

## **Configurações e Linguagens de Hipermedia na Interface do Ambiente Instrucional.** <sup>1</sup>

Marco Antonio de Moraes Ocke<sup>2</sup>

Universidade Paulista - UNIP

### **Resumo**

Este artigo baseia-se na reflexão entre as relações das variáveis que compõem a tríade formada pela virtualidade característica de uma sociedade em constante transposição para o ciberespaço, mediada pela interface enquanto canal de apresentação de informações e as variadas linguagens resultantes de outros meios agora acoplados em um único suporte configurando o cenário hipermedia. Neste contexto, o presente trabalho propõe uma discussão da linguagem hipermediática presente no ambiente de interfaces que utilizam o ciberespaço para veicular conteúdo instrucional, permitindo interatividade e conexão entre os objetos que constituem o processo informativo nas interfaces.

### **Palavras-chave**

Ciberespaço; Interface; Hipermedia; Instrução.

### **Introdução**

Compreender de que forma as tecnologias de informação e comunicação contribuem para o aperfeiçoamento do processo de aprendizagem representa uma oportunidade de redescobrir a natureza criativa da educação no processo do desenvolvimento humano e social. Muito tem se estudado e publicado sobre a emergência de um novo paradigma educacional, em resposta às transformações econômicas, políticas e sociais decorrentes do desenvolvimento científico e tecnológico da sociedade na era da informação e do conhecimento. Nesse contexto, a emergência de modalidades de ensino não-presenciais e mediadas pela tecnologia justifica-se como forma de integrar as exigências individuais e sociais às novas demandas do mundo do trabalho, da comunicação e da informação.

---

<sup>1</sup> Artigo científico apresentado ao eixo temático “Educação e Aprendizagem”, do III Simposio Nacional da ABCiber.

<sup>2</sup> Bacharel em Publicidade e Propaganda, Especialista em Letras e Mestrando em Comunicação e Mídia. Professor universitário dos cursos do Instituto de Comunicação e Artes da Universidade Bandeirante de São Paulo desde 2006. Experiência na gestão de equipe multidisciplinar de produção de conteúdo, design instrucional e implantação de cursos presenciais e a distância, prestando serviços de consultoria e treinamento para IES e universidades corporativas. Email: marcoocke@hotmail.com

O desenvolvimento tecnológico abriu possibilidades a novas formas de educação, formais ou informais, individuais ou coletivas, de natureza autodidata ou sob supervisão de grandes instituições de ensino, em formato presencial ou totalmente mediado por tecnologias de informação e comunicação. O papel do aluno, do professor, da avaliação e até da própria definição do que é saber estão sendo repensados, na medida em que computadores e redes eletrônicas invadem os espaços de aprendizagem tradicionais, ofertando inovações de imagem, som, movimento, hipertextualidade e virtualidade. Esta desmaterialização da forma de ensinar vem acompanhada também por transformações no perfil daqueles que aprendem: adultos amadurecidos pelas experiências de vida e do trabalho, ou gerações mais novas moldadas em uma sociedade mediada por tecnologias.

A ênfase deste artigo ocorre sob o prisma da utilização da interface de um ambiente instrucional para veicular conteúdo e permitir interação entre os atores do processo comunicativo, apresentando um conjunto de ferramentas e recursos tecnológicos resultando em emissão de mensagens através de diferentes linguagens, que se relacionam facilitando a cognição e interpretação referencial, podendo ser elaboradas em forma escrita, hipertextual, oral, áudio-visual, podendo, inclusive, ser em forma de simulação e animação. Esta variedade e simultaneidade de linguagens facilitam a intelexção da informação, pois ativa mais de um canal sensorial por parte do interator, como também permite a transmissão de conceitos pouco conhecidos que demandam muito tempo de ensino. Além dos elementos citados, este ambiente instrucional permite também a realização de momentos síncronos e assíncronos de troca de informação, como fórum, chat e vídeo-conferência para possibilitar a interação de pessoas e grupos dispersos geograficamente em tempo real.

Devemos considerar como as novas mídias e processos técnicos podem ser utilizados para propósitos educacionais e, em particular, as novas oportunidades surgem a partir do acréscimo e da integração das tecnologias de informação, de hipermídia e de rede. Estas tecnologias se baseiam em comunicação, transmissão, exibição, busca, acesso, análise, armazenamento, realidade virtual e gerenciamento. Juntas, resultam em unidades de diferentes configurações e funções de extrema eficácia.

Com a ajuda de redes, são disponibilizados links por toda parte a qualquer hora. As seguintes formas se desenvolveram: email, fóruns, mensagens instantâneas, conferências, que, com dispositivos adicionais, tornam-se conferências por áudio e videoconferências, todas podendo ocorrer paralelamente. Este mesma rede de comunicação promove o surgimento da

aprendizagem colaborativa entre usuários de uma mesma rede de forma síncrona ou assíncrona.

Oferecer, apresentar, mostrar e exemplificar se tornaram um modelo didático básico que estrutura e caracteriza as atividades de um modo único, através de um meio que pode ser considerado inusitadamente eficaz que pressupõe, exercita e aperfeiçoa estas funções. A razão para isso é a possibilidade de planejar a exibição da informação de um modo multimodal dentro de uma variedade e diferenciação de formas de representação multimídia.

Para construção destes ambientes é fundamental levar em consideração o aspecto da materialidade do suporte digital transmissor de informações no ambiente virtual, sendo que a interface do computador passa a ser a principal conexão entre conteúdo e usuário. Enquanto páginas impressas se beneficiam da utilização de texto, o suporte digital é favorecido por menor presença de informação textual e maior apresentação de conteúdo através de formatos visuais, que podem ainda ser acrescidos de informações sonoras. Conceitos explorados através de recursos visuais podem ter menor ou maior complexidade e, desta forma, a construção do ambiente para transmissão de dados pode ser composta por imagens estáticas ou em movimento e até mesmo animações a partir de imagens totalmente digitais. Soma-se a isso a possibilidade de inserção de elementos de áudio onde o interator define a importância ou irrelevância destes elementos combinados.

Programas não lineares apresentados por hipertextos e hipermídia capacitam os alunos a desenvolverem estilos de aprendizagem autônoma, além de apoiar os processos construtivos e flexibilidade cognitiva. Com a ajuda do acúmulo, da combinação e da integração de várias linguagens, os resultados didáticos se potencializam. Em outras palavras, o receptor pode perceber e analisar as informações apresentadas em linguagens sincréticas, interagir com objetos de aprendizagem, movendo-se de forma fluida e flexível de acordo com sua necessidade individual.

### **Novas Perspectivas**

Mudanças de paradigma estão ocorrendo no ambiente informatizado de aprendizagem. As razões para esta mudança são obviamente, como já foi mencionado, os avanços tecnológicos na computação e na formação de redes. Não é simplesmente um acréscimo de novas mídias técnicas à estrutura pedagógica tradicional, como foi no caso dos anos 1960 e

1970, quando a estrutura pedagógica foi mudada apenas temporariamente e de modo superficial, como bem notado e assim colocado por Mc Luhan:

Simplesmente transferir a atual sala de aulas para a TV seria como colocar o cinema na TV. O resultado seria um híbrido, que não é nem uma coisa nem outra. A abordagem correta é perguntar: “Que é que a TV pode fazer pela Física ou pelo Francês que a sala de aula não pode?” A resposta é: “A TV pode ilustrar a inter-relação dos processos e o crescimento das formas de todos os tipos como nenhum outro meio pode. (1964:373).

Na década de 60 o autor já visualizava uma determinada especificidade de utilização do meio para fins pedagógicos. Defendia que não era suficiente transportar a TV para sala de aula, tampouco a sala de aula para a TV. Com o surgimento da digitalização e construção do conhecimento através de leituras não-lineares, comunicação e colaboração em redes, imagens e textos conectados através de links associativos, o ambiente informatizado de aprendizagem passa a representar e servir de suporte para essa transposição.

Espaços concretos concebidos, planejados e equipados para o ensino-aprendizagem, como anfiteatros, laboratórios, salas de seminário e salas de aula, são todos fixos em locais permanentes, relativamente confinados, fechados e equipados com móveis e equipamentos práticos. Quando o ensino e a aprendizagem ocorrem nesses ambientes, como já estamos acostumados, um local em particular é destinado exclusivamente para determinadas ações efetuadas em momentos determinados e com certo grau de regularidade. Estas características são lembretes de ritos que têm origem religiosa na qual o local, a época e a ação estavam ligados uns aos outros.

O avanço tecnológico nos permite a migração do espaço real, físico, tri-dimensional para um novo espaço onde as relações tornam-se, de certa forma, intangíveis. Este novo espaço de relações sociais é qualificado por Pierre Levy como uma “virtualização da realidade, uma migração do mundo real para um mundo de interações virtuais.” (1996:27). De fato, a desterritorialização, saída do “aqui, agora” é uma das vias régias da virtualização, por transformar a coerção do tempo e do espaço em uma variável contingente. Esta migração em direção a uma nova espaço-temporalidade estabelece uma realidade social virtual, que, aparentemente, mantendo as mesmas estruturas da sociedade real, não possui, necessariamente, correspondência total com esta, possuindo seus próprios códigos.

Agora estamos em um espaço além dos locais enraizados de aprendizagem, e até certo ponto, além das experiências que podem ser conseguidas nesses ambientes. É este espaço não definido no qual as relações agora encontram seu lugar e no qual as funções de aprender e

ensinar podem ser exercidas. Isso cria espaços especiais de aprendizagem virtual de localizações móveis; não são cercados por paredes, mas são abertos e ilimitados; a bidimensionalidade suplanta a tridimensionalidade, com exceção da realidade simulada para razões cognitivas; os objetos e as pessoas que constituem o espaço não são reais, mas sim virtuais; as distâncias até as pessoas que são mostradas ou simbolizadas não são constantes, mas relativamente instáveis, variáveis, flutuantes.

A fim de ressaltar o contraste entre o espaço de aprendizagem real e o virtual mais claramente, faz-se alusão em particular à perda da disposição espacial de todos os lugares e objetos. De acordo com Santaella, na realidade da mídia nada tem seu lugar, mas tudo tem sua hora: sua presença de curta duração como um rastro de luz na tela. “Objetos, imagens e símbolos perderam seus vínculos e ficaram dinamizados. As letras aparecem vindas do nada e voltam calmamente de onde vieram, e quando você as apaga elas se dissolvem”. (2005:91)

O monitor dá a impressão de espaços de aprendizagem virtual que são inspirados pelos estímulos visuais e até acústicos. Para Petters (2007:145) “Estes espaços são criados pela visão e pela interface entre o espaço real e o virtual”. É claro que estes espaços abstratos e apenas imaginados não têm a maioria dos atributos dos espaços de aprendizagem reais. Estes são bidimensionais e construídos por meio de superfícies estáticas, mas ao sairmos de salas reais e mergulharmos na esfera na qual bits podem ser transformados em palavras, desenhos, imagens ou vídeos, somos capazes de imaginar esta esfera espacialmente também. Estes espaços são criados pelas linguagens expostas no ambiente da interface.

### **Interface e Hipermissão**

Muito importante no ambiente digital, é a criação de metáforas. Busca-se no mundo real a inspiração para a criação de simulacros virtuais. Tudo o que é visto no computador obedece a uma lógica de mundo. Trata-se de um reflexo das diversas áreas do fazer humano real. Com a interface, o ponto de vista do homem é priorizado quando o designer faz uso da metáfora de uma tecnologia ou de um ambiente que o usuário do computador já dominava antes de ter essa experiência digital. O sentido da metáfora da interface é permitir que o sistema homem-tarefa-máquina aconteça possibilitando que o usuário interaja com o computador, formando um sistema, da mesma maneira que esse usuário forma um sistema fora do computador. A ação que o usuário realiza no computador é, na visão dos sistemas,

idêntica à ação realizada no mundo físico, a partir do momento que ele manipula símbolos para resolver problemas.

Para Steven Jonhson, “interface, em seu sentido mais simples, atua como uma espécie de tradutor, mediando duas partes, tornando uma sensível para a outra” (2001:17). Para ele, a fusão da arte com a tecnologia, o chamado design de interface, é um produto da sabedoria da aceleração tecnológica, e sua importância pode ser representada pelo seguinte paradoxo:

Vivemos numa sociedade cada vez mais moldada por eventos que se produzem no ciberespaço, e apesar disso o ciberespaço continua, para todos os propósitos, invisível, fora de nossa apreensão perceptiva e o acesso ao ciberespaço só ocorre através dos intermediários do design de interface. (2001: 21).

A estética bidimensional se faz predominante, seja por necessidade ou por estarmos vivenciando uma nova estética da máquina. Nesta nova estética, a realidade virtual busca igualar-se à realidade concreta. O computador é uma porta de entrada para um novo meio, no qual as possibilidades são infinitas e estão ao alcance do teclado. Através da interface, o usuário navega, busca e alcança os objetivos. Mas nada disso é aleatório ou caótico. O mundo virtual é regido por regras de design, feitas para facilitar o acesso, viabilizando a interação entre o homem e a máquina. Acostumados a ziguezaguear na superfície, que é exatamente o que nos oferecem as interfaces contemporâneas, fazemos das telas da mídia uma extensão de nosso espaço. No ciberespaço, então, qualquer informação e dados podem se tornar arquitetônicos e habitáveis de forma flutuante.

Antes da digitalização dos códigos, os suportes eram incompatíveis: papel para texto, película química para fotografia ou filme, fita magnética para som e vídeo. Sendo assim, um dos aspectos mais significativos da evolução digital foi o rápido desenvolvimento da multimídia, que produziu a convergência de vários campos midiáticos tradicionais. Foram desta maneira se fundindo em um único setor as três formas principais da comunicação humana: o texto escrito (livros, periódicos, jornais, revistas); o audiovisual (fotografia, cinema, vídeo, televisão); as telecomunicações (telefone, satélites, cabo). A integração do texto, das imagens dos mais diversos tipos, fixas ou em movimento, e do som, música e ruído, em uma nova linguagem híbrida, trouxe mudanças para o modo como entendíamos a comunicação textual, imagética e sonora.

De fato, com o surgimento da codificação digital, as linguagens que mais se beneficiaram da facilidade de navegação foram as de características imagéticas. Se no suporte

impresso a imagem poderia se desprender, com certo esforço, da função subsidiária de ilustradora de idéias, na hipermídia ela pode comparecer em sua plena potência, ainda mais amplificada pela animação: movimento resultante da computação gráfica na morfogênese da imagem. Fotos, desenhos, gráficos, ícones, texturas, sombras e luzes se agrupam para orquestrar sentidos. Como se isso não bastasse, a hipermídia pode importar sons, vozes, música, ruídos e vídeos. Tudo isso é então disponibilizado em ambientes em cujas arquiteturas o receptor imerge em processos de busca propositada e aventureira. O resultado surge da relação de linguagens que se complementaram e permanecem vívidas, transformadas pelo meio, utilizando diferentes canais para sobreviverem, que se tornam mais sofisticados, mais reprodutíveis e multiplicadores e encontraram no ambiente hipermidiático o suporte ideal para seus fluxos.

Antigos dispositivos de comunicação social tais como correspondência, foram se desmaterializando com a ajuda da tecnologia de redes, transformando o processo do fluxo comunicativo utilizando o ciberespaço como recipiente de informações. Ainda, transformaram-se em formas síncronas de comunicação, antes só possibilitada pela utilização de telefones e rádios. São disponibilizados na hipermídia links por toda parte a qualquer hora. As seguintes formas se desenvolveram: email, fóruns, mensagens instantâneas, conferências, que, com dispositivos adicionais, tornam-se conferências por áudio e videoconferências, todas podendo ocorrer paralelamente, de forma síncrona ou assíncrona. A partir da participação da tecnologia, diferentes arquivos podem ser transferidos através de conexões virtuais, uma vez que são distribuídos em um formato específico que pode ser enviado como em pequenos pedaços para diversos suportes.

As linguagens antes consideradas do tempo – verbo, som, vídeo – espacializam-se nas cartografias líquidas e intangíveis do ciberespaço, assim como as linguagens espaciais – imagens, diagramas, fotografias – fluidificam-se nas conexões dos fluxos. Já não há lugar garantido para qualquer linguagem, pois todas adquirem instabilidades. Texto, imagem e som já não são o que costumavam ser. Configuram-se uns sobre os outros, complementam-se e entrecruzam-se. Perderam a estabilidade que a materialidade dos suportes físicos lhe empregava. Viraram entidades, presenças fugidias que emergem e desaparecem ao comando de teclas e representações iconográficas.

Santaella discorre sobre as linguagens em tempos de liquidez. Segundo a autora, já não há lugar garantido para qualquer linguagem, pois todas adquirem instabilidades. Texto,

imagem e som já não são o que costumavam ser. Configuram-se uns sobre os outros, complementam-se e entrecruzam-se. Perderam a estabilidade que a materialidade dos suportes físicos lhe empregava. Viraram entidades, presenças fugidias que emergem e desaparecem ao comando de teclas e representações iconográficas.

As linguagens antes consideradas do tempo – verbo, som, vídeo – espacializam-se nas cartografias líquidas e intangíveis do ciberespaço, assim como as linguagens espaciais – imagens, diagramas, fotografias – fluidificam-se nas conexões dos fluxos. (2007: 319)

A grande tarefa na hipermídia é criar um modelo estrutural capaz de projetar e apresentar uma interface com todas as possibilidades e características próprias desta linguagem e a partir da coexistência de diversas formas de interação e troca de dados, de uma série de hipertextos, de imagens – estáticas e dinâmicas – sons, animações e filmes. Na navegação hipermidiática o usuário é convidado a participar na escolha dos caminhos, traçando assim, uma narrativa personalizada. Além de integrar diferentes linguagens, a hipermídia passa a ser considerada uma nova linguagem, com características próprias tais como hibridismo, não-linearidade, manipulação, interatividade e exibição de imagens e textos com diversos níveis de complexidade de forma, permitindo combinações.

Sob o ponto de vista da materialidade da comunicação deve-se ter em mente que todo ato de comunicação demanda a presença de um suporte material para efetivar-se, e que a materialidade do meio influencia a estruturação da mensagem e este suporte midiático tem uma relação com seus usuários. Em uma análise contemporânea, acreditar em um material que é sempre o mesmo acontece cada vez menos, pois a matéria pode ser moldada de diversas maneiras através da interação de suas unidades em comum ou com outras, resultando novas fórmulas de matérias associadas e combinadas. Nesta era de comunicação móvel, testemunhamos o desaparecimento progressivo dos obstáculos materiais que até agora bloqueavam os fluxos dos signos e das trocas de informação. Cada vez menos a comunicação está confinada a lugares fixos, e os novos veículos têm produzido transmutações na estrutura de nossa concepção cotidiana do tempo, do espaço, dos modos de viver e aprender.

## **Design de Interface, Instrucional e de Hipermídia.**

No campo do design, é importante salientar outros aspectos que complementam a constituição do ambiente hipermidiático, levando em consideração as características intrínsecas ao ambiente instrucional. O design instrucional orienta o desenvolvimento e customização do sistema a ser utilizado e a produção de matérias para conteúdos instrucionais, como cursos e apresentações didáticas. Esta atividade efetiva a associação entre o enfoque pedagógico, o conteúdo didático e o ambiente de aprendizagem. Suas atividades consistem em: analisar as necessidades, construir o desenho do ambiente de aprendizagem como um modelo de storyboard para uma peça de publicidade, quadrinhos ou filmes de cinema, selecionando as tecnologias de acordo com as orientações pedagógicas, identificando links, sugerindo destaques, animações, ilustrações, textos explicativos e complementares, planejamento um roteiro, que busca articular e valorizar o conteúdo usando linguagens híbridas e formatos variados. A combinação do roteiro de design de interface e web resulta no desenvolvimento de uma identidade visual do sistema digital baseado em conceitos semióticos de comunicação visual, e se operacionaliza como a construção de um portal de qualquer natureza, além de implementar a parte gráfica do conteúdo pedagógico levando em consideração o roteiro elaborado e as potencialidades da web para o desenvolvimento de conteúdos interativos e hipermidiáticos.

O design de hipermídia não trata apenas das questões visuais, mas opera na articulação sincrética entre linguagens gráfica, sonora, vídeo, animação, espaço virtual, interatividade e navegação. Além da relação texto-imagem, explorada pela semiótica e primordial para o design gráfico, é fundamental que o design de hipermídia relacione as características de outras linguagens que formarão as interfaces. Sendo assim, o design de hipermídia diz respeito ao desenvolvimento de projetos para a solução de um problema e a sugestão de uma prática comunicativa em rede, através de sistemas digitais e interativos, e se estabelece a partir dos elementos e dados (fatores culturais, formais, funcionais, metodológicos e simbólicos) associados aos princípios e características da hipermídia.

O design de hipermídia, onde o interator é participante, permite a customização e a alteração dos seus elementos, uma vez que a personalização é uma tendência muito forte na web, seja por meio de alterações visuais ou de disponibilização de conteúdo. Isso porque o leitor/interator passou para o estágio de agente configurador de possibilidades dentro de um

sistema. As características das propriedades e qualidades fundamentais da linguagem do design de hipermídia consideradas essenciais para o desenvolvimento de projetos nesta área são o hibridismo, hipertextualidade, não linearidade e interatividade.

O *hibridismo* é uma das características mais marcantes da hipermídia, pois trabalha justamente na composição e na sobreposição das diversas linguagens que podem coexistir nos projetos e na experimentação delas em um suporte digital. A *hipertextualidade* é a característica primordial do design de hipermídia, pois é o fator determinante dessa linguagem e reúne todos os conceitos citados anteriormente. As tecnologias de informação são representadas basicamente pela metáfora do hipertexto, uma imensa rede de significados associados em permanente metamorfose. A *não-linearidade* é outra característica importante na construção do design de hipermídia, pois trabalha com a não-previsibilidade, com a formação de múltiplos caminhos – por parte do autor, e de múltiplas possibilidades de navegação e escolha – por parte do interator. A *interatividade* diz respeito a um dos aspectos primordiais da hipermídia, da mídia digital e do ciberespeço, pois trabalha na relação de reciprocidade que deve existir entre duas ou mais pessoas, uma pessoa e um sistema, até mesmo, entre sistemas.

Aspectos constitutivos da linguagem da hipermídia são fundamentais por dotar a interface de características unicamente possíveis determinando uma ampla gama de inter-relações. A tecnologia oferece ao computador e seus programas a capacidade de se tornarem uma extensão dos nossos sistemas nervoso e sensorial, como se fosse uma ponte de acesso à qual utilizamos para alcançar um mundo imaginário e reproduzível, revestido de características de um mundo material. Neste contexto, os objetos emergem e tendem a apropriar-se de outros elementos cujas características não se definem apenas em tempo e espaço, mas tendem a fluir livremente no contexto espacial passando a ser objetos interativos que comunicam e que são dotados de uma forma de inteligência, resultando em uma perda referencial da forma e o nascimento de um conceito de sistema de relações do que propriamente da qualidade de seu conteúdo.

Partindo desta ideia, o ambiente virtual é o espaço de apresentações onde são mostrados objetos representados por símbolos textuais e imagéticos materializados digitalmente na interface. Notamos a presença de um processo semântico cognitivo onde tais simbologias são absorvidas e decodificadas pelo interlocutor trazendo novos sentidos e ampliando a percepção a partir de ocorrências sinestésicas onde se faz o contato direto com os

objetos de aprendizagem através da interatividade. Uma vez que espaços reais são transportados para centros virtuais compostos de formas sincréticas de linguagem oriundas e adaptadas a partir de outros meios, as ligações entre os atores que compõem esta sinergia comunicativa se transformam e nos deparamos com o surgimento de uma forma midiática que apresenta uma relação de transmissão de mensagens através de apresentações multisensoriais via interface, onde o processo cognitivo de inteligência da informação e o campo da interatividade entre o ser biológico e o maquinário enquanto extensões do corpo se tornam fatores essenciais do processo de comunicação.

### **Configurações Espaciais**

Em se tratando de espaços reais para promoção instrucional podemos visualizar determinadas características que remontam a costumes que datam da era arcaica, por exemplo, um local em particular é destinado exclusivamente para determinadas ações, e, além disso, são efetuadas em momentos determinados e com certo grau de regularidade. Espaços concretos concebidos, planejados e equipados como anfiteatros, laboratórios, salas de seminário e salas de aula, são todos fixos em locais permanentes. Espaços tradicionais têm propriedades específicas e importantes: as atividades de aprendizagem têm que ser fixas quanto à localização e ao momento. Estes espaços protegem das perturbações exteriores, facilitam a formação de grupos, tornam possíveis experiências de proximidade, sentimentos de inclusão, e a aspiração e busca em comum pelo conhecimento. Os estudantes absorvem os estímulos não apenas pelos olhos, mas por todos os sentidos, influenciando a forma e o conteúdo de suas interações.

O ensino e a aprendizagem de fato têm origens sacras, uma vez que ensinar era originalmente reservado aos xamãs e sacerdotes, que recitavam textos sagrados aos adeptos para que eles os memorizassem. O caráter sacro dos conteúdos condizia com as formas nas quais eram transmitidos, que se caracterizavam pelo respeito com que professores eram tratados e pelo modo cerimonioso de ensinar e aprender, delineando também a função e a importância dos espaços em uma estrutura tradicional que permitem a necessária interação regular com determinadas pessoas em horários específicos.

Estamos agora em um espaço além dos locais enraizados, e até certo ponto, além das experiências que podem ser conseguidas nesses ambientes. É este espaço não definido, de

localizações móveis, onde as relações se encontram. Não são cercados por paredes, mas são abertos e ilimitados; a bidimensionalidade suplanta a tridimensionalidade, com exceção da realidade simulada por razões de amplitude cognitiva; os objetos e as pessoas que constituem o espaço não são reais, mas sim virtuais; as distâncias até as pessoas que são mostradas ou simbolizadas não são constantes, mas relativamente instáveis, variáveis, flutuantes.

Para que ocorra uma transposição adequada de espaços reais para ambientes virtuais de aprendizagem é necessário uma análise das questões que constituem aspectos cognitivos da mente humana que podem ser explorados por projetos veiculados em suportes hipermediáticos. É importante o desenvolvimento de ambientes capazes de veicular conteúdo instrucional e permitir interação, apresentando um conjunto de ferramentas e recursos tecnológicos que possam emitir mensagens através de diferentes linguagens, que se complementem facilitando a cognição e interpretação referencial. Esta variedade e simultaneidade de linguagens facilitam a inteligência da informação, pois ativa mais de um canal sensorial por parte do interator, permitindo também a realização de momentos síncronos e assíncronos de troca de informação viabilizando a interação de pessoas e grupos dispersos geograficamente em tempo real.

### **Considerações Finais**

Uma apresentação gráfica é montada passo a passo e é explicada e comentada pelo palestrante que está fazendo a apresentação. A cor acentua os estágios, a intermitência chama a atenção para os termos que se faz referência por intervalos exatos de tempo. A atenção do receptor é guiada e fixada de um modo especial pelo movimento que a imagem ganha por meio de deslocamento de linhas transversais. Mais ainda: clicando em um botão, o aluno pode recuperar cada estágio de apresentação desta animação gráfica em qualquer sequência, o que significa que o conceito e os comentários apropriados podem ser repetidos e registrados, e a compreensão e o entendimento fortalecidos e aprofundados. A utilização das linguagens miscigenadas é usada aqui para repetição e treino, e a apresentação multimodal presente na interface pode ser vista em alta resolução e com cores brilhantes, podendo ser ampliada e tornada ainda mais clara desta forma.

Com a ajuda do acúmulo, da combinação e da integração de várias linguagens, os resultados didáticos podem se potencializar. Conceitos explorados através de recursos visuais

podem ter menor ou maior complexidade e, desta forma, a construção do ambiente para transmissão de dados pode ser composta pelo uso de linguagens diversas para finalidades didáticas, como vídeo, áudio, gráficos e textos apresentando diversas vantagens: promove o desenvolvimento de habilidades e a formação de conceitos; possibilita múltiplas modalidades de aprendizagem; aumenta a interatividade; faculta a individualidade - o estudante pode administrar seu tempo; permite aos estudantes compreenderem melhor o conteúdo, pois utiliza gráficos, quadros e esquemas e não apenas textos; facilita a aprendizagem por meio das palavras utilizadas, simultaneamente, com os gráficos, as tabelas ou os quadros e ajuda no aprendizado, pois utiliza animação e narração audível que é mais consistente do que animação e texto na tela.

A hipermídia existiu durante décadas, mas com avanços em hardware, software e interfaces humano-computador, agora é tecnicamente viável integrar sistemas de hipermídia rotineiramente no ensino, entretanto, mesmo com a vasta possibilidade adquirida com a utilização de recursos da hipermídia, devemos considerar alguns obstáculos ainda encontrados no desenvolvimento de projetos para finalidades instrucionais ou educativas, pois resultam, em parte, do fato que aplicativos de hipermídia, mesmo que instituído cuidadosamente e com o a intenção de alterar experiências dos usuários, são um exemplo de mudança e inovação e assim podem provocar resistência, incluindo: relutância da parte dos professores para ver as matérias transformadas; o medo sentido pelos usuários sobre o nível técnico de conhecimento necessário para se envolver; a necessidade de muitos instrutores de formação especial para usar hipermídia com eficiência; o desafio significativo e gasto de adaptar e transformar o material destinado a métodos tradicionais de entrega em novos meios.

A combinação calculada com exatidão de palavra falada e escrita e imagens paradas e em movimento representa apenas uma parte pequena de muitas outras possibilidades e oportunidades para a hipermídia voltada a fins instrucionais. A representação multissensorial pode ser usada para apresentação, reconhecimento, compreensão, processamento, verificação, experimentação, ou simplesmente para repetição. Não apenas a palavra falada e escrita são combinadas e integradas, como também quando é necessário, imagens, informação em áudio e vídeo, animação e até realidade virtual sob a forma de espaços tridimensionais. O que temos aqui é um acúmulo, compressão e intensificação da apresentação que se diferencia de um quadro negro em sala de aula ou imagens gráficas impressas em materiais didáticos, culminado em um paraíso audiovisual para onde o ambiente hipermidiático pode nos levar.

## Referências Bibliográficas

FILATRO, Andrea (2003). *Design Instrucional Contextualizado*. Educação e Tecnologia. São Paulo: Senac 2004.

JONHSON, Steven (2001). *Cultura da Interface - Como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar*. 1ª edição, Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor.

\_\_\_\_\_ (2003). *Emergência – A dinâmica de rede em formigas, cérebros, cidades e softwares*. 1ª Edição, Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor.

LEVY, Pierre (2000). *As tecnologias da Inteligência – O futuro do pensamento na era da informática*. 2ª edição, Rio de Janeiro, Editora 34, Coleção TRANS.

\_\_\_\_\_ (1999). *Cibercultura*. 2ª Edição, Rio de Janeiro, Edição 34, Coleção TRANS.

MCLUHAN, Marshall (2003). *Os meios de Comunicação com Extensões do Homem*. São Paulo: Cultrix.

MOURA, Monica Cristina (2003). *O design de hipermídia*. Tese de Doutorado. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

SANTAELLA, Lúcia (2005). *Imagem – cognição, semiótica e mídia*. São Paulo, Editora Iluminuras.

\_\_\_\_\_ (2005). *Linguagens Líquidas na Era da Mobilidade*. São Paulo, Editora Paulus.

PETERS, Otto (2002). *Educação a Distância em Transição*. 1ª edição, Rio Grande do Sul, Editora Unisinos.