências. Os objetivos de Ciências Naturais no ensino fundamental são concebidos para que o aluno desenvolva competências que lhe permitam compreender o mundo e atuar como indivíduo e como cidadão, utilizando conhecimentos de natureza científica e tecnológica.

Dessa forma, de modo a alcançar tais objetivos, a princípio foram identificados os recursos didáticos existentes e disponíveis na escola para o ensino da disciplina de Ciências. Portanto, foram identificados a disponibilidade de recursos tecnológicos (datashow, computador, tv e etc), recursos pedagógicos (livros didáticos, paradidáticos e etc), recursos naturais (jardim, área verde da escola). Porém dentre estes o livro didático foi o único de maior abrangência entre os alunos e professores e por isso mais utilizados no ensino da disciplina de Ciências, sendo os outros recursos em quantidade insuficiente para a demanda.

A compreensão dos fenômenos naturais articulados entre si e com a tecnologia confere à área de Ciências Naturais uma perspectiva interdisciplinar, pois abrangem conhecimentos biológicos, físicos, químicos, sociais, culturais e tecnológicos. Assim, a atuação do professor organizada com uso dos recursos disponíveis facilita o tratamento interdisciplinar das Ciências Naturais. Torna-se uma prática recomendada, pois permite a organização de conteúdos de modo flexível e compatível com os seus critérios.

E nessa perspectiva, foram identificadas também na pesquisa a valorização do livro didático nas atividades realizadas no ambiente escolar, devido sua vasta disponibilidade e acessibilidade dos alunos na referida escola. Posição esta

identificada a partir dos posicionamentos dos professores, ao colocá-lo como recurso mais usado em suas atividades com os alunos. Embora seja o recurso mais acessível o professor deve buscar meios que ultrapasse essa condição e favoreça o conhecimento através do ensino, consultando outras fontes de informações que permitam variar metodologicamente a abordagem do ensino.

Percebe-se que dada à implantação de recursos didáticos, ainda há muitos desafios a serem vencidos, no que se refere a suprir a demanda dos profissionais no ensino e dos alunos na aprendizagem, para que estes recursos didáticos se efetivem enquanto instrumentos mais amplos de conhecimento no processo de ensino e aprendizagem devido a sua escassez e a falta de capacitação dos profissionais.

É importante enfatizar que uma das conclusões das análises realizadas mediante apreciações documentais, questionários e entrevista sobre os recursos didáticos no ensino de Ciências Naturais e de sua utilização é a necessidade da existência de recursos didáticos (laboratório de Ciências, data show, computador, tv) diversificados que permita que cada professor elabore a sua intervenção de forma eficaz, adaptado as realidades e necessidades educativas.

Compreende-se também que quanto mais variados sejam os recursos didáticos, mais fácil serão a elaboração de propostas singulares. Portanto em vez de propor unidades didáticas fechadas, os projetos de materiais curriculares para os alunos, tem que oferecer uma grande variedade de recursos. Recursos que possam se integrar em unidades constituídas pelos próprios professores, enraizando-se as demandas específicas do seu contexto educativo.

Torna-se perceptível diante dos argumentos expostos no questionário pelos docentes da escola, o desejo que os recursos didáticos disponíveis na escola contemplem as necessidades dos alunos e dos professores como suporte no ensino Ciências e na promoção do conhecimento para o aprendizado. Dada às características diferenciadas existentes no contexto educativo, das particularidades dos alunos é necessário oferecer aos professores um adequado número de recursos didáticos que permitam levar em conta as diferenças e que possam se integrar em múltiplas combinações os quais possibilitem a elaboração das aulas experimentais como exemplo, contribuindo assim na atuação do profissional docente.

Deste modo, a existência dos recursos didáticos na escola é importante tanto no trabalho docente quanto para o aluno, e a falta ou escassez destes

recursos limitam a atuação do professor e das possibilidades de sua ação docente. Portanto, a disponibilidade desses recursos abre um leque de possibilidades para o professor na sua atuação docente e isso torna-se interessante, pois prioriza o conhecimento do aluno de forma diversificada. Assim, possíveis medidas como adequação das escolas públicas, na aquisição de recursos didáticos adaptados e suficientes e a capacitação dos professores das escolas públicas, são medidas necessárias para melhorar o sistema no processo de ensino-aprendizagem.

E como futura agenda de pesquisa, sugere-se pensar em estudos que consigam chegar diretamente às percepções dos alunos, referente ao uso dos recursos didáticos para a aprendizagem de Ciências na escola pública.

## REFERÊNCIAS

BLIKSTEIN, Paulo; ZUFFO, Marcelo Knörich. As sereias do ensino eletrônico. In: SILVA, M. (Org.) **Educação online**. São Paulo: Edições Loyola, 2003. p. 23-38.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal. 1988. 292 p. Disponível em: <<http://www2.planalto.gov.br/presidencia/a-constituicao-federal/a-constituicao-federal>> > Acesso em 05 de jan. de 2014.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases - Lei 9394/96 | Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Disponível em: <<http://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao>> Acesso em 05 de jan. de 2015.

CARNEIRO, Raquel. **Informática na educação**: representações sociais do cotidiano. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino de ciência**: unindo e a pesquisa a prática. São Paulo Cengage Learning, 2010.

CERQUEIRA; FERREIRA. **Recursos didáticos na educação especial**. 2010

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José Andrade; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 4ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. São Paulo: Autores Associados, 1989.

FERREIRA, A. B. H. **Novo dicionário eletrônico Aurélio da língua portuguesa**. Curitiba: Opeg Sistemas Reprográficos e de Ensino, 2004. CD-ROM.

GASKELL, George; MARTIN, W. Bauer. **Pesquisa qualitativa com textos, imagens e sons**: um manual prático. Cap. Entrevistas individuais e grupais. Tradução de Pedrinho A. Guareschi-Petropolis, Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2002.

GIL. Antonio Carlos. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL. Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1987.

GUERRA, Antônio Teixeira. **Recursos Naturais do Brasil**. 3 ed. Rio de Janeiro, IBGE, 1980. 217 p.

HOUAISS, A. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas, SP: Papyrus, 2003.

KRASILCHIK, M. **Reformas e Realidade**: o caso do ensino das ciências. São Paulo. Perspec. Vol.14.1 São Paulo Jan./Mar. 2000.

LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. 10. Ed. São Paulo: Cortez, 2012.

LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública**: A pedagogia crítico-social dos conteúdos. 23ª edição. Editora Loyola, São Paulo, Brasil, 2009.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 29ª ed. São Paulo: Cortez, 1994.

LUCENA, Celia Toledo; CAMPOS, M. Christina Sinqueira de Souza; DEMARTINE. Zeila de Brito Fabri, Orgs. **Pesquisa em Ciências Sociais**: Olhares de Maria Isaura Pereira de Queiros. São Paulo: CERU, 2008.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em educação**: Abordagens Qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

NERICI, Imideo Giuseppe. **Didática Geral Dinâmica**. São Paulo, 11ª ed: Atlas, 1992.

PILETTI, Claudino. **Didática Geral**. São Paulo, 18ª edição, Editora Ática, 1995.

POZO, Juan Inácio; CRESPO, Miguel Ángel Gómez. **A aprendizagem e o ensino de ciência**: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

TRILLA, Jaume. **Educação formal e não formal**: pontos e contrapontos/ Eliem Gharnem Valéria Amorim Arantes, (org). - Summus Editorial, 2008. São Paulo.

VASCONCELOS, Simão Dias; SOUTO, Emanuel. **O livro didático de ciências no ensino fundamental** – proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. *Ciência & Educação*, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org). **Didática**: o ensino e suas relações. 13ª ed. Campinas, SP: Papyrus 1996.

VII CONNEPI. **Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação**. Palmas Tocantins. 2012.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: Como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998 Reimpressão 2010.

## APÊNDICE A: ROTEIRO DO QUESTIONÁRIO



### UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS LICENCIATURA EM BIOLOGIA

O referido questionário é um instrumento de pesquisa utilizado para a construção de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), intitulado: O uso dos Recursos Didáticos no ensino de Ciências numa Escola Pública. Não precisa identificação e desde já agradeço a sua colaboração.

#### Questionário de pesquisa sobre o ensino de Ciências e Recursos Didáticos

##### I. SOBRE O PROFESSOR - PERFIL DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS NA ESCOLA PÚBLICA

1. Sexo: ( ) M ( ) F

2. Instituição de ensino: \_\_\_\_\_. Outra: \_\_\_\_\_

3. Formação acadêmica (Instituição, curso e ano de graduação).  
\_\_\_\_\_

4. Turmas atendidas.  
( ) 6<sup>a</sup> ( ) 7<sup>a</sup> ( ) 8<sup>a</sup> ( ) 9<sup>a</sup>

5. Tempo de atuação na escola:  
- \_\_\_\_\_

6. Há quantos anos ensina Ciências?  
\_\_\_\_\_

7. Ensina em mais de uma escola?

( ) não

( ) sim = ( ) só pública ( ) pública + particular

##### II. FONTES DE INFORMAÇÃO DO PROFESSOR:

1. Costuma ler livros, revista / periódico de divulgação científica? Qual? Caso negativo, por que não?

( ) sim ( ) não. ( ) custo ( ) falta de tempo ( ) outros: \_\_\_\_\_

3. O que costuma consultar para tirar suas dúvidas em Ciências?

( ) Livros ( ) Internet ( ) Jornais ( ) outros. Especificar \_\_\_\_\_

4. Tem acesso à Internet?

( ) sim ( ) não. Onde? ( ) casa ( ) escola ( ) outros \_\_\_\_\_

5. Utiliza a Internet ou outro recurso para elaborar aulas ou pesquisar sobre Ciências? Caso negativo, por que não?  
( ) sim ( ) não. \_\_\_\_\_

6. Sente dificuldade em encontrar material didático sobre Ciências?  
( ) sim ( ) não ( ) falta de tempo ( ) Outros: \_\_\_\_\_

### III. SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS E RECURSOS DIDÁTICOS:

1. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) foram elaborados e sugeridos como referências nacionais ao processo educativo e que visa valorizar as regiões brasileiras, respeitar suas diversidades regionais, culturais, políticas. Almeja-se criar condições, nas escolas, de acesso ao conjunto de conhecimentos socialmente elaborados e reconhecidos como necessários ao exercício da cidadania (BRASIL, 1998). Nesse sentido como desenvolve as ações no processo do ensino e aprendizagem assim também do aproveitamento dos recursos didáticos disponíveis?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Que recurso didático mais utiliza em sua prática docente? Justifique.

- a.( ) Livro didático
- b.( ) Data show
- c.( ) Televisor
- d( ) Outro. Especificar .....

3. Utiliza algum laboratório durante as aulas?

- a.( ) de ciências
- b( ) de informática
- c.( ) outro. Especifique .....

4. Quais dos recursos tecnológicos são mais utilizados, nas atividades com os alunos sua prática docente? Justifique.

- a( ) DVD
- b( ) Data show
- c( ) Televisor.
- d( ) Computador
- e( ) Filmadora
- f( ) Rádio
- g( ) Outro. Especifique .....

5. Está satisfeito(a) com este material?

- ( ) sim
- ( ) não. Por quê? \_\_\_\_\_

6. Costuma utilizar ambientes virtuais(internet, redes sociais) para desenvolver atividades com os alunos? Justifique.

- ( ) Sim
- ( ) Não
- ( ) Às vezes

7. Você considera a carga horária da disciplina Ciências suficiente para cumprir o programa?

- a. ( ) sim

- b.  não. Comente \_\_\_\_\_
8. Que atividades extra-classe desenvolve?
- a.  Feira de Ciências
- b.  excursões
- c.  experimentos
- d.  visitas
- e.  outros. Especifique \_\_\_\_\_

9. Qual o livro de Ciência é adotado pela escola?  
\_\_\_\_\_

10. Sabe manusear os recursos tecnológicos (didáticos) disponíveis na escola? Justifique.

- Sim, todos
- Sim, alguns
- Não

11. Há disponibilidade e quantidade adequada dos recursos didáticos? Justifique.

- Suficiente
- Insuficiente

12. Descreva aspectos positivos da utilização das tecnologias na educação e aspectos negativos da utilização das tecnologias na educação.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

13. Tem alguma sugestão para melhorar o processo de ensino - aprendizagem?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## APÊNDICE B: TERMO DE LIVRE CONSENTIMENTO



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS**  
**LICENCIATURA EM BIOLOGIA**

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

ASr.<sup>a</sup> está sendo convidada a colaborar com a pesquisa “Os recursos didáticos no ensino de ciências na escola pública” no município de Governador Mangabeira- BA, sobre a responsabilidade da estudante/pesquisadora Cintiane da Cunha Santos de Oliveira, graduanda do curso de Licenciatura em Biologia e orientada pelaProf.<sup>a</sup> Rosineide Pereira Mubarack Garcia, cujo o objetivo geral trata-se de identificar os recursos didáticos de uma escola pública, enquanto instrumento de ensino e aprendizagem de Ciências, evidenciando a importância e as potencialidades do uso dos recursos didáticos para o ensino de Ciências. Nesse sentido, solicitamos vossa aprovação para utilização do espaço escolar para realização das atividades inerentes a pesquisa bem como a sua contribuição respondendo a entrevista que poderá ser gravada, relacionada ao tema acima proposta para pesquisa. Ao concordar em ceder o espaço, estará concordando também com este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Se depois de consentir aSr.<sup>a</sup> desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. A Sr.<sup>a</sup> não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas a identidade dos estudantes, professores ou qualquer outro envolvido não será divulgada, sendo guardada em sigilo.

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do diretor (a) da escola

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador responsável

\_\_\_\_\_  
Assinatura do orientador responsável

## APÊNDICE C: ROTEIRO DA ENTREVISTA



### UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS LICENCIATURA EM BIOLOGIA

#### Entrevista

1. Qual sua profissão?
2. Há quanto tempo atua nesta instituição?
3. Quais recursos didáticos existentes na escola?
4. Quantos recursos didáticos são disponíveis na escola?
5. Como são utilizados e disponibilizados?