



Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Unidade Universitária de Mundo Novo  
Cursos de Ciências Biológicas e Tecnologia em Gestão Ambiental



**Joelmery Buhler**

**O Uso de Recursos Tecnológicos de Informação e Comunicação  
no Ensino de Biologia nas Escolas Estaduais de Itaquiraí-MS.**

**Mundo Novo/MS**

**2012**



Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Unidade Universitária de Mundo Novo  
Cursos de Ciências Biológicas e Tecnologia em Gestão Ambiental



## **O Uso de Recursos Tecnológicos de Informação e Comunicação no Ensino de Biologia nas Escolas Estaduais de Itaquiraí-MS.**

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul, como parte dos requisitos para obtenção do Grau de Licenciado em Ciências Biológicas.**

**Orientanda: Joelmery Buhler**

**Orientadora: Cristiane Beatriz Dahmer Couto**

**Mundo Novo/MS  
2012**

**Joelmery Buhler**

**O Uso de Recursos Tecnológicos de Informação e Comunicação  
no Ensino de Biologia nas Escolas Estaduais de Itaquiraí-Ms.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada ao curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

APROVADO EM \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2012

Prof. MSc. Cristiane Beatriz Dahmer Couto - Orientador – UEMS \_\_\_\_\_

Prof. MSc. Cassia Fernanda Yano – UEMS \_\_\_\_\_

Prof. MSc. Junias Belmonte da Alves Reis – E. M. Carlos Chagas \_\_\_\_\_

## **Agradecimentos**

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me abençoado com mais essa etapa da minha vida, e sei que com ele tudo posso.

As duas pessoas mais importante da minha vida, meu pai (Elmir Buhler) que com todo seu saber sempre me auxilio para que eu fizesse o certo, minha mãe (Joraci T. O. Buhler) que sempre esteve perto de mim, ouvindo minhas reclamações e sempre me dando força. E também a minha outra metade, minha irmã (Joelmari Buhler), que mesmo sem tempo, sempre que possível me ajudou, e principalmente por ser meu exemplo de vida, por ser uma mulher batalhadora e extremamente inteligente. Ao meu amor (Édiston Tomazelli), por sempre estar por perto, ora com broncas, ora com tanto carinho e principalmente por ter me ajudado de diversas formas na realização deste trabalho. A minha amiga (Janaina F. Tomazelli) que antes mesmo de começar esse trabalho já vinha me dando várias ideias e sempre esteve disponível para qualquer coisa que eu precise.

As escolas Manoel Guilherme dos Santos e José Juarez dos Santos, e todos os professores que contribuíram para realização deste trabalho.

A todos os incríveis professores que passaram pela minha vida no decorrer do curso, cada um com seu jeito especial, mas que me transmitiram seus conhecimentos com tanta dedicação e me fizeram aprender, entender e amar a biologia, principalmente a minha querida professora (Elaine A. L. Kashiwaqui) que me fez admirá-la tanto, não só pela sua forma de ensinar, mas sim pela pessoa maravilhosa e cheia de conselhos para dar, e que sempre quando necessário, foi uma excelente conselheira, e é claro minha querida e especial professora e orientadora Cristiane Beatriz Dahmer Couto que me acompanhou diretamente com este trabalho, obrigada pela paciência, conhecimento e confiança que me passou.

Em fim agradeço a todas as pessoas que de alguma maneira sempre me ajudaram, me deram forças e estiveram presente nesse momento de minha vida.

Muito Obrigada!!

## RESUMO

Estamos inseridos em uma sociedade com características bastante diferenciadas das anteriores, fato que se deve especialmente à evolução tecnológica. Percebe-se que a tecnologia está literalmente no ar e as informações e conhecimentos do mundo estão praticamente disponíveis a todos os indivíduos. Assim o uso de recursos tecnológicos é uma opção, para que a ciência seja entendida mais facilmente, afinal as pessoas, de modo geral, têm dificuldade imensa para entender a Ciência, onde se percebe que para os alunos tudo parece inacreditável. Esta pesquisa teve como objetivo verificar se os recursos tecnológicos são utilizados no ensino de biologia e se contribuem para o ensino/aprendizagem na disciplina de biologia. A pesquisa foi realizada no ensino médio do período matutino, no município de Itaquiraí-MS, em duas Escolas Estaduais por meio de entrevistas. Foram entrevistados dois professores de biologia e dois professores responsáveis pela sala de tecnologia e aplicados questionários a 20% dos 240 alunos do ensino médio. Assim foi possível identificar as tecnologias utilizadas, bem como sua relação com as estratégias de ensino e os objetivos pedagógicos. E então permitir a discussão sobre a dinâmica que envolve o ato de ensinar e aprender.

**Palavras Chave:** ensino, aprender, ensino médio.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	07
2. OBJETIVOS .....	15
2.1 Objetivo geral .....	15
2.2 Objetivos específicos .....	15
3. MATERIAL E MÉTODOS .....	15
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	16
4.1 Professores de Biologia das Escolas Estaduais de Itaquiraí-MS .....	17
4.2 Prof <sup>o</sup> /Gerenciadores da Sala de Tecnologia das Escolas Estaduais de Itaquiraí-MS.....	20
4.3 Questionários realizados com os alunos das Escolas Estaduais de Itaquiraí-MS.....	23
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
6. REFERÊNCIAS .....	26
7. ANEXOS .....	27

## 1. INTRODUÇÃO

As tecnologias invadem nossas vidas, ampliam a nossa memória, garantem bem estar, e nos dias de hoje percebe-se a presença intensa de instrumentos tecnológicos no cotidiano. Desta forma surgiram as TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação), que de maneira simplória, é o uso de recursos tecnológicos, com a finalidade de ser uma ferramenta auxiliar na prática de ensino, sendo inserido no contexto escolar com a função de ser um catalisador educativo, auxiliando os professores em suas práticas pedagógicas. Computadores, internet, softwares, jogos eletrônicos, celulares são ferramentas comuns ao dia a dia da chamada “geração digital” e as crianças já as dominam como se fossem velhas conhecidas (SILVA e VILARINHO, 2009).

Como as mudanças tecnológicas são anunciadas em todos os setores da sociedade, e a tecnologia também está sendo introduzida na educação, invadindo o cotidiano das pessoas, trazendo conforto, rapidez, motivação, aproximando o que antes era distante e promovendo uma gradual substituição de processos na educação. A divulgação científica, por meio de filmes e programas de TV, artigos de jornais e revistas, pode-nos dar a dimensão da importância que a ciência e a tecnologia têm no processo de transformação do mundo de hoje (MAIA, 2011, p.15).

Segundo Fagundes (1999), estamos em um mundo onde há um processo de rápidas transformações nas formas de ser, viver e relacionar-se, principalmente com os grandes avanços nos meios de comunicação e da informática. Como diz Kenski:

As tecnologias têm promovido mudanças em nossas ações, nos nossos pensamentos e na forma de representar a realidade. Essas transformações tecnológicas exigem novos ritmos e dimensões no processo de ensino aprendizagem. Hoje, é fundamental estar aberto para o novo e permanecer constantemente em estado de aprendizagem. A autora ainda salienta que “as tecnologias fazem com que os professores e a própria escola se renovem”. (KENSKI 2003, apud ANDREIS 2010 P.59).

Existe uma confusão sobre o uso da tecnologia na educação devido à existência de dois termos/expressões, a educação tecnológica e a tecnologia educacional. A educação

tecnológica tem como principal objetivo o ensino sobre a tecnologia por meio de uma matéria escolar, levando o desenvolvimento da 'literatura' tecnológica para todos. Já a tecnologia educacional visa melhorar o processo de ensino e aprendizagem através do ensino com a tecnologia (NEWBERRY apud ABREU 2008 p. 3). Silva (2011), ainda complementa dizendo, o trabalho na escola com a produção e a interação com as novas tecnologias onde possam contribuir e também socializar suas experiências pode contribuir para a melhoria do ensino e a facilitar a aprendizagem, tornando-a mais prazerosa e significativa (SILVA, 2011, p. 20).

Não se pode mais ignorar a constante presença das tecnologias na vida cotidiana dos alunos. Mesmo que estas tecnologias não eduquem por si só, elas oferecem meios de acesso ao conhecimento. A tecnologia pode estimular o aprendizado, abrindo uma nova extensão de acesso à informação. Já podemos perceber que a tecnologia é extremamente importante ao aprendizado, pois o seu desconhecimento gera no mundo atual o mesmo tipo de exclusão que sofre o analfabeto no mundo da escrita (BEZERRA, 2007).

Bartolomé (2002) cita que é preciso preparar os alunos para que eles sejam capazes de buscar a informação, avaliar, selecionar, estruturar e incorporar ao seu próprio conhecimento. Em seguida, os alunos precisam estar preparados para interpretar e compreender essa informação. Morin (1996) e Angotti (1991) ainda consideram que a sociedade deve ser alfabetizada científica e tecnologicamente para que tenha algum controle sobre o sistema da ciência e da tecnologia.

E para isso, é necessário que o educador se prepare com antecedência, organize-se e busque conhecer bem a fundo as tecnologias que irá utilizar. Além de manter-se sempre atento e participativo junto aos alunos no percurso da utilização dessas tecnologias, e assim sanar as dúvidas, incrementar, observar e avaliar se a proposta é realmente construtiva (SILVA, 2011, p. 32).

É essencial então que professor e aluno estejam em sintonia para que se obtenha sucesso em suas aulas diferenciadas, e com a tecnologia disponível é necessário que o professor saiba como utilizá-la e o aluno saiba aproveitar esses métodos utilizados. Dessa forma, a educação dos alunos só tem a ganhar com as novas tecnologias.

O objetivo desta pesquisa foi analisar a utilização de recursos tecnológicos da Informação nas escolas de Itaquiraí MS, no processo de ensino e aprendizagem.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Conhecer como procede a utilização de recursos tecnológicos no ensino de biologia, bem como suas construções nos processos de ensino e aprendizagem.

### **2.2 Objetivos Específicos**

Verificar se há utilização de recursos tecnológicos e como estes recursos são aplicados no ensino de biologia.

Verificar como esses recursos tecnológicos são utilizados.

Verificar a opinião dos alunos sobre o uso dos recursos tecnológicos.

Verificar a opinião dos professores sobre as aulas ministradas com recursos tecnológicos em relação à aprendizagem.

Verificar se o professor regente da sala de tecnologia recebe alguma formação específica para realizar as atividades tecnológicas na sala em questão.

Verificar se os professores de biologia recebem alguma preparação para o uso dos recursos tecnológicos.

E se há alguma instrução aos alunos para que eles possam usufruir quando necessário desses recursos.

## **3. MATERIAS E MÉTODOS**

A presente pesquisa foi realizada de forma qualitativa e quantitativa por meio de entrevistas aos professores de biologia, aos professores da sala de tecnologia e questionários aos alunos do ensino médio em duas Escolas Estaduais, no município de Itaquiraí-MS.

Foram realizadas entrevistas com dois professores de biologia e por questão de ética usamos a seguinte nomenclatura (professor 1 e Professor 2), dois professores responsáveis pela sala de tecnologia nomeados (Professor A e Professor B). E foram aplicados 57 questionários aos alunos da escola Manoel Guilherme dos Santos e 48 questionários aos alunos da escola José Juarez, do ensino médio de 1º, 2º e 3º ano do período matutino.

As entrevistas e os questionários foram constituídos de perguntas abertas e fechadas, e assim visar uma melhor compreensão do que são e como são utilizados os recursos tecnológicos disponíveis, e também analisar o desempenho dos alunos em uma aula ministrada apenas com o livro didático e uma aula ministrada com recursos, como data show,

sala de tecnologia bem como os computadores, vídeos, entre outros. E se os professores e alunos recebem alguma instrução para usufruir desses recursos.

Estes questionários e entrevistas se desenvolveram ao longo dos meses de maio a julho, reunindo assim, o maior número de informações possíveis sobre a utilização dos recursos tecnológicos.

A análise dos questionários foi realizada de acordo com Moraes (2003), onde se emprega a análise textual discursiva, com unitarização dos dados e categorização dos elementos semelhantes para discussão dos dados. O estudo contribui para a ampliação da compreensão da relação das novas tecnologias e da educação escolar.

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Hoje, é possível se deparar com tecnologias que representam e sustentam uma nova configuração das relações capitalistas, das relações no contexto educacional e os educadores/as precisam estar sensíveis ao trabalho com os novos recursos que lhes são possibilitados, e buscar uma formação e atualização constante das práticas educativas. Pois, os recursos tecnológicos podem ser excelentes instrumentos no auxílio ao trabalho pedagógico e de fundamental importância para despertar nos educadores a criatividade e autonomia. E possibilitar a participação e a interação, o contato com o conhecimento, a construção de novos saberes, fazer da aprendizagem algo interessante e significativo (PEDAGOGIA DA LUZ, 2008).

Para que isso ocorra, o importante é saber utilizar tais recursos como instrumentos que ajudem na materialização das alternativas/soluções pensadas pelos educadores para superar os obstáculos que se colocam ao aprendizado dos alunos em sala de aula, surgindo assim a verdadeira tecnologia educacional (SILVA, 2011, p. 19).

##### **4.2 Professores de Biologia das Escolas Estaduais de Itaquiraí-MS**

Neste primeiro momento será apresentado os dados apurados com os professores de biologia que serão nomeados (professor 1 e professor 2), as entrevistas proporcionam uma melhor compreensão do que é e como são utilizados os recursos tecnológicos nas unidades escolares do municípios de Itaquiraí-MS.

Quando os professores foram questionados se há recursos tecnológicos na escola e quais são, ambos responderam que sim, e citaram os recursos existentes: data show, televisão, Dvd, computadores, projetor integrado, caixas amplificadas, rádio e internet. Mas, lembrando que recursos tecnológicos sozinhos não podem fazer o papel do professor.

Ao serem questionados sobre quais os recursos tecnológicos são mais utilizados em sua aula e com qual frequência isso ocorre, os educadores disseram que utilizam essa metodologia uma ou duas vezes por semana e os equipamentos mais utilizados são os computadores e o retroprojetor salientando que as imagens facilitam a aprendizagem dos alunos.

Diante de tantos recursos disponíveis, foi questionado se a escola, governo, ou algum outro órgão fornece aos professores algum treinamento ou formação continuada para utilização desses recursos. Obtivemos as seguintes respostas.

Sim, até existem alguns cursos, porém são bem poucos. Eu mesmo não fiz nenhum (Professor 1).

Às vezes, há a abertura de turmas para ser feito alguns projetos, porém são bem escassos (Professor 2).

O professor é o principal ator de qualquer processo de mudança na escola. É preciso que haja um comprometimento por parte dos professores, ao utilizarem o novo programa e analisar se estas novidades realmente ajudam a ensinar os alunos.

Diante deste panorama, os professores foram questionados se os alunos têm alguma dificuldade em utilizar tv-pendrive ou computadores, internet ou outro recurso tecnológico. Foram apontadas as seguintes respostas:

Raros são os alunos que não sabem lidar com os recursos tecnológicos que os mesmos têm a sua disposição (Professor 1).

Aluno não, na realidade na maioria das vezes quem tem são os professores, até porque os alunos, como juventude, é mais fácil estar sempre adequando-se às tecnologias do mundo moderno (Professor 2).

E ainda foi questionado se os educandos recebem algum treinamento ou curso nas unidades escolares para manusearem os recursos tecnológicos disponíveis na escola, os educadores disseram que não existe nenhuma formação para os alunos e o professor 2 salientou que os alunos “vão utilizando conforme os professores vão pedindo nas pesquisas, a gente vai pedindo pesquisa e eles vão fazendo, usando a sala de tecnologia e os outros recursos, caso contrário geralmente eles não são utilizados no âmbito escolar”.

Ao serem questionados como os alunos se comportam diante destes recursos, os professores descreveram o seguinte cenário:

Ficam mais atentos, e no caso de uma pesquisa no computador (internet), todos fazem sem exceções nem reclamações (Professor 1).

Na maioria das vezes quando eles vêm fazer alguma pesquisa, estão mais preocupados com sites de relacionamento do que o próprio conteúdo, então muitas vezes a tecnologia para eles é utilizada para outros fins e não os fins didáticos (Professor 2).

A busca por novos conhecimentos e a capacitação dos docentes é hoje uma realidade cada vez maior. Os professores devem ter a consciência da utilização destes recursos em suas aulas e aliar as tecnologias da informação e comunicação ao processo de ensino diário. Pensando nisso foi perguntado aos professores se há temas no ensino de biologia que necessitam de recursos diferenciados para melhor compreensão dos alunos. As respostas foram:

Praticamente todos, alguns conteúdos do 3º ano relacionado à genética que seriam facultativos o uso dos recursos tecnológicos (Professor 1).

Todos, dependendo de cada situação você vai impor o recurso tecnológico diferenciado, porém para facilitar e até mesmo perceber a visão no mundo global, todos podem ser adequados a esses recursos (Professor 2).

Os professores também falaram se os conteúdos trabalhados com o auxílio dos recursos tecnológicos são melhores assimilados pelos educandos, comparado às aulas que não se utilizam um método diferenciado:

Por algum motivo os alunos ficam mais atentos, participam mais das aulas. Mesmo que todas as aulas da semana fossem dadas utilizando os recursos tecnológicos a atenção seria sempre maior do que utilizando somente o livro (Professor 1).

Apesar de o livro ser um recurso tecnológico, assim sendo não deve ser deixado de lado os alunos gostando ou não de utilizá-lo (Professor 2).

O professor é o especialista que detém o conhecimento da disciplina que leciona, e é ele que conhece e tem a experiência necessária para mediar o conhecimento. Ambos os professores afirmaram não encontrar dificuldade em utilizar os recursos tecnológicos disponíveis na escola. E finalizando a entrevista, o professor disse que além dos recursos tecnológicos os outros recursos são utilizados na escola, como:

Giz, quadro e livro didático. Porém com o avanço tecnológico atualmente, fica difícil a utilização de outros recursos que não sejam tecnológicos (Professor 1).

O método tradicional, giz, quadro, xérox e imagens. Na realidade existe nas maneiras mais diversas e dependem também de cada conteúdo abordado, assim facilitando o aprendizado do aluno (Professor 2).

Verificou-se que os dois professores entrevistados utilizam esses novos recursos tecnológicos e acreditam e percebem que em suas aulas isso é importante, já que matéria de biologia muito ilustrativa, a utilização desses recursos tecnológicos auxilia e facilita o aprendizado dos seus alunos. Juntamente com as atividades experimentais, a utilização de simulações em computador é uma grande aliada dos professores e tem mostrado ser de grande eficiência no processo de ensino/aprendizagem da biologia.

Almeida (2000) ainda diz que o professor deixa de ser o transmissor de informações e passa a atuar como mediador, promotor, facilitador, desafiador e consultor. Cabe a ele criar uma situação de parceria e cooperação com os alunos e entre os alunos, considerar os assuntos emergentes no contexto, propor desafios ou eleger coletivamente um tema de estudo, questionar os alunos, convidá-los a verbalizar suas dificuldades e descobertas.

O desafio principal é saber envolver todas as suas linguagens na ação pedagógica. Pois a interatividade é a marca principal dos novos recursos tecnológicos disponíveis nas relações sociais, culturais, ou seja, educacionais (SILVA 2011, p.70).

#### 4.2 Professores/Gerenciadores da Sala de Tecnologia das Escolas Estaduais de Itaquiraí-MS.

Apesar de todas as dificuldades e desafios, o processo educacional, tanto da parte dos professores como dos alunos, mostra-se que as tecnologias podem com certeza ser aplicadas à educação, trazendo grandes benefícios e melhoria do nível de ensino-aprendizagem do país e na vida cotidiana dos alunos.

As entrevistas foram realizadas com dois professores/gerenciadores que nomearemos (Professor A e professor B) da Sala de Tecnologia das Escolas Estaduais de Itaquiraí-MS.

A primeira questão abordada com os professores que trabalham nas salas de tecnologia chamadas (STE), é se esses profissionais são classificados como gerenciadores nestes ambientes educacionais, e se recebem formação continuada específica para atuarem nas salas de tecnologia, ambos responderam que sim e descreveram:

Nós temos os cursos pelo proinfo que é do governo federal e dentre eles são distribuídos vários cursos oferecidos a nós da sala de tecnologia (Professor A)

A o NTE (Núcleo de Tecnologia Educacional) de Naviraí sempre está proporcionando para nós através do MEC. Eu já tenho 4 cursos específicos para trabalhar na sala de tecnologia (Professor B).

Quando questionado qual a disciplina que utiliza a sala de tecnologia com mais frequência os professores responderam que hoje várias disciplinas usam os recursos tecnológicos. As disciplinas citadas pelo professor A foram: Educação Física, Artes, História e Geografia.

Já o professor B descreveu da seguinte maneira “nós temos um horário rotativo no qual todos os professores utilizam. Por exemplo, o 6º ano vai à sala de informática 8 vezes, porque ele vai uma vez com cada disciplina, então o rodízio do horário de funcionamento da STE é através desse horário rotativo, assim todos os professores utilizam todas as disciplina e todas as séries”.

E com relação ao professor de biologia, o mesmo utiliza a sala de tecnologia? Em média quantas vezes por semana/mês, os professores responderam:

Sim, os professores de biologia utilizam pelo menos uma vez por semana. O 1º, 2º e 3º ano vão para sala de tecnologia com intuito de realizar pesquisa, slides, vídeos (Professor A).

Ele utiliza sim, mas não é por semana, como esse horário é rotativo, geralmente vai uma turma na semana, mas ele utiliza sim. Ele utiliza também alguns recursos tecnológicos, fora da sala de tecnologia, como data show, retroprojetor, o professor pode levar para a sala e trabalhar de forma diferenciada essa aula (Professor B).

Foi indagado aos educadores se há alguma instrução aos alunos para que eles possam usufruir quando necessário da sala de tecnologia, os professores responderam que sim e complementaram sua resposta dizendo:

Sim, todas as dúvidas que os alunos possuem relacionadas a um programa ou outro ou a própria digitação, montar slides e vídeos, a gente sempre acompanha e esclarece as dúvidas para eles (Professor A).

Sim, como professor regente já instrui o aluno na sala de aula, que eles vão chegar ao STE e vão fazer aquilo que o professor auxiliou. Também em outro turno, há a pesquisa de trabalho. O aluno que estuda no período matutino ele pode vir no período vespertino e quem estuda no vespertino vem fazer pesquisa no período matutino (Professor B).

Foi preciso questionar os professores gerenciadores se o comportamento dos alunos quando estão na STE é diferenciado, se os educandos se sentem mais motivados a participarem da aula. Os professores explicaram:

Isso muda de turma para turma, o primário é um pouco mais alvoroçado devido à idade a não conhecer muito as máquinas e conforme vai aumentando o grau de ensino deles torna-se às vezes baderna por alguns alunos irresponsáveis mas geralmente o ensino médio são os alunos que mais se comportam na sala de tecnologia (Professor A).

80% da sala mantém bom comportamento, eles prestam atenção, porque tem aquela curiosidade de manusear as máquinas né, computador hoje, a gente sabe que chama muita atenção né, mas sempre tem um ou outro que acaba fazendo alguma gracinha fazendo alguma piadinha levantando, pedindo para beber água, mas isso é a minoria dos alunos, a maioria se interessa e desenvolve bem a pesquisa (Professor B).

E ainda foi questionado se os alunos procuram os recursos tecnológicos fora do horário de aula e com qual objetivo. Os professores responderam que:

Ah! Hoje a mania deles é *facebook*, mas na escola os computadores são bloqueados para esse fim, então utilizam muito para pesquisa e montar trabalhos (Professor A).

A maioria das vezes é para pesquisar algum tema tirar alguma dúvida que o professor deu, buscar novos conhecimentos, através de trabalhos por exemplo, de um dirigido tema, eles vão lá para buscar aquilo que o professor regente pede. É para fazer trabalho, pesquisa, para ampliar o conhecimento, é para isso que os alunos utilizam (Professor B).

Sobre o planejamento das aulas na sala de tecnologia, quais os horários de cada disciplina? Quantas vezes por semana/mês o professor de uma determinada disciplina pode utilizar a sala de tecnologia? Os professores responderam o seguinte:

O agendamento é livre, nós temos um calendário para o bimestre e o professor agenda suas aulas conforme o planejamento dele junto com a coordenação, então é livre não tem um total X por semana, mas depende dele agendar e marcar suas aulas (Professor A).

O planejamento primeiramente, eu como professora do STE faço o horário rotativo, e depois junto com as coordenadoras pedagógicas, sentamos com o professor regente para fazer o planejamento dentro do referencial, isso é feito bem antecipado, uns 15 dias antes, ai seguindo o horário rotativo o professor estará encaminhando, certinho a disciplina que vai. Tem disciplina, por exemplo, que vai uma vez por mês, tem uns que pedem para trocar então não tem como vê certinho (Professor B).

Para finalizar, foi questionado aos professores gerenciadores como avaliam o ensino com o uso das novas tecnologias. Os educadores salientaram a grande importância que as tecnologias proporcionam para o ensino, pois os mesmos que estão presentes em todas as

aulas de diversas disciplinas e percebem o quanto as tecnologias fazem a diferença na vida dos alunos, e está claro que essas tecnologias estão cada vez mais ao alcance do estudante e do professor.

Acredito que a tecnologia ela vem para auxiliar, que é um instrumento de grande valia e apoio ao educador, pois é uma ferramenta que está no dia a dia do educador, além disso, é algo instantâneo e prático que dissemina informações em segundos (Professor A).

Olha, é muito proveitoso o uso da sala de tecnologia desde que, o planejamento seja bem feito, bem direcionado, porque, se o professor regente não tem uma preparação própria, levar só por levar o aluno, não há aproveitamento nenhum, mas quando há um bom planejamento eu acho que o aproveitamento é muito grande, porque o aluno busca, ele sabe aquilo que ele quer, e eles até dizem “nossa olha é tal coisa” ele compara uma com a outra, então isso amplia o conhecimento do aluno e ajuda no ensino/aprendizado, porque lá no STE eles podem visualizar as imagens eles gravam as coisas, então eu acho que isso ajuda ao aluno absorver aquilo que o professor realmente quer que ele aprenda. Então eu penso assim, que depois que as tecnologias foram inseridas na escola os alunos vem buscando cada vez mais ampliar seus conhecimentos, eu acho que com isso o aluno só tem a ganhar e nós como professores também, que a gente vê que os nossos alunos estão se interessando e aprendendo, claro que existem exceções que tem aluno que a gente pode se virar, pode levar eles na sala de tecnologia que ele não quer nada com nada, mas eu como professor/gerenciadora, do STE eu percebo que a maioria dos alunos está gostando, principalmente o 6º ano, que alguns ainda não tem computador em casa. A gente sabe a realidade, eles veem uma imagem uma coisa diferente no concreto eles ficam muito felizes de poderem estar vendo, manuseando um computador, então eu acho que só tem a ganhar com isso (Professor B).

A entrevista realizada com Maria das Neves (51 anos), de acordo com Silva (2011), ressalta que mesmo tendo todos os recursos dentro da escola é importante se ter compreensão da forma que irá utilizar esses recursos, com qual objetivo será usado esses recursos, porque nem sempre uma escola, equipada com laboratório de informática significa que a prática é boa, e qualitativa... Depende da pessoa, que vai usar porque de repente você vai usar o laboratório só pra sair da sala... Há eu vou colocar a televisão só porque eu quero dá um tempo... Se não tiver objetivo de se trabalhar com aquilo ali, contextualizar a sua aula e usar aquele recurso como mais uma estratégia, mais um recurso pra tua aula, não adianta... O recurso por si só não faz nada, precisa da mediação do professor. (SILVA, 2011, p. 72).

Silva (2011) acrescenta que as tentativas para incluir o estudo das novas tecnologias nos currículos dos cursos de formação de professores esbarram na falta de professores capazes de superar preconceitos e práticas que rejeitam a tecnologia mantendo uma formação em que predomina a reprodução de modelos substituíveis por outros mais adequados à problemática educacional.

VYGOTSKY in PANDINI, (2008) salientam que, quando se diz respeito ao uso das tecnologias da informação e comunicação, é preciso criar e recriar situações de aprendizagem favorável ao aprendizado e as potencialidades de nossos alunos (SILVA, 2011, p. 80).

#### 4.3 Questionários realizados com os alunos das Escolas Estaduais de Itaquiraí-MS

Foram aplicados 57 questionários aos alunos da escola Manoel Guilherme dos Santos e 48 questionários aos alunos da escola José Juarez, do ensino médio de 1º, 2º e 3º ano do período matutino das Escolas Estaduais do município de Itaquiraí-MS. Embora a pesquisa tenha sido feita em duas escolas distintas, deve-se ressaltar que o objetivo da mesma não foi compará-las, mas sim levantar dados sobre a utilização dos recursos tecnológicos em cada escola, bem como saber qual a opinião dos alunos a respeito das aulas ministrada apenas com o livro didático e uma aula ministrada com o auxílio de recursos tecnológicos como, por exemplo, a sala de tecnologia, entre outros.

No nosso dia-a-dia nos deparamos com inúmeras tecnologias e percebe-se que são raríssimas as pessoas que não sabem o que são recursos tecnológicos, pois isto está claro no nosso cotidiano. Diante disso foi questionado aos alunos se eles sabiam o que são recursos tecnológicos. Em ambas as escolas, todos os alunos questionados disseram que sabem o que são esses recursos tecnológicos (Figura 1).

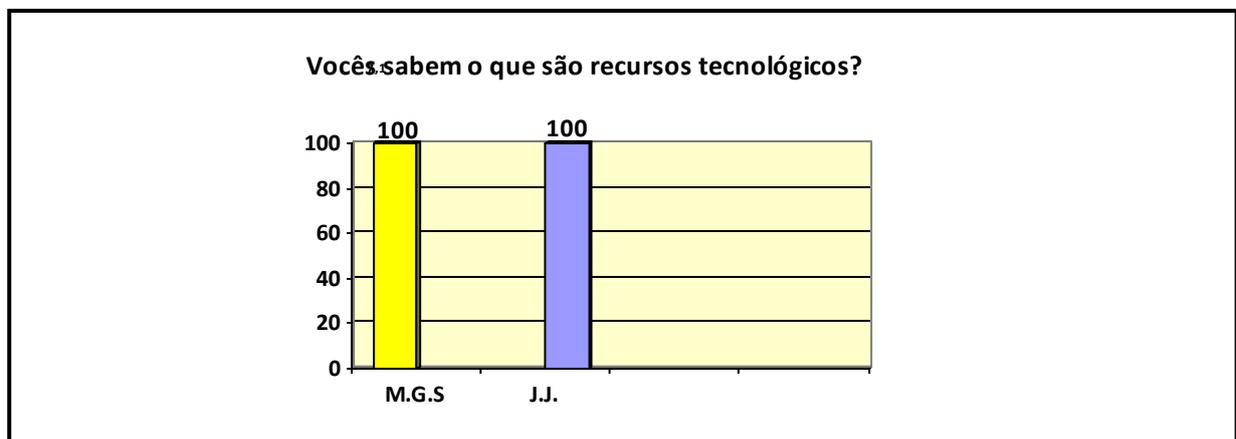


Figura 1. Representa os alunos que sabem o que são recursos tecnológicos.

A Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Brasil, realizada anualmente desde 2005, sob coordenação do Comitê Gestor da Internet, revela não apenas o crescimento da população com acesso a computadores e à Internet, mas também o crescimento nas habilidades (WAGNER, 2012, p.2).

Apenas como exemplo, observamos que entre 2005 e 2009, o percentual de pessoas que declaram ser capazes de utilizarem uma planilha eletrônica aumentou constantemente, de 18% para 28%, enquanto o percentual de pessoas capazes de utilizarem um mecanismo de busca na Internet também mostrou crescimento constante, passando de 27% para 45% (WAGNER, 2012, p.2).

Jovens sabem usar computadores e Internet, assim como todas as outras tecnologias modernas, de forma muito mais efetiva, provavelmente por adquirem habilidades de modo mais natural, pela curiosidade e criatividade próprias à idade.

As estatísticas mostram que as faixas etárias de 10 a 24 anos de idade apresentam percentuais muito mais elevados de domínio de habilidades no uso do computador e da Internet do que as demais. Assim, esforços feitos através das escolas terão naturalmente um impacto muito mais eficaz do que aqueles dirigidos às outras faixas etárias (WAGNER, 2012, p.2).

A figura 2 mostra que as TICs já estão presentes nas aulas na escola Manoel Guilherme, 87,7% dos alunos afirmam que os professores utilizam data show e computadores e 7,1% citaram data show, computadores vídeos, TV e rádio e 5,2% disseram que os professores não utilizam nenhum recurso.

Já na escola José Juarez 54,7% dos professores utilizam data show e computadores, 43,8% utilizam data show, computadores, vídeos, TV e rádio e 1,5% dos entrevistados disseram que os professores não usam recurso nenhum.

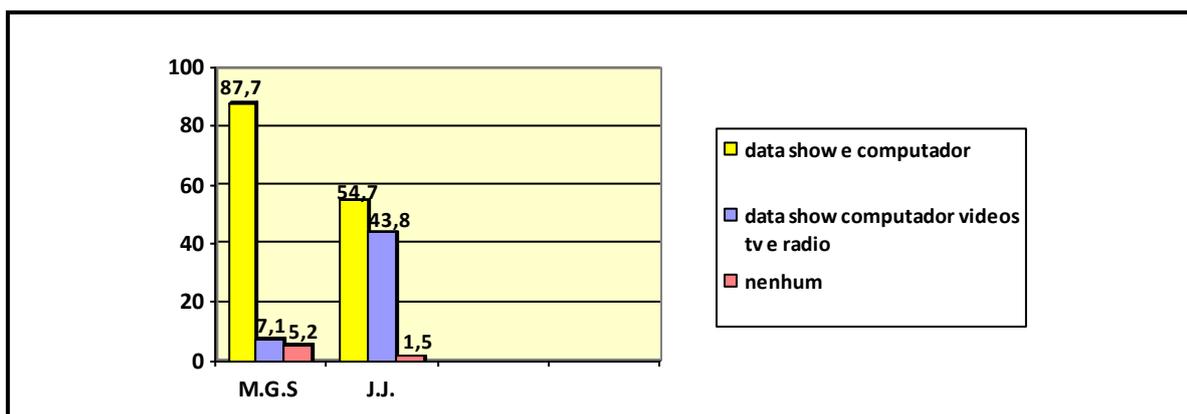


Figura 2. Representa os recursos mais utilizados pelos professores de biologia

Por meio de avaliações mais sólidas é possível ver que para os alunos o impacto de conviver com professores ambientados com as novas tecnologias é bom, e mostram que a

introdução das tecnologias nas escolas aliada a professores capacitados têm feito a diferença em algumas áreas, aumentando, por exemplo, o potencial comunicativo dos alunos.

E as relações dentro da sala de aula mudam com a chegada da tecnologia, a relação professor-aluno ganha uma nova dinâmica com a incorporação das novas tecnologias. Isso acontece porque os alunos têm uma familiaridade muito grande com essas novidades, que podem ser inseridas no ambiente da sala de aula de uma maneira muito diferente. Assim, a relação com o professor fica menos autoritária e mais colaborativa na construção do conhecimento (GODOI, 2010). FREIRE (1996) ainda diz, para que os educadores consigam efetivar situações de aprendizagem com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) presentes nas relações sociais, de forma prazerosa e que realmente provoque o desejo de aprender, precisa-se superar os limites estruturais e pedagógicos (FREIRE, 1996 apud SILVA, 2011, p. 67).

Assim a figura 3, traz a porcentagem de vezes que é utilizado o computador nas aulas de biologia.

Na escola Manoel Guilherme 49,1% dos educandos, respondeu que os professores usam pouco o computador, 35,2% afirmaram que os educadores usam frequentemente o computador e 15,7% citaram que os professores nunca usam essa ferramenta.

No entanto na escola José Juarez 54,2% dos alunos, disseram que é pouco utilizado o computador nas aulas, 45,8% dos alunos disseram que esse recurso é frequentemente utilizado.

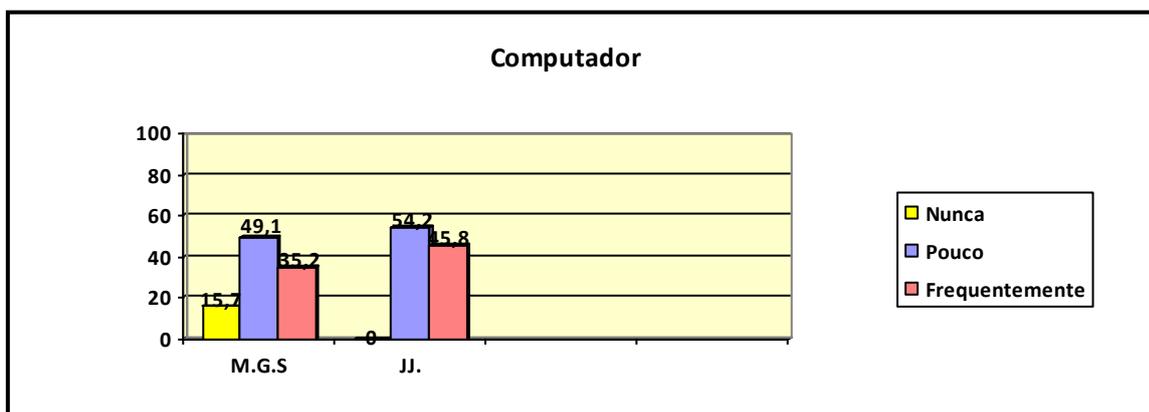


Figura 3. Representa a frequência da utilização do computador nas aulas de biologia

A figura 4 mostra que 89,4% dos alunos da escola Manoel Guilherme disseram que a TV nunca é utilizada nas aulas, 7,1% dos alunos disseram que a TV é pouco utilizada e 3,5% apontaram que a TV é usada frequentemente nas aulas de biologia.

Na escola José Juarez 39,6% dos alunos, afirmaram que a TV nunca é utilizada, 6,2% disseram que é usado frequentemente a TV e 54,2% responderam os professores pouco utilizam o aparelho de televisão.

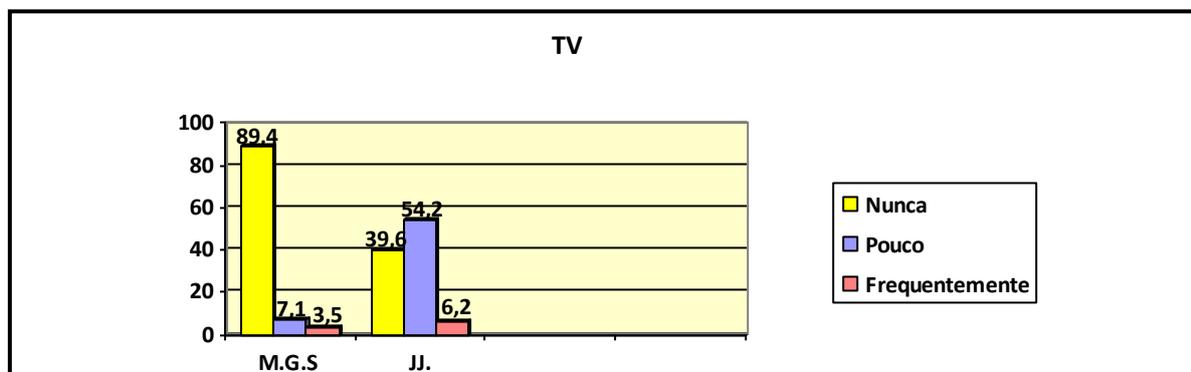


Figura 4. Representa a frequência da utilização da TV nas aulas de biologia

Quando questionados aos alunos a frequência da utilização vídeos nas aulas de biologia, os alunos responderam que 43,9% dos professores da escola Manoel Guilherme, nunca utilizam esse recurso, 43,9% dos questionados disseram que os vídeos são poucos utilizados e 12,2% dos alunos questionados falaram que frequentemente os vídeos são utilizados nas aulas de biologia.

Quanto à escola José Juarez 68,7% disseram que os vídeos são poucos utilizados, 18,7% dos alunos citaram que os professores nunca usam esse recurso e 12,5% dos alunos disseram os educadores usam frequentemente vídeos em suas aula de biologia como apresenta a figura 5.

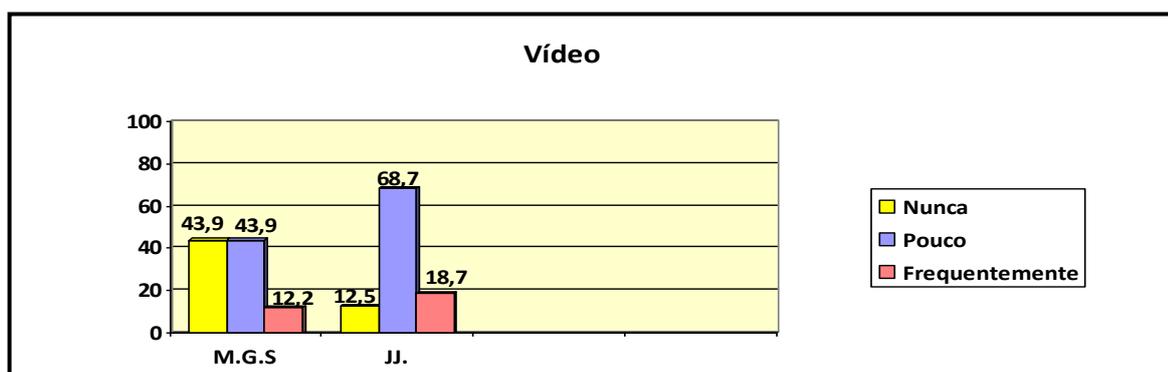


Figura 5. Representa a frequência da utilização do vídeo nas aulas de biologia

A figura 6 refere-se ao uso do aparelho de som nas aulas de biologia. Em ambas as escolas é evidente que este aparelho é pouco utilizado, afinal, de acordo com os gráficos 85,9% dos alunos da escola Manoel Guilherme disseram que ele nunca é usado, 14,1% dos

alunos questionados diz que o aparelho de som é pouco utilizado, nenhum alunos disse que este recurso é frequentemente utilizado.

Na escola José Juarez, 73% dos alunos responderam que os professores nunca utilizam o aparelho de som, 18,7% dos educandos diz que o professor pouco utiliza o aparelho de som e 8,3% diz que é usado frequentemente o aparelho de som nas aulas de biologia.

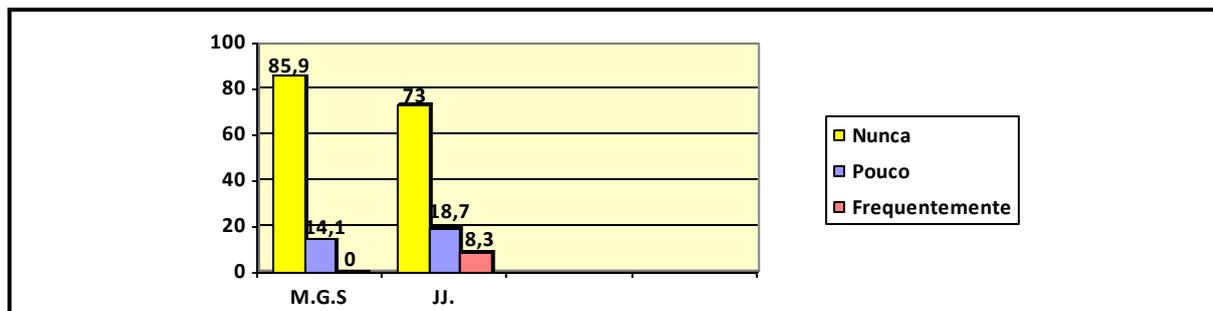


Figura 6. Representa a frequência da utilização do aparelho de som nas aulas de biologia

A figura 7 mostra a utilização do data show nas aulas de biologia. De acordo com o gráfico é possível perceber que esse recurso é muito utilizado.

Na Escola Manoel Guilherme 56,2% dos alunos afirmam que os professores utilizam o data show frequentemente, 38,6% dos alunos disseram que esse recurso é pouco utilizado e 5,2% dos alunos responderam que nunca é utilizado.

Já na escola José Juarez, 68,8% dos educandos disseram que é utilizado com frequência, 31,2% afirmaram que os professores de biologia usam pouco o aparelho de data show em suas aulas.

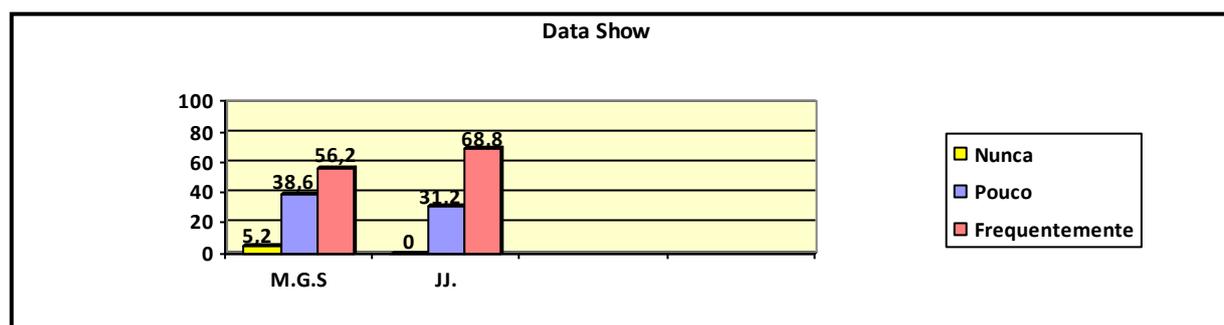


Figura 7. Representa a frequência da utilização do Data Show nas aulas de biologia

GODOI (2010) fala sobre o impacto de conviver com professores ambientados com as novas tecnologias, mostra que a introdução das tecnologias nas escolas aliadas a professores capacitados têm feito a diferença em algumas áreas, aumentando, por exemplo, o potencial comunicativo dos alunos. É evidente pela figura 8, que os alunos estão se adaptando

a essa nova realidade e gostam dessa novidade. Na escola Manoel Guilherme 96,5% dos alunos preferem a utilização dos recursos tecnológicos, e somente 3,5% dos alunos questionados disseram que preferem aulas sem os recursos tecnológicos, e na escola José Juarez todos os alunos questionados disseram que preferem aulas com os recursos tecnológicos.

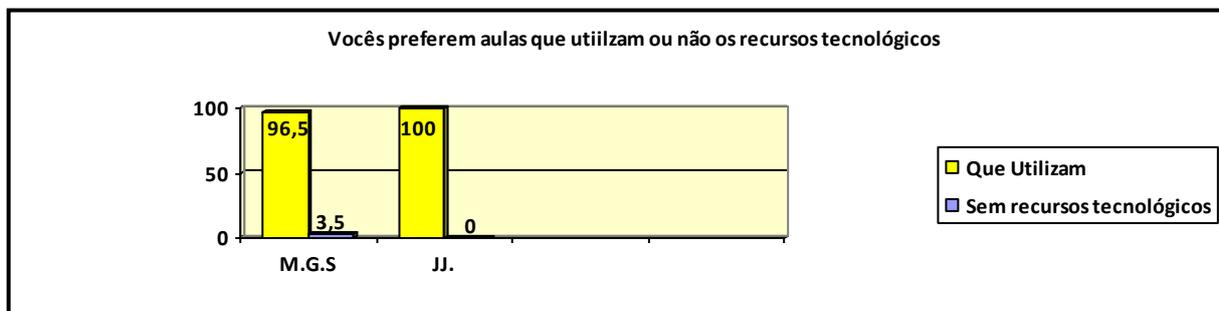


Figura 8. Representa a opinião dos alunos sobre a utilização dos recursos tecnológicos nas aulas

Os alunos foram questionados se aulas com o uso dos recursos tecnológicos como data show, computadores, vídeos, melhoram o processo de ensino/aprendizagem e se há diferença entre as aulas com a utilização desses recursos citados acima e as aulas em que os professores utilizam somente como recurso o quadro e o livro didático.

A maioria dos alunos disseram que aprendem mais com os recursos tecnológicos suas justificativas foram: Com os recursos tecnológicos, “a aula fica mais clara ou seja mais fácil de entender”, “a explicação fica mais simples e mais divertida”, “é possível a melhor visualização de figuras, imagens, desenhos com animações (vídeos)”, “os alunos ficam quietos e prestam mais atenção”, “é mais rápido o estudo de um conteúdo, pois dessa forma é possível o estudo de mais conteúdo”.

Porém, alguns alunos que disseram que com os recursos tecnológicos junto com o auxílio do livro “o ensino fica melhor”, “com o auxílio dos dois, pode se ensinar mais, pois na sala de tecnologia é muita conversa”, “a explicação é melhor e fica mais fácil de entender, se tiver os dois juntos”, “os dois podem ter o mesmo grau de ensino, basta o aluno se empenhar com as pesquisas tecnológicas ou com o livro didático”.

E pouquíssimos alunos dizem que preferem aulas sem os recursos tecnológicos. Segundo eles “porque se aprende mais quando a explicação é no quadro”, “quando se usa a tecnologia não consegue acompanhar”.

Esses estudantes já chegam com o pensamento estruturado pela forma de representação propiciada pelas novas tecnologias. Portanto, utilizá-las é se aproximar das gerações que hoje estão nos bancos das escolas.

Diante desses dados é possível perceber o quanto os alunos, de modo geral gostam das aulas com os recursos tecnológicos. Com as respostas obtidas, verificou-se que as aulas são muito mais proveitosas. A utilização das TIC com ênfase na aprendizagem volta-se para o desenvolvimento das habilidades, expectativas, interesses, potencialidades e condição de aprender; todas essenciais ao processo educativo autônomo.

SILVA (2011), diz que essa nova realidade nas escolas exige que o professor seja “ligado ao mundo” e que “não pare no tempo”, pois o aluno de hoje tem à disposição uma gama de informações, porém não sabe como filtrá-las, daí a orientação indispensável do educador para auxiliá-lo na difícil tarefa de aprender.

Segundo ALMEIDA 2011, na entrevista a Revista Educar Para Crescer o uso das TICs facilita o interesse dos alunos pelos conteúdos, pois estamos falando de diferentes tecnologias digitais, portanto de novas linguagens, que fazem parte do cotidiano dos alunos e das escolas.

AMANTE (2007) salienta que integrar as TICs na escola e na sala de aula significa viver as atividades escolares com a consciência de que existem meios (informáticos) aos quais se podem recorrer sempre que isso se perspective como pertinente, mas mantendo a ideia de que haverá tarefas e momentos em que as estratégias de trabalho na sala de aula poderão sugerir simplesmente não usar esses recursos. MAGALHÃES (2012) também afirma que a integração das TICs na atividade escolar passa necessariamente pela naturalização do uso da mesma por parte do professor, tal como acontece com todos os recursos que habitualmente usa nas aulas (livros, trabalho, lápis, etc).

Essa naturalização dá-se progressivamente, passo a passo, e requer o reconhecimento da utilidade dessas TICs na atividade docente, o reconhecimento de que o uso das TICs tem um sentido transformador em algumas práticas letivas.

Os alunos são estimulados a se expressarem pelas suas próprias ideias, a desenvolver a autonomia e a capacidade de se sociabilizar e construir conhecimento, o que exige um novo papel do professor. Papel este que, ao que tudo indica, tende a ser cada vez mais mediatizado (BELLONI 2001, apud SILVA 2011 p. 46).

Tem alunos, porém poucos, que a opinião do mesmo é diferente dos outros alunos, eles afirmam a seguinte opinião, “que com o auxílio dos recursos tecnológicos as aulas são mais dinâmicas e interessantes, porém, não se pode deixar de lado a importância do livro e da lousa, “nenhum recurso, se o aluno quer estudar, não importa como, ele vai

estudar”, “quando se usa a tecnologia os alunos prestam menos atenção, e na lousa eles copiam então prestam mais atenção”.

SILVA (2011), ainda reforça dizendo, esse papel essencial do/a educador/a é cada vez mais importante na interação com as TICs, que exigem um educador mediador, facilitador, motivador que possibilite a reflexão e a construção de novas posturas na relação de aprendizagem.

COSCARELLI (2005) adverte que o uso da tecnologia não modifica a concepção de aprendizagem nas escolas, pois este não vai substituir ninguém, sendo o professor o responsável por decidir quando e como adotá-lo. A autora ainda acrescenta que não precisamos da tecnologia em todos os momentos para a construção coletiva do saber, mas ela é útil, especialmente na busca de informação e formatação dos dados (COSCARELLI apud SOUZA 2007, p. 5).

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A mudança ocorrida na sociedade tem acontecido de forma rápida e até assustadora e requer da escola um posicionamento mais atual. Através dessa pesquisa e de acordo com os dados levantados por ela foi possível perceber que as aulas com os recursos tecnológicos no ensino de biologia, podem fazer à diferença, devido á matéria ser ilustrativa, a utilização desses recursos auxilia e facilita muito o aprendizado e o interesse do aluno é maior por ser um recurso novo e que prende a atenção do mesmo, sendo de grande eficiência no processo de ensino/aprendizagem da biologia, e uma grande aliada dos professores.

E de acordo com os professores entrevistados as TICs apresentam facilidades á pratica docente, despertando novas habilidades, possibilitando o enriquecimento das aulas e apresentando uma forma diferenciada de ensino, visto que com a utilização dos recursos tecnológicos pode-se utilizar diversas imagens e sons, aprimorando assim o conteúdo e a forma da informação ser transmitida, podendo auxiliar na melhoria do desempenho dos professores e na forma de aprender dos alunos.

É sabido que os recursos tecnológicos não substituem os professores na sala de aula, mas auxiliam suas atividades, e os alunos cada vez mais pedem a utilização destes recursos, tornando as aulas mais dinâmicas e produtivas. É preciso deixar de lado as antigas práticas curriculares e buscar maneiras inovadoras de ensinar os conteúdos, despertando assim a

curiosidade e a criatividade dos alunos. O professor é o mediador desta nova prática, cabe a ele utilizar os recursos tecnológicos da melhor maneira possível, trazendo sempre novas experiências em sala de aula.

## 6. REFERÊNCIAS

ABREU, R. G. **Tecnologia e ensino de ciências: recontextualização no “novo ensino médio”**. 2008. Disponível em: <<http://nutes2.nutes.ufrj.br/coordenacao/textosapoio/tap-rt03-15.pdf>> Acesso em: 10 abr. 2012.

ALMEIDA M. E. B. **O aprender e a informática: A arte o possível na formação do professor**. 2000. Disponível em: [www.webartigos.com/artigos/tecnologia-da...e-da.../33671/](http://www.webartigos.com/artigos/tecnologia-da...e-da.../33671/). Acesso em 20 de agosto de 2012.

ANDREIS, I. V. **Uso de tecnologia nas aulas de biologia**. Vivências. Vol.6, N.11: p.58-64, Outubro/2010. Disponível em: [educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/5988\\_3424.pdf](http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/5988_3424.pdf). Acesso em 22 de julho de 2012.

ANGOTTI, J. A. P. 1991. **Fragmentos e Totalidades do Conhecimento Científico e do Ensino de Ciências**. São Paulo: Faculdade de Educação da USP. (Tese, Doutorado). 1991. Disponível em: [www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/viewFile/.../49](http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/viewFile/.../49). Acesso em 22 de julho de 2012.

AMANTE, L. **As TIC na Escola e no Jardim de Infância: motivos e factores para a sua integração**. sisifo/revista de ciências da educação. n. o3. mai/ago/07. Disponível em: <http://sisifo.fpce.ul.pt/pdfs/sisifo03PT04.pdf>. Acesso em 15 de setembro de 2012.

BARTOLOMÉ, A. R. **Nuevas Tecnologias em el sala: guia de supervivência**. 3 ed. Barcelona: GRAÓ, 2001.

BEZERRA E. A. **A Educação E As Novas Tecnologias**. 2007. Netsaber artigos. Disponível em:<[http://artigos.netsaber.com.br/resumo\\_artigo\\_2425/artigo\\_sobre\\_a\\_educacao\\_e\\_as\\_novas\\_tecnologias](http://artigos.netsaber.com.br/resumo_artigo_2425/artigo_sobre_a_educacao_e_as_novas_tecnologias)> Acesso em: 31 de Outubro de 2012.

FAGUNDES L. at all. **Aprendizes do futuro: as inovações começaram**. Publicação do PROINFO/MEC, 1999.

GODOI, G. C. **Desafio aos professores: aliar tecnologia e educação**. 2010. Entrevista na REVISTA VEJA. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/educacao/desafio-aos-professores-aliar-tecnologia-educacao>>. Acesso em: 15 de outubro 2012.

MAIA, H. J. S. **Formação para o ensino de ciências e o uso de tecnologias de informação e comunicação um estudo de caso**. 2011. 110 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade Unb Planaltina, Brasília, 2011. 15 p. Disponível em: [www.conhecer.org.br/.../ciencias%20humanas/atlas%20de%20anato](http://www.conhecer.org.br/.../ciencias%20humanas/atlas%20de%20anato). Acesso em 02 de setembro de 2012.

MORIN, E. **Ciência com Consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 1996.

PEDAGOGIA DA LUZ. 2008. **Administrador**. Disponível em: [http://www.pedagogiadaluz.com.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=22&Itemid=34&limitstart=1](http://www.pedagogiadaluz.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=22&Itemid=34&limitstart=1)> Acesso em 05 de dezembro de 2012.

REVISTA EDUCAR PARA CRESCER. 2011. **Entrevista com Almeida M. E. B.** Disponível em: <<http://educarparacrescer.abril.com.br/gestao-escolar/tecnologia-na-escola-618016.shtml>> Acesso em: 26 de outubro 2012.

SILVA . M. L. R. **O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação no processo de ensino e aprendizagem**. Santa Catarina: Universidade do Sul. 2011. Disponível em: [btd.egc.ufsc.br/wp-content/uploads/2010](http://btd.egc.ufsc.br/wp-content/uploads/2010). Acesso em 10 de agosto de 2012.

SILVA, C. A. M. d.; VILARINHO, R. G. **Tecnologias da informação e comunicação na prática pedagógica de professores de escolas técnicas: aprovação, resistência e indiferença**. Educ. Tecnol., Belo Horizonte, v. 14, n. 1, p. 18-27, jan./abr. 2009. disponível em: [www.revista.cefetmg.br/galerias/.../Volume\\_14\\_n1\\_09\\_baixa.pdf](http://www.revista.cefetmg.br/galerias/.../Volume_14_n1_09_baixa.pdf). Acesso em 12 de setembro de 2012.

SOUZA V. V. S. **Letramento Digital: Aspectos Sociais e possibilidades pedagógicas**. (Resenha) Universidade Federal de Uberlândia 2007 p.65. Disponível em: [www.ileel.ufu.br/sielp/.../cadernoderesumos\\_sielp\\_2012.pdf](http://www.ileel.ufu.br/sielp/.../cadernoderesumos_sielp_2012.pdf). Acesso em 20 de julho de 2012.

WAGNER, F. R. Habilidade e inclusão digital - o papel das escolas. In: CGI.br (Comitê Gestor da Internet no Brasil). Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação 2009. São Paulo, 2010, pp. 47-51

## 7. ANEXOS

ANEXO 1 – Questionário realizado com os alunos

ANEXO 2 – Questionário realizado com os professores gerenciadores

ANEXO 3 – Questionário realizado com os professores de biologia

## Entrevista ao Professor de biologia

Nome:

Data:

- 1) Há recursos tecnológicos na escola. Quais?
- 2) Quais os recursos tecnológicos são mais utilizados em sua aula? Com qual frequência?
- 3) A escola, governo, ou algum outro órgão fornece aos professores algum treinamento ou formação continuada para utilização desses recursos?
- 4) Os alunos têm alguma dificuldade em utilizar a tv-pendrive ou computadores?
- 5) Os alunos recebem aulas ou treinamentos?  
( ) sim      ( ) não
- 6) Como é o comportamento dos alunos diante desses recursos?
- 7) Em sua opinião quais assuntos necessitam dos recursos tecnológicos?
- 8) Os conteúdos trabalhados com o auxílio dos recursos tecnológicos são melhor assimilados comparado às aulas que não os utilizam?  
( ) sim      ( ) não  
Por quê?
- 9) Você sente dificuldade em utilizar esses recursos?  
( ) sim      ( ) não
- 10) Além dos recursos tecnológicos quais outros recursos são utilizados na escola?

## Entrevista ao Professor da Sala de tecnologia

**Nome:**

**Data:**

- 1) Você recebe alguma formação específica para realizar as atividades tecnológicas na sala de tecnologia?  
( ) sim ( ) não
- 2) Qual a matéria que mais utiliza a sala de tecnologia?
- 3) O professor de biologia utiliza a sala de tecnologia? Em média quantas vezes por semana/mês?
- 4) Há alguma instrução aos alunos para que eles possam usufruir quando necessário da sala de tecnologia?
- 5) Como é o comportamento dos alunos quando estão na sala?
- 6) O aluno procuram os recursos tecnológicos com qual objetivo?
- 7) Como é feito o planejamento da sala de tecnologia, quais os horários de cada disciplina? Quantas vezes por semana/mês o professor de uma determinada disciplina pode estar utilizando essa sala?
- 8) Você como professor da sala de tecnologia, como avalia o ensino com essas novas tecnologias?

## Questionário aos alunos

Escola: \_\_\_\_\_ Série: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

- 1) Você sabe o que são recursos tecnológicos?
- 2) Alguns recursos tecnológicos como, Computador, TV, Vídeo, Radio, Data show, podem ser utilizados no ensino de ciências e biologia. O professor dessa disciplina utiliza alguns desses recursos com vocês. Quais?
- 3) Dentre os recursos abaixo com que frequência ele são utilizados:
  - a) Computador: ( ) Nunca ( ) Pouco ( ) Frequentemente
  - b) TV: ( ) Nunca ( ) Pouco ( ) Frequentemente
  - c) Vídeo: ( ) Nunca ( ) Pouco ( ) Frequentemente
  - d) Radio: ( ) Nunca ( ) Pouco ( ) Frequentemente
  - e) Data show: ( ) Nunca ( ) Pouco ( ) Frequentemente
- 4) Vocês preferem aulas que utilizam ou não os recursos tecnológicos?
- 5) Em sua opinião vocês aprendem mais com a utilização dos recursos tecnológicos ou utilizando o quadro e o livro didático? Por quê?
- 6) Qual a diferença que vocês percebem quando se tem uma aula com recursos tecnológicos e uma aula com a lousa e o livro didático?