



Eloisa Maia Vidal\*<sup>1</sup>

José Everardo Bessa Maia\*<sup>2</sup>

Antevejo um cassete no qual a fita se detém assim que desviamos os olhos da imagem (...). Na verdade, tal cassete já existe há 5.000 anos: é o livro (Isaac Azimov, 1920 – 1992, bioquímico e escritor de ficção científica americano)

## Introdução

Este módulo aborda aspectos relacionados com a inclusão das tecnologias no ambiente escolar e as potencialidades de uso no contexto educacional. O primeiro tópico trata das possibilidades didáticas e metodológicas a partir do uso das tecnologias, enquanto o segundo apresenta o meio impresso como um recurso pedagógico dos mais antigos e que ainda é considerado de grande relevância para a educação presencial e a distância. O terceiro tópico é dedicado a educação audiovisual, observando a inclusão do retroprojetor e da televisão e vídeo como recursos tecnológicos utilizados no ambiente escolar. O quarto tópico procura discutir as relações entre a tecnologia educacional e o professor, enquanto o quinto trata das formas de se trabalhar o uso do computador e da internet na educação.

O módulo procura fornecer uma série de referências teóricas sobre o tema para que você construa um conhecimento sólido e rico acerca do uso das tecnologias no ambiente escolar e das inúmeras possibilidades de seu emprego na sala de aula e no trabalho pedagógico.

## 1. As possibilidades didáticas e metodológicas a partir do uso da tecnologia

Atualmente, é comum associar a modernização educacional à incorporação de novas produções tecnológicas, principalmente as mais recentes como televisão, vídeo, informática, telemática, correio eletrônico, videodiscos interativos, hipertextos, multimídia, CD-rom, realidade virtual.

\*<sup>1</sup> Professora da Licenciatura em Física da Universidade Estadual do Ceará, doutora em educação, trabalha com projetos de EAD, e é pesquisadora nas áreas de política e gestão educacional, ensino de ciências e alfabetização científica e tecnológica.

\*<sup>2</sup> Professor do curso de Ciências da Computação da Universidade Estadual do Ceará é autor de uma coleção de Ciências séries iniciais do Ensino Fundamental e desenvolve estudos e projetos na área de produção de softwares educativos e educação a distância.



**SAIBA  
MAIS**

<sup>1</sup> Em fins dos anos 1990, o retroprojetor começa a ser substituído pelo data show, um equipamento mais moderno, que conectado ao computador realiza projeções de melhor qualidade que o retroprojetor.

Na verdade, a presença da tecnologia na escola remonta a criação da própria escola. No entanto, a partir da segunda metade do século XX, seu uso foi vinculado a uma visão tecnicista, instrumental, uma vez que equipamentos concebidos para tarefas alheias ao campo educacional migravam para o ambiente escolar com propósitos de uso para substituir tarefas que historicamente cabiam ao professor. Tal visão foi responsável por uma forte rejeição dos docentes ao uso das tecnologias no ambiente escolar.

Numa perspectiva histórica, constata-se que a relação entre a escola e a tecnologia começa com o uso de diferentes artefatos entre eles: lápis, papel, material impresso, rádio, telégrafo, gravador, televisão, vídeo, e mais recentemente as novas tecnologias da informação e da comunicação. O uso desses recursos no âmbito escolar sempre foi condicionado por questões de natureza econômica e política, e, em alguns casos, por questões de cunho ideológico, quando educadores eliminam ou excluem a possibilidade de inclusão dos recursos tecnológicos por preconceito ou discriminação.

A seguir são apresentadas algumas orientações acerca do uso dos recursos tecnológicos mais comumente utilizados na educação. A literatura mostra que não existem regras rígidas neste campo, portanto, a ideia é fornecer algumas orientações operacionais de como preparar e utilizar os recursos mais acessíveis às escolas brasileiras, como é o caso do retroprojetor e da televisão-vídeo (DVD) e mais recentemente, do computador e internet.

No caso do retroprojetor<sup>1</sup> e vídeo (DVD), por estarem em uso há mais tempo, algumas orientações seguras já podem ser fornecidas. Para os recursos mais novos, há muito ainda o que desenvolver e aprender até que fique mais claro como inseri-los no currículo escolar.

Procurar-se-á abordar os recursos tecnológicos tanto do ponto de vista da educação presencial quanto para a educação à distância. É sabido que há uma tendência de a educação a distância ocupar cada vez mais espaço, inclusive numa modalidade que se mescle com a presencial.



**A Epopéia de Gilgamesh descrevendo o dilúvio em Acádio é o livro mais antigo onhecido.**

## 2. O meio impresso

O meio impresso é, sem dúvida, de todos os materiais que integram hoje a educação, o que tem mais história, portanto, já foi objeto de uso, validação, tentativas, mudanças, etc. O meio impresso é o material mais amplamente utilizado, tanto em educação presencial quanto em educação a distância.

Ao longo de sua história, o meio impresso registra grande evolução tecnológica. No caso do livro, é incomparável as primeiras produções feitas em papiro e copiadas a mão, com a produção em escala dos tempos atuais, e recursos audiovisuais como fotografias coloridas, infográficos, ilustrações, etc, que se fazem presentes nos livros didáticos de hoje.



A Crônica de Nuremberg é um livro famoso publicado em latim, em 1493. Trata-se do maior livro ilustrado de sua época, com cerca de 1600 xilogravuras.

As tabuinhas de argila dos caldeus, os papiros egípcios, o papel e a prensa de Gutemberg representam etapas evolutivas do processo de escrita. A diminuição do tamanho do livro, a invenção do codex<sup>2</sup> são momentos de aperfeiçoamento, adequação do objeto ao uso e manuseio humano e nesse sentido contribuem também para uma maior disseminação e popularização do material impresso.

Se tomarmos como referência os três tempos do espírito<sup>3</sup> propostos por Pierre Levy no livro *As tecnologias da inteligência*, os impressos encontram-se no segundo tempo, ocupando um lugar simultâneo com a escrita.



<sup>2</sup> **Codex ou códice** é um avanço do rolo de pergaminho, e gradativamente substituiu este último como suporte da escrita. O códice, por sua vez, foi substituído pelo livro impresso.



## TEXTO COMPLEMENTAR

Segundo Levy (1999) pode-se organizar três tempos do espírito humano:

1. A oralidade, que se divide em duas: a oralidade primária momento em que predominava a ausência da escrita e a oralidade secundária, quando o estatuto da palavra é complementar ao da escrita. A dramatização, personalização e artifícios narrativos diversos não visam apenas dar prazer ao espectador, são também condições sine qua non da perenidade de um conjunto de proposições em uma cultura oral. A concepção do tempo nas sociedades sem escrita é o círculo, já que qualquer proposição que não seja periodicamente retomada e repetida em voz alta está condenada a desaparecer.
2. A escrita, quando o eterno retorno da oralidade é substituído pelas longas perspectivas da história. A escrita traduz para a ordem dos signos o espaço-tempo instaurado pela revolução neolítica e permite uma situação prática de comunicação radicalmente nova. Pela primeira vez discursos podem ser separados das circunstâncias particulares em que foram produzidos. A escrita suscitou o aparecimento das teorias. Nas culturas escritas, o pensamento se dá por categorias enquanto nas culturas orais, captam-se primeiro as situações. Com a escrita, o tempo se torna cada vez mais linear, histórico.
3. A rede digital, que desempenha quatro grandes funções: a produção ou composição de dados, de programas ou de representações audiovisuais; a seleção, recepção e tratamento dos dados, dos sons e das imagens; a transmissão e o armazenamento.

É graças à escrita que se rompe o tempo circular do mundo da oralidade e se estabelece o tempo linear, histórico, em que as proposições não precisam mais ser periodicamente retomadas, encenadas, mitificadas, para chegar às novas gerações, se incorporarem à cultura. A escrita possibilita o distanciamento do acontecimento, dispensa a mediação humana e permite aos atores da comunicação a interpretação, a atribuição de sentido.

É a partir do século XVI, portanto posterior à invenção da imprensa, que os impressos se organizam como os conhecemos hoje: paginação regular, sumário, cabeçalhos aparentes, índice, uso de tabelas, esquemas, diagramas. É sobre esse tipo de impresso que a educação laica da Revolução Francesa se instaura na Europa e chega ao novo mundo. A disseminação dos impressos se dá simultaneamente aos processos de globalização iniciados no século XVI.



**O movimento de tradução dos textos gregos marca o fortalecimento da intelectualidade europeia.**

As escolas adotam a leitura ouvida como modelo pedagógico e a proliferação de obras publicadas confirma e reforça esse paradigma. Descartes, Bacon, Leibniz e outros filósofos-cientistas que viveram no alvorecer da Idade Moderna, responsáveis pela construção de grandes sistemas filosóficos, apresentam suas obras de forma sistemática e organizadas por extratos, indexadas, comparadas, ou seja, no modelo de livro que conhecemos hoje.

Assim, as aulas e os professores – audição e fala – se tornam os elementos imprescindíveis para o processo ensino-aprendizagem. Naturalmente, isso se dava de modo presencial. Os professores, através da oralidade, traduzem, adaptam e, até mesmo alteram o texto escrito, dando-lhe uma interpretação única e limitada.

Na educação presencial, o livro é o principal material de apoio e para a educação a distância é um dos principais veículos utilizados no envio de informações.

O uso de materiais impressos na educação a distância (EAD) pressupõe que o aluno tem autonomia de leitura já que a leitura ouvida (especialmente explorada pelo professor) não mais acontece.

Caberá ao aluno exercer sua autoridade de leitor individual, explorando, através do seu horizonte cultural, as múltiplas possibilidades de interpretação, atribuição de sentido, enfim, é ele que constrói e/ou reconstrói, através da leitura, o conhecimento.

Desde o século XIX tentativas de EAD utilizando material impresso vêm sendo realizadas e de lá para cá, outros recursos audio-visuais (fita cassete, vídeo) e mídias (rádio, televisão, jornal, internet) têm se incorporado como estratégias de ensino-aprendizagem. No entanto, são raros os casos em que os materiais impressos são dispensados.

Os usuários do universo digital ainda não se sentem completamente à vontade com o uso exclusivo da realidade virtual, manifestando a necessidade de manusear objetos palpáveis, concretos, ícones e símbolos impressos em celulose, pois como bem afirma Levy (1999): “a superfície deslizante das telas não retém nada; nela, toda explicação possível se torna nebulosa e se apaga, contenta-se em fazer desfilar palavras e imagens espetaculares, que já estarão esquecidas no dia seguinte” (p. 116).

Mas negar o significado das tecnologias digitais não é a forma de preservar a cultura impressa; o caminho a ser construído passa, necessariamente, por uma síntese positiva de todos os recursos disponíveis.

Os avanços tecnológicos trouxeram grandes novidades para o universo da impressão e hoje é possível construir páginas impressas com grande riqueza de informações, com usos pedagógicos específicos e com interfaces gráficas extremamente atraentes para qualquer faixa etária que se pretenda atingir.



## ATIVIDADES DE AVALIAÇÃO

1. Segundo alguns historiadores, a história da humanidade é marcada por três grandes descobertas ou revoluções: a propriedade privada, a agricultura e a invenção da escrita. Comente a afirmação.

### 3. A educação audiovisual

A popularização do impresso a partir da invenção da imprensa por Gutenberg, no século XV, não tardou a chegar à instituição escolar, que agregou ao discurso oral dos professores, a tecnologia da escrita. No entanto, essa inserção da nova tecnologia não foi feita sem resistência, uma vez que tal inovação exigiria mudanças pedagógicas e os professores sentiam isso como uma ameaça à sua função.

Na verdade, a presença de um novo paradigma ativa mecanismos de defesa e com frequência são usados argumentos de natureza cultural para a rejeição das novas abordagens. Exemplo disso encontra-se no *Fedro* de Platão, quatro séculos antes de Cristo, quando ele se refere à escrita:

Este descobrimento fará nascer no espírito de quem aprendeu a omissão por não poder ter cultivado a memória, já que os homens, em consequência de sua confiança na escrita, serão traídos à lembrança exterior, por alguns aspectos independentes de si, não a partir de seu interior, mas pelo seu próprio esforço... Aparência de sabedoria e não sabedoria ofereces a Teus discípulos. Já tendo ouvido falar de muitas coisas que não estão escritas, darão a impressão de conhecer muitas outras, apesar de ser, em sua maioria, perfeitos ignorantes; e serão fastidiosos de tratar, ao ter se tornado, em vez de sábios, homens com a presunção de sê-lo.

Nessa perspectiva, a inclusão dos meios audiovisuais é percebida como procurando substituir os livros, porém, sem a mesma relevância e significado pedagógico. Os avanços nos campos da psicologia da cognição e da pedagogia revelam que os recursos audiovisuais apresentam uma função simbólica enriquecedora para o processo ensino-aprendizagem. Ao contrário do que se pensa, eles podem se converter em aliados do professor, liberando-o de tarefas menos nobres, permitindo-lhe ser, antes de tudo educador. Segundo Ferres (1996),

as tarefas mais mecânicas, como difusor de conhecimentos ou mero transmissor de informações, foram confiadas às novas tecnologias (sobretudo ao vídeo e ao computador), reservando-se ao professor tarefas mais especificamente humanas: motivar condutas, orientar o trabalho dos alunos, resolver suas dúvidas, atendê-las segundo o nível individual de aprendizagem (p. 35).

A familiaridade dos professores com os recursos audiovisuais é o pressuposto básico para que estes os utilizem como recursos pedagógicos. Por isso é imprescindível que durante o processo de formação, os cursos acrescentem aos seus programas o uso das tecnologias, uma vez que “não haverá professores formados para o emprego do vídeo e os demais meios audiovisuais se não houver professores formados mediante o emprego de vídeo e dos demais meios audiovisuais” (FERRES, 1996, p. 35).

O uso dos recursos audiovisuais em educação pode cumprir várias funções e objetivos, dependendo naturalmente do planejamento do professor. Entre essas funções, destacamos:

- **Motivação:** forte apelo emocional, quebra o ritmo da aula convencional.
- **Demonstração:** existem fenômenos/eventos que só podem ser visualizados com o uso de artefatos, equipamentos, imagens estruturadas previamente.
- **Organizador prévio:** estabelece uma ponte conceitual entre o novo conceito e a estrutura cognitiva.
- **Instrumento para diferenciação progressiva:** permite que um conceito bastante complexo seja apresentado em diferentes instâncias.
- **Instrumento para reconciliação integrativa:** possibilita a integração de instâncias particulares de um conceito no próprio conceito.
- **Instrumento de apoio à exposição do professor:** ajuda o professor a explorar particularidades dos assuntos sobre os quais discorre.
- **Simulação:** permite a manipulação de modelos da realidade.

### 3.1. Retroprojektor/Data show

O retroprojektor foi um dos primeiros aparatos tecnológicos autônomos que adentrou o ambiente escolar.



[www.3bscientific.com.br](http://www.3bscientific.com.br)



[www.blogtec.com.br/fotos/2008](http://www.blogtec.com.br/fotos/2008)

Designamos de aparato tecnológico autônomo porque, desde que o equipamento esteja com todas as suas peças funcionando e exista uma fonte de energia ao alcance, ele funciona de modo independente, necessitando apenas de lâminas de acetato, também conhecidas como transparências para que o professor conduza a sua exposição ou aula.

Basicamente, a lâmina é usada como apoio a uma exposição oral – seminário, palestra, aula expositiva apresentação de painel, etc. – e tem entre suas atribuições facilitar:

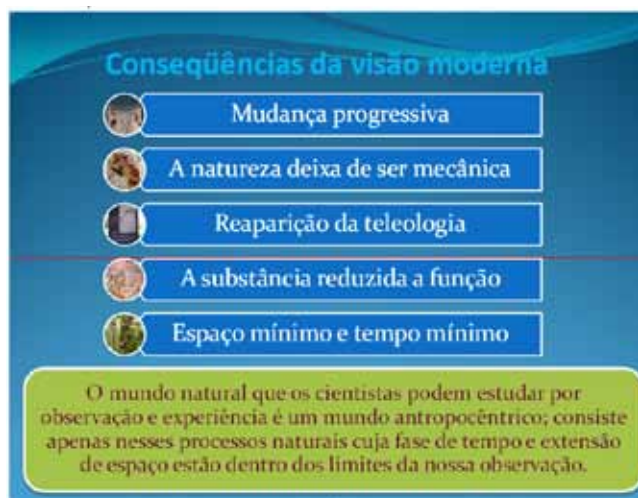
- A apresentação de figuras de difícil execução, como mapas, gráficos, infográficos, tabelas, esquemas, etc.
- A apresentação de fotografias.
- A apresentação de equações extensas e absolutamente indispensáveis à compreensão do assunto.

Nos dias atuais, o uso do retroprojektor está sendo gradativamente substituído pela dupla – computador e data show. Muitos aplicativos utilizados hoje em dia permitem a preparação de lâminas para exposição didática. O data show ou canhão de projeção é um dispositivo que conectado ao computador projeta as lâminas ampliando o tamanho e permitindo a apresentação para plateias.

Os programas de computador mais utilizados para preparação de lâminas são o PowerPoint (Microsoft), o Presentations (Corel) e o Harvard Graphics (Software Publishing). Opcionalmente, pode-se utilizar as planilhas eletrônicas como o Quattro Pro (Corel) e o Excel (Microsoft) ou mesmo um bom Processador de Textos, como o WordPerfect (Corel), StarOffice Writer e Word (Microsoft). Em todos os casos, recomenda-se o uso de fontes (letras) de, no mínimo, 18 pontos (tipo Arial) e evite gráficos ou figuras excessivamente detalhados.

A preparação de lâminas deve se orientar por alguns cuidados para que seu aproveitamento como recurso pedagógico atinja um ponto ótimo. Assim, recomenda-se que:

- Cada lâmina aborde apenas um tópico com unidade temática.
- O que é falado deve acompanhar o que é mostrado, não sendo recomendados comentários sobre lâminas já mostradas ou futuras.
- Explique a partir do retroprojetor/data show e não da tela, usando uma caneta ou outro objeto pontiagudo.
- Recomenda-se um tempo médio de exposição por lâmina, de 3 a 5 minutos.
- Durante a exposição, fique sempre de frente para o grupo e não se interponha entre o foco de luz e a tela de projeção.
- O uso de cores na elaboração da lâmina é recomendado, mas estas devem ter uma função. Para isso é necessário planejar o roteiro e definir qual a função de cada cor na confecção: texto normal, texto de advertência, tópicos, subtópicos, etc. Cores como amarelo, verde limão e combinações verde/azul podem dificultar a visão. Não faça, porém, um festival de cores, pois pode confundir mais do que esclarecer.
- Cada lâmina deve conter apenas os pontos essenciais de apoio à exposição, pois quem dá a aula é o professor.
- Não copie trechos de materiais impressos, pois a melhor forma de ler um texto é no livro/apostila.
- Aprenda a manusear o equipamento antes da apresentação, teste o foco, a luminosidade e a distância adequada.
- Ao realizar a projeção, organize a sala de aula de modo que a visualização das imagens seja adequada a todos.
- Não utilize letra muito pequena para a preparação da lâmina. Se ela for preparada em computador, procure usar letras tipo Arial ou Times New Roman, tamanho 18 ou superior. Em grande parte dos casos o modo paisagem (transparência deitada) é o mais usado e as margens recomendadas é de 2,5cm nos quatro lados.



Exemplo de uma lâmina



## 3.2. Vídeo e televisão

Desde a invenção da televisão e sua popularização a partir da década de 1950, este equipamento tecnológico tem sido considerado como possuidor de amplas possibilidades pedagógicas, não só como recurso que possa vir a ser usado no ambiente escolar, mas também fora dele.

Durante muitos anos, “nos países industrializados, e atendendo as horas de dedicação, assistir à televisão se tem convertido na terceira atividade do cidadão comum, depois de trabalhar e dormir, e na segunda atividade dos estudantes, depois de dormir” (FERRES, 1996, p. 11). O advento das tecnologias digitais mudou bastante o cenário e estudos mais recentes mostram que os jogos eletrônicos, o computador e a internet estão ocupando mais tempo das crianças e jovens que a televisão.

Para diversos autores, inclusive Ferres (1996), o uso do vídeo como recurso pedagógico se justifica à medida que quanto mais sentidos mobilizamos durante uma exposição, melhor é a porcentagem de retenção mnemônica, como mostram os quadros a seguir.

**Quadro 1 - Porcentagem de retenção Mnemônica**

<b>Como aprendemos</b>
1% por meio de gosto
1,5% por meio do tato
3,5% por meio do olfato
11% por meio do ouvido
83% por meio da visão

**Quadro 2 - Capacidade de memorização**

<b>Porcentagem dos dados memorizados pelos estudantes</b>
10% do que leem
20% do que escutam
30% do que veem
50% do que veem e escutam
79% do que dizem e discutem
90% do que dizem e depois realizam

**Quadro 3 - Métodos de ensino x memória x tempo**

<b>Métodos de ensino</b>	<b>Dados mantidos após 3 horas</b>	<b>Dados mantidos após 3 dias</b>
Somente oral	70%	10%
Somente visual	72%	20%
Oral e visual juntos	85%	65%

A considerar os dados dos quadros anteriores, o uso dos recursos audiovisuais, especialmente a televisão e o vídeo (DVD) ampliam a capacidade de aprendizagem dos estudantes bem como atuam no sentido da manutenção dessas informações na memória, por mais tempo.

O vídeo (DVD) e a televisão apresentam múltiplas possibilidades pedagógicas e usos diversificados, no entanto, numa tentativa de sistematização, podemos organizá-los atualmente em seis modalidades, que são:

- 1. Videolição:** é a exposição sistematizada de alguns conteúdos. É o equivalente a aula expositiva, em que o professor é substituído pelo programa de vídeo. Exemplos de videolição são as aulas do Telecurso 2000.
- 2. Videoapoio:** conjunto de imagens utilizadas para apoiar uma exposição didática. Nessa modalidade não se usa propriamente um programa de vídeo, mas imagens isoladas, separadas e organizadas pelo professor para trabalhar um conceito específico. Com os recursos disponibilizados hoje na internet e nos computadores, este tipo de vídeo pode ser editado e apresentado com facilidade.
- 3. Videoprocesso:** é uma modalidade de uso da câmera, onde os alunos são os protagonistas. Nesses casos, o vídeo é elaborado pelos próprios alunos da sala e torna-se necessário que uma câmera esteja disponível. Mobiliza a criatividade dos alunos e serve como motivador para trabalhos em grupo.
- 4. Programa motivador:** audiovisual feito para suscitar um trabalho posterior ao objetivado. Nesse caso, trabalha-se com um programa de vídeo acabado e realiza-se uma atividade pedagógica a partir de sua visão. Segundo Ferres (1996), o programa motivador baseia-se na pedagogia do depois diferentemente do videolição, que se fundamenta na pedagogia do enquanto. Ou seja, o vídeo motivador procura suscitar uma resposta ativa, estimulando a participação dos alunos que já o viram; já no videolição, a aprendizagem se realiza basicamente enquanto o programa é exibido.
- 5. Programa monoconceitual:** programas breves, muitas vezes mudos e que desenvolvem de uma maneira intuitiva um só conceito. Caracterizam-se com vídeo com duração de 2 a 3 minutos e nunca chegam a 10 minutos.
- 6. Vídeo interativo:** programa no qual as sequências de imagens e a seleção das manipulações estão determinadas pelas respostas do usuário ao seu material. Essa modalidade de vídeo envolve a informática e pressupõe a abertura para interação homem-máquina, sendo as informações fornecidas progressivamente, sempre em função do nível de compreensão e da capacidade de aprendizagem de cada aluno.

Ao utilizar programas de vídeo como recurso pedagógico em sala de aula, o professor deve preparar-se de modo a que seu uso não se esgote na simples apresentação de imagens e sons, mas que seja planejado atividades exploratórias para momentos posteriores à exibição.

Filmes comerciais podem também serem utilizados e explorados para fins educacionais. Uma pesquisa nas locadoras permite identificar títulos de vídeos cujos temas têm estreita associação com assuntos curriculares. Cabe ao professor assistir antecipadamente, realizar anotações e planejar a melhor forma de usá-lo na sala de aula. Em alguns vídeos é possível utilizar uma ficha de observação como a seguinte:

## Ficha sugestão de observação de vídeo

**Nome do aluno:**

**Série:**

**Título do filme:**

**Diretor:**

**Produtor:**

**Evento:** sobre que fenômeno(s), tema(s) se refere(m) o filme?

**Questão(ões) básica(s):** quais as perguntas que o diretor do filme pretende responder?

**Conceitos abordados:** quais são os principais conceitos abordados?

**Teorias e leis apresentadas:** que teorias e leis são apresentadas ou embasam as conclusões apresentadas?

**Hipóteses levantadas:** que hipóteses são levantadas pelo diretor para explicar o fenômeno apresentado e responder à questão básica?

**Dados apresentados:** que dados o filme apresenta para sustentar as suas hipóteses?

**Asserções de conhecimento:** quais as conclusões a que chega o filme? Que resposta(s) apresenta(m) para a questão básica?

**Asserções de valor:** sob o ponto de vista ético, ideológico, moral para que serve o conhecimento adquirido?



## TEXTO COMPLEMENTAR

### YouTube

Fundado em maio de 2005, o YouTube é a comunidade de vídeo on-line mais popular do mundo, permitindo que milhões de pessoas descubram, assistam e compartilhem vídeos criados originalmente. O YouTube oferece um fórum para as pessoas se conectarem, informarem e inspirarem outras pessoas por todo o mundo e atua como uma plataforma de distribuição para criadores de conteúdo original e grandes e pequenos anunciantes.

O YouTube permite que as pessoas enviem e compartilhem facilmente clipes de vídeo em [br.YouTube.com](http://br.YouTube.com) e em toda a Internet por meio de sites, aparelhos celulares, blogs e e-mails. É um lugar para pessoas se relacionarem de novas formas com vídeos, quando e onde desejarem. O YouTube começou como um serviço pessoal de compartilhamento de vídeos e cresceu rapidamente para se tornar a maior comunidade mundial de vídeos na Internet.

A explosão de aparelhos com capacidade de reprodução de vídeo continua a proporcionar às pessoas o controle sobre os vídeos que gravam, assistem e compartilham. O YouTube dedica-se a tornar essa experiência

a mais simples, perfeita e divertida possível na Internet e em qualquer dispositivo.

As pessoas estão assistindo a centenas de milhões de vídeos por dia no YouTube e enviando centenas de milhares de vídeos diariamente. Na verdade, a cada minuto, 20 horas de vídeo são enviadas ao YouTube.

A base de usuários é ampla com relação à faixa etária, de 18 a 55 anos, divididos igualmente entre homens e mulheres e englobando todos as regiões. Cinquenta e um por cento de nossos usuários acessam o YouTube semanalmente ou com mais freqüência e 52% das pessoas com 18 a 34 anos compartilham vídeos freqüentemente com amigos e colegas. Com uma base de usuários tão grande e diversificada, o YouTube oferece algo para todos.

Em novembro de 2006, o YouTube foi adquirido pela Google Inc., tornando-se uma subsidiária independente da líder em serviços de pesquisa e publicidade on-line. O Google e o YouTube têm em comum a visão de possibilitar que todos encontrem, enviem, assistam e compartilhem vídeos originais pelo mundo e a dedicação para inovar com vídeo buscando oferecer serviços atrativos para nossos usuários e proprietários de conteúdo.

Fonte: [http://www.youtube.com/t/fact\\_sheet](http://www.youtube.com/t/fact_sheet)



## ATIVIDADES DE AVALIAÇÃO

1. Quais as contribuições que uma apresentação usando recursos audiovisuais pode dar a processo ensino-aprendizagem?
2. Como você avalia do ponto de vista pedagógico, a quantidade diária de tempo que os estudantes dedicam a televisão, jogos eletrônicos e computador/internet? Você acha que tais recursos forjam uma nova forma de pensar e aprender? Comente.



### 4. A tecnologia educacional e o professor

O uso das novas tecnologias da informação e comunicação no ambiente educacional nos remete a ao termo tecnologia educacional<sup>4</sup>. Este conceito, ao longo do tempo, tem incorporado novos elementos, em função não só dos avanços no campo da pedagogia, psicologia e didática, mas também pela evolução da ciência e da tecnologia com o desenvolvimento de novos equipamentos e aparelhos, com a ampliação, inclusive, de suas potencialidades de uso pedagógico.

<sup>4</sup> Nas décadas de 1950 e 1960, a tecnologia educacional apresentava-se como um meio gerador de aprendizagem, para resolver problemas educacionais a partir de uma concepção tecnicista de educação. Na década de 1970, passou a fazer parte do ensino como processo tecnológico.



## TEXTO COMPLEMENTAR

### Tecnicismo educacional

O tecnicismo é uma tendência educacional verificada nos anos 1970, inspirada nas teorias behavioristas da aprendizagem e da abordagem sistêmica do ensino. No tecnicismo, a prática pedagógica é controlada e dirigida pelo professor constando de atividades mecânicas inseridas numa proposta educacional rígida e passível de ser totalmente programada em detalhes.

Segundo o educador José Mário Pires Azanha, o que é valorizado nesta perspectiva, não é o professor, mas sim a tecnologia, sendo que o professor passa a ser um mero especialista na aplicação de manuais e sua criatividade fica dentro dos limites possíveis e estreitos da técnica utilizada. "Esta orientação foi dada para as escolas pelos organismos oficiais durante os anos 1960 e até hoje persiste em muitos cursos com a presença de manuais didáticos com caráter estritamente técnico e instrumental."

*Fonte: Adaptado de MENEZES, Ebenezer Takuno de; SANTOS, Thais Helena dos. "Tecnicismo educacional" (verbetes). Dicionário Interativo da Educação Brasileira - EducaBrasil. São Paulo: Midiamix Editora, 2002, <http://www.educabrasil.com.br/eb/dic/dicionario.asp?id=444>, visitado em 24/1/2010).*

Na atualidade, muitas das preocupações da tecnologia educacional estão dirigidas para as novas formas de comunicação a partir da interatividade e do estabelecimento de redes informáticas. Esse novo foco de preocupações está marcado por alguns traços emergentes como a globalização dos mercados, a interdependência entre as culturas, a celeridade da produção, o desenvolvimento e a difusão de tecnologias. Tais mudanças causam impactos sobre a dinâmica social do conhecimento, a incorporação da robótica na produção industrial e a pobreza como efeito não desejado da aplicação de políticas de ajuste estrutural.

As novas tecnologias vêm propiciando abordagens e enfoques diferenciados à tecnologia educacional, uma vez que esta apresenta uma interface muito próxima entre as tecnologias da informação e da comunicação. Desta forma, problematiza sobre dois campos distintos e articulados – o campo da aprendizagem e o dos processos comunicacionais.

O fato de os indivíduos manusearem as novas tecnologias sem o menor domínio e conhecimento sobre seus processos de produção, exercendo um papel alienado de "apertadores de botões", vem gerando o que muitos autores designam de analfabetismo tecnológico. Este conceito surgiu no final do século XX no primeiro mundo e é motivo de grandes preocupações por parte dos educadores e dos planejadores de políticas públicas.

Simultaneamente, o mundo globalizado tem permitido que informações circulem com mais velocidade e em maior quantidade, desafiando a escola que, em sua postura sistemática e sequencial, não consegue acompanhar, no mesmo ritmo, os avanços sociais registrados. Esse clima de desencontro, de descompasso, faz com que a escola passe a ser percebida como uma instituição saturada, estagnada, em que alunos e professores não conseguem estabelecer uma relação cativante, instigadora, que conduza pelos caminhos de aprendizagem.

Considerando todas as circunstâncias que cercam os alunos e que eles são capazes de adquirir conhecimentos em outras instâncias sociais, ao chegar à escola a expectativa é que o currículo adotado ultrapasse a visão estática e hierárquica do modelo tradicional e que os professores atuem como mediadores para aprendizagens interessantes.

Cada vez mais, as tecnologias digitais fazem parte de nossas vidas, qualquer que seja a atividade profissional, onde quer que estejamos. Inúmeras pesquisas avançam nesta direção, revelando que essas tecnologias têm potencial para dinamizar o processo de ensino-aprendizagem na medida em que adequadamente empregadas.

No Brasil, os exemplos de incursões no uso das tecnologias digitais são numerosos e muitos deles, bastante positivos. No entanto, o ‘grande salto’ qualitativo neste campo ainda permanece no nível da intencionalidade de pesquisadores, agências financiadoras, instituições governamentais e não governamentais. E as causas são inúmeras e interdependentes. Por exemplo, pode-se apontar o fato de que os professores atualmente em exercício, que têm a missão de preparar o terreno para esta “nova cultura”, foram formados em uma cultura precedente, distanciados do manuseio da informática na vida cotidiana ou como recurso pedagógico, tecnologia essa que sequer existia nos moldes conhecidos hoje.

Consequentemente, é bastante comum que professores estabeleçam, implícita ou explicitamente, relações conflituosas com essas tecnologias, manifestando fobias de toda sorte, preconceitos, receios, insegurança, limitação de visão, etc.



## ATIVIDADES DE AVALIAÇÃO

1. A que você atribui as dificuldades que os professores apresentam para usar as tecnologias na sala de aula?

## 5. Formas de trabalhar o computador e a internet na educação

Neste tópico, convidamos-lhes à refletir sobre a prática docente no que diz respeito ao uso do computador e da internet. Se você já é usuário de tais recursos tecnológicos, fazendo deles recursos didáticos, analise sobre os aspectos positivos e negativos, as possibilidades de uso ainda

não exploradas, o seu papel como mediador de processos pedagógicos em que o computador e a internet têm um papel importante.

Por outro lado, se você jamais se serviu do computador e da internet como meios de ensino e recursos de estimulação de aprendizagem, reflita sobre a necessidade de empregá-los, sobre as eventuais vantagens e desvantagens relacionadas com seu uso e possíveis melhorias na intervenção pedagógica.

O computador e a internet podem ser empregados como excelentes recursos pedagógicos, mas é importante não perder de vista que a tecnologia não representa, por si só, um fator de mudança de paradigma e de qualidade na educação. Ambos, com seu imenso potencial de tratamento, difusão e gerenciamento de informações, podem desempenhar um papel significativo no espaço escolar.

Nos últimos anos, a educação brasileira vem recebendo grandes incentivos para introduzir o computador e a internet no ambiente pedagógico, especialmente as escolas públicas, que através do Ministério da Educação (MEC) tem recebido laboratórios de informática para uso por alunos e professores.

A dinâmica da dependência tecnológica em que estamos inseridos permite a entrada no país de “pacotes” de soluções que, muitas vezes, não condizem com nossa cultura e aspirações, com nosso nível de desenvolvimento e velocidade de processamento das novidades tecnológicas. Cada vez mais, a formação do professor aparece como um fator de primeira ordem para resolver tal descompasso, condição fundamental para que não percamos o trem da história.

Inúmeras iniciativas têm revelado facetas diferentes e promissoras com relação às formas de se trabalhar o uso do computador na educação. Igualmente, a internet e os recursos telemáticos têm oportunizado a exploração do computador como meio de comunicação pedagógica. Mas mesmo um simples aplicativo de tratamento de texto, uma planilha eletrônica ou um mecanismo de apresentação de dados podem ser explorados didaticamente.

Apesar de todo o avanço teórico revelando as possibilidades de aplicação pedagógica das tecnologias digitais, o paradigma educacional novo, necessário para criar o espaço de trabalho interdisciplinar, construtivista, dinâmico, multimediatizado ainda está em emergência. Enquanto isso, professores estão à deriva e, pressionados pelas representações coletivas de que o uso da tecnologia corresponderia à uma espécie de redenção da educação, utilizam o computador reduzindo-o à um livro didático eletrônico ou à uma máquina de escrever digital.

O grande desafio de integrar o uso do computador ao currículo ainda está por ser vencido e somente após esta etapa, que tem um forte componente cultural, poderemos avaliar concretamente os efeitos do computador como meio de apoio ao ensino e de motivação de aprendizagens.

O currículo é a matriz norteadora do trabalho docente. É a partir dele que o professor se situa para elaborar suas intervenções, para delimitar suas estratégias de ensino e para fixar objetivos de aprendizagem.

O currículo é também, um instrumento ideológico através do qual são transmitidos às novas gerações valores, estruturas de pensamento, representações de mundo.

Com o advento das tecnologias de comunicação e de informação e com as modificações estruturais que ocorrem na sociedade contemporânea, registra-se um movimento forte que exige uma nova postura da escola e, conseqüentemente, uma nova visão da dinâmica curricular.

A ideia de que os alunos são atores centrais do processo de aprendizagem e de que eles têm uma contrapartida a oferecer ao processo de ensino, construindo conhecimentos através de estratégias colaborativas e interdisciplinares, ganha terreno e demanda novas posturas por parte da escola, dos currículos e dos professores.

A ideia construtivista surge como uma vertente fértil, suscetível de reorientar a visão que temos do ensino e da aprendizagem, rompendo barreiras disciplinares e demandando, por sua vez, um currículo flexível, aberto ao imprevisto, ao imprevisível, ao novo; um currículo centrado no aluno e não nas disciplinas, centrado na cognição e não na repetição, voltado para a criatividade e para a autonomia na construção de conhecimentos novos.

Enfim, é consenso que as possibilidades de trabalho pedagógico oferecidas pelo computador e internet impõem um redimensionamento da ideia de currículo. Isto requer uma escola que funcione de maneira integrada, criativa, dinâmica, sem hora marcada para aprender e para ensinar. Para isso o currículo deve ser um instrumento de libertação e de autonomia, articulados em torno de dinâmicas interdisciplinares, avaliados formativamente.



## SÍNTESE DA UNIDADE

Nesta unidade procurou-se discutir as possibilidades didáticas e metodológicas do uso das tecnologias no ambiente escolar, observando que a modernização educacional, muitas vezes, esta associada a incorporação das novas tecnologias. Registros mostram que a relação entre a escola e a tecnologia se dá desde tempos mais remotos, com o uso do lápis, do livro, do rádio, da televisão, do vídeo, e mais recentemente do computador e da internet.

Mas é o uso do meio impresso e audiovisual como recursos pedagógicos que causam grande impacto no processo ensino-aprendizagem. Graças à escrita e mais tarde, à invenção da imprensa é que ocorreram profundas mudanças no processo ensino-aprendizagem. Na educação presencial, o livro é o principal material de apoio e para a educação a distância é um dos principais veículos utilizados no envio de informações. Mesmo na atualidade, os usuários do universo digital não se sentem completamente a vontade com o uso exclusivo da realidade virtual e apelam para o manuseio de objetos palpáveis, concretos – livros, enfim.



O uso de recursos audiovisuais como data show (antes, retroprojeter), televisão e vídeo embora já tenham mais tempo de existência, ainda não são bem explorados do ponto de vista pedagógico. E hoje os recursos de vídeos disponíveis no You Tube faz com que os professores necessitem, cada vez mais, receber orientações e referências sobre as potencialidades, capacidades e possibilidades de se utilizar tais recursos em sala de aula.

Para compreender as diferentes formas de se introduzir o computador e a internet como recursos pedagógicos, é importante não perder de vista que a tecnologia não representa, por si só, um fator de mudança de paradigma e de qualidade na educação. Ambos, com seu imenso potencial de tratamento, difusão e gerenciamento de informações, podem desempenhar um papel significativo no espaço escolar, mas é preciso que os docentes tenham capacidade de fazer uma avaliação crítica acerca dos seus usos, situando como ferramentas a serviço do currículo e contextualizando seus usos.



## REFERÊNCIAS

FERRÉS, Joan. **Vídeo e Educação**. 2ª. Edição. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

[http://www.youtube.com/t/fact\\_sheet](http://www.youtube.com/t/fact_sheet)

LEVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**. Rio de Janeiro. Editora 34. 1999.

MENEZES, Ebenezer Takuno de; SANTOS, Thais Helena dos. "Tecnicismo educacional" (verbete). **Dicionário Interativo da Educação Brasileira - EducaBrasil**. São Paulo: Midiamix Editora, 2002, <http://www.educabrasil.com.br/eb/dic/dicionario.asp?id=444>, visitado em 24/1/2010.

SCHAFF, Adam. **A Sociedade Informática**. São Paulo. Editora Brasiliense. 1986.