



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ  
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL

ANNE CAROLINE DE OLIVEIRA FREITAS

**UTILIZAÇÃO DE RECURSOS VISUAIS E  
AUDIOVISUAIS COMO ESTRATÉGIA NO  
ENSINO DA BIOLOGIA**

BEBERIBE

2013

ANNE CAROLINE DE OLIVEIRA FREITAS

**UTILIZAÇÃO DE RECURSOS VISUAIS E  
AUDIOVISUAIS COMO ESTRATÉGIA NO ENSINO DA  
BIOLOGIA**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Biológicas do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Esp. Flávia Roldan Viana

BEBERIBE  
2013

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação**

**Universidade Estadual do Ceará**

**Biblioteca Central Prof. Antônio Martins Filho**

**Bibliotecária Responsável – Leila Sátiro – CRB-3 / 544**

F886u Freitas, Anne Caroline de Oliveira.  
Utilização de recursos visuais e audiovisuais como estratégia no ensino da biologia / Anne Caroline de Oliveira Freitas. — 2013.  
CD-ROM :50f. il. (algumas color.) ; 4 ¾ pol.  
  
“CD-ROM contendo o arquivo no formato PDF do trabalho acadêmico, acondicionado em caixa de DVD Slin (19 x 14 cm x 7 mm)”.  
Monografia (Graduação) – Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Curso de Ciências Biológicas a Distância, Beberibe,Ce, 2013.  
Orientação: Profª. Flávia Roldan Viana.  
  
1. Aprendizagem. 2. Recursos visuais e audiovisuais. 3. Ensino de biologia. I. Título.

CDD: 574

ANNE CAROLINE DE OLIVEIRA FREITAS

UTILIZAÇÃO DE RECURSOS VISUAIS E AUDIOVISUAIS COMO ESTRATÉGIA NO  
ENSINO DA BIOLOGIA.

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Biológicas do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Licenciada em Ciências Biológicas.

Aprovada em: 06/ 04/ 2013

BANCA EXAMINADORA



---

Profa. Esp. Flávia Roldan Viana (Orientadora)  
Universidade Estadual do Ceará – UECE



---

Profa. Ms. Maria Márcia Melo de Castro Martins.  
Universidade Estadual do Ceará – UECE



---

Prof. Esp. Ivo Batista Conde.  
Universidade Estadual do Ceará – UECE

Dedico este trabalho ao meu esposo, que compartilhou comigo os momentos difíceis e gratificantes desta caminhada. À minha mãe, que soube transmitir muito mais do que conhecimento pela sua conduta pela honradez, persistência, e luta por uma vida melhor. A todos parentes e amigos que me motivaram a continuar mesmo quando eu achava que não tinha mais condições de prosseguir.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar saúde, disposição e inspiração para concluir mais uma etapa de conquistas.

Ao meu esposo pelo tempo furtado a ele, que a dedicação a este trabalho exigiu; pela compreensão aos momentos de ausência e apoio nos momentos difíceis.

Agradeço a minha mãe pela dedicação constante, carinho, atenção e pelo incentivo a continuidade dos meus estudos.

À minha família, em especial ao meu irmão pelo incentivo e conselhos para realização desse trabalho.

Meus sinceros agradecimentos

À minha orientadora Flávia Roldan Viana primeiramente pela sua generosidade e compreensão, pelo profissionalismo com que me orientou nesta pesquisa. Pois com sua orientação segura e competente, possibilitou-me concluir os estudos desta pesquisa.

Às professoras Germana Paixão, Jeanne Barros, Lydia Pantoja, Márcia Melo e Edjane Silvano e ao Prof. Ivo Batista Conde pelo profissionalismo, pela competência e pelas valiosas contribuições ao longo dessa jornada de estudos.

Aos professores do curso de Ciências Biológicas, pelos conhecimentos transmitidos e pelo relacionamento amigável.

Aos professores (P1) e (P2) pelo tempo concedido e dedicação para repassar as informações.

Aos colegas da turma que compartilharam comigo os ricos momentos de estudo.

Agradeço, finalmente, a todos que acreditaram em mim, me incentivando para concluir mais esta etapa da minha vida.

“Porque melhor é a sabedoria do que joias, e de tudo o que se deseja nada se pode comparar com ela”.

(Pv. 8;11)

## RESUMO

Este estudo sobre o uso de Recursos Visuais e Audiovisuais no ensino de Biologia teve por objetivo analisar o uso dessas ferramentas na prática pedagógica do ensino de Biologia. Trata-se de uma pesquisa exploratória de abordagem qualitativa. Foi realizada com dois professores de Biologia que lecionam em turmas de 1º ano do Ensino Médio de uma escola Estadual no município de Beberibe e com 44 alunos matriculados nessas turmas. Aos participantes foi aplicado um questionário contendo perguntas que focavam desde a frequência do uso desses recursos, a importância da utilização na visão docente e na visão discente e razões para utilizar os recursos. Os resultados obtidos indicam que: os recursos são importantes contribuintes para o ensino e aprendizagem, pois apresentam o conteúdo de forma dinâmica, interativa e atrativa favorecendo uma aprendizagem significativa. A apropriação desses recursos pelo professor reproduz aulas que despertam no aluno o interesse pela disciplina de Biologia, que muitas vezes é dita uma disciplina “monótona” repleta de termos técnicos. A utilização de recursos visuais e audiovisuais foi destacada pelos alunos participantes desta pesquisa como fundamentais para a aprendizagem. E os professores destacaram que os recursos audiovisuais deixam a aula mais dinâmica e proveitosa, por isso os alunos ficam motivados. Fica, portanto, evidenciada a necessidade do uso recorrente desses recursos nas aulas de Biologia e de uma formação prática aos docentes, atendendo aos anseios do corpo discente de aulas dinâmicas e interativas.

**Palavras-chaves:** Aprendizagem; Recursos Visuais e Audiovisuais; Ensino de Biologia.

## ABSTRACT

This study is about the use of Audio-visual and Visual resources in the teaching of Biology, which aims to analyze the teacher to use resources in his/her pedagogical practice. It is an exploratory qualitative approach. It was carried out with two biology teachers, who teach first year of high school at public school Ana Facó in Beberibe, with forty-four students registered in these classes. A questionnaire was applied to participants containing questions about the frequency, with which these resources were used, and the teachers' and students' view and reason for using them. The results indicate that: resources are important and they help teaching and learning, because they present the content in a dynamic and interactive way, encouraging significant learning. Partnership, between teacher and these resources make the class attractive and disrupt the idea that biology is a 'monotonous' taught with technical terms. The uses of visual and audio-visual resources were highlighted by the students that took part in this research as fundamental to learning. Teachers highlighted that audio-visual resources make classes more dynamic and profitable. Also, the students were more motivated. Therefore, it is evident the need to use these resources frequently in biology classes, and practical training for teachers, to meet the students' desires of dynamic and interactive classes.

**Key words:** Learning, visual and audio-visual resources, biology teaching

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>1.1 Objetivos da pesquisa.....</b>	<b>11</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1 A inovação no contexto do Ensino de Biologia.....</b>	<b>15</b>
<b>2.2 Recursos tecnológicos, novidade no Ensino.....</b>	<b>16</b>
<b>2.3 Vantagens e desvantagens da utilização de Recursos Visuais e Audiovisual</b>	<b>18</b>
<b>2.4 Concepção de Audiovisual.....</b>	<b>20</b>
<b>2.5 Relação do Audiovisual com a Educação.....</b>	<b>22</b>
<b>2.6 Como usar os Recursos Audiovisuais.....</b>	<b>24</b>
<b>2.7 Laboratórios de Ciências, importância visual e experimental.....</b>	<b>26</b>
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>28</b>
<b>3.1 Pesquisa Qualitativa.....</b>	<b>28</b>
<b>3.2 Método Estudo de Caso.....</b>	<b>28</b>
<b>3.3 Instrumento de Investigação.....</b>	<b>29</b>
<b>3.4 Instrumento de coleta de dados.....</b>	<b>30</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>32</b>
<b>4.1 Concepção dos alunos diante dos Recursos Visuais e Audiovisuais.....</b>	<b>36</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>38</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>41</b>
<b>APENDICES</b>	
<b>Apêndice A.....</b>	<b>44</b>
<b>Apêndice B.....</b>	<b>45</b>
<b>Tabela 1.....</b>	<b>49</b>
<b>Tabela 2.....</b>	<b>50</b>

# 1 INTRODUÇÃO

A inserção de recursos visuais e audiovisuais no processo de ensino-aprendizagem da Biologia pode auxiliar nos processos educacionais, uma vez que um dos maiores desafios docente em sala de aula é o de facilitar o acesso pelos discentes ao conhecimento. Segundo Krasilchik (1996) os conhecimentos biológicos contribuem para que o sujeito tome decisões conscientes em relação à natureza, além de contribuir para que os alunos compreendam a relação homem-mundo.

Nos últimos anos, tem-se verificado um grande aumento no número de pesquisas voltadas para esse tema. A maioria dos trabalhos encontrados na literatura destaca sempre a importância dos recursos didático-pedagógicos na concepção do saber por parte do alunado, e reforçam a ideia de que os professores precisam buscar alternativas concisas, criativas e inovadoras para complementação das aulas.

Segundo Cunha (2001), o bom professor é aquele que não é fixo quanto a seu estilo e a sua prática docente, mas é aquele que se modifica conforme as necessidades de aprendizagem de seus alunos. A partir dessas considerações, foi possível chegar à temática desse trabalho, na qual estudantes do Ensino Médio podem ter uma aproximação com o conteúdo e com a vivência científica através do uso de recursos visuais e audiovisuais.

Pude observar em sala de aula que a melhor maneira de aprender acontece quando podemos imaginar ou tocar “no conteúdo”, quando existem imagens ou objetos que torne a aula mais proveitosa, assim os sentidos são estimulados.

Se a informação é percebida através dos sentidos, importa que na escola a aprendizagem estimule o maior número possível de sentidos do adolescente indo de encontro à sua natureza multissensorial.

É hoje consensual que um aluno que presta atenção retém aproximadamente 10% do que lê 20% do que ouve 30% do que vê, 50% do que vê e ouve ao mesmo tempo, 80% do que diz e 90% do que diz fazendo qualquer coisa a propósito da qual reflete e na qual se implica pessoalmente. (ROCHA, 1988 p. 176).

A análise destes dados indica a direção da aprendizagem. A situação ideal seria proporcionar um contato direto dos adolescentes com as coisas “físicas” a fim de

proporcionar novas experiências, em que professor funciona como um mediador de aprendizagens. Contudo, esta proximidade nem sempre é possível, pelo que em situação de aprendizagem, poder-se-á recorrer às imagens das coisas ou dos objetos. Como refere Coménio, citado por Rocha. (1988, p.177), coloca que “se, porventura, não é possível ter as coisas à sua mão podem-se utilizar os representantes delas, isto é modelos ou desenhos feitos especialmente para o ensino, como já foi ultimamente posto em prática pelos professores”.

É neste sentido que se impõe em contexto educativo a introdução de meios audiovisuais na sala de aula. Várias seriam as razões que apontam no sentido da necessidade de utilização destes meios, pelo que passamos a referir algumas: despertar a curiosidade e a manutenção do interesse dos alunos; implicar a transformação da relação professor/aluno num processo mais colaborativo; obtenção de uma maior eficácia pedagógica podendo ser utilizados quer ao nível documental (incorporar na aula a imagem de coisas que de outra forma seria impossível) quer didático (clarificando noções e conceitos e organizando-os no espaço e no tempo); concorrem com a pedagogia do verbalismo; permitem melhorar as mensagens transmitidas, que são o ponto de partida do processo educativo.

Esta ação visa disponibilizar um conjunto de ideias e algumas sugestões práticas relativas à exploração pedagógica de recursos visuais e audiovisuais existentes nas escolas (auxiliares de comunicação), bem como dotar os professores de algumas competências para a construção deste tipo de materiais. Assim sendo, esta ação integra-se visando, essencialmente, promover uma prática pedagógica mais atual e motivadora, quer para os alunos, quer para o próprio professor.

No entanto, somente recursos não são suficientes para o ensino e aprendizagem. É necessário que o professor saiba utilizá-los corretamente para atingir seus objetivos. A distinção dos mesmos levará o professor a elaborar um plano de ensino que motiva e desperta atenção e o interesse dos alunos para a aprendizagem.

## **1.1 Objetivos da Pesquisa**

### **A pesquisa tem o seguinte Objetivo Geral:**

- Analisar o uso de recursos visuais e audiovisuais na prática pedagógica do ensino de Biologia.

**São os objetivos específicos da pesquisa:**

- Identificar algumas das potencialidades dos meios visuais e audiovisuais em contexto educativo;
- Caracterizar a prática docente em relação à utilização de recursos visuais e audiovisuais;
- Promover aulas associadas ao cotidiano do aluno que possuam contextualização através do recurso Visual e Audiovisual;

Nosso trabalho segue apresentando o referencial teórico adotado nesta investigação, a metodologia da qual lançamos mão para desenvolvê-lo, os resultados obtidos, sua discussão, as considerações finais, as referências, apêndices e anexo.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Aulas expositivas com quadro negro e giz há muito vêm sendo utilizadas, muitas vezes como único recurso didático, o que traz desânimo e indisposição para o aprendizado por parte dos alunos. A adaptação de recursos didáticos visa melhorar a qualidade de ensino e atualmente vem explorando a aplicação de imagens, movimentos, músicas e tecnologias diversas, no cotidiano estudantil, moldando um universo imaginário e transpondo-o sobre a realidade teórica que será trabalhada em sala de aula. De acordo com os PCN's (2000, p.11-12):

As novas tecnologias da comunicação e da informação permeiam o cotidiano, independente do espaço físico, e criam necessidades de vida e convivência que precisam ser analisadas no espaço escolar. A televisão, o rádio, a informática, entre outras, fizeram com que os homens se aproximassem por imagens e sons de mundos antes inimagináveis. (...) Os sistemas tecnológicos, na sociedade contemporânea, fazem parte do mundo produtivo e da prática social de todos os cidadãos, exercendo um poder de onipresença, uma vez que criam formas de organização e transformação de processos e procedimentos.

As Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC's) também reafirmam a importância do uso de recursos como o vídeo e o computador no ambiente escolar, visto que atuam no sentido de incentivar o uso de ferramentas que despertem as áreas sensoriais e cognitivas.

Apesar dos constantes avanços da ciência e das tecnologias observa-se que o ensino de Biologia permanece ainda, na maioria dos casos, restrito às aulas expositivas com mínima participação dos alunos. A utilização de outras modalidades didáticas tais como: audiovisuais, ferramentas computacionais, práticas no laboratório e na sala de aula, atividades externas, programas de estudo por projetos e discussões, entre outras, quando ocorre, se dá por iniciativas esporádicas de alguns professores, levadas a diante por enorme esforço pessoal de tais profissionais. Dessa forma o trabalho escolar na maioria das vezes, acontece dissociado do cotidiano do aluno e se apresenta ineficiente no objetivo de promover uma educação científica (KRASILCHIK, 2004).

Junto à afirmação das Diretrizes de que os recursos visuais são de fundamental importância para o entendimento dos textos porque ajuda a inferir, e esse processo possibilita a construção de novos conhecimentos; Sant'Anna recomenda que o professor insira os recursos tecnológicos disponíveis para que a informação ganhe vida,

[...] há materiais de baixo custo como gravuras, jornais, revistas, cartazes que colabora significativamente na aprendizagem [...] O importante é que haja ensino e, conseqüentemente, aprendizagem, e para tal é preciso que os cinco sentidos sejam estimulados” (SANT’ANNA 2004, p.21).

Ao conceber que educar é colaborar para que professores e alunos transformem suas vidas em processos de permanente aprendizagem, Moran conclui que:

Será possível avançar mais nas questões de ensino, se os professores conseguirem “adaptar os programas previstos as necessidades dos alunos, criando conexões com cotidiano, com o inesperado, se transformarmos a sala de aula em uma comunidade de investigação” (MORAN, 2008, p. 5).

De acordo com Krasilchik (2004, p. 3) os objetivos do ensino de biologia seriam: aprender conceitos básicos, analisar o processo de pesquisa científica e analisar as implicações sociais da ciência e da tecnologia. Segundo esta mesma autora “a Biologia pode ser uma das disciplinas mais relevantes e merecedoras da atenção dos alunos, ou uma das disciplinas mais insignificantes e pouco atraentes, dependendo do que for ensinado e de como isso for feito”.

Segundo Fernandes (1998), a maioria dos alunos vê a biologia apresentada em sala, como uma disciplina cheia de nomes, ciclos e tabelas a serem decorados, enfim, uma disciplina “chata”. Assim, a questão que se coloca é: como atrair os alunos ao estudo e como estimular seu interesse e participação? A resposta, claro, não é simples e nem há uma receita pronta. O mesmo autor argumenta que para esta questão não pode haver uma fórmula universal, pois cada situação de ensino é única. Acredita, porém, que é necessário buscar soluções, refletir sobre o assunto e trocar experiências.

A utilização de slides que, apesar de parecer um recurso “fora de moda” nestes tempos de informática é defendida por Fernandes (1998). Segundo ele, os slides permitem uma projeção de alta resolução, enfatizando cores, beleza e detalhes, visíveis de qualquer ponto de uma sala de aula. Argumenta também que as imagens em si não asseguram nenhum aprendizado e que devem vir acompanhadas de uma nova abordagem, de sensibilização do aluno para o mundo natural. Um enfoque naturalista e aventureiro, mas que não se limite a isso: que também faça com que esse aluno aprenda, pense, questione e principalmente queira saber mais.

## 2.1 A Inovação no contexto do Ensino de Biologia

O sistema de ensino disponibiliza ao professor, basicamente, uma sala de aula, quadro negro, giz e livro didático. A utilização de qualquer outra modalidade didática implica em algum esforço e depende de outros agentes da escola, da disponibilidade de materiais e de equipamentos e das instalações do estabelecimento. Assim, o planejamento de tais atividades deveria compor uma sistemática pedagógica conjunta da equipe de ensino, do corpo docente e de funcionários, incorporada como fluente no dia-a-dia da escola, diminuindo improvisos e evitando problemas na sua execução.

Trabalhar com Biologia sem que o aluno tenha contato direto com material biológico e/ou experimental parece ser um formidável exercício de imaginação. Entretanto, diante das dificuldades limitantes do modelo de ensino é o que acontece na maioria das vezes. Professores inovadores nas suas metodologias e que ousam alguma mudança são persistentes e determinados, mas também correm o risco de desanimar diante das dificuldades. Sem dúvida “remar contra a correnteza” durante muito tempo torna-se cansativo, podendo o professor preferir acomodar-se a um modelo de ensino tradicional.

Cabe salientar aqui, que não se propõe um ativismo exacerbado ou simplesmente a “ação pela ação”. Todo o trabalho deverá estar fundamentado em práticas vivenciadas por educadores e pesquisadores, valorizando não apenas a criatividade, mas principalmente a consistência pedagógica e a clareza conceitual. Não se trata também de negar a importância das aulas expositivas, que afinal representam a comunicação na sua forma mais fundamental.

O que é inadmissível é a preponderância dessa modalidade de ensino e a passividade que ela promove, uma vez que está inevitavelmente vinculada a um modelo de ensino que deve ser superado. Tal modelo, centrado no livro didático e na memorização de informações, tem aprofundado o distanciamento do adolescente do gosto pela ciência e pela descoberta.

Equipamentos audiovisuais são talvez um dos recursos didáticos mais utilizados depois da aula expositiva e há consenso de que são aliados importantes para facilitar a aprendizagem, tornando o processo educativo mais atraente e dinâmico.

Observa-se, no entanto, que muitos professores ainda encontram dificuldades de tomar para si tais recursos como parte integrante da sua comunicação. No caso especificamente dos filmes, parece haver um distanciamento entre os temas apresentados e o andamento dos estudos teóricos desenvolvidos em sala e previstos no planejamento.

O aluno percebe rapidamente que não há esta integração e o curso perde ritmo e consistência. Muito disto pode ser explicado pela dificuldade de encontrar filmes adequados aos temas previstos nos planejamentos ou próximos de nossa realidade. São filmes produzidos comercialmente ou por instituições de ensino ou pesquisa, muitas vezes estrangeiras.

Enquanto não dispomos de material mais adequado ou não produzimos nosso material, o ponto crucial parece ser o melhor preparo do professor em fazer o melhor uso do que dispomos. Além disso, é bom ressaltar novamente que a utilização mais efetiva de recursos audiovisuais depende não só de atitude do professor, mas de um aparato de equipamentos em condições de uso, de organização na captação e estocagem de CDs, DVDs, slides, transparências, revistas, cartazes, etc.

A era da tecnologia obriga o docente do ensino superior a se atualizar constantemente devido às inovações tecnológicas que surgem a cada dia, onde muitas vezes o aluno tem acesso às mesmas antes do professor. O docente tem que estar receptivo às mudanças tecnológicas, no sentido de dispor aos alunos novos recursos tecnológicos, visando um aprendizado mais engajado com o mundo atual, o que nem sempre é uma tarefa fácil devido à sobrecarga de atividades que o professor está submetido, que acaba impedindo um contato mais frequente com novos recursos didáticos.

## **2.2 Recursos Tecnológicos, novidade no Ensino**

A criação de alguns recursos de comunicação como a invenção do papel em 105 d.C, o quadro de giz em 1700, a fotografia em 1822, a televisão em 1926, o projetor de transparências em 1944 e o projetor de slide em 1961, foi de fundamental importância para a veiculação do conhecimento científico (POLITO, 1997).

Desde 1980 houve grandes avanços na área da informática onde ocorreu a invenção da planilha e do processador de texto, o banco de dados, a editoração eletrônica, o gráfico em computador em alta resolução e a multimídia em 1990 (POLITO, 1997). Atualmente, a tecnologia da informação vem se desenvolvendo vertiginosamente, pois, a eletrônica e a informática descobrem a cada dia uma nova forma de transmitir o conhecimento, objetivando a melhoria da qualidade do ensino.

As novas tecnologias aplicadas ao ensino, incluindo os recursos audiovisuais e ferramentas sofisticadas que ainda estão em desenvolvimento como robótica e realidade virtual, possibilitam maior flexibilidade, criatividade, dinamicidade, interação e comunicação no processo ensino-aprendizagem, estimulando a participação ativa do aluno numa perspectiva construtivista (PERES; KURCGANT, 2004).

De acordo com o educador Perrenoud (2000) o domínio de novas tecnologias deve ser uma das competências que o professor contemporâneo deve possuir. Logo a utilização desses recursos tecnológicos abrange desde o mais simples até os mais sofisticados, com vista ao desenvolvimento das aprendizagens.

Segundo Kenski (1996), os recursos audiovisuais e tecnológicos disponibilizados devem ser planejados com muito critério, têm que ser apropriados ao conteúdo abordado para que se tenham resultados na aprendizagem do discente.

Para Mialaret (1973), o professor não pode ser mais considerado a única fonte de conhecimento. O desenvolvimento das tecnologias da educação possibilitou que os alunos pudessem por si mesmos adquirir novos saberes e que as aulas tornassem dinâmicas, criativas e propensas para a motivação.

Para uma aula ser bem sucedida, é necessário associar o recurso didático apropriado com a forma e o conteúdo pertinentes. Na elaboração do conteúdo devem ser definidos os objetivos da aula, bem como, tópicos e ilustrações que embasam o que se quer transmitir de maneira coesa, onde o assunto será selecionado garantindo a retenção (SCARPELINI; PAZIN FILHO 2007).

Os recursos audiovisuais estimulam os estudantes a desenvolverem habilidades intelectuais e de cooperação, onde mostram interesse em aprender e buscam mais informações sobre um determinado assunto. Em relação às contribuições desses dispositivos para os docentes, destacam-se: obtenção rápida de informação sobre recursos instrucionais, maior interação com os alunos e facilidade na detecção de pontos

fortes e dificuldades específicas dos mesmos. Os professores começam a ver o conhecimento como um processo contínuo de pesquisa (COSCARELLI, 1998).

Podemos estabelecer como sinônimo do método audiovisual o recurso áudio-lingual, sendo este insubstituível no processo da construção do conhecimento. As técnicas inovadoras através de sons e imagens procuram por meio de propostas de ensino atender e dar suporte necessário para determinado conteúdo interdisciplinar ou não. Tal método abre oportunidades distintas, podendo servir de alicerce de propostas de ensino a longo e médio prazo. Trata-se de uma metodologia baseada em fixação de imagens, por mediante de sons ou não, tendo finalidade de criação, decorrente de sua reprodução, impressão de movimentos, efeitos e transições de vídeos.

Entendem-se também por recursos audiovisuais, materiais que buscam “prender a atenção” dos educandos, já que devidos aos avanços tecnológicos (internet, telefonia móvel, meios de comunicação em geral), os mesmos tornaram-se mais interativos e avançados, provocando uma era globalizada que acaba exigindo do corpo docente ideias em busca resultados satisfatórios, através da criatividade, bom senso e bagagem de experiência destes.

Segundo a afirmação de Weiduschat, (2006, p.22):

(...) o discurso pedagógico conduzido nos últimos anos oscilou entre dois posicionamentos: os daqueles que apontavam para os perigos da chegada das mídias na sala de aula (carregada de estereótipos monoculturais e massificação do consumo), e, daqueles que viam nas tecnologias da informação e da comunicação o potencial que extrapola a mera apresentação das produções midiáticas na escola, chegando ao verdadeiro sentido de suas possibilidades educativas: instrumentalizar professores e alunos a produzirem seus próprios vídeos.

É de importância fundamental que o professor busque se aliar a estes recursos, como dizia Freire, “Nunca fui ingênuo apreciador da tecnologia: não a divinizo, de um lado, nem a diabilizo, de outro. Por isso, sempre estive em paz para lidar com ela.” (FREIRE, 1996, p. 97)

### **2.3 Vantagens e Desvantagens da utilização de Recursos Visuais e Audiovisuais**

Há controvérsias no que se refere ao uso desses recursos, onde o excesso de estímulos pode desviar a atenção do educando para aspectos secundários. Outra questão seria a respeito das cores que parecem ser um distrator, entretanto, pode ter efeitos secundários na atração da atenção. Mais investigações são necessárias para elucidar essas ideias (COSCARELLI, 1998).

Dentre os vários recursos audiovisuais e tecnológicos mais usados no ensino superior destacamos: a lousa, o retroprojeto, o data show e o microcomputador pela relevância na atualidade. A seguir abordaremos as vantagens e desvantagens específicas destes dispositivos.

A **lousa** está disponível em quase todos os locais, é apagável, permite o desenvolvimento progressivo durante a aula e maior participação do aluno. O uso demasiado torna-se maçante; é facilmente desordenável e há uma tendência a escrever fora de nível (SCHMIDT; PAZIN FILHO, 2007).

O **retroprojeto** possibilita que o professor olhe a turma de frente, as transparências são de fácil confecção, podendo ser coloridas ou não. A sala pode ficar iluminada, possui baixo custo, é portátil e durável, no entanto, pode apresentar distorção trapezoidal (SCHMIDT; PAZIN FILHO, 2007).

O **data show** é apresentado diretamente da tela do computador, pode ser acoplado a vários tipos de mídia e é de fácil transporte. O custo de aquisição deste equipamento é alto, nem sempre está disponível em locais de apresentação e a sala deve ficar no escuro (SCHMIDT; PAZIN FILHO, 2007).

O **microcomputador** permite o uso de cores, movimentação e apresentações interativas; é de fácil transporte (notebook), possibilita o uso individual (autoinstrução), inclusive via Internet e alterações até mesmo durante a explanação. O custo do equipamento é elevado, exige conhecimento de operação de *softwares* e de técnicas de apresentação (SCHMIDT; PAZIN FILHO, 2007).

Os bons resultados da utilização dessas ferramentas dependem do uso que se faz delas, de como e com que finalidade as mesmas estão sendo empregadas, cabendo ao professor planejar a sua aplicação em sala de aula (COSCARELLI, 1998). O uso dos recursos audiovisuais facilita o processo de ensino-aprendizagem na educação superior, proporcionando uma maior retenção, pois, as pessoas absorvem a informação preferencialmente pela visão. A capacidade de retenção do conteúdo é um fator

importante a ser considerado tanto na elaboração quanto no decorrer da aula teórica, sendo influenciada por vários fatores, como a forma pela qual adquirimos a informação, a quantidade de informação transmitida, a duração da exposição e as intervenções que este processo pode sofrer (PAZIN FILHO; SCARPELINI, 2007).

O professor por sua vez, deve conscientizar-se que os recursos audiovisuais e tecnológicos são um meio e não um fim, o docente é o “instrumento” principal, deve ter a sensibilidade de usar esses recursos de forma apropriada. A utilização dos mesmos deve ser dosada, sem excessos, não sendo cansativa para o aluno. É importante ter consciência que essas ferramentas podem apresentar defeitos, por isso, é primordial que o professor tenha outra alternativa didática, caso necessário.

## 2.4 Concepção de Audiovisual

Para compreendermos melhor o que é recurso audiovisual, é importante enfatizarmos o conceito de Oliveira (1996, p. 81):

O Neologismo “audiovisual” resultante de fusão dos termos “ÁUDIO” (do latim *audire* – ouvir) e “VISUAL” (do latim *Videre* – ver), surge por volta de 1930, nos Estados Unidos da América, em que os progressos técnicos permitiam a transição do cinema mudo para o cinema falado.

firma Oliveira (1996), que a partir da década de 1950, já vamos encontrar o vocábulo “audiovisual, registrado e definido em diversas obras, onde iremos citá-los: Em sua obra *Vocabulaire de Psychologie*, Piéron (1951) *apud* Oliveira (1996), aí se refere ao ensino audiovisual definindo como “um ensino ministrado com o auxílio de projeções fixas ou móveis”.

Piéron (1957) *apud* Oliveira (1996), na 2ª edição de sua obra, “No estudo das mudanças”, designando que audiovisual é um conjunto de meios e sob a designação de “audiovisual” se englobam “todos os processos de educação e de informação baseada nas descobertas modernas de reprodução das imagens e dos sons e, mais particularmente, o cinema e a televisão, o gravador de som e o rádio”.

Para Oliveira (1996), o confronto das definições feitas por Piéron mostramos uma grande evolução no conceito de audiovisual, definindo que de “meio auxiliar do ensino” passa a ser um “conjunto de processos de educação e de informação”.

Enquanto na primeira concepção “audiovisual” designa um meio auxiliar do professor, sendo este quem desempenha o papel insubstituível e fundamental de transmissor de conhecimentos; na 2ª, os recursos audiovisuais adquirem um papel maior, ultrapassando a área da escola.

Atualmente os recursos audiovisuais são novas ferramentas que auxiliam o docente, que resultará em mudanças, nos modos de ensinar, encontrando novos passos deste outro mundo possível de ensinar com sentido, num mundo possível onde todos são capazes.

De uma maneira geral, ao falar de recursos pedagógicos, sempre nos remetemos às nossas reflexões para o ensino e para a aprendizagem. Mas, comumente, ao planejarmos uma aula, pensamos logo que, entre esses recursos didáticos, os meios audiovisuais são os mais adequados para o ensino e a aprendizagem porque podem ir além de uma aula que utilize apenas os livros e a exposição verbal, considerada exaustiva e, se não for bem planejada, pode ser até mesmo vazia de significado para o aluno. Porém, no processo de ensino-aprendizagem, sabemos que os professores são responsáveis pela escolha e uso dos meios em suas ações didáticas, visando sempre, de acordo com suas metodologias de ensino, utilizar ferramentas pedagógicas na sala de aula com uma finalidade intencionalmente definida.

A utilização desses recursos no processo de ensino se liga intrinsecamente aos elementos cognitivos de aprendizagem dos alunos e pode se vincular a uma proposta de inovação ou mudança educativa. É por isso que as escolhas individuais dos professores interferem na forma como a escola desenvolve suas responsabilidades para a qualidade do ensino que pretende oferecer. É possível considerar que o uso dos audiovisuais pode funcionar como um instrumento de inovação que permite uma maior compreensão das mais diversificadas tarefas que os professores propõem a seus alunos em sala de aula. Perceber no uso dos audiovisuais um caminho para mudanças nos processos educativos escolares é reconhecer que esses processos dependem de uma prática pedagógica mais consistente, crítica e criativa, que considera também as estruturas político-administrativas que compõem a instituição escolar. Portanto, não se trata de apenas utilizar os recursos audiovisuais em sala de aula, mas de compreender a relação desses objetos técnicos com a educação. É preciso compreender suas especificidades pedagógicas com base em um constructo comunicacional e dialógico para que realmente o uso desses objetos promova a aprendizagem. É importante

ressaltar que continuam existindo aqueles que consideram que os resultados dos usos dos recursos audiovisuais na sala de aula ainda são questionáveis e passíveis de estudos.

A este respeito, Peixoto (1998) indica que a imagem não deve ser vista como uma oposição, mas como um complemento ao texto escrito. Ainda no que diz respeito à concepção do audiovisual, cabe destacar que esse recurso, no sentido de dispositivo técnico organizado segundo certa lógica, assume um estatuto social cada vez mais importante, passando de simples aplicação técnica do conhecimento científico a paradigma de conhecimento fundamentado em uma sociedade que está deixando de ser humana (BELLONI, 2001).

## **2.5 Relação do Audiovisual com a Educação**

No tratamento da relação do audiovisual com a educação, identifica-se uma crítica ao fato da escola integrar os meios de comunicação sem mudar a mentalidade dos sujeitos implicados a ela, além de adotá-los como uma espécie de meio paralelo à sua realidade.

Os meios são utilizados sem levar em conta a familiaridade que os alunos mantêm com eles (CARVALHO, 2005; PORTO, 2000; FERNANDES, 2007; TOSCHI, 2000; ZANCHETA, 2006). Como alternativa, propõe-se a adoção de novas metodologias que integrem o campo da comunicação à educação. Dessa perspectiva, os meios audiovisuais seriam utilizados como recursos para pesquisa, espaços de construção de saberes e sentidos, visando ao desenvolvimento da leitura crítica da comunicação (CARVALHO, 2005; FERNANDES, 2007; HONORATO, 2006; SILVA, 2005; ZANCHETA, 2006). Segundo Marcondes Filho (1995, p. 23),

na era digital o homem possui uma relação diferente com o seu meio e suas ideias. Neste quadro, os professores veem-se perplexos diante da realidade. A televisão tornou-se uma acirrada concorrente da atividade escolar por diversos fatores: a) instauração de um novo ritmo de atividade mental aliado a poderosos mecanismos visuais como sons e imagens que retém a atenção do telespectador, ao contrário da aula expositiva que exige grande número de informações e não tem o mesmo recurso que a mensagem eletrônica, mas somente o monótono recurso da fala; b) o professor é visto como “algo antigo”, em contraposição às mensagens veiculadas pela televisão que dão a impressão de transmitir um conhecimento maior, mais novo e completo; c) a dualidade entre o concreto (aula) e o abstrato (imagem), neste caso a televisão dá a ideia de que o conhecimento pode ser passado sem a mediação do educador, uma vez que essa

mídia gera uma sensação de liberdade e controle da informação educativa; d) a atividade em sala de aula reproduz a situação de discussão próxima à verdade, enquanto a televisão produz a inibição da reflexão.

Tudo é muito rápido e novas sequências de cenas são apresentadas de forma ininterrupta. Um dos fatores que têm prejudicado a aprendizagem dos conteúdos de Biologia são os termos científicos. Muitas vezes considerados desnecessários para o ensino desta disciplina, o que configura um erro, é preciso que o professor tente apresentá-los aos seus alunos da forma correta e sempre difunda o seu significado. “A terminologia científica não é apenas uma formalidade, mas uma maneira de compactar informação, de maneira precisa, que não se modifique com o tempo ou sofra influências regionais ou da moda da época [...]”. (BIZZO, 2007, p.24).

Quanto aos recursos didáticos, existem várias opções de recursos visuais que podem ser utilizados pelos professores de Biologia na intenção de alcançar o objetivo da disciplina, como quadro negro, retroprojetores, filme, dispositivos (data show) e modelos. Apesar dessa variedade em termo de opções, há o problema quanto à quantidade e disponibilidade desses recursos dentro dos estabelecimentos de ensino.

O quadro branco/negro continua sendo o recurso mais utilizado nas escolas. Porém a utilização apenas desse recurso não consegue atingir os objetivos propostos pela disciplina de Biologia, visto que a mesma carece de ilustração. O livro didático, sem dúvida, é o recurso mais utilizado pelos professores. Porém, nem sempre ele contribui para a aprendizagem por não estar sendo manipulado da forma adequada. “Cabe ao professor selecionar o melhor material disponível diante de sua realidade. Sua utilização deve ser feita de maneira que possa constituir um apoio efetivo [...]”. (BIZZO, 2007, p.66). É importante também que o professor conheça a forma correta de utilizar esses recursos para que as suas aulas sejam satisfatórias para a aprendizagem dos alunos.

A questão é que os audiovisuais são integrados ao processo educativo, sem que haja uma formação técnica ou tecnológica de forma expressiva e tampouco didática que contemple a ação docente. Há de se considerar que qualquer tecnologia ou estrutura, diferentemente do nosso modo de pensar, muda as relações professor-aluno e destes com a escola.

Segundo Porto (1998), muitas escolas utilizam as imagens dos recursos audiovisuais como facilitadoras do trabalho docente, já que a ideia é que a linguagem audiovisual proporcionaria uma aproximação entre a vida do aluno e a escola. Outro aspecto a ser destacado é que a forma como são utilizadas as tecnologias em sala de aula poderá valorizar o processo de ensino-aprendizagem, possibilitando um ambiente que motiva a construção do conhecimento, a exploração e descoberta de novos conceitos. Segundo esta abordagem, o processo de ensino-aprendizagem é mais significativo quando faz parte da experiência do aluno, do contexto de mundo vivido por ele, facilitando a relação teoria-prática, ação-reflexão. E tais aspectos possibilitam a construção do conhecimento pelos sujeitos envolvidos.

Não se pode imaginar um futuro para a humanidade sem educadores, e espaço escolar sem alunos. Os educadores, numa visão emancipadora, não só transformam a informação em conhecimentos e em consciência crítica, mas também formam pessoas que compreendem e agem de modo consciente. Segundo Barros (2000, p. 23),

O professor é o agente chave da escola na era da informação e da tecnologia [...] uma das principais funções do professor é a de operar como filtro altamente seletivo na nossa estruturação de visões de mundo e na nossa proteção contra sobrecargas cognitivas. A solução para superar a estas sobrecargas situa-se no papel de mediador e, no dos processos de contextualização oferecidos pelo professor. As modernas formas de comunicação eletrônica estão provando mudanças radicais no paradigma educacional do mundo inteiro, fazendo com que jovens e adultos se integrem à mídia audiovisual instalada nos espaços escolares.

Então, compreender melhor a mídia audiovisual, faz-se necessário conhecermos a classificação de Parra (*apud* Haydt, 1998, p.236), que

“divide os materiais auxiliares do ensino-aprendizagem em três categorias, de acordo com o sentido para qual se dirigem: -recursos visuais, que apelam apenas para a visão; -recursos auditivos, que se dirigem somente a audição ;-”recursos audiovisuais, propriamente ditos, que reúnem os estímulos visuais e auditivos”.

## 2.6 Como usar os Recursos Audiovisuais

Os recursos audiovisuais devem ser usados de forma criteriosa para que sejam eficientes e úteis. Supomos que já exista o recurso audiovisual que será utilizado. Este recurso pode ter sido produzido pelos alunos ou professores do ambiente escolar em questão ou pode ser material adquirido de fonte externa à Escola.

Vale ressaltar alguns pontos sobre a utilização dos recursos audiovisuais, Segundo Moreira (1990, p. 9): “O Recurso Audiovisual não é um substituto para a falta de tempo para preparar uma aula; O Professor deve sempre olhar e analisar o filme ou a sequencia de slides antes dos alunos; e sempre verificar o equipamento antes do uso”.

Os equipamentos necessários ao uso de recursos audiovisuais são passíveis de falhas. Portanto, o professor deve verificar sempre antes se todos os equipamentos estão em condições. O docente deve ter uma rota alternativa para a sua aula caso, por exemplo, falte energia ou, ainda, o aparelho estrague. O ideal é ter uma sala reservada para as aulas que envolvam recursos audiovisuais. Neste caso, a tela pode ficar no centro com as cadeiras dispostas em semicírculo com móveis adequados para o vídeo, a televisão, o projetor de slides, etc.

Como toda ferramenta de Ensino, o uso de um filme ou de uma simulação multimídia deve ter uma função definida no plano de Ensino elaborado pelo Professor para um dado conteúdo. A habilidade e capacitação técnica do Docente aparecem na hora das escolhas do material instrucional e do ponto de inserção dentro da aula. Observe alguns exemplos para uma boa aula com os recursos audiovisuais:

- Não abuse do número de transparências e imagens.

A transparência ou o slide servem de apoio ao professor. Eles não são a aula. Um número excessivo de imagens de nada serve. Deve ser deixado um número de imagens adequado ao tempo disponível. Lembre-se que a imagem deve ter poder de síntese. Veja abaixo as seções sobre transparências e slides e o que já falamos no capítulo sobre a aula expositiva. (MOREIRA, 1990, p. 9)

- Faça uma apresentação prévia do conteúdo a ser ministrado.

Quando da apresentação de filmes é preciso que o Professor faça um resumo do que vai ser visto apontando para os pontos importantes. Este trabalho é fundamental para dirigir a atenção dos alunos. Sem esse trabalho de base quem garante que os alunos olhem para os pontos que o Professor quer chamar a atenção? Programe uma atividade de discussão e análise do que foi mostrado para imediatamente após a apresentação. (MOREIRA, 1990, p. 9)

Isto é fundamental para que os alunos fixem os conteúdos apresentados. É esta discussão que promoverá a acomodação conceitual da estrutura cognitiva de modo a incorporar o conteúdo.

## **2.7 Laboratórios de ciências, importância visual e experimental**

Os laboratórios de ciências, que deveriam ser espaços apropriados ao desenvolvimento de uma verdadeira educação experimental e da compreensão do método científico, têm se mostrado mal aproveitados ou mesmo abandonados. As tentativas de instalação ou recuperação de laboratórios nas escolas, apesar de bem intencionadas, esbarram num equívoco fundamental: a idealização do laboratório como um lugar diferenciado, cheio de equipamentos e vidrarias onde se farão “experiências”.

Este estereótipo é presente e cultivado por muitos educadores e infelizmente também por alguns professores da área científica. Muitos ainda pensam em recuperar “kits” antigos e manuais perdidos e sonham em comprar mais microscópios. Esta questão foi muito bem abordada por Gioppo *et al* (1998) e as dificuldades de implementação do ensino experimental nas escolas públicas observadas naquele momento permanecem, tais como a falta de espaço físico e equipamentos adequados, a falta de pessoal de apoio e principalmente a falta de preparo dos professores. Os autores, no mesmo trabalho, afirmam: “atividades experimentais desvinculadas de um projeto de ensino – aulas exclusivamente demonstrativas – não fazem sentido, ou seja, atividades como misturar uma substância A com determinada substância B e obter um líquido vermelho, ou mostrar que saem bolinhas de uma planta ao colocá-la dentro da água, quando isoladas do contexto significam o quê?”.

A atividade no laboratório não deve ser para comprovar conceitos e leis apresentadas na aula teórica, pois nada mais monótono do que resultados previsíveis para perguntas conhecidas. Tal contexto não estimula a resolução de problemas e carece de significado para o aluno.

Aulas práticas são excelentes para o contato direto com material biológico e fenômenos naturais devem incentivar o envolvimento, a participação e o trabalho em equipe. Isto será possível no momento que um experimento bem planejado seja investigativo e tenha relação com o contexto de vida do aluno. Evita-se também a

armadilha de achar que as aulas devem ser extremamente atrativas e coloridas. Na verdade o envolvimento, o interesse e a participação virão pelos “significados” que o tema possa gerar nos educandos e não pelo espetáculo que proporcionam.

Na visão de Borges (2006, p. 16), muitos professores acreditam que o ensino de Biologia poderia ser melhorado se houvesse aulas práticas nas escolas. Entretanto, muitas vezes a escola tem laboratório, só que o professor não o utiliza. Segundo este pesquisador, “o papel que o laboratório deve ter no ensino de Biologia está longe de ser claro”.

De acordo com Rezende (2007, p.6), “os professores de biologia devem recorrer a aulas práticas na intenção de dinamizar o ensino dessa disciplina”.

Um dos motivos que pode levar o interesse do aluno pela disciplina é o fato de ser mais fácil para o aluno lidar com o conteúdo dado de forma dinâmica que de forma somente textual, uma vez que ele se torna mais envolvido pelo conteúdo dado, absorvendo mais informações.

### **3 METODOLOGIA**

A metodologia descrita no presente trabalho é um estudo de caso, que constitui a pesquisa qualitativa, estruturada por meio de questionário. Foram escolhidos dois professores de Biologia e um estagiário para subsidiar a coleta de dados da pesquisa em uma Escola Estadual no município de Beberibe-Ce. Tendo como objetivo de incentivar o uso de recursos visuais e audiovisuais na prática pedagógica do ensino de Biologia. Foram observadas as aulas desses professores sem a utilização dos recursos audiovisuais e aulas após a utilização dos recursos.

#### **3.1 Abordagem Qualitativa**

A pesquisa qualitativa costuma ser direcionada e reelaborada ao longo do seu desenvolvimento. Além disso, seu foco de interesse é amplo e parte de uma perspectiva diferenciada da adotada pelos métodos quantitativos.

As pesquisas qualitativas são, geralmente, de cunho exploratório. Elas são estruturadas de modo a estimular os entrevistados a pensarem livremente sobre algum tema, objeto ou conceito. Esse tipo de investigação propicia a captação de motivações e ideias não explícitas – ou até mesmo inconscientes, de maneira espontânea. Sendo assim, a pesquisa qualitativa é empregada quando se busca percepções e entendimento geral de uma determinada questão.

#### **3.2 Lócus e sujeitos**

O campo de estudo desenvolvido no presente trabalho tem como base uma turma do 1º Ano do Ensino Médio do turno noturno em uma Escola Pública Estadual do Estado do Ceará, localizada na cidade de Beberibe.

O Ensino está organizado nas seguintes modalidades: Ensino Médio Regular e EJA (Educação de Jovens e Adultos para o Ensino Médio).

A Escola funciona regularmente nos turnos, manhã, tarde e noite, atendendo a uma demanda de 1.015 alunos no ano de 2013, incluídos os anexos. Por turno, os alunos estão assim distribuídos: manhã: 311 tarde: 221 e noite: 348. Na Escola funciona ainda, duas turmas de EJA (Educação de Jovens e Adultos) EJA MOD. I com 102 alunos e uma turma EJA MOD. II com 31 alunos.

### 3.3 Método Estudo de Caso

O método de pesquisa adotado foi o Estudo de Caso, que constitui um tipo de pesquisa qualitativa, ocorrida por meio de questionário (contido no Apêndice B) com dois professores e um estagiário que compõem o corpo docente da escola campo da pesquisa, e um questionário aplicado aos alunos (Apêndice A) pela análise dos recursos didáticos utilizados durante as aulas de Biologia.

Segundo Ponte (2006) o Estudo de Caso vem conquistando crescente aceitação na área da educação. É uma categoria de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa profundamente. Pode ser caracterizado como um estudo de uma entidade bem definida, como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa ou uma unidade social. Visa conhecer o seu “como” e os seus “porquês”, evidenciando a sua unidade e identidade própria. Yin (1989, p. 23) afirma que:

o estudo de caso é uma inquirição empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real, quando a fronteira entre o fenômeno e o contexto não é claramente evidente e onde múltiplas fontes de evidência são utilizadas.

Ao comparar o Método do Estudo de Caso com outros métodos, Yin (1989) coloca que para se definir o método a ser usado é preciso analisar as questões que são colocadas pela investigação. De modo específico, este método é adequado para responder às questões "como" e "porque" que são questões explicativas e tratam de relações operacionais que ocorrem ao longo do tempo mais do que frequências ou incidências.

Ainda de acordo com Yin (1989), a preferência pelo uso do Estudo de Caso deve ser dada quando do estudo de eventos contemporâneos, em situações onde os comportamentos relevantes não podem ser manipulados, mas onde é possível se fazer observações diretas e entrevistas sistemáticas. Apesar de ter pontos em comum com o método histórico, o Estudo de Caso se caracteriza pela "capacidade de lidar com uma completa variedade de evidências - documentos, artefatos, entrevistas e observações." (YIN, 1989, p. 19)

Este método (e os outros métodos qualitativos) é útil, segundo Bonoma (1985, p. 207), "... quando um fenômeno é amplo e complexo, onde o corpo de conhecimentos existente é insuficiente para permitir a proposição de questões causais e

quando um fenômeno não pode ser estudado fora do contexto no qual ele naturalmente ocorre".

### 3.4 Instrumentos de Coleta de dados

De um modo geral, pesquisas de cunho qualitativo envolvem a realização de questionário como explica Duarte (2004 p. 215):

o que dá o caráter qualitativo não é necessariamente o recurso de que se faz uso, mas o referencial teórico/metodológico escolhido para construção do objeto de pesquisa e para a análise do material coletado no trabalho de campo.

Sendo assim, a partir de uma perspectiva de pesquisa e análise de cunho qualitativo, realizamos a investigação através da elaboração e da aplicação de um questionário constituído de quatro questões (Apêndice A) para os 44 alunos da turma de 1º ano do Ensino Médio. E um questionário para os dois professores e um estagiário da escola *locus* da pesquisa (Apêndice B). As perguntas foram elaboradas tendo como objetivo obter respostas que contemplassem as mais diversas abordagens acerca do uso e da importância dada aos recursos visuais e audiovisuais por alunos e professores.

Para Freitas *et al.* (2008, p. 50) “quando se constrói um questionário, fabrica-se um captador, um instrumento que vai nos colocar em contato com aquele que responde”. Questionários são instrumentos que servem de apoio aos pesquisadores para os processos de coleta de dados e apresentam os seguintes aspectos: é a espinha dorsal de qualquer levantamento; precisam reunir todas as informações necessárias; devem ter uma linguagem adequada, ou seja, para atender o pensamento do sujeito. (Oliveira, 1997).

Portanto, as questões foram pensadas a fim de evitar que a sequência das perguntas pudesse influenciar as respostas dos professores.

Além dos questionários, lançamos mão da observação participante, ao observarmos a prática pedagógica dos sujeitos e a sala de aula como um todo em situação de aula. Esta técnica é definida por Minayo (2011, p. 70) “como um processo pelo qual um pesquisador se coloca como observador de uma situação social, com a finalidade de realizar uma investigação científica”.

Após a elaboração do questionário fomos até a escola que pretendia realizar a pesquisa. A Escola é de caráter público Estadual, possui turmas do Ensino Médio. É uma escola de grande porte e possui boa infraestrutura, além de disponibilizar atividades extracurriculares para seus alunos e ser reconhecida pelo ensino de qualidade.

Fomos bem acolhidos nesta escola, e atendidos pelos sujeitos da pesquisa que aceitaram responder o questionário (Professor 1, Professor 2, Estagiário 3).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Inicialmente, na primeira semana da pesquisa na Escola Estadual do município de Beberibe, procuramos observar a prática pedagógica do professor em sala de aula.

Ficamos na sala do 1º ano do Ensino Médio (turno noturno), composta de 44 alunos com idade de 14 a 15 anos, onde a maioria dos alunos estava dispersa. O ambiente da sala era pouco iluminado, as cadeiras eram enfileiradas muito próximas por isso às conversas se faziam constantes. Verificamos que a indisciplina de alguns alunos acabava interferindo no desenvolvimento das atividades em sala de aula, o que inviabilizava a conclusão do plano de aula proposto pelo professor.

As aulas eram expositivas e dialogadas e muitos alunos que sentavam nas últimas fileiras não conseguiam, muitas vezes, visualizar a letra do professor na lousa, e por conta disso conversavam mais do que copiavam a matéria. O professor explicava o conteúdo, e só conseguia entender quem estava sentado nas cadeiras da frente, com isso constantemente era necessário parar a aula para pedir silêncio. As aulas se repetiam da mesma forma, professor-aluno e conteúdo na lousa. Para saber se o aluno estava mesmo acompanhando a matéria o professor passava o visto no caderno dos conteúdos copiados, o que comprometia o aproveitamento do tempo de aula.

Por conta de a turma ser no turno da noite, o professor não utilizava nenhum recurso audiovisual. A disciplina tinha 2 h/ aulas geminadas, uma aula ficava para copiar o que era passado na lousa e a segunda aula para explicar, a observação durou duas semanas, e então pedi para a aula de célula animal que o professor acrescentasse mais recursos durante a aula.

Neste trabalho procuramos evidenciar que o uso dos Recursos Visuais e Audiovisuais atraem os alunos para participarem das aulas de Biologia. As aulas se tornam mais dinâmicas e por consequência os alunos se sentem mais motivados e interessados na aprendizagem, o que se comprovou com o melhor desempenho acadêmico dos alunos registrado nas avaliações docentes. O questionário aplicado aos alunos (Apêndice A) depois da utilização dos Recursos em sala de aula mostrou que dos 44 alunos que responderam 80% acham as aulas de Biologia ótimas, que gostaram dos recursos que o professor utilizou, e que preferem quando podem ver e ouvir sobre

determinado conteúdo, 15% também preferem as aulas que o professor mostra vídeos, porque a aula passa mais rápida e 5% não gostavam das aulas de Biologia, e devido à utilização dos Recursos Visuais e Audiovisuais que o professor usou, passaram a fazer os trabalhos e suas notas ficaram acima da média (como verificado nos boletins do bimestre).

Encontra-se também no Apêndice (Tabela 1) as principais respostas dos professores em relação à utilização dos Recursos Visuais e Audiovisuais, a importância desses Recursos, as principais dificuldades encontradas para a utilização e quais Recursos são mais utilizados pelos professores e com que frequência eles utilizam (Tabela 2).

Os alunos participaram de aulas expositivas com utilização somente da lousa, onde observamos pouca interação dos alunos como consequência, poucas perguntas, alunos conversando, resultando em uma aula dispersa, onde só o professor transmitia o conhecimento. E também aulas com utilização de recursos como data show (para apresentação de slides, filmes). A aula com apresentação dos slides sobre “célula animal” possibilitou maior aprendizado juntamente com a orientação do professor que a cada tela mudada explicava o conteúdo, todos os alunos observam a tela e faziam perguntas e logo após foi pedido uma atividade para casa onde os alunos criassem seus próprios modelos celulares (utilizando de diversos recursos à criatividade deles).

Em geral, foi unânime a escolha dos alunos quando podem ver e ouvir o conteúdo eles aprendem mais.

O resultado foi muito satisfatório pois todos participaram em grupos, e vieram trabalhos muito criativos com utilização de casca de melancia, caixa de óculos, depósito de mantimentos (parede celular), gel de cabelo, creme de cabelo, gelatina (citoplasma), barbante(nucléolo).

A partir das respostas obtidas nos questionários dos professores, feito no início da pesquisa, construímos uma tabela na qual dispomos os dados de maneira mais clara, possibilitando uma melhor compreensão e facilitando a comparação das respostas dadas por cada professor entrevistado. Nesta tabela consideramos o mais importante das respostas dos professores e estagiário, seguindo a ideia proposta por Duarte (2004) ao considerar que a pesquisa qualitativa nos fornece uma grande “massa” de informações, mas que devemos selecionar e destacar o que está mais intimamente relacionado ao

objetivo da nossa pesquisa. Além disso, cada uma das perguntas presentes no questionário foi representada, de alguma forma, em uma das categorias da tabela.

De acordo com a tabela 1 (Apêndice), que apresenta os resultados obtidos com base nos professores entrevistados consideram os Recursos Audiovisuais, no mínimo importantes. Além disso, uma das três opiniões fornecidas, a do (Estagiário 3) foi bastante consistente articulando o porque de sua utilização com exemplos. Quanto à frequência do uso dos recursos didáticos citados no questionário, o mais utilizado foi o data Show (projektor de slides). Em contra partida o recurso menos utilizado foi o aparelho de som que somente o (Estagiário 3) mencionou usar, mas é muito raro e os dois professores não utilizam nunca.

Considerando cada professor individualmente, algumas informações merecem destaque Por exemplo as opiniões pessoais de cada professor durante o questionário, quando foi perguntado O que você percebeu nas aulas que foi utilizado algum recurso audiovisual e nas aulas que não foram utilizados nenhum tipo de recurso? O argumento dado pelo (P1) *“Na nossa época não tinha esses recursos e éramos obrigados a aprender”*. Esse mesmo professor tem dificuldade de instalar os equipamentos e apesar de ter alguns anos em sala de aula não é muito adepto das tecnologias, e só usa os equipamentos por pedido dos alunos, mas utiliza alguns recursos visuais próprios. Embora tenhamos acesso a referências importantes já pelo menos uma década – como Santomé (1998, p. 183) menciona –

atentando para a necessidade da utilização de outros recursos além do livro didático, este estudo nos mostra que pouco mudou desde então. A maioria dos professores continua preso às antigas estratégias metodológicas de aulas expositivas por um conhecimento básico que detém somente de exercícios para fixação do conteúdo.

Santomé (1998) defende que os recursos pedagógicos não têm porque ser inteiramente dos novos professores, contudo, os docentes mais experientes não sabem como identificar, compreender e utilizar. Essa dificuldade é intrigante e foi demonstrada em algumas respostas obtidas no questionário.

O Professor 2 menciona *“Quem está na sala de aula é que sabe de que o aluno necessita para aprender, se percebemos que a turma precisa de recursos a mais devemos utiliza-los”*. Diferentemente do (Professor 1), o professor 2 é mais adepto as tecnologias e sempre traz novidades para a sala de aula.

O Estagiário 3 que está há um ano na sala de aula menciona “*Quando comecei meu estágio percebi que teria que fazer algo para prender a atenção dos alunos, e percebi que os recursos audiovisuais são fundamentais na complementação da exposição do professor*”. O estagiário apesar de estar pouco tempo em sala de aula demonstra vontade e entusiasmo para produzir as aulas.

Todos os professores disseram utilizar experimentos em suas aulas, com maior ou menor frequência, de acordo com a disponibilidade de materiais.

De acordo com Oliveira Júnior (1996 *apud* ALVES, 2001), para além do uso instrumental dos recursos visuais, existe uma perspectiva que considera a própria forma de ensinar como parte do conhecimento ensinado, como integrante dele, definindo suas características e imprimindo nele suas marcas, ou seja, em que se pensa a linguagem de um conteúdo como sendo o próprio conteúdo. Ou melhor, nesta disciplina busca-se refletir sobre com que se vai apresentar tal ideia, conceito, informação, ou fato, “de forma a dar-lhe vida, em vez de celebrar sua morte” (OLIVEIRA JÚNIOR, 1996 *apud* ALVES, 2001, p.102).

Os usos das imagens em sala de aula podem contribuir muito para a imaginação dos alunos numa perspectiva crítica e desnaturalizadora dos processos sociais na medida em que são utilizados como objetos de conhecimento do mundo, e não simplesmente como estratégias “agradáveis” e “divertidas” de transmissão de conteúdos disciplinares. Como dizia Moran (1993):

A linguagem audiovisual desenvolve múltiplas atitudes perceptivas: solicita constantemente a imaginação e reinveste a afetividade com um papel de mediação primordial no mundo, enquanto que a linguagem escrita desenvolve mais o rigor, a organização, a abstração e a análise lógica.

Por exemplo, o professor exhibe as imagens mais importantes e as comenta junto com os alunos, a partir do que estes destacam ou perguntam. É uma conversa que tem o professor como moderador. O professor não deve ser o primeiro a dar a sua opinião, mas deixar com que os alunos se expressem.

A educação é muito mais do que informação sobre determinado assunto. Ela é uma prática instrucional, ou seja, uma vivência coletiva que possibilita desenvolver a imaginação e o olhar atento para o mundo, de modo a construir no sujeito as disposições sociais para um agir mais sensível, portanto, mais humano.

Este trabalho evidencia que o uso associado dos Recursos Visuais e Audiovisuais com o professor promove uma aula mais dinâmica e agradável. Para os alunos que não se identificavam com a disciplina de Biologia a experiência na sala de aula foi proveitosa, pois os mesmos não conseguiam compreender a matéria, mas devido a forma que foi repassada, por exemplo, com a criação dos modelos celulares, e os slides apresentados eles compreenderam. Isto leva a uma reflexão sobre a importância da escolha assertiva do audiovisual a ser explorado na sala de aula, que deve tentar evitar o máximo possível elementos que tiram a atenção durante a abordagem do conteúdo, por isso o professor deve orientar os alunos para os principais objetivos da aula.

#### **4.1 Concepção dos alunos diante dos Recursos Visuais e Audiovisuais**

No questionário dos alunos, foi levado em conta as falas mais pertinentes sobre o que perceberam das aulas de Biologia, depois da utilização dos Recursos Visuais e Audiovisuais. As perguntas abertas utilizadas no questionário, ajudam os alunos à responderem as questões com suas próprias palavras, sendo, dissertativas. As vantagens desse tipo de perguntas são: coleta uma quantidade maior de dados, não são influenciadas por respostas predeterminadas e são de fácil elaboração (MATTAR, 1996).

Os resultados da observação dos alunos foram percebidos através das respostas do questionário, nas notas obtidas no boletim bimestral e o interesse da turma em sala de aula. Através das respostas dos alunos, podemos perceber que o objetivo da pesquisa foi atendido. Como descreve os alunos na primeira pergunta do questionário:

*As aulas de Biologia são ótimas o professor ensina bem, e eu aprendi mais quando eu vi o vídeo na aula. (Aluno A)*

*Está divertida, eu nem fiquei com sono e consegui participar da aula” (Aluno B)*

*Agora dá pra entender, que a sala faz silêncio, antes ninguém entendia nada, eu gostei também de fazer a célula, foi muito legal”. (Aluno C)*

*O filme ajuda muito a gente a entender a matéria e a aula passa rápido. (Aluno D)*

As resposta dos alunos vão ao encontro do que nos diz Orlandi (1987) de que o material didático deliberadamente preparado, qualquer que seja, pode ser transformado num fim, mas deve ser considerado meio para que se obtenha resultados positivos no processo de aprendizagem.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo apresentar a importância da inserção de recursos áudio-visuais no meio escolar auxiliando na construção do conhecimento intelectual do aluno. A pesquisa foi realizada com base na observação e intervenção na turma de 1º ano do Ensino Médio, no Município de Beberibe/CE.

Nas intervenções foram utilizados de forma intensiva recursos áudio-visuais como estratégia de ensino, em que os alunos puderam vivenciar problemáticas ligadas ao seu cotidiano em uma visão integradora. A capacitação tecnológica como base na formação do professor e o seu interesse no planejamento das aulas utilizando estes recursos, é essencial para que o processo de ensino-aprendizagem se torne significativo para alunos e professores.

Na escola campo, não houve problemas em relação da disponibilidade de recursos como data-show, vídeo, TV e computador para o estudo executado no turno da noite. A escola estadual, conta com ambientes de estudos (sala de multimídia equipada) bastante atualizados, sendo indispensável para o processo de aprendizagem. Quando falamos em tecnologia, não estamos relacionando somente à tecnologia digital. O quadro-negro e o giz são considerados também tecnologias. Contudo, faz-se necessário que favoreçam um melhor aproveitamento destes recursos. A formação do professor neste processo é fundamental.

O estudo feito nos proporcionou um melhor entendimento dos fundamentos e objetivos da utilização do vídeo na sala de aula. É necessário saber elaborar, escolher o momento propício e saber discutir sobre o vídeo, avaliando posteriormente este recurso. É um método complexo que exige interesse, criatividade e tempo. Porém, os resultados são satisfatórios, pois promove uma harmonia no ambiente escolar, e significativo processo de aprendizagem.

Conforme nossa observação em sala de aula durante o trabalho com o conteúdo, é perceptível a dificuldade dos alunos em dimensionar clareza quanto aos assuntos abordados na disciplina de Biologia. É inevitável a preocupação com a superficialidade do ensino. A Biologia deve ter outras funções além daquelas tradicionalmente propostas no currículo escolar.

Em função disso chegamos à conclusão de que o professor ocupa uma posição estratégica. A sala de aula, lugar de sua atuação, se situa entre as diretrizes da

escola e as do sistema de ensino. Dificilmente as propostas dispensam a ação docente, uma vez que o professor exerce o papel central de tradutor da ideia principal para o contexto da prática.

Portanto a utilização dos recursos tecnológicos mostra como o aprendizado dos alunos pode ser significativo na disciplina de Biologia. As aulas como vimos devem ser diversificadas com utilização de data show (projeção de slides), protótipos celulares, vídeos. Com o intuito de promover por parte do aluno o interesse pela aprendizagem.

Frequentemente ouvimos professores comentando sobre a falta de interesse dos alunos e justificando com base nisso sua própria falta de interesse em preparar uma boa aula. Dessa maneira, a grande maioria acaba ministrando aulas desinteressantes para os alunos, que por sua vez, culpam os professores por isso.

No entanto, é preciso que alguma das partes tome uma atitude para mudar essa situação, no nosso entendimento, a iniciativa deve começar pelos professores. Como podemos esperar que os alunos comecessem a se interessar mais pelas aulas se não fizermos nada para torná-las mais atrativas?

Os alunos, muitas vezes, nem sabem por que devem ir à escola, apresentando uma ideia distorcida. Quando perguntados sobre isso, a grande maioria dos alunos costuma dar uma resposta utilitarista, que considera os conhecimentos “adquiridos” na escola como a base que precisam para ter um bom emprego no futuro e nada mais. Essa visão retratada nas ideias de muitos estudantes está ligada à sociedade capitalista que norteiam as escolhas desde muito cedo. Os alunos poderiam pensar que no futuro precisariam do conhecimento adquirido agora na escola, no entanto, dificilmente conseguem enxergar a relação entre o conhecimento que a escola propõe a lhes ensinar e o emprego que almejam no futuro.

Por outro lado é necessário que os professores criem estratégias para mostrar aos alunos que os conteúdos ensinados em sala de aula fazem parte de suas vidas e de seu dia-a-dia. Por isso a utilização de diversos recursos didáticos-pedagógicos que podem ser utilizados para esta finalidade, estabelecendo relações entre as matérias presentes no livro didático e a vida fora da sala de aula. No caso específico da Biologia, essas relações são extremamente importantes e podem ser facilmente estabelecidas através da utilização dos recursos já citados neste trabalho, como recursos audiovisuais, jornais, revistas, TV e experimentos.

Através do questionário podemos perceber que a expectativa do docente, ao entrar numa sala de aula, é levar o aluno a apropriação daquele conhecimento, isso é muito gratificante. Essa pesquisa mostra que é uma realidade, um ensino de melhor qualidade e eficácia.

Desta forma concluímos que, é possível ensinar Biologia tornando estes conhecimentos mais interessantes para os alunos. Por exemplo, analisando o uso de Recursos Visuais e Audiovisuais na prática pedagógica do ensino, identificar as potencialidades desses recursos no contexto educativo, incentivar os docentes em relação à utilização dessas ferramentas e promover aulas associadas ao cotidiano do aluno que possuam contextualização através do recurso Visual e Audiovisual.

## BIBLIOGRAFIA

BARROS, C. M. M. C.da C. **Os impactos das Novas Tecnologias na Educação**. Manuscrito não publicado. João Pessoa: UFPB, 2000.

BELLONI, Maria Luiza. Educação à distância. 2ª edição. Campinas, SP: Autores Associados, 2001.

BIZZO, N. Ciências: fácil ou difícil? – 2ª ed. São Paulo: Editora Ática, 2007. p.24-75.

BONOMA, Thomas V. Pesquisas caso em Marketing: Oportunidades, Problemas e Processos. *Jornal de Pesquisa de Marketing*, Vol XXII, Maio 1985.

BORGES, Regina Maria Rabello. **Tendências contemporâneas do ensino de Biologia no Brasil**. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

CALDEIRA, AMA. org. Ensino de ciências e matemática, II: temas sobre a formação de conceitos[online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 287 p. ISBN 978-85-7983-041-9. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.

COSCARELLI, C. V. O uso da INFORMÁTICA como instrumento de ensino aprendizagem. **Presença Pedagógica**. v. 4, n.20, mar./abr. 1998.

CUNHA, M. I. A relação professor-aluno. In: VEIGA, I. P. A. *Repensando a didática*. Campinas: Papyrus, 2001. p. 145-155.

DUARTE, R. Entrevistas em pesquisas qualitativas. Curitiba: Educar em Revista/UFPR, n.24, p.213-225, 2004

FERNANDES, H. L. Um naturalista na sala de aula. *Ciência & Ensino*. Campinas, Vol. 5, 1998.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 29. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, A. L. P: **A avaliação da confiabilidade de questionários**. nov. 2005, Bauru, São Paulo.

GASPARIN, J. L. **Uma Didática para a Pedagogia Histórico-Crítica**. 3 ed. Rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

GIOPPO, C.; O ensino experimental na Escola Fundamental: uma reflexão de caso no Paraná. *Educar em Revista*, Curitiba, v.14, n. 14 p. 39- 57, 1998

HAYDT, R. C. C. Curso de Didática Geral. 5 ed. São Paulo: Ática, 1998.

KENSKI, V. M. O ensino e os recursos didáticos em uma sociedade cheia de tecnologias. In: In:VEIGA, I. P. A. (org). **Didática: o ensino e suas relações**. Campinas: Papyrus, 1996.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

MATTAR, F. N. Pesquisa de marketing: edição compacta. São Paulo: Atlas, 1996.  
MEC – Ministério da Educação; **Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio**; Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2000; 71 p.

MIALARET, G. Psicopedagogia dos meios audiovisuais no ensino do primeiro grau. Trad. Catarina Marie Nourry. Petrópolis: Vozes, 1973.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. (Org.); DESLANDES, Suely Ferreira.; GOMES, Romeu. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 30. ed. Petrópolis, RJ: vozes, 2011.

MORAN, J. M. **Mudar a forma de ensinar e de aprender com tecnologias**. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/modificar.htm>. > Acesso em: 12 jun. 2008.

MORAN, José Manuel. Leituras dos Meios de Comunicação. São Paulo, Ed. Pancast, 1993.

MOREIRA, M. A. **Pesquisa em ensino: o Vê epistemológico de Gowin**. São Paulo: Editora Pedagógica Universitária, 1990. (*Temas Básicos de Educação e Ensino*)

OLIVEIRA, H. J. C. Os meios audiovisuais na escola portuguesa. Universidade do Minho, Instituto de Ciências da Educação, Braga 1996, pp. 122- 127.

OLIVEIRA, S. L. **Tratado de metodologia científica**. São Paulo: Pioneira, 1997.

ORLANDI, E. P. O discurso pedagógico: a circularidade. In: **A linguagem e seu funcionamento. As formas do discurso**. 2. ed. Revista e aumentada. Campinas: Pontes, p.15-24, 1987.

PARRA, N. Técnicas Audiovisuais de Educação. 4. ed. São Paulo: Pioneira, 1975

PAZIN FILHO, A.; SCARPELINI, S. Estrutura de uma aula teórica I: conteúdo. **Medicina, Ribeirão Preto**. v. 40, n. 1, jan./mar. 2007.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

PERES, H.H.C.; KURCGANT, P. O ser docente de enfermagem frente a informática. Rev. Latino-Am. Enfermagem. Ribeirão Preto. v.12, n.12, jan./fev. 2004.

PIERON, Henri op. cit., 2ª ed., Paris, P. U. F., 1957.

POLITO, R. Recursos Audiovisuais nas Apresentações de Sucesso. 3. ed. São Paulo:Saraiva, 1997.

PONTE, João Pedro (2006). Estudos em caso em educação matemática. Bolema, 25 105- 132.

REZENDE, Roberta Conceição Santana; SILVA Miríades Augusto da. Diagnóstico do ensino de biologia em escolas públicas de Ilhéus e Itabuna (BA). In. XIII Seminário de Iniciação Científica e 9ª Semana de pesquisa e Pós-Graduação da UESC Ciências Humanas, 2007.

ROCHA, M. N. *RECURSOS VISUAIS E AUDIOVISUAIS NO ENSINO – CONSTRUÇÃO E EXPLORAÇÃO DE MATERIAIS PEDAGÓGICOS* disponível em: [http://www.cf-francisco-holanda.rcts.pt/accoes/2005/accao\\_7.htm](http://www.cf-francisco-holanda.rcts.pt/accoes/2005/accao_7.htm)

SALDANHA, L. E. **Tecnologia Educacional**. Porto Alegre: Globo, 1978

SANT'ANNA, I.M.; SANT'ANNA, V. M. Recursos educacionais para o ensino: quando e por quê? Petrópolis: Vozes, 2004.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. Globalização Interdisciplinariedade: o currículo integrado. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998

SCHMIDT, A.; PAZIN FILHO, A. Recursos visuais. Medicina, Ribeirão Preto. v. 40, n.1, jan./mar. 2007.

SILVERMAN, David. Interpretação de dados qualitativos: **Métodos para análises de entrevistas, Textos e interações**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

WEIDUSCHAT, Íris; **Desafios ao Professor: Da Pedagogia da Autonomia à Pedagogia da Mídia**; Blumenau: Nova Letra, 2006; 64 p.

YIN, Robert K. Case Study Research: Design and Methods. Sage Publications Inc., Usa 1989.

**APÊNDICE (A)****QUESTIONÁRIO PARA OS ALUNOS:**

- O que você acha das aulas de Biologia. Justifique.
- Você tem mais facilidade para aprender quando:  
( ) Ler ( ) Escrever ( ) Ver e ouvir ( ) Todas as opções.

Obs: \_\_\_\_\_

- O professor utiliza recursos visuais e audiovisuais?  
( ) SIM Quais? \_\_\_\_\_ ( ) NÃO
  - Em sua opinião os recursos visuais e audiovisuais ajudam a compreender o conteúdo? Por quê?
-

**APÊNDICE (B)**

QUESTIONÁRIO ABERTO PARA OS PROFESSORES DE BIOLOGIA DA  
MESMA ESCOLA:

Professor \_\_\_\_\_  
IDENTIFICAÇÃO

## 1. Sexo

- (a)  masculino  
(b)  feminino

## 2. Idade

- (a)  Entre 25 e 30 anos  
(b)  Entre 31 e 35 anos  
(c)  Entre 36 e 40 anos  
(d)  Entre 41 e 50 anos  
(e)  51 anos ou mais

## 3. Formação

- (a) Curso Superior em: \_\_\_\_\_  
(b) Especialização em: \_\_\_\_\_  
(c) Mestrado em: \_\_\_\_\_  
(d) Doutorado em: \_\_\_\_\_

## 3.1. Disciplina que ministra?

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

## 3.2. Você utiliza os recursos visuais e audiovisuais?

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

## 4. Tempo de experiência no magistério:

- (a)  Entre 6 meses e 1 ano  
(b)  Entre 1 e 2 anos  
(c)  Entre 2 e 5 anos  
(d)  Entre 5 e 10 anos  
(e)  Entre 10 e 15 anos  
(f)  Mais de 15 anos

5. Quais dos recursos abaixo utiliza na escola?

- (a)  Televisão
- (b)  DVD
- (c)  Aparelho de Som
- (d)  Projetor Multimídia (data-show)
- (e)  Retro-projetor
- (f)  Computador. Com acesso a internet
- (g)  Outros \_\_\_\_\_
- (h)  Recursos visuais. Cite quais:  
\_\_\_\_\_

6. Teve algum tipo de formação/preparo para utilização deste recursos?

- Nenhuma (N)
  - Aprendeu sozinho (S)
  - Aprendeu com colegas (A)
  - Na graduação (G)
  - Curso de especialização ou outro (mestrado) (CC)
  - Curso fora da escola (CF)
  - Curso oferecido pela escola/Secretaria (CE)
- 

7. Utiliza os recursos para:

- Apresentação de conteúdos
- Revisão de conteúdos
- Ilustração de conteúdos
- Apresentação de conteúdos pelos alunos

8. Há quanto tempo utiliza recursos audiovisuais

- (a)  Entre 6 meses e 1 ano
- (b)  Entre 1 e 2 anos
- (c)  Entre 2 e 5 anos
- (d)  Entre 5 e 10 anos

#### CONDIÇÕES FÍSICAS E DE EQUIPAMENTOS

9. A escola possui os equipamentos necessários (diversidade e quantidade)?

- (a)  Televisão \_\_\_\_\_
- (b)  DVD \_\_\_\_\_
- (c)  Aparelho de Som \_\_\_\_\_
- (d)  Projetor Multimídia (data-show) \_\_\_\_\_
- (e)  Retro-projetor \_\_\_\_\_
- (f)  Computador \_\_\_\_\_
- (g)  Recursos visuais. Quais? \_\_\_\_\_

10. Os equipamentos possuem manutenção adequada?

---

---

11. A escola possui espaço físico adequado para utilização dos recursos audiovisuais?

- (a)  Sim. \_\_\_\_\_  
(b)  Não. \_\_\_\_\_

### APROPRIAÇÃO DOS RECURSOS AUDIOVISUAIS

12. Com que frequência você utiliza os recursos audiovisuais:

- (a)  Menos de uma vez por semana. Discriminar: \_\_\_\_\_  
(b)  Uma vez por semana. Discriminar: \_\_\_\_\_  
(c)  Mais de uma vez por semana. Discriminar: \_\_\_\_\_  
(d)  Menos de uma vez por mês. Discriminar: \_\_\_\_\_

13. Qual o seu nível domínio dos equipamentos?

Fraco (F)  
Mínimo (M)  
Bom (B)  
Ótimo (O)  
Preciso de ajuda (PA)

- (a)  Televisão  
(b)  DVD  
(c)  Aparelho de Som  
(d)  Projetor Multimídia (data show)  
(e)  Retroprojetor  
(f)  Computador

14. Razões para utilizar os recursos audiovisuais (a escola obriga? Os alunos exigem? Acha que é útil ou facilita a aprendizagem? Motiva os alunos? Facilita o trabalho dele?)

---

---

15. Razões para não utilizar os recursos audiovisuais (poucos recursos disponíveis, tempo, dificuldade de manuseio....)

---

---

16. Quais os benefícios que você já verificou com o uso dos recursos audiovisuais?

---

---

17. Mas há riscos ou perigos no uso dos recursos audiovisuais? Quais?

---

---

18. Quais as maiores dificuldades encontradas para utilização dos recursos audiovisuais?

---

---

19. Quais as reações dos alunos ao uso recursos audiovisuais?

---

---

20. O que você percebeu nas aulas que não foi utilizado nenhum recurso audiovisual e na aula e foi utilizada algum tipo de recurso?

---

---

Tabela 1

Professor	Utiliza os recursos audiovisuais? A quanto tempo?	Importância dos Recursos Visuais e Audiovisuais	Razões para utilizar os recursos audiovisuais	Dificuldades encontradas para o uso do recurso audiovisual	O que você percebe quando na aula foi utilizado algum recurso
<p>PROFESSOR 1</p> <p>Idade: 36</p> <p>Sexo: M</p> <p>Formação: Licenciatura em Biologia</p> <p>Experiência: 5 anos</p>	<p>"Sim, Em média 2 anos que passei a utilizar".</p>	<p>"A aula se torna mais rápida e compreensível"</p>	<p>"<i>Utilissimo... Facilidade de aprendizagem</i>"</p>	<p>"São muitos professores para agendar, por isso a maioria das vezes a aula é toda no gogó mesmo".</p>	<p>"Quando o aluno vê, ele aprende mais, a aula quando só é expositiva, o aluno precisa imaginar, aí ele se perde".</p>
<p>PROFESSOR 2</p> <p>Idade: 30</p> <p>Sexo: F</p> <p>Formação: Licenciatura em Biologia</p> <p>Especialização em Gestão Escolar/ Ambiental</p> <p>Experiência: 10 anos</p>	<p>"Sim, Sempre utilizei desde o início do meu magistério".</p>	<p>"Prende a atenção do aluno e demonstra concretamente tudo aquilo mostrado em sala".</p>	<p>"Facilita muito a nossa aula e também motiva os alunos".</p>	<p>"A disponibilidade do aparelho pois são muitos professores".</p>	<p>"O aprendizado é mais proveitoso, e os alunos adoram".</p>
<p>ESTAGIÁRIO 3</p> <p>Idade: 24</p> <p>Sexo: F</p> <p>Formação: Cursando Licenciatura em Biologia</p> <p>Experiência: 1 ano</p>	<p>"Sim, Utilizo para facilitar o aprendizado do aluno, principalmente em matérias muito abstratas, necessita muito, por exemplo, proteínas".</p>	<p>"Sem dúvida a aula se torna mais dinâmica e proveitosa, podemos externar imagens antes não vistas muitas vezes pela maioria dos alunos, por exemplo processo de fagocitose e pinoctose".</p>	<p>"É um auxiliar muito importante, o conhecimento não fica só a cargo do professor, o recurso complementa".</p>	<p>"São muitos professores para agendar o data show, e a escola só dispõe de 3 aparelhos".</p>	<p>"A aula passa rápido você nem percebe, isso deixa nos alunos a vontade de quero mais aula de biologia".</p>

Tabela 2

Professor		Frequência com que utiliza os recursos na sala de aula				
	Data Show (slides vídeos)	TV Filmes e Documentários	DVD	Aparelho de som	Computador com internet	
Professor 1	Diariamente	Mensalmente	Mensalmente	Nunca	Nunca	
Professor 2	Diariamente	Mensalmente	Mensalmente	Nunca	Bimestralmente	
Estagiário 3	Diariamente	Semanalmente	Mensalmente	Raramente	Bimestralmente	