

CONTRIBUIÇÃO DOS TEXTOS, IMAGENS, RECURSOS AUDIOVISUAIS, MAPAS CONCEITUAIS E JOGOS ELETRÔNICOS NO PROCESSO DE EXPLICAÇÃO DE CONTEÚDOS

Marcelo Machado Cunha¹

Simone Neves Cunha²

Ana Sabrina de Oliveira Leme Domingues³

GT 5 – Educação, Comunicação e Tecnologias

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo apresentar os benefícios propiciados pelos textos, imagens, recursos audiovisuais, mapas conceituais e jogos eletrônicos no processo de ensino. Com o advento de novos mundos virtuais, visualmente mais ricos e interativos, estes recursos constituem ferramentas riquíssimas para serem utilizadas no auxílio ao desenvolvimento e prática do conhecimento, facilitando o processo de ensino-aprendizagem de forma prazerosa, interessante e desafiante. Assim, demonstramos a importância da utilização dos mais variados recursos no meio educacional e sua utilização como ferramenta de apoio à explicação de conteúdos.

Palavras-chave: aprendizagem, recursos, ensino, explicação de conteúdos.

Abstract

This study aims to present the benefits provided by the texts, images, audiovisual resources, concept maps and electronic games in the teaching process. With the advent of new virtual worlds, visually rich and interactive, these resources are very rich tools to be used to aid the development and practice of knowledge, facilitating the process of teaching and learning in a pleasant way, interesting and challenging. Thus, we demonstrate the importance of the use of various resources in the educational environment and its use as support tool the explanation of content.

Keywords: learning, resources, teaching, explanation of content.

¹ Professor do Instituto Federal de Sergipe, doutorando em Desenvolvimento e Meio Ambiente – UFS, mestre em Modelagem Computacional do Conhecimento – UFAL, líder do Grupo de Pesquisa em Informática Aplicada, mcelobr@yahoo.com.br.

² Professora da rede pública estadual de ensino, especialista em Educação e Gestão Escolar, membro do Grupo de Pesquisa em Informática Aplicada, nevesimone@yahoo.com.br.

³ Professora adjunta de leitura e produção de textos da Faculdade Pio Décimo, mestre em Letras – UFS, membro do Grupo de Pesquisa em Informática Aplicada, anasabrinaleme@hotmail.com.

Introdução

A introdução de recursos didáticos no ambiente escolar não é algo novo, os livros, o quadro negro, o giz e outros elementos constituem recursos já utilizados há muito tempo.

Muitas vezes a utilização apenas do quadro negro e do livro didático dificulta o entendimento de certos conceitos os quais exigem certo nível de abstração e que muitas vezes também não são intuitivos, tornando assim essas aulas entediantes e desmotivadoras.

Cabe assim ao professor proporcionar meios de aprendizagem mais eficazes, que ajudem os alunos a vencerem as dificuldades, buscando sempre utilizar de diversos recursos, já que falhas na aprendizagem de conceitos complexos e difíceis de compreender poderão ocorrer com maior frequência se forem apresentados somente de uma forma verbal ou textual (FIOLHAIS e TRINDADE, 2003).

Não se trata de dar receitas, porque as situações são muito diversificadas. É importante que cada docente encontre o que lhe ajuda mais a sentir-se bem, a comunicar-se bem, ensinar bem, ajudar os alunos a que aprendam melhor. É importante diversificar as formas de dar aula, de realizar atividades, de avaliar. (MORAN, 2000, p. 1).

Nesse aspecto, sugere-se a utilização dos mais variados recursos no processo de aprendizagem, tornando essa interação de recursos um maior despertar pela aprendizagem. Dos recursos sugeridos estão: textos, imagens, vídeos, sons, mapas conceituais e Jogos digitais.

Aprendizagem através de textos

O texto é uma unidade de organização e transmissão de ideias, conceitos e informações de modo geral. É através da leitura que o aluno constrói novos conhecimentos, deslumbra acontecimentos, se diverte. Este recurso ganhou grande espaço a partir da invenção da imprensa e da democratização do acesso à informação escrita.

O texto é um recurso que promove a imaginação do leitor, onde através da sua leitura é possível construir um mundo de informações em sua mente, seja ela de uma descrição de um lugar, de cenas de uma determinada situação, é possível também criar opiniões, ideias, juízos, conceitos, como também relacionar conhecimentos adquiridos.

Um texto nunca possui apenas um único sentido possível, os seus significados não estão previamente estabelecidos como uma regra, cada leitor poderá abstrair do texto ideias diferentes no decorrer da sua leitura. A legibilidade de um texto depende, portanto, da interação entre leitor, texto e autor, assim, a partir de um mesmo texto, podem ocorrer variadas leituras, ou seja, o texto não é algo acabado, pronto, o leitor é ativo, co-participante do processo de atribuições de significados.

Atualmente é possível encontrá-los em duas condições: impressos e através de recursos eletrônicos. Quando utilizados de forma eletrônica deve-se ter alguns cuidados para que não dificulte a leitura desses textos, como por exemplo: utilizar fontes que facilitam a visão e a leitura na tela, e tomar cuidado em não utilizar cores de fundo que reduzam a legibilidade do texto, porque quanto maior o contraste entre a fonte e o fundo, melhor o desempenho na leitura.

Além disso, também para facilitar a leitura, textos lidos através de recursos eletrônicos, ao invés de impresso, como no caso dos jogos eletrônicos, deve ser quebrado em pequenos blocos. Estudos mostram que a informação organizada em blocos retarda a fadiga e aumenta a compreensão de leituras feitas na tela destes dispositivos (NASCIMENTO, 2006).

Em geral, nos recursos eletrônicos deve haver menos texto do que no material impresso e deve-se utilizar linhas de texto curtas ao invés de linhas longas. Pesquisas mostram que linhas mais curtas de texto são mais efetivas do que as longas (HANSEN e HAAS, 1988). O esforço de movimentar os olhos através de longas linhas de texto na tela do computador cansa rapidamente o usuário.

Aprendizagem através de imagens

As imagens são um importante recurso para comunicação de ideias e conhecimentos pelo fato de assemelharem-se com os objetos que representam. Reproduzem ou imitam um objeto real com maior ou menor grau de abstração, ajudando a compreender algo ou a relacionar ideias, podendo também influenciar comportamentos, persuadir, convencer, motivar, chamar a atenção e até representar sentimentos e emoções. Tem sido meios de expressão da cultura humana desde as pinturas pré-históricas das cavernas, milênios antes do aparecimento do registro da palavra pela escritura (MARTINS e GOUVÊA, 2003; PFROMM, 2001).

Sua leitura ocorre a partir de uma descrição do objeto observado ou criado em que o leitor compreendendo a imagem como representação visual utiliza seus conhecimentos empreendendo uma leitura formalista (COSTA, 2007). A leitura de imagens para obter informações, conhecimentos e para fruição é amplamente utilizada já que se desenvolveram técnicas diferenciadas de apresentar estruturas imagéticas que se difundem no tempo e no espaço com muita facilidade, superando o texto escrito como meio de comunicação (MARTINS e GOUVÊA, 2003).

Uma imagem expressa uma mensagem imediata, bem operacional em sua primeira leitura, permanecendo na memória do leitor visual de diferentes formas e semelhanças. Através

dela o ser humano tem uma compreensão rápida daquilo que está sendo transmitido (SANTADE e SIMÕES, 2006; DIAS e CHAVES, 1999).

Além do que, as imagens são mais facilmente lembradas do que suas correspondentes representações verbais, tendo assim um efeito positivo na aprendizagem do aluno (MARTINS *et al.*, 2005).

Possuem um enorme potencial graças à sua linguagem universal que pode ser entendida em qualquer lugar (DIAS e CHAVES, 1999). Segundo Simões (2003), dificilmente um não-letrado confundiria uma Coca-Cola com uma Pepsi, pois, apesar da semelhança na cor do líquido, há diferenças na forma dos vasilhames, na forma e na cor dos rótulos, no desenho das letras, etc.

Dessa forma, uma imagem pode ser considerada como um elemento didático ao serviço da educação. Assim, a escola deve proporcionar ao aluno regras de interpretação que os levem a extrair da imagem toda a sua força comunicativa e toda a ajuda que a mesma possa dar para a compreensão do assunto em estudo (DIAS e CHAVES, 1999). “... o analfabeto do futuro será aquele que não souber ler as imagens geradas pelos meios eletrônicos de comunicação.” (PRETTO, 1996, p. 99).

A principal função das imagens como ferramentas de comunicação na educação é servir como uma referência mais concreta ao significado. Normalmente as imagens melhoram a compreensão daquilo que queremos representar e do que precisamos aprender. Embora uma imagem não substitua um texto escrito ou uma proposição oral, muitas vezes também estes não substituem uma imagem, devido suas propriedades estruturais, a imagem está mais apta que o discurso verbal a representar realidades organizações (DIAS e CHAVES, 1999). Conforme Martins (1997, p. 294) “em alguns casos a conceitualização de certos conceitos, como campo magnético, depende de sua visualização”.

A utilização de imagens no meio educacional tem como pontos positivos a facilitação do desenvolvimento de capacidades como: memorização, aprendizagem de leitura, aprendizagem de conceitos, desenvolvimento de competências perceptivas e cognitivas, além de ajudar a criar a orientação espaço-tempo (DIAS e CHAVES, 1999).

Ainda com relação ao papel que a imagem desempenha no ensino, é importante apresentar a classificação das funções didáticas das imagens as quais podem ser utilizadas no processo de ensino-aprendizagem. Conforme Diéguez (1978 apud Méndez, 1997) se subdividem nas seguintes funções: motivadora, vicarial, catalisadora de experiências, informativa, explicativa, facilitadora redundante e estética.

A função motivadora é utilizada quando se pretende despertar a curiosidade e interesse dos discentes em determinados conteúdos. Já a vicarial tem como objetivo transmitir algo que é de difícil verbalizar, por ter um conteúdo de difícil decodificação através das palavras ou pela imaginação dos alunos. A catalisadora por sua vez, é quando a imagem facilita a verbalização de um determinado assunto, permitindo a sua compreensão, análise e relação entre fenômenos, sendo esta função uma das mais utilizadas no meio educacional.

A função informativa visa a apresentação de uma série de elementos, fornecendo informações concretas sobre eles, coincidindo em partes com a função vicarial. Permite que os alunos aprendam determinados conteúdos que são de difícil compreensão e explicação de forma verbal, permitindo-lhes ainda memorizar vários aspectos que lhes passariam despercebido ou não seriam compreendidos através de uma explicação essencialmente verbalizada.

A função explicativa, por sua vez, é desempenhada pela imagem quando sobrepomos diversos códigos (dados) numa mesma imagem para explicar graficamente um processo, uma relação, uma sequência temporal. É uma função que utiliza de imagens reais ou realistas com o intuito de gerar explicações que estão incluídas na ilustração.

Já a função facilitadora redundante, está presente quando a imagem ilustra uma mensagem já expressa claramente através do texto, facilitando a atenção, compreensão e memorização por parte do estudante. E por último, a função estética que tem como objetivo tornar a leitura mais atraente e agradável, ajudando a quebrar a monotonia da leitura e captar a atenção do leitor.

Pelo que pode ser observado as imagens são excelentes recursos para serem utilizados no meio educacional como auxílio ao processo de explicação de conteúdos, mas infelizmente a ênfase dada a educação pelo texto escrito foi muito maior do que a ênfase dada a educação pela imagem, estando esta última como atividade marginal, associada à ornamentação ao lúdico, ao dispensável, secundário, ilustrativo. (MARTINS e GOUVÊA, 2003).

Aprendizagem através de recursos audiovisuais (vídeos e sons)

Além das imagens e dos textos, pode-se também trabalhar com vídeos e sons como recursos no processo de aprendizagem. Os vídeos adicionam a este processo certo realismo e permitem demonstrações que imagens estáticas nunca poderão substituir. Oferecem assim, uma aprendizagem mais significativa para o aluno.

Os vídeos podem ser acompanhados ou não de sons, quando acompanhados pelo recurso de áudio possibilita maior imersão por parte do aluno. Já o áudio quando utilizado de

forma independente, no meio educacional, deve apenas complementar a informação já trabalhada através de textos ou imagens e nunca tentar competir com ela. O áudio será como uma ferramenta de reforço de conteúdos, mas não o único meio de representá-lo.

Outra vantagem que os recursos audiovisuais têm com relação as imagens e textos, é que uma determinada ideia ou conceito pode ser percebido através de diversas nuances que definem suas características. O canal visual pode ser mais conveniente para transmitir certas nuances enquanto o canal verbal pode ser mais adequado para transmitir outras.

Quando se utiliza esse tipo de representação múltipla (audiovisuais) todas as nuances de uma determinada informação serão transmitidas através dos dois canais, o que potencializa a capacidade de transmissão por um lado e facilita a possibilidade de recuperação da informação por outro (TAVARES, 2008). Assim, no momento em que o aprendiz recebe uma determinada informação através de várias nuances, a construção de seu conhecimento será muito mais eficaz do que se fosse recebido apenas através de uma única forma de transmissão.

Conforme Ferreira (1975 apud PASSOS e MELO, 1992), os recursos audiovisuais são vistos como meios que facilitam o processo de comunicação em sala de aula. Enriquecendo a experiência do aprendizado, tornando-o mais atraente, significativo e inesgotável (PFROMM, 2001).

O som e a imagem estão maciçamente presentes na vida dos professores e alunos, seja ela através da televisão, do cinema, dos jogos eletrônicos ou da internet. Para Duarte (2002), o homem do século XX jamais seria o mesmo se não tivesse tido o contado com imagens em movimento.

Conforme Parra e Parra (1985 apud GOUVEIA *et al.*, 2008), a audição e a visão são responsáveis por 70% da nossa comunicação diária. É nesse contexto em que os autores atribuem aos vídeos o poder de favorecer o processo de ensino-aprendizagem.

Assim, os vídeos são um recurso interessante para ser utilizado na área educacional com o intuito de introduzir novos conteúdos, despertar a curiosidade dos alunos e motivá-los para novas pesquisas (MORAN, 1995). Por exemplo, assistir um vídeo sobre como ocorre o surgimento dos tornados, ficaria muito mais fácil, prazeroso e interessante ao invés de ouvir uma longa explanação de como se dá esse processo. Além do que a compreensão do processo será muito mais eficaz quando associado ao visual.

Outra vantagem da utilização de vídeos no meio é educacional, é que esse recurso possibilita criar cenários de realidades ausentes ao aluno, como por exemplo, de fatos históricos que ocorreram há muitos anos ou de locais distantes ou até mesmo de lugares de difícil acesso, como o interior de um vulcão (MORAN, 1995).

Os vídeos permitem também apresentar simulações de experiências, como por exemplo, de química, física ou biologia, que seriam perigosas em laboratórios ou que exigiriam muito tempo e recursos (MORAN, 1995).

Conforme Moran (1995) outro benefício é que os recursos audiovisuais solicitam constantemente a imaginação, e a imaginação está intimamente interligada à afetividade. Por isso os jovens e a grande maioria dos adultos respondem sensivelmente a linguagem do vídeo.

Além de todas as vantagens apresentadas, os vídeos tornam as aulas mais atraentes, pois estimulam a participação e discussão, desenvolvem a criatividade do aluno e melhoram a fixação dos conteúdos. Promovem a motivação, interesse por assuntos novos, facilita o caminho para níveis de compreensão de assunto mais complexos e mais abstratos, possibilitando também colocar o aluno em outros tempos e espaços através de sua imaginação.

Segundo Lopes (1995), quando se fala do emprego de audiovisuais no ensino, não é possível pensar em “recepção passiva”, já que o aprendizado é dinâmico e é um processo de construção de significados. Assim devem-se incorporar estes recursos às salas de aulas explorando seu papel educativo e transformador, com a finalidade de promover a diversidade de leituras e estimular a construção dinâmica de conhecimentos.

Moran (1995), inclusive, relata a influência da música e dos efeitos sonoros utilizados no vídeo, pois evocam lembranças de situações passadas, provocando associações. Para Carvalho e Gonçalves (2000, p.16), “as imagens do vídeo causam impacto e falam por si mesmas”.

O vídeo também tem uma dimensão moderna e lúdica (MORAN, 1995). Dimensão moderna, pois é um meio de comunicação contemporâneo, novo e que integra várias linguagens. Lúdica, porque permite brincar com a realidade, e mostrá-la aonde quer que seja necessário ou desejável.

Para Passos e Melo (1992), o grande atrativo dos audiovisuais é o poder de persuasão e o imediatismo das mensagens, que constituem força que, sem dúvida, fascina o espectador. Além do que os vídeos têm um grande potencial de evocar uma resposta emocional imediatamente no estudante (NASCIMENTO, 2006).

Como pode ser visto os recursos audiovisuais (vídeo e som) têm sobre as crianças, jovens e pessoas de um modo geral, grandes vantagens como ferramenta a ser utilizada em sala de aula, facilitando a transmissão de conteúdos. Sendo uma ferramenta poderosa ao alcance do professor para melhoria do processo de ensino e aprendizagem. O importante é explorá-las da melhor forma possível para que se transformem em colaboradores do processo de aprendizagem.

Aprendizagem através de mapas conceituais

Outra maneira de apresentar conteúdos e facilitar a aprendizagem dos estudantes são os mapas conceituais, que são representações gráficas do conhecimento, semelhantes a diagramas, indicando relações entre conceitos ou entre palavras que usamos para representar conceitos e os relacionamentos entre eles.

Todo o embasamento teórico relacionado ao uso de mapas conceituais está baseado na Teoria da Aprendizagem Significativa, de David Ausubel (NAKAMOTO *et al.*, 2005; MOREIRA, 1997; FREITAS, 2007). Desenvolvida em meados da década de setenta por Joseph Novak na universidade de Cornell, nos Estados Unidos, a teoria explica como o conhecimento é adquirido e como este fica armazenado na estrutura cognitiva do aprendiz. Esta estrutura cognitiva pode ser descrita como um conjunto de conceitos, organizados de forma hierárquica, que representam o conhecimento e as experiências adquiridas pelo estudante (FREITAS, 2007).

O mapa conceitual apresenta em um só momento uma informação visual e uma informação verbal. Onde os conceitos são apresentados através de uma rede onde fica explícita a visualização da posição de cada conceito dentro de um conjunto de conceitos que estabelece o assunto que está sendo apresentado.

Segundo Amoretti (2001), a representação do conhecimento em rede facilita a construção do conhecimento porque a memória humana reconhece e retém mais rapidamente tais representações, facilitando o processo mental de compreensão.

Na realização da aprendizagem significativa os mapas conceituais demonstram ser uma ferramenta adequada por propiciar ao aluno desenvolver um processo cognitivo de aprendizagem em que ele próprio orienta a aquisição de novas informações (AMORETTI, 2001; MOREIRA, 1997).

A sua utilização como ferramenta pedagógica, tem se tornado bastante útil para o ensino de diversos conteúdos, possibilitando que um conjunto de conceitos seja apresentado ao aluno, a partir do estabelecimento de relações entre eles (FREITAS, 2007).

Os conceitos são representados geralmente por círculos ou caixas e os relacionamentos entre conceitos são indicados por linhas conectadas entre eles. As palavras que identificam a linha especificam o relacionamento entre os conceitos. Setas podem ser utilizadas para dar um sentido de direção a determinadas relações conceituais, mas não são obrigatórias (CASTRO, 2005).

A sua utilização no meio educacional, propicia ao aluno, o que Ausubel chama de aprendizagem significativa, que é quando o aprendiz consegue fazer conexões entre as novas informações e o seu conhecimento prévio em assuntos correlatos, adquirindo essa nova

informação significado para ele (TAVARES, 2008). Já quando o conteúdo escolar a ser aprendido não consegue ligar-se a algo já conhecido, ocorre o que Ausubel chama de aprendizagem mecânica, ou seja, quando as novas informações são aprendidas sem interagir com conteúdos relevantes existentes na estrutura cognitiva do aluno, ocorrendo assim, normalmente apenas a memorização sem conseguir correlacionar com outros conhecimentos já existentes e esquecendo rapidamente o que foi aprendido. (NAKAMOTO *et al.*, 2005). Durante certo período de tempo, o aluno é capaz de reproduzir o que foi aprendido mecanicamente, mas nada disso significa nada para ele (MOREIRA, 1997).

A elaboração de um mapa conceitual, por parte do aluno, implica em aprender a agrupar os conceitos segundo seus traços perceptivos e segundo as categorias que tem um significado na sua vida (AMORETTI e TAROUÇO, 2000). Através do seu uso, o conhecimento pode ser externado através da utilização de conceitos e palavras de ligação, formando proposições que apresentam as relações existentes entre conceitos percebidos por um indivíduo (ARAUJO *et al.*, 2002).

Os conceitos aparentemente semelhantes para dois objetos revelam-se diferentes na medida em que os mapas conceituais são elaborados e as diferenças são especificadas, isso facilita a aprendizagem significativa porque é mais fácil compreender os aspectos diferenciados de um todo previamente aprendido do que compreender o todo a partir de suas partes previamente aprendidas (AMORETTI e TAROUÇO, 2000).

Outra vantagem é que os mapas conceituais apresentam a sequência que os conteúdos devem ser apresentados e compreendidos pelo aluno, de forma a oferecer estímulos adequados a ele (AMORETTI e TAROUÇO, 2000; ANDRADE, 2008). O desrespeito a essa sequência poderá gerar conflitos cognitivos que se constituirão em entraves para a sua aprendizagem. (AMORETTI e TAROUÇO, 2000).

Assim, os mapas conceituais oferecem aos estudantes uma visão geral entre as partes, oferecendo a possibilidade de estratégias para o gerenciamento da aprendizagem, como verificar erros conceituais e observar qual conhecimento a priori é necessário para a compreensão de uma nova informação e navegação conceitual (NOVAK e GOWIN, 1984 apud NAKAMOTO *et al.*, 2005).

Por se tratar de uma técnica flexível, os mapas conceituais podem ser utilizados em diversas situações e finalidades. Podendo ser utilizados como recurso de aprendizagem, de avaliação e outros (MOREIRA, 1983 apud MONTEIRO *et al.*, 2006).

A partir da utilização de mapas conceituais, no meio educacional, é possível especificar os conceitos envolvidos de um determinado assunto e como este está relacionado com outros (MONTEIRO *et al.*, 2006).

Os mapas conceituais também podem ser utilizados como organizadores prévios, já que facilitam a organização de conceitos por parte do aprendiz e funcionam como pontes entre o que o aluno já sabe e a nova informação que ele precisa aprender (MOREIRA, 1988 apud MONTEIRO *et al.*, 2006).

Como pode ser visto, os mapas conceituais podem ser considerados como instrumentos que levam a modificações na maneira de ensinar e de aprender. Apesar de existirem diversos trabalhos com o uso de mapas conceituais, estes ainda não se incorporaram ao dia a dia da sala de aula.

Aprendizagem através de jogos eletrônicos

Na educação, a aprendizagem através de múltiplos recursos passa a ser uma estratégia poderosa já que contemplam diferentes percepções do ser humano (KAMPFF e DIAS, 2003 apud TAVARES, 2008). Segundo Carneiro (2001 apud CAETANO e FALKEMBACH, 2007), quando se utiliza várias mídias, consegue-se abordagens diferentes, representações diferentes e focos diferentes. E com isso a aprendizagem é potencializada.

É nesse aspecto que os jogos eletrônicos digitais se constituem como excelentes ferramentas de auxílio no processo de ensino, por permitirem trabalhar com todos esses recursos (textos, imagens, vídeos, sons e mapas conceituais) e ainda gerar interatividade, motivação, desafio, fantasia e curiosidade, permitindo criar atividades mais efetivas de exploração e descoberta, ao invés de uma sequência organizada de exercícios e práticas dos tradicionais métodos de ensino.

Outra vantagem deste recurso é a possibilidade do aprendiz poder estabelecer o seu ritmo de aprendizagem, tendo o controle do tempo, a liberdade de escolher as condições iniciais e visualizar as diversas possibilidades de evolução. Desse modo cada aluno escolherá seu ritmo conveniente para utilizar os recursos, evitando uma sobrecarga de informações. Quando se apresentam informações num ritmo acima da capacidade de absorção do aprendiz, ele simplesmente irá ignorar aquilo que se configurar como sobrecarga cognitiva (TAVARES, 2008).

Assim, a utilização de jogos eletrônicos no meio educacional proporciona um aprendizado mais ativo no estudante, já que é fundamental a sua atuação para adquirir os conceitos envolvidos no jogo. Dessa forma tornam-se ferramentas didáticas valiosas no auxílio

dos alunos, onde seu uso exercita processos cognitivos como percepção, memória, linguagem, produzindo ainda um ambiente lúdico para o desenvolvimento da aula. É através das tecnologias presentes, que o ato de ensinar e aprender ganha novo suporte com o uso de diferentes tipos de ferramentas educacionais, já acessíveis nos jogos eletrônicos.

Segundo Tanaka (2002), a maioria dos alunos que já possui a prática de manuseio das novas tecnologias e jogos são da geração digital. A escola precisa urgentemente aliar os recursos de textos, imagens, audiovisuais e mapas conceituais as suas práticas pedagógicas, criando desta forma atividades significativas de aprendizagem. Assim, a utilização de jogos eletrônicos que envolvem todos esses recursos o torna importante como ferramenta de auxílio ao processo de ensino e aprendizagem.

Conclusão

Durante muito tempo confundiu-se “ensinar” com “transmitir”, e o contexto em que o aluno era visto como apenas um agente passivo da aprendizagem e o professor como um transmissor, foi deixado para trás a partir do momento que surgiram novas tecnologias no processo educacional, que vieram abrir as portas para a utilização de recursos tecnológicos, que extrapolam a visão tradicional de ensino.

Nesse momento, onde a tecnologia tem assumido um papel importante na vida das pessoas é exigida da educação uma inovação na maneira de ensinar baseada na utilização dessas novas tecnologias. O atual ensino ministrado nas escolas deve acompanhar essas tendências, caso isso não ocorra, o mundo escolar se tornará cada vez mais distante do mundo atual vivido pelos alunos.

Através deste trabalho constatou-se a importância para a utilização de novas tecnologias no meio educacional, mostrando a importância de utilizar novas ferramentas que contribuam para o processo de ensino e mudança dos atuais modelos de aprendizagem. Constatamos ainda que os recursos estudados desenvolvem uma série de habilidades no estudante, sendo uma forte ferramenta a ser utilizada na área educacional, por gerar facilidade no processo de aprendizagem e aumento da capacidade de retenção do que foi ensinado.

Assim, a utilização dos mais variados recursos no processo de ensino-aprendizagem tornará tão divertido aprender quanto brincar e, nesse caso, o ato de aprender torna-se interessante para o aluno e passará a fazer parte de sua lista de preferências.

Referências

AMORETTI, M. S. M.; TAROUCO, L. M. R. Mapas Conceituais: Modelagem Colaborativa do Conhecimento. **Revista Informática na Educação: teoria & prática**, Porto Alegre-RS, v. 3, n.1, p. 67-71, 2000.

AMORETTI, M. S. M. Protótipos e Estereótipos: aprendizagem de conceitos. Mapas Conceituais: Experiência em Educação à Distância. **Revista Informática na Educação: Teoria & Prática**, Porto Alegre-RS, v. 4, n. 2, p. 49 – 55, 2001.

ANDRADE, G. K. **Diagramas Causais e Mapas Conceituais como Ferramentas de Modelagem de Filmes**. 2008.

ARAÚJO, A.; MENEZES, C.; CURY, D. Um ambiente integrado para apoiar a avaliação da aprendizagem baseado em mapas conceituais, **Anais do XIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**, p. 49-59, 2002.

CAETANO, S. V. N.; FALKEMBACH, G. A. M. **YOU TUBE: Uma opção para uso do vídeo na EAD**. 2007.

CARVALHO, A. M. P.; GONCALVES, M. E. R. Formação continuada de professores: o vídeo como tecnologia facilitadora da reflexão. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 111, 2000. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742000000300004&lng=pt&nrm=iso, acesso em: 30/03/2016.

CASTRO, E. J. R. **Construção de conceitos e conversação assíncrona na colaboração científica apoiada por computador**. Dissertação de mestrado em gestão do conhecimento e da tecnologia da informação. Universidade Católica de Brasília, Brasília-DF, 2005.

COSTA, L. M. C. A. **As dimensões da imagem na relação entre arte e tecnologia**. Dissertação de mestrado em arte, Universidade de Brasília, Brasília-DF, 2007.

DIAS, M. M. C. B. S. ; CHAVES, J. H. S. S. **Funções das imagens na aprendizagem de alunos com necessidades especiais**. 1999.

DIÉGUEZ, J. L. R. **Las funciones de la imagen en la enseñanza**, Barcelona, Gustavo Gili, 1978.

DUARTE, R. **Cinema & educação**. 2ª ed., Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

FIOLHAIS, C.; TRINDADE, J. Física no computador: o computador como uma ferramenta no ensino e na aprendizagem das ciências físicas. **Rev. Bras. Ensino Fís.**, São Paulo, v. 25, n. 3, 2003.

FREITAS FILHO, J. R. **Mapas conceituais: estratégia pedagógica para construção de conceitos na disciplina química orgânica**, 2007. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v12/m347181.pdf>, acesso em: 30/03/2016.

GOUVEIA, C. P.; RAMALHO, F. A.; ASSIS, R. L. A.; MORAIS, W. R. **O vídeo no processo de ensino-aprendizagem: produção e aplicação de um vídeo sobre o aquecimento global em duas escolas de belo horizonte**. 2008. Disponível em:

http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos_senept/anais/terca_tema5/TerxaTema5Artigo13.pdf, acesso em: 30/03/2016.

HANSEN, W. J.; HAAS, C. **Reading and writing with computers: A framework for explaining differences in performance.** 1988. Disponível em: <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=48529.48532>, acesso em: 30/03/2016.

LOPES, J. J. **Leituras do vídeo didático de Física: estudo de alguns episódios.** Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências. Universidade de São Paulo – Instituto de Física e Faculdade de Educação, São Paulo-SP, 1995.

MARTINS, I. O papel das representações visuais no ensino e na aprendizagem de ciências. In: MOREIRA, A. (org.). **Atas do I Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências.** Águas de Lindóia, pp. 294-299, 1997.

MARTINS, I. ; GOUVÊA, G. Práticas de leitura de imagens em livros didáticos de ciências. **Atas do I Encontro Redes de Conhecimento e Tecnologia.** Rio de Janeiro-RJ, 2003.

MARTINS, I.; GOUVÊA, G.; PICCININI, C. Aprendendo com imagens. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 57, n. 4, 2005. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252005000400021&lng=en&nrm=iso, acesso em: 30/03/2016.

MÉNDEZ, J. **Dimensiones asociadas con el papel de la imagen en material didáctico.** Rev. Perfiles educativos, México, n. 75, 1997.

MONTEIRO, B. S.; CRUZ, H. P.; ANDRADE, M.; GOUVEIA T.; TAVARES, R.; ANJOS, L. F. C. Metodologia de desenvolvimento de objetos de aprendizagem com foco na aprendizagem significativa. **XVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**, 2006. Disponível em: http://www.fisica.ufpb.br/~romero/pdf/2006_XVIISBIE.pdf, acesso em: 30/03/2016.

MORAN, J. M. O vídeo na sala de aula. **Comunicação & Educação**, 1995.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias. **Revista Informática na Educação: Teoria & Prática.** Porto Alegre-RS, vol. 3, n. 1, p. 137-144, 2000.

MOREIRA, M. A. **Mapas conceituais e aprendizagem significativa**, 1997. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/mapasport.pdf>, acesso em: 30/03/2016.

NAKAMOTO, P. T.; TAKAHASCHI, E. K.; MENDES, B. E.; CARDOSO, A.; LAMOUNIER JÚNIOR, E. **Utilização de mapas conceituais na construção de ambientes virtuais de aprendizagem**, 2005.

NASCIMENTO, A. C. A. **Princípios de design na elaboração de material multimídia para a Web.** 2006. Disponível em: <http://rived.mec.gov.br/artigos/multimidia.pdf>, Acesso em: 30/03/2016.

PARRA, N.; PARRA, I. C. C. **Técnicas audiovisuais de educação.** 5ª ed., São Paulo, Pioneira, 1985.

PASSOS, C. O. ; MELO, D. P. D. Os recursos audiovisuais e a teoria prática: in **Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, 1992.

PFROMM NETO, S. **Telas que Ensinam**: Mídia e aprendizagem do cinema ao computador. 2ª ed. Campinas: Alínea, 2001.

PRETTO, N. L. **Uma escola sem/com futuro**. São Paulo: Ed. Papyrus, 1996.

SANTADE, M. S. B.; SIMÕES, D. Produção de base pictorial na aprendizagem da língua, **XXI Encontro Nac. da ANPOL**, 2006.

SIMÕES, D. **Semiótica & ensino**: reflexões teórico-metodológicas. Rio de Janeiro: Dialogarts, 2003.

TANAKA, M. M. **Experimentando: planejando, produzindo, analisando**. 2002.

TAVARES, R. Aprendizagem significativa e o ensino de ciências. **Ciências & Cognição**, vol. 13, p. 94-100, 2008, disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v13/m318229.pdf>, acesso em: 30/03/2016.