

A TV MULTIMÍDIA COMO UMA FERRAMENTA ADICIONAL NAS AULAS DE BIOLOGIA DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ

Rodrigo Leite Arrieira¹
Paulo Inada²

ARRIEIRA, R. L.; INADA, P. A tv multimídia como uma ferramenta adicional nas aulas de biologia do curso de licenciatura em ciências biológicas da Universidade Estadual de Maringá. **EDUCERE** - Revista da Educação, Umuarama, v. 11, n. 1, p. 51-69, jan./jun. 2011.

RESUMO: O presente artigo investiga o uso da TV Multimídia, como recurso pedagógico no processo de formação inicial dos acadêmicos do Curso de Licenciatura de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Maringá. Surge da necessidade de avaliar os efeitos deste recurso nas aulas de biologia, mostrar sua importância como ferramenta adicional na prática docente e garantir seu acesso e uso adequado. A pesquisa foi realizada com 26 (vinte e seis) acadêmicos de duas turmas da disciplina de Instrumentação para Ensino de Ciências durante o ano letivo de 2010, em que suas experiências prévias e posteriores ao uso da TV Multimídia foram coletadas por meio de 2 (dois) questionários e interpretadas qualitativamente. Este trabalho, desperta a necessidade incentivar a inserção e práticas pedagógicas, visando à utilização deste recurso, a fim de proporcionar uma melhor abordagem dos conteúdos de biologia em sala de aula, e facilitar a atuação destes futuros profissionais.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino da Biologia. Formação inicial. TV Multimídia.

¹Graduado em Ciências Biológicas, Especialista em Ensino-Aprendizagem em Ciências e Biologia e Mestrando em Biologia Comparada pela Universidade Estadual de Maringá. rodrigoarrieira@yahoo.com.br

²Graduado em Ciências Biológicas e Mestre em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais pela Universidade Estadual de Maringá, docente e pesquisador do Departamento de Biologia - Área de Ensino da Universidade Estadual de Maringá. pauloinada@hotmail.com

THE *TV MULTIMÍDIA* AS EXTRA TOOL ON BIOLOGY CLASSES FROM SCIENCES BIOLOGICAL LICENCIATURE COURSE AT THE UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ

ABSTRACT: The present article investigates the *TV Multimídia*'s use as pedagogical resource in the undergraduate's initial formation from Sciences Biological licenciature graduation subject. Arising from necessity in evaluating the effects around this resource at Biology classes, showing the importance as extra tool on teaching practices and certifying the access to rightly operation. This research was made with 26 (twenty-six) students from two classes of the Sciences Instrumentation discipline in 2010, where the previous and later experiences were collected before using *TV Multimídia* through 2 (two) questionnaires and qualitatively interpreted. This work, awakens to necessity to incentive the insertion and pedagogical practices aiming this resource, in order to provide a better approach around Biology learning at classroom and favor the performance of these futures professionals

KEYWORDS: Biology teaching. Pre-service education. *TV Multimídia*.

LA TV MULTIMÍDIA COMO HERRAMIENTA EXTRA EN CLASES DE BIOLOGÍA DEL CURSO DE LICENCIATURA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS DE LA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ

RESUMEN: El presente artículo investiga el uso de la *TV Multimídia* como recurso pedagógico en el proceso de formación inicial de los académicos del curso de licenciatura en Ciencias Biológicas de la Universidade Estadual de Maringá. Surge de la necesidad de evaluar los efectos de este recurso en las clases de biología, mostrar su importancia como herramienta adicional en la práctica docente y asegurar su acceso y uso adecuado. La investigación se realizó con 26 (veintiséis) estudiantes de dos grupos de la asignatura de Instrumentación para la Enseñanza de Ciencias durante el año lectivo en 2010, en el que sus experiencias previas y posteriores al uso de la *TV Multimídia* fueron recaudadas por medio de 2 (dos) cuestionarios e interpretadas de forma cualitativa. Este trabajo, despierta la necesidad de incentivar la inserción y las prácticas pedagógicas

pretendendo la utilización de este recurso, con el fin de proporcionar un mejor abordaje de los contenidos de Biología en el aula y facilitar en la actuación de estos futuros profesionales.

PALABRAS CLAVE: Enseñanza de Biología. Formación inicial; *TV Multimídia*.

INTRODUÇÃO

A influência das novas tecnologias se faz presente cada vez mais na vida cotidiana de qualquer cidadão. Portanto, capaz de modificar valores e maneiras de se organizar, produzir, comercializar bens de consumo, além de possibilitar, também, melhorias na esfera educacional, principalmente no ensino e na aprendizagem (MORAN *et al.*, 2006). O papel do professor, nesse sentido, é fundamental e estratégico. Entende-se que, não haverá mudança educacional ou proposição pedagógica inovadora sem que haja o comprometimento do professor, pois este representa o profissional mediador indispensável, diretamente envolvido com os processos metodológicos e com os resultados da aprendizagem escolar (LIBÂNIO, 2010). Considerando a tecnologia um catalisador de mudanças, exige-se do professor atualizar conhecimentos da sua área de formação, adaptar-se às novas ferramentas que surgem no intuito de proporcionar ao aluno uma participação mais efetiva e responsável para a construção do conhecimento (VALENTE, 1993).

Destacam-se aqui mudanças que promovam mais aprendizagem em detrimento ao ensino, que estendam o controle do processo ensino-aprendizagem ao aprendiz e, que propiciem o professor a refletir e entender que, na educação não se trata apenas de transferir conhecimento, mas sim de um processo de construção pelo aluno, decorrente do comprometimento intelectual dos sujeitos envolvidos, professor e aluno (NEITZEL, 2001).

Durante a formação inicial dos acadêmicos da licenciatura do curso de ciências biológicas se faz necessário que os professores formadores os preparem adequadamente, qualificando-os para o uso efetivo e eficiente dos diferentes recursos tecnológicos disponíveis no ambiente escolar. Mocosky *et al.* (2009) destacam a importância da inserção dos recursos tecnológicos no futuro planejamento das disciplinas dos acadêmicos e, também durante sua formação continuada. O autor admite que

tal inserção possa contribuir, também, para o exercício da reflexão sobre a prática pedagógica cotidiana. Os cursos de licenciatura devem considerar as novas dimensões didático-pedagógicas, reconhecendo assim a necessidade de habilitar o futuro professor para articular, adequadamente e quando possível, os dispositivos midiáticos com os conteúdos a ensinar (GIANOTTO, 2008). A adoção do recurso tecnológico, TV Multimídia ou TV *Pendrive* é de suma importância como ferramenta facilitadora da comunicação entre professor e aluno, proporcionando a estes sujeitos o desenvolvimento do pensamento criativo, aspecto fundamental da cognição humana (MISKULIN, 2005).

Vale ressaltar que a implantação da TV Multimídia foi uma iniciativa do governo do Estado do Paraná em 2007, pela secretaria estadual da educação, visando não só a integração de mídias como também garantido o acesso desta tecnologia aos alunos e professores da rede pública de ensino. Trata-se de um equipamento que possui entradas para VHS, DVD, cartão de memória, além do *Pendrive* que permite o uso de arquivos com bancos de imagens. Na sala de aula encontra-se também som e vídeo (PARANÁ, 2008).

Objetivou-se, com a inserção e utilização adequada da TV Multimídia, **a)** avaliar os efeitos deste recurso nas aulas de biologia para os acadêmicos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Maringá; **b)** mostrar a importância deste recurso como ferramenta adicional na prática docente, **c)** garantir o acesso e a utilização adequada desse recurso na rede pública de ensino.

METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido com os acadêmicos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas na disciplina *Instrumentação para Ensino de Ciências* da Universidade Estadual de Maringá (UEM), durante o primeiro semestre de 2010. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (COPEP/UEM) pelo parecer nº 217/2010.

A metodologia aplicada, conforme Santos-Filho *et al.* (2002), se refere aos processos de coleta de dados, registros das informações, organização, sistematização e tratamento de dados. Como destaca Chizzotti

(2006), na pesquisa qualitativa pretende-se encontrar o sentido de certo fenômeno e interpretar os significados que as pessoas atribuem a ele. Para o autor, o termo qualitativo implica em um compartilhamento com pessoas, fatos e locais que fazem parte do objeto de pesquisa, para obter deste convívio os significados observáveis que são possíveis por meio da atenção sensível.

O ensino de biologia com o uso do recurso da TV Multimídia foi adotado como objeto de estudo e como metodologia de apoio para a construção do conhecimento. Os acadêmicos foram os sujeitos desta pesquisa. A investigação ocorreu por meio da coleta de dados, via questionários de evocação livre e observação direta, com registros escritos.

Os acadêmicos eram regularmente matriculados na disciplina *Instrumentação para Ensino de Ciências* do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UEM. Uma turma cursando o terceiro ano do período integral e a outra cursando o quarto ano do período noturno, ambas com 26 (vinte e seis) alunos, sendo 20 (vinte) do gênero feminino e 6 (seis) do gênero masculino. A faixa etária era entre 21 (vinte e um) e 25 (vinte e cinco) anos de idade.

Com o intuito de elucidar as ideias que gerassem contribuições na formação destes acadêmicos, no âmbito das pesquisas relacionadas à licenciatura e às novas tecnologias em sala de aula, bem como o uso da TV Multimídia, foram registrados todos os relatos dos acadêmicos utilizando 2 (dois) questionários, proporcionadas discussões e reflexões acerca do tema e realizada uma atividade prática com o referido recurso.

Aplicou-se o primeiro questionário a fim de identificar o uso ou não dos recursos didáticos e caracterizar o conhecimento prévio dos acadêmicos sobre a TV Multimídia. De posse da análise deste, foi proposta uma aula expositiva criando um espaço para o diálogo objetivando oferecer subsídio teórico sobre o tema - Recurso TV Multimídia. Para tanto, utilizaram-se: textos para leituras sobre instruções relacionadas às novas tecnologias para o ensino de Ciências; relação destas com professores e alunos; o uso de recursos na educação; o destaque da TV Multimídia na rede pública de ensino.

Foi concedido um momento de 4 (quatro) horas-aula para explorar e compreender o funcionamento do recurso, a fim de enfatizar sua finalidade, as situações e as formas adequadas ao seu uso, bem como a

explicar, passo a passo, sobre a criação de apresentações (na forma de slides), conversão de arquivos e apresentação de imagens e vídeos, além de sugestões para o melhor aproveitamento do recurso. A fundamentação teórica foi realizada por meio da apresentação do tutorial e apostila da TV Multimídia, disponibilizados pelo site *Portal dia a dia Educação da Secretaria de Educação do Estado do Paraná*.

Após esta etapa, foi proposta uma atividade prática para que aplicassem o conhecimento adquirido. Nesta atividade, os acadêmicos desenvolveram uma aula piloto com um tema de livre escolha dentro da área de Ciências e Biologia para ser apresentada, individualmente, na TV Multimídia, tendo um prazo de 2 (duas) semanas para o preparo e um tempo médio de 10 (dez) minutos para apresentação. Tal apresentação foi realizada em dois momentos (um para a turma do período integral e outro para a turma do período noturno) na forma de sorteio.

Aplicou-se o segundo questionário, após as apresentações, a fim de investigar acerca da relevância desta etapa e analisar as novas concepções adquiridas após as atividades desenvolvidas. Este mesmo questionário, também buscou evidenciar as dificuldades encontradas e os relatos sobre as experiências proporcionadas durante uso do recurso.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira questão do primeiro questionário, os resultados evidenciaram o uso dos recursos didáticos considerados pelos acadêmicos como mais válidos para ser trabalhados em sala de aula, em que pôde ser citados mais de um recurso, como observados no **Quadro 1**.

Quadro 1: Recursos considerados mais válidos pelos acadêmicos em sala de aula.

Recursos considerados	Quantidade de acadêmicos que citaram (%)
Projeter multimídia (data show)	36,1
Televisão/ vídeos	22,9
Computador/ Internet	19,7
Quadro e giz	9,8

Maquetes/ jogos didáticos	8,2
TV Multimídia	3,3
Total	100

O projetor multimídia foi o recurso mais citado, provavelmente devido à mobilidade na apresentação e facilidade de exposição dos conteúdos por meio de vídeos, textos e imagens, que puderam ser constatados pelas transcrições das respostas dos acadêmicos (A):

A projeção multimídia é um meio que pode ser trabalhado não somente com textos, mas também com figuras (A5);
Acredito que os slides contendo fotos são boas opções, pois além de prender a atenção dos alunos, aproxima-os da realidade em que vivem (A16).

Quanto a TV/ Vídeo/ DVD, lembrado por 22,9% dos acadêmicos, um deles destacou que: são válidos pelo fato de apresentar situações práticas do conteúdo trabalhado de forma interativa, principalmente quanto à exemplificação delas complementando o conteúdo (A1). Neste sentido, o vídeo contribui para que o professor expresse o conteúdo de forma consistente, atraindo o aluno e aproximando a sala de aula ao cotidiano e, ainda, Moran (1995) complementa que este recurso é uma ilustração que pode simular experiências de forma integrada e permitir economia de tempo e recursos de atividade.

Ainda nesta mesma questão, com 19,7% das respostas, o recurso Computador/ Internet, conforme relatado por outro acadêmico: *são válidos pela facilidade de transporte e maior poder de busca de conteúdos, traz o objeto de estudo para dentro da sala de aula e promove mais dinamismo e qualidade no conteúdo que está sendo ministrado* (A5). Menezes *et al.* (2006) reporta que este recurso, além de complementar o conteúdo programático, tornam-no diferente do usual, trazendo novidades para a sala de aula, transformando-o em atividades dinâmicas e atualizadas, o que pode resultar em uma melhora significativa da aprendizagem, facilitando a participação ativa dos alunos nas aulas.

Interessante observar que o quadro e giz foi mencionado por 9,8% dos acadêmicos, destacando que não deve ser dissociado dos de-

mais recursos, evidenciado ao dizerem que:

O quadro e o giz é um meio de mais fácil acesso a todos os professores (A4);

Considero válido o computador, projetor multimídia e TV, mas sem abandonar o quadro e o giz (A20).

Sendo assim, de acordo com os autores Finger *et al.* (2008), quando a tecnologia é citada, ela não está estritamente relacionada à tecnologia digital. O quadro e o giz também são considerados tecnologias importantes e é preciso apenas ideias que favoreçam um melhor aproveitamento destes recursos, e para isso, a formação do professor é fundamental para que saibam o momento adequado para executá-los.

Em relação aos recursos pedagógicos, maquetes e jogos didáticos, representado por 8,2% dos acadêmicos, são: *materiais que possibilitam ao aluno usar o tato e interajam com a aula facilitam o processo de aprendizagem* (A8).

Dos acadêmicos que citaram a TV Multimídia, o relato de um deles chamou a atenção por compará-la aos benefícios do projetor multimídia, ao dizer que: *por já estar disponível em escolas públicas, a TV Multimídia é um recurso muito válido, uma vez que, o data show apesar de interessante nem todos os professores e escolas têm disponibilidade deste* (A21). Confirmado por Mello (2009), a TV Multimídia tem facilitado o desenvolvimento das aulas por estar instalada em todas as salas de aula, mas alerta para esta prática se efetivar com sucesso é necessário um bom planejamento, uma pesquisa adequada à turma e ao nível de aprendizagem dos estudantes, tendo uma metodologia apropriada e diversificada para a cada atividade proposta.

Os resultados da segunda questão, também sobre o uso ou não dos recursos didáticos, visou esclarecer qual recurso os acadêmicos tinham mais facilidade de utilizar, podem ser observados no Quadro 2.

Quadro 2: Recursos caracterizados pelos acadêmicos como mais fáceis de utilizar

Recursos escolhido	Quantidade de acadêmicos (%)
Projektor multimídia (data show)	46,1
Computador/ Internet	30,8
Televisão/ vídeos	19,2
Quadro e giz	3,9
Total	100

Nesta questão, apesar de alguns acadêmicos citarem mais de um recurso, apenas um deles – aquele que foi primeiramente citado – foi considerado, com a finalidade de verificar qual era o recurso de primeira escolha de cada um. As respostas retomam, em parte, o resultado obtido pela questão anterior. Portanto, nesta questão, era de se esperar que a maioria deles, que correspondeu a 46,1%, citassem o projetor multimídia como recurso de maior facilidade a ser utilizado.

Observa-se, também, a facilidade apontada pelos demais recursos - Computador/ Internet e TV/ Vídeo/ DVD, porém tais recursos foram apenas citados sem justificativa que esclarecesse o motivo desta opção.

Com apenas 3,9% dos acadêmicos apontando maior habilidade para o quadro e giz, foi justificando que: *em aulas mais complicadas, prefiro quadro e giz por permitir uma compreensão mais fácil de certos conteúdos com a anotação dos tópicos mais importantes. Optaria pelo projetor multimídia apenas para complementar o assunto* (A13). Este relato se aproxima ao que infere Antônio (2010), em que a lousa é o espaço para esquematização e representação do professor e o giz é o meio de impressão simbólica de conceitos e relações, que buscam tornar mais claras as relações entre as muitas informações que os materiais didáticos e o professor trazem para os alunos.

Como a apresentação da TV Multimídia foi apresentada em um momento posterior na sequência desta pesquisa, ela não foi citada por nenhum dos acadêmicos, devido à falta de conhecimento sobre esse recurso.

O conhecimento prévio sobre a TV Multimídia foi investigado na questão seguinte, em que relacionava o quanto cada acadêmico conhecia

e, exigia caso conhecessem, que descrevessem o que soubessem, que está relacionado no Quadro 3.

Quadro 3: Conhecimento prévio dos acadêmicos sobre a TV Multimídia

Nível de conhecimento	Quantidade de acadêmicos (%)
Não conheciam a TV Multimídia nem ouviram falar	45,8
Conheciam mas não sabiam como funcionava	29,2
Conheciam e sabiam explicar como funcionava	25,0
Total	100

Assim, por estas respostas, foi possível verificar não somente se tinham um conhecimento superficial a respeito deste recurso, mas que relatassem o quanto conheciam e se tinham ideia de como funciona. Portanto, 45,8% dos acadêmicos responderam que não conheciam nem ao menos haviam ouvido falar deste recurso e, portanto, não puderam argumentar a respeito.

Apesar de não conhecerem o recurso, por ainda não terem entrado em sala de aula para regência até aquele momento, 29,2% deles – responderam que conheciam, porém não sabiam explicar como funcionava, descrevendo o seguinte:

Eu sei que é uma TV de cor laranja... Tem algo haver com lousa interativa? (A11);

Já ouvi falar, mas não sei como funciona (A2);

Ouvi falar pouco dela, não sei dizer exatamente como funciona e para que serve (A24).

Os outros 25% descreveram, resumidamente, como a TV Multimídia funcionava:

É uma televisão em que o professor insere seu pendrive e mostra o conteúdo do mesmo, sem a necessidade de um computador e projetor multimídia (A23);

Ela é uma forma bem interessante de inovação. Podemos usá-la desde para imagens até filmes, bastando para isso ter salvado o conteúdo em um pendrive (A15);

É um recurso em que se podem utilizar apresentações de slides, imagens, vídeos entre outros por meio da tecnologia USB. Entretanto, devem-se considerar os formatos ou extensões compatíveis com este tipo de mídia (A3).

Para finalizar este questionário, na última questão buscou-se compreender a ideia que tinham sobre a abordagem das tecnologias e recursos durante a formação deles. Os resultados revelaram que todos os acadêmicos consideraram essencial durante a formação inicial abranger o uso de tecnologia nas aulas, argumentado nas respostas:

É totalmente importante, porque é só com o conhecimento do uso do instrumento que se é possível ter total aproveitamento do recurso, caso contrário, o professor acaba não usando (A26);

Muito importante, pois hoje em dia os alunos estão cada vez mais atualizados sobre as tecnologias e o professor acompanhando o uso dessas tecnologias fica mais perto da realidade dos alunos (A7);

Considero, pois devemos inserir a Escola na realidade do aluno e para que isso aconteça é preciso que o professor esteja apto a utilizar tais tecnologias (A23);

O professor deve conhecer várias tecnologias para serem aplicadas em sala de aula para que a aula não fique monótona e caia na rotina, fazendo que os alunos percam o interesse de estudar (A9);

É fundamental a capacitação dos professores quanto a estes recursos para que possam aproveitar ao máximo a sua utilização e de forma adequada (A17);

É importante que o professor se familiarize com as tecnologias atuais, as quais poderão ser empregadas nas licenciaturas e, posteriormente, em cursos de capacitação para que o mesmo possa dar aulas de qualidade (A12);

Considero importante, pois os alunos se adaptam com bastante facilidade as novas tecnologias e os professores precisam se atualizar, para facilitar a explicação do conteúdo, chamar a atenção do aluno, além de tornar as aulas mais dinâmicas (A20).

Nesta questão, as opiniões dos acadêmicos se aproximam com o

que infere Belloni (2000) que investir na formação de professores para o domínio dos recursos, visa à otimização das aulas, pois o papel do professor nesse processo é estratégico e quanto melhor for a capacitação do professor, mais ele estará aberto às mudanças na sociedade decorrentes do uso das tecnologias.

As investigações deste primeiro questionário forneceram informações relevantes para identificar o uso ou não dos recursos didáticos, sendo apontados pelos acadêmicos os mais eficazes e aqueles que tinham mais afinidade, além de caracterizar o nível de conhecimento acerca da TV Multimídia e as concepções sobre a abordagem da tecnologia do ensino na formação inicial. Com isso, as próximas etapas desta pesquisa puderam ser mais bem direcionadas e organizadas para o desenvolvimento discussões e reflexões.

Nas discussões, focou-se o uso adequado dos recursos tecnológicos e incentivou-se a diversificação de recursos em sala de aula de acordo com o momento adequado, priorizando a necessidade da utilização da TV Multimídia, habilitando-os para o seu manuseio correto e na forma de expor os diversos conteúdos.

Na etapa seguinte, os acadêmicos apresentaram a atividade prática que foi levada em conta o interesse dos acadêmicos na realização da atividade, como destaca Valente (2007), é importante que em ações de formação de professores, sejam criados momentos e situações para propiciar a integração das tecnologias, reflexão e contextualização sobre elas, sendo os resultados desta atividade descritos no Quadro 4.

Quadro 4: Apresentação da atividade prática

	Acadêmicos da turma do período Integral (%)	Acadêmicos da turma do período Noturno (%)
Entregaram a atividade	50	100
Apresentaram a atividade na forma de aula	6,25	50
Apenas testaram a atividade na TV Multimídia	50	50

Na turma do período noturno todos prepararam e se propuseram a apresentar a atividade, porém 50% deles apresentaram a atividade na forma de aula mediante a realização de sorteio e os demais apenas testaram suas apresentações e seus vídeos na TV Multimídia, uma vez que o tempo não seria suficiente para apresentação de todos. Já na turma do período integral, mesmo com tempo suficiente para apresentação das atividades de todos, somente 6,25% se propuseram a apresentar a atividade na forma de aula, porém todos os outros testaram suas apresentações e seus vídeos na TV Multimídia.

Sobre o fato de não apresentarem a atividade e a falta de envolvimento dos acadêmicos, há uma tendência que professores e alunos resistam à inovação tecnológica e, ainda, expressam dificuldades em assumir na teoria e na prática disposição favorável a uma formação tecnológica (LIBÂNEO, 2010). Além disso, infere-se, ainda, que houve falta de interesse dos acadêmicos em desenvolver a atividade e apresentá-la como proposto, uma vez que esta atividade não estava sendo avaliada com a finalidade de obtenção de notas.

Após esta atividade, o segundo questionário foi aplicado e nas duas primeiras questões puderam ser compreendidos os pontos positivos e negativos que este recurso pode trazer à sala de aula na opinião dos acadêmicos, apontados no Quadro 5.

Quadro 5: Vantagens e desvantagens apontadas pelos acadêmicos sobre a TV Multimídia.

Vantagens	Desvantagens
“Economia de tempo por não precisar escrever o conteúdo no quadro”	“Alguns formatos de vídeo e figuras não são compatíveis”
“Possibilidade de disponibilizar os slides aos alunos facilitando o estudo”	“O pendrive algumas vezes não é reconhecido pelo equipamento”
“Torna a aula mais dinâmica com imagens, vídeos e músicas/ áudios”	“Ajuste no tamanho das imagens e corte nos slides”

“Proporciona possibilidade de usar slides sem necessidade de data show e computador”	“Os slides saem da ordem de execução”
“Facilita na demonstração de esquemas e figuras que no quadro seriam difíceis de desenhar”	“O tamanho da tela do monitor é pequeno, dificultando para alguns alunos enxergar”
“Os recursos visuais fazem com que aumente o interesse do aluno na aula”	“Demora no carregamento dos arquivos”
“É uma forma de ilustrar a teoria e de chamar a atenção dos alunos”	“Não possibilita correções nos slides”

As vantagens, descritas pelo **Quadro 5**, concordam com Mello (2009) quando destaca que os recursos de vídeo e imagens, utilizadas por meio da TV Multimídia, favorecem a construção do conhecimento e a sua relação com o cotidiano de nossa sociedade, pois ilustram, comparam, exemplificam e comprovam o conteúdo abordado.

Já as desvantagens referem-se, em sua maioria, quanto à limitação do *software* desenvolvido para leitura dos diversos tipos de arquivos na TV Multimídia, porém, de acordo com Paraná (2008), os tipos de arquivos de imagem, vídeo e sons são os mais utilizados e populares atualmente, por isso, tidos como mais aptos.

Na questão seguinte, foram relatadas as dificuldades encontradas para manuseio do referido recurso em que 34,6% apresentaram dificuldade na operação, dos quais 7,7% destes tiveram dificuldade no manuseio do controle remoto e 26,2% tiveram problemas relacionados a formatação dos arquivos e funcionamento de seu *pendrive*. Conforme Silva *et al.* (2005), estas dificuldades operacionais levam grande parte dos professores a rejeitar o uso de novas tecnologias.

Os outros 57,7% declararam não ter dificuldade na operação do recurso, alegando que a instrução que tiveram durante o treinamento, durante a formação inicial, foi suficiente para o aprendizado, ressaltando mais uma vez a importância do uso das tecnologias ser abordado ainda nesta fase.

A quarta questão buscou verificar quais foram os benefícios do preparo proporcionado ao uso do recurso, podendo ser evidenciado quan-

do responderam:

*Ajudou saber quais arquivos são aceitos na TV Multimídia (A19);
Foi muito importante, pois tive a oportunidade de utilizá-la antes de entrar em sala de aula (A3);
Tirou dúvidas, esclareceu as funções e as técnicas de manuseio (A22);
Foi importante para que pudéssemos ter um acesso prévio com a TV Multimídia o que foi bem útil quando formos para a sala de aula (A1).*

Esta opinião é compartilhada por Moran (2007) que atribui como papel principal do professor ajudar o aluno a interpretar os dados trazidos pelas tecnologias, relacioná-los e contextualizá-los. Para esse autor, há necessidade de incentivar o aprendizado, para que o aluno esteja sempre instigado a aprender mais.

A opinião dos acadêmicos também foi levada em consideração na última questão para que criticassem e apontassem as melhorias que, na opinião deles, o recurso pudesse apresentar tanto de caráter técnico quanto às limitações apresentadas pela TV Multimídia, destacados pelas transcrições:

*Poderia ter acesso à Internet (A7);
A tela poderia ser maior (A4);
A TV Multimídia não deveria cortar os slides (A15);
Poderia ser implementado novos drivers de leitura para outros formatos de arquivos e melhorar os drivers existentes no que diz respeito à renomeação dos arquivos (A21);
Que não fosse auto-executável (A10);
Por não ser um computador e data show, uma vez que não é em todas as escolas que tem acesso a estes recursos, achei um recurso interessante por apresentar características semelhantes e, por isso, gostei muito da TV pendrive (A11).*

Com isso, infere-se que, mesmo sendo um recurso que apresenta uma série de vantagens, ele ainda possui algumas deficiências quanto ao funcionamento, mas que podem ser superadas por meio da habilitação e promoção de treinamentos para o preparo ao uso adequado e correto das ferramentas que estão disponíveis por este recurso, reforçando a proposta pedagógica desenvolvida por esta pesquisa.

Portanto, a inserção e o uso adequado do recurso tecnológico - TV Multimídia - pelo professor formador **a)** influenciou, positivamente, no aperfeiçoamento do processo ensino-aprendizagem pelos acadêmicos em formação inicial e continuada; **b)** despertou para a importância da prática de inserção de recursos tecnológicos no ambiente escolar a fim de facilitar, pedagogicamente, a vida profissional dos futuros professores e **c)** habilitou os futuros professores para o uso adequado dos recursos tecnológicos disponibilizados, a fim de diversificar e melhorar as formas de abordagens dos conteúdos de biologia na sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As percepções evidenciadas pela intervenção inicial sugerem a necessidade de um maior aproveitamento dos diversos recursos e o momento correto de incorporá-los a aula, bem como a necessidade de um maior incentivo na inserção de novos recursos tecnológicos como a TV Multimídia até então pouco conhecida ou mesmo não conhecida pela maioria dos acadêmicos.

Os efeitos positivos deste recurso puderam ser evidenciados por meio da prática desenvolvida, apresentando uma série de vantagens para o seu uso nas aulas de biologia, aproximando os educandos da prática e das vivências às experiências nas aulas ministradas.

Os apontamentos dos acadêmicos sobre a TV Multimídia, referentes às desvantagens e dificuldades levantadas para o uso deste recurso, despertam a importância atribuída durante a formação inicial ao treinamento oferecido – auxiliado pela atividade prática – ao permitir a vivência desta prática a ser utilizada futuramente por estes docentes, favorecendo a inserção da TV Multimídia como ferramenta adicional no ensino.

É importante destacar que os recursos por si só não atingem os objetivos dos conteúdos, sendo preciso uma interação entre o que se ministra nas aulas, como o professor utiliza os diversos recursos disponíveis e o momento adequado de aplicá-los. Para isso, é essencial garantir o acesso aos futuros profissionais à TV Multimídia, bem como, seu uso adequado para que possa proporcionar a melhora do processo de ensino-aprendizagem na rede pública um ensino.

REFERÊNCIAS

ANTÔNIO, J. C. **Uso pedagógico do giz**. Disponível em: <<http://professordigital.wordpress.com/2009/09/28/uso-pedagogico-do-giz-do-giz>>. Acesso em: 06 mar. 2010.

BELLONI, M. L. O ensino à distância na formação de professores: um estudo sobre experiências do programa TV Escola no Estado de Santa Catarina. In: REUNIÃO ANUAL DA AMPED, 23., Caxambu, **Anais...** Caxambu, 2000.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis: Vozes, 2006. 144 p.

FINGER, J. E.; SILVEIRA, J. S.; PINHEIROS, S. G. Recursos tecnológicos como estratégias de aprendizagem no ensino de ciências e biologia. In: PESQUISA DA PRÁTICA PEDAGÓGICA, 1., 2008, Itajaí, **Anais...** Itajaí: Núcleo das Licenciaturas da Universidade do Vale do Itajaí, 2008.

GIANOTTO, D. E. P. **Formação inicial de professores de biologia: análise de uma proposta de prática colaborativa com o uso de computadores**. 2008. 289f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2008.

LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora?: novas exigências educacionais e profissão docente**. São Paulo: Cortez, 2010. 102 p.

MELLO, R. M. A TV multimídia na sala de aula, 2009. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE TECNOLOGIA E SOCIEDADE: DESAFIOS PARA A TRANSFORMAÇÃO SOCIAL, 3., 2009, Curitiba, **Anais...** Curitiba: Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, 2009.

MENEZES, M. V.; KANDA, D. H. F.; CARVALHO, L. M. O. Produção

de um vídeo didático como estratégia de ensino aprendizagem. In: ENCONTRO DE PRÁTICA DE ENSINO DE FÍSICA, 2., 2006, Ilha Solteira, **Anais...** Ilha Solteira: UNESP, 2006.

MISKULIN, R. G. S.; SILVA, M. R. C.; AMORIM, J. A. Dimensões teórico-metodológicas da tecnologia no contexto educacional e suas influências na prática pedagógica de professores-formadores. In: CONGRESSO ESTADUAL PAULISTA SOBRE FORMAÇÃO DE EDUCADORES: PROJETOS E PRÁTICAS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, 8., 2005, São Paulo, **Anais...** São Paulo: UNESP, 2005.

MOCROSKY, L. F.; FERRAZZA, P. H.; MANSANO NETO, J. **Dimensões da ciência e da tecnologia na formação pedagógica**: uma experiência na Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Disponível em: <<http://cofop.ct.utfpr.edu.br/arquivos/endip.pdf>>. Acesso em: 03 dez. 2009.

MORAN, J. M. O Vídeo na Sala de Aula. **Revista Comunicação & Educação**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 27-35, jan./abr. 1995.

_____. **A educação que desejamos**: novos desafios e como chegar lá. Campinas: Papirus, 2007. 176 p.

MORAN, J. M.; MASSETO, M.; BEHRENS, M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2006. 173 p.

NEITZEL, L. C. **Novas tecnologias e práticas docentes**: o hipertexto no processo de construção do conhecimento (uma experiência vivenciada na rede pública estadual de Santa Catarina). 2001. 163 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Mídia e Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **TV multimídia**: pesquisando e gravando conteúdos no pendrive. Curitiba: SEED/PR,

2008. 98 p.

SANTOS FILHO, J. C.; GAMBOA, S. S. (Org.). **Pesquisa educacional**: quantidade-qualidade. São Paulo: Cortez, 2002. 111 p.

SILVA, R.; ARAÚJO, C. P.; FERREIRA, M. N.; SOUZA, M. O. Análise do uso de novas tecnologias no ensino de física em quatro escolas públicas do município de Campos dos Goytacazes (RJ). In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 16., 2005, Rio de Janeiro, **Anais...** Rio de Janeiro: UFRJ, 2005.

VALENTE, J. A. Por que o computador na educação. In: Valente, J. A. (Org.). **Computadores e conhecimento**: repensando a educação. Campinas: UNICAMP, 1993. p. 24-44.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B. **Formação de educadores à distância e integração de mídias**. São Paulo: Avercamp, 2007. 228 p.

Recebido em / Received on / Recibido en 09/12/2010

Aceito em / Accepted on / Acepto en 05/08/2011