

3

***E-learning* sob o olhar da ergonomia e da usabilidade**

3.1.

Ergonomia, sistema e Interação Humano-Computador (IHC)

Tendo em vista as considerações tecidas nos capítulos anteriores, pode-se afirmar que um olhar exclusivamente pedagógico não daria conta de uma avaliação completa de um curso que, de forma geral, funciona como um sistema. Sob essa ótica, MORIN (apud SILVA, 2000) propõe o paradigma sistêmico na busca de superar o reducionismo do todo ou das partes. O que é novo na idéia de paradigma sistêmico é assumir a impossibilidade de conhecer as partes sem conhecer o todo e vice-versa.

Se um curso a distância (formato *e-learning*) é projetado por pessoas e veiculado por meio de uma máquina para outras pessoas, pode-se considerar que se trata de um objeto de estudo da Ergonomia, uma vez que “Conceitua-se Ergonomia como tecnologia projetual das comunicações entre homens e máquinas, trabalho e ambiente.” (Moraes & Soares, apud MORAES e MONT`ALVÃO, 2003, p. 12) Confirma-se a coerência de um estudo ergonômico para a avaliação proposta neste trabalho, a partir do que as autoras MORAES e MONT`ALVÃO definem como papel da Ergonomia...

Com base nos enfoques sistêmico e informacional, a Ergonomia como tecnologia operativa trata de definir para projetos de produtos, estações de trabalho, sistemas de controle, sistemas de informação, diálogos computadorizados (...) os seguintes parâmetros: interfaciais, instrumentais, informacionais, acionais, comunicacionais, cognitivos, movimentacionais, espaciais / arquiteturais (...).(Moraes e Mont`Alvão, p. 13)

Paralelamente, PORTUGAL (2004) aponta a questão da carência de estudos que enfoquem o design gráfico sob o viés da interação humano-computador (IHC) para fins pedagógicos. (p. 9) De acordo com a revisão de literatura realizada por VALIATI (2000), – que levou em consideração as obras de Preece, Dix e Baecker –, a IHC pode ser entendida como um estudo multidisciplinar que se preocupa com a adaptação das interfaces, dos sistemas computacionais às necessidades e expectativas de seus usuários, visando ganhos de satisfação, segurança e produtividade, ou seja,

Para uma melhor compreensão do termo, Dix esclarece que na sigla HCI, Human pode significar tanto um usuário individual como um grupo de usuários, computer refere-se a todos os componentes tecnológicos envolvidos em um sistema de computador e por interaction entende-se qualquer comunicação direta ou indireta entre o usuário e o computador. (VALIATI, 2000, p. 40)

A partir da contribuição desses autores, referenda-se a pertinência de um estudo que considere aspectos da ergonomia e da usabilidade para avaliar as telas dos cursos do FGV Online e provoque reflexões que possam embasar o trabalho dos *instructional designers* dos novos cursos.

3.2. Interface educacional

A interface é a *porta de entrada*, que liga o usuário ao sistema. Quando mal elaborada, pode ser imediatamente transformada em *porta de saída*. Segundo VALIATI (2000), a interface gráfica corresponde à parte visível do sistema, “sendo ela responsável em gerar um contexto lógico e perceptível ao usuário, apresentando-lhe alternativas de interação, traduzindo e executando as ações por ele solicitadas.” (p. 36) (...) “é a forma encontrada de estabelecer um diálogo entre o programa e o usuário, promovendo e permitindo a interação e a comunicação entre ambas as partes, de forma a facilitar o acesso e a troca de informações.” (p. 37)

Segundo Orth, apud VALIATI (2000), o usuário avalia o sistema a partir da interface, pois é com ela que estabelece contato – o restante, para muitos, é considerado como uma caixa preta. Um bom aplicativo com uma interface inadequada ou complicada tende a ser rejeitado pelos usuários. Estudos elaborados por HECKEL (citados por Orth) apontam que a interface com o usuário é três vezes mais importante para o sucesso de um produto do que sua estrutura interna.

O design de interfaces é um processo dinâmico e evolucionário que exige constante reavaliação, criação e adaptação de informações à medida que as interfaces são utilizadas. (Prates e Souza, 1999, apud, BARSOTTI, 2003) Ao se considerar a heterogeneidade dos usuários, tal aspecto torna-se ainda mais relevante. Segundo Wenger (1998) apud BARSOTTI (2003), a utilização do repertório individual de operações, formado pela prática diária e que reflete o nível de competência do usuário é imprevisível já que as condições do momento podem desencadear diferentes reações.

Mais ainda, como cada usuário possui seu próprio repertório, conhecimentos e práticas, a interface deve ser simples o suficiente para permitir o acesso de todos à tarefa. A interface não deve ser o objeto real de interesse do usuário, pois ela é a representação de um objeto. Quando a representação é ineficiente, passa a ser vista como uma barreira. “A atenção do usuário deve estar voltada para a tarefa a ser desempenhada e não para a interface”. (BARSOTTI, p. 1) Apesar de não ser o objeto de interesse do usuário, a interface deve ser criada em função deste. Quanto maior for o conhecimento do público-alvo, maiores as chances de se construir uma interface adequada, com linguagem, cores e padrões apropriados.

No âmbito desta tese, destaca-se a identidade visual do projeto, que deve estar integrada ao conteúdo, ao contexto e ao usuário. Se um dado projeto estiver sendo elaborado para uma empresa, a logomarca da mesma deve ser incluída. Esse é um dos aspectos a ser contemplado na fase de projeto da interface. Novamente resgata-se a visão sistêmica, em que diversos elementos devem constituir um todo significativo, o que implica cuidado na concepção das diferentes telas.

Uma das recomendações de PORTUGAL (2004) quanto ao projeto de identidade visual diz respeito à transição entre as telas. Se as telas forem diferentes, a transição deve, de alguma forma, dar conta de anunciar tal diferença para evitar ruptura entre as telas de um mesmo projeto. A identidade visual deve ser consistente e assegurar a coesão para todos os elementos do curso.

Em muitos casos, observa-se que o usuário, à medida que navega por um curso, acaba se perdendo. Para evitar que isso aconteça, no projeto de identidade visual pode-se prever manter, em um mesmo local nas diferentes telas, um título claro e legível que descreva o conteúdo tratado na tela. Com títulos claros e telas enxutas, evita-se a poluição da informação. De acordo com PORTUGAL (2004), quanto mais se escreve ou fala, mais distraídas as pessoas ficam. Essa é, inclusive, a primeira heurística de NIELSEN, que reforça a idéia da necessidade de mensagens simples e objetivas.

No estudo de PORTUGAL (2004)¹, foi elaborado um guia para a análise do design de interfaces de ambientes de aprendizagem a distância. VALIATI (2000)

¹ As informações aqui apresentadas encontram-se nas páginas 155 a 165 da pesquisa de PORTUGAL (2004).

também elaborou uma série de recomendações² para *softwares* educacionais. As recomendações das duas autoras são bastante semelhantes. Assim, para evitar redundâncias, são citados, abaixo, os aspectos mencionados por PORTUGAL (2004) e, quando necessário, acrescidos alguns comentários encontrados no estudo de VALIATI (2000). De acordo com as autoras, a análise dos ambientes deve considerar os seguintes aspectos:

Design da interface

Nesse tópico, destacam-se:

- construir uma identidade visual bem programada (que deve estar presente em todas as telas);
- colocar o nome e o logo do curso em todas as páginas;
- adicionar um *link* do logo para a página principal;
- elaborar uma estrutura de página de fácil exploração;
- cuidar para que recursos de multimídia e *layouts* mais sofisticados não prejudiquem o acesso e dificultem a navegação;
- permitir uma navegação consistente, incluindo legenda nas opções de menu e ícones;
- considerar as variações entre os diversos tipos de *browsers* existentes;
- construir e disponibilizar o mapa de navegação do ambiente virtual.

Layout da tela

Nesse tópico, destacam-se:

- elaborar projetos de ambientes virtuais considerando aspectos de design gráfico, enquanto atividade intelectual, técnica e criativa;
- estruturar o sistema de linguagem visual do ambiente virtual para manter uma mesma identidade entre todos os elementos utilizados;
- usar, quando pertinente, gráficos e cores como suporte à informação;
- construir uma hierarquia visual que facilite a organização de conteúdos;
- estabelecer uma estrutura consistente para manter ritmo e unidade entre as páginas do ambiente;

² Além das informações citadas na presente tese, na dissertação de VALIATI são fornecidas recomendações acerca de outros itens – caixas de mensagem; tabelas; gráficos; mapas e cursor – que não foram considerados neste capítulo por não se aplicarem a este estudo de caso.

- determinar uma extensão de página que facilite a navegação pelo conteúdo das mesmas – evitando, ao máximo, o uso de barras de rolagem;
- organizar informações sobre sistema de *download*, ou seja, tempo de carregamento das telas e programas necessários;
- estruturar uma malha gráfica que funcione como gabarito para guiar a disposição dos elementos gráficos na tela;
- definir o estilo de interação – formas como os usuários se comunicam ou interagem com sistemas computacionais –, as formas de navegação;
- definir as formas de apresentação das janelas;
- elaborar informações sobre erros em linguagem clara e simples;
- disponibilizar funções de edição;
- possibilitar ao usuário acrescentar e modificar as funções e o ambiente iniciais do sistema;
- disponibilizar canais de comunicação entre os usuários;
- definir graus de complexidade apropriados para não dificultar a interação do usuário com o sistema;
- disponibilizar ferramentas de desfazer e de *backup*;
- criar mecanismos de feedback, ou seja, respostas aos alunos;
- elaborar sistema de apoio cooperativo (para o ambiente onde o curso estiver hospedado);
- oferecer opção “sair” em qualquer etapa da operação;
- viabilizar o acesso às páginas do ambiente virtual a partir de qualquer tela;
- otimizar o tempo de resposta às tarefas;
- evitar o uso de barras de rolagem;
- colocar legenda nos *links*;
- criar seqüência auto-explicativa dos itens de um menu;
- utilizar cabeçalhos e rodapés para auxiliar a compreensão dos conteúdos.

Para VALIATI, a concepção de um *layout* deve respeitar, ainda, as seguintes recomendações:

- evitar a poluição visual e a sobrecarga de informações, disponibilizando na tela apenas as informações essenciais à compreensão de um determinado

conteúdo e os componentes indispensáveis à interação do aluno com o *software*;

- respeitar as convenções culturais de leitura e apresentação de informações, da esquerda para direita, de cima para baixo;
- agrupar elementos e informações semanticamente relacionados, utilizando espaços em branco para delimitá-los;
- organizar os elementos constituintes de um mesmo grupo de tal forma que fiquem adequadamente alinhados, eqüidistantes e proporcionais;
- optar em dispor verticalmente listas de opções que contenham mais de três elementos.

Estilos de interação e menus

Nesse tópico, destacam-se:

- permitir ao usuário se expressar em linguagem natural, ou seja, utilizando a língua com que ele se comunica, aproximado a nomenclatura das funções do sistema às do dia-a-dia dos usuários;
- utilizar menu *pop-up* que surge ao se clicar em seu título ou determinada área da tela e desaparece assim que se seleciona uma das opções disponíveis.

Para VALIATI, a concepção de um menu deve respeitar, ainda, as seguintes recomendações:

- alinhar à esquerda o título do menu e seus itens;
- escrever as opções de menu em sentenças curtas – com no máximo 2 palavras – com letras maiúsculas, evitando abreviações e utilizando termos familiares e significativos;
- organizar a apresentação das opções por ordem: alfabética, lógica, funcional, seqüencial ou de importância;
- manter as opções inativas sem possibilidade de seleção ou clique;
- preferir a orientação vertical para os menus, reservando a orientação horizontal para casos onde o número e o comprimento das opções for reduzido;
- minimizar o número de níveis de submenus, limitando-se a profundidade de quatro níveis;

- manter o menu tão pequeno quanto possível.

Ícones

Neste tópico, destacam-se:

- estabelecer e respeitar o mesmo estilo de Design em todos os ícones, que devem ser simples e claros, evitando, assim, erros de interpretação;
- usar linguagem verbal ou rótulo;
- criar critérios válidos para o uso de cor;
- realizar análise ergonômica para viabilizar o uso de metáforas de interface virtual.

Para VALIATI, a concepção dos ícones deve respeitar, ainda, a recomendação de diferenciar visualmente os ícones selecionados dos não selecionados, os ativos dos inativos.

Cores³

Neste tópico, destacam-se:

- utilizar relações de contraste entre figura e fundo;
- determinar precisamente as combinações de cores que serão utilizadas, considerado que a percepção de uma cor em relação a outra é diferente da percepção de uma cor isoladamente;
- usar codificação de cores para cada sub-assunto apresentado.

Recursos multimídia

Neste tópico, destacam-se:

- identificar oportunidades de uso de áudio;
- identificar a pertinência de utilizar informações por meio de slides, ou seja, imagens acompanhadas de áudio – apresentadas uma de cada vez;
- identificar a pertinência e a viabilidade de utilizar informações através de vídeo;
- identificar a pertinência de utilizar informações através de animações como recurso motivacional;

³ Por ter um papel fundamental para o design da interface, o tema “cor” está sendo tratado num sub-capítulo específico desta tese.

- usar fotos para identificar os produtos que estão disponíveis no ambiente.

Em relação aos recursos multimídia, VALIATI acrescenta recomendações para o uso de som:

- fornecer recursos para que o aluno possa controlar a reprodução do som;
- primar pela qualidade dos sons, de forma que sejam audíveis, agradáveis, facilmente compreendidos e interpretados pelos alunos;
- transmitir informações expressamente relevantes por mídia sonora e textual ou visual;
- evitar a utilização simultânea de muitos sons, pois isto pode causar irritabilidade e sobrecarga cognitiva;
- utilizar sons significativos e não aleatoriamente e arbitrariamente colocados na interface;
- evitar a utilização de sons muito prolongados ou violentos e inesperados;
- utilizar efeitos sonoros para fornecer feedback do sistema e chamar a atenção dos alunos para ações em andamento;
- aliar o emprego de efeitos sonoros a caixas de mensagem;
- associar a cada tipo de mensagem um tipo diferente de som, empregando-os consistentemente em toda a interface;
- empregar poucos efeitos sonoros na interface, apenas o necessário. Caso estes possam causar irritação ou perturbação ao aluno, evite utilizá-los;
- utilizar sons melódicos como complemento informacional em interfaces multimídia e animações visuais;
- selecionar músicas significativas, que permitam ao aluno fazer associações com a informação visual e textual.

VALIATI, em relação à locução, recomenda:

- utilizar locuções para demonstrações, narrações ou fornecer instruções ao aluno;
- sincronizar as narrações quando estas complementarem animações visuais;
- evitar narrar todas as informações textuais apresentadas em todas as telas do *software*;

- utilizar, preferencialmente, o mesmo locutor para todas as locuções;
- assegurar que as locuções sejam apresentadas em ritmo adequado, ou seja, nem muito lento nem muito acelerado;
- escolher um locutor com bom timbre de voz, que não cause nos alunos sensações desagradáveis como irritação, sonolência e apatia;
- assegurar que a linguagem verbal seja gramaticalmente correta, sem erros de entonação e pronúncia;
- evitar a utilização de termos pejorativos.

As recomendações de VALIATI em relação ao vídeo são:

- utilizar vídeos na interface quando este recurso puder enriquecer o conteúdo que está sendo apresentado ou auxiliar na aprendizagem e compreensão de determinados conteúdos;
- empregar vídeos relevantes ao contexto, com segmentos interessantes e prazerosos de assistir;
- disponibilizar aos usuários vídeos de boa qualidade, adequadamente produzidos e editados sem cortes bruscos entre *frames*, sem *frames* com falhas de áudio ou imagem, com *frames* e segmentos de vídeo coerentemente seqüenciados e sincronizados com o áudio;
- utilizar um fundo musical para vídeos sem narração, buscando consistência entre o som e as imagens apresentadas;
- fornecer ao aluno total controle sobre a apresentação, de forma que ele possa iniciar, avançar, retroceder e parar em qualquer momento, *frame* ou segmento de vídeo;
- organizar o vídeo em segmentos menores, classificados por assunto, permitindo que o aluno tenha acesso direto a esses segmentos. De modo que ele possa conhecer tanto o vídeo como um todo, como os diferentes aspectos abordados;
- exibir os vídeos em janelas pequenas, o que poderá garantir imagens de melhor qualidade, requisitando menos memória e poder de processamento do computador e menor tempo para *download*;
- integrar o vídeo de forma harmônica ao conteúdo do curso;
- utilizar apenas efeitos de transição entre *frames* que sejam significativos e consistentes para todos os segmentos de vídeo.

As recomendações de VALIATI para o uso de animações são:

- utilizar animações de tela cheia, de modo que as imagens em movimento não concorram com os demais componentes da interface, desviando a atenção do aluno e aumentando a poluição visual;
- assegurar que as animações serão executadas, com qualidade e velocidade aceitáveis, na maioria dos computadores.

Tipografia / texto

Nesse tópico, destacam-se:

- considerar as características léxicas – contraste entre tipo e fundo; tamanho de letra; espaço entre linhas; espaço entre parágrafos e largura da linha;
- utilizar fontes existentes no *default* dos sistemas computacionais;
- alinhar os textos à esquerda, para ajudar o leitor a encontrar a próxima linha do texto, otimizando o ritmo de leitura;
- usar caixa baixa, deixando a caixa alta apenas para as iniciais;
- iniciar os títulos com caixa alta, de modo a tornar a identificação de cada palavra do título mais fácil de ser percebida;
- usar, preferencialmente, para o texto, cores escuras sobre fundo claro, com cores neutras;
- revisar minuciosamente o texto para evitar erros de gramática e de ortografia.

Para VALIATI, a estruturação do texto deve respeitar, ainda, as seguintes recomendações:

- usar vocabulário simples e familiar ao aluno e, para termos desconhecidos, empregar um glossário ou bolhas de informação;
- evitar o uso de abreviaturas e siglas, quando utilizá-los escrever por extenso seu significado;
- separar os parágrafos por, pelo menos, uma linha em branco e, havendo espaço na tela, dar espaço maior entre as linhas;
- destacar partes do texto a partir do uso de negrito e/ou itálico, podendo combiná-los com o uso de cores;

- evitar a redação de frases na primeira pessoa;
- evitar o uso de caracteres brilhantes e *piscantes*, no corpo do texto, para não distrair a atenção do aluno;
- reservar o estilo sublinhado apenas como indicativo de *links*, para não gerar confusão;
- quebrar os textos longos em várias telas, identificando porém, cada tela consistentemente e providenciando mecanismos de fácil e flexível navegação entre as telas.

Complementando, no que diz respeito à tipografia, segundo MARCUS (1992), para que uma fonte seja legível em interfaces computadorizadas, ela deve ter entre 9 e 10 pontos. Para VALIATI (2000), o tamanho da fonte pode variar entre 12 e 20 pontos.

Em relação ao tamanho das colunas de texto, recomenda-se entre 40 e 60 caracteres por linha. Linhas muito longas tornam a leitura mais lenta.

As fontes sem serifa são melhor aceitas, pois a serifa pode dar mais formalidade ao texto⁴.

Quando uma tela tiver de ter uma grande quantidade de conteúdo, o ideal é distribuir o texto em colunas, deixando um espaço vazio entre as colunas de texto.

As recomendações de VALIATI abrangem, ainda, os **hipertextos explicativos**, ou seja:

- utilizar a estrutura de *links* para que os alunos possam obter mais informações sobre um determinado termo ou conteúdo;
- utilizar, de preferência, o estilo sublinhado para indicação de *links* de hipertexto;
- destacar visualmente os *links* já acessados;
- possibilitar que o aluno possa retornar ao ponto inicial de sua pesquisa pela estrutura navegada, para que ele possa fazer as devidas associações.
- apresentar a caixa de hipertexto abaixo e à direita do cursor do *mouse*;

⁴ Novamente verifica-se que a escolha não deve ser aleatória, mas afinada com o projeto. Dependendo do público-alvo e do conteúdo, pode ser que a fonte com serifa seja mais apropriada, caso tenhamos pouco texto em cada tela, etc. Por outro lado, se tivermos uma grande quantidade de texto por tela e usuários já acostumados com o computador, as fontes sem serifa provavelmente deverão ser usadas.

- formatar a caixa de hipertexto com uma cor de fundo contrastante com a da tela principal, mantendo a legibilidade dos caracteres;
- manter a caixa de hipertexto na tela e automaticamente removê-la quando o ponteiro do mouse for deslocado para outro lugar da tela;
- manter formatação consistente em todas as caixas de hipertexto.

Em relação ao **indicador de progressão**, VALIATI recomenda:

- utilizar indicador de progressão para informar o aluno sobre operações relativamente longas ou processos em andamento;
- acrescentar ao indicador visual um indicador textual (por exemplo, 75%).

Em relação ao uso de **imagens**, VALIATI recomenda:

- utilizar imagens quando este recurso efetivamente auxiliar os alunos na compreensão dos conteúdos;
- selecionar imagens significativas, que permitam ao aluno fazer associações com a informação textual;
- permitir, sempre que possível, que as imagens sejam ampliadas;
- assegurar a apresentação de imagens de boa resolução;
- utilizar, na margem inferior das imagens, um rótulo identificativo, com uma pequena descrição da imagem;
- destacar as partes mais importantes de uma imagem por meio de caixas de enquadramento ou flechas;
- evitar a utilização de imagens de cunho pejorativo;
- utilizar para todas as imagens a mesma fonte de luz (canto superior esquerdo) e evitar contorno em preto, diminuindo, assim, a poluição visual;
- utilizar mapas para apresentação de dados físicos e geográficos de uma região.

A partir da revisão de literatura e da posição dos autores citados, foram destacadas recomendações que abrangem os principais aspectos de um design de interface, pois, “quando um sistema interativo é bem desenhado, a interface praticamente desaparece, deixando o aluno concentrado apenas no trabalho, na exploração e no lazer.” (LUCENA, 2003, p. 1). Ou seja, interfaces consistentes significam interfaces mais fáceis de entender, de aprender e interfaces mais

produtivas. Nesse processo, destaca-se a consistência entre o significado pretendido (pelo projetista) e o significado percebido (pelo usuário), consistência que permite melhor uso da interface.

Porém, para que haja consistência e equilíbrio, há de se discutir questões relacionadas à linguagem visual.

3.3. Linguagem visual

Segundo PORTUGAL (2004) um projeto adequado de linguagem visual colabora com o processo de interpretação e construção de sentido das informações que são disponibilizadas.

Imagens falam, muitas vezes, mais do que palavras. A ilustração conquista o espaço da mensagem. Outras formas (linguagem e som) ganham o status de “linguagem” e, portanto, invadem o espaço do significante escrito para tornarem-se, também elas, novos textos, concebidos com diferentes modelos e igualmente relevantes para a comunicação social. A imagem disponibilizada na internet e acessada pelo aluno passa a ser também mediadora para o conhecimento do mundo. (RAMAL, 2001, p. 189)

Não há dúvida de que a comunicação se construa por meio de palavras⁵ e sons. Entretanto, as imagens também exercem papel importante no processo de comunicação. Não de forma oposta, mas de forma complementar, pois, segundo JOLY (1996), “a oposição imagem/linguagem é uma falsa oposição, uma vez que a linguagem não apenas participa da construção da mensagem visual, como a substitui e até a completa em uma circularidade ao mesmo tempo reflexiva e criadora.” (p. 11)

Sem realizar uma análise aprofundada⁶ de imagem a partir da Semiótica⁷ – o que implicaria estudo específico sobre o tema –, segundo JOLY, pode-se afirmar que uma imagem nada mais é do que “algo que se assemelha a outra coisa”. (p. 38) Exatamente por essa característica –parecer com outra coisa sem de fato sê-la –,

⁵ É importante esclarecer que as palavras também são imagens, já que existem as imagens verbais e as não verbais. Neste estudo, entretanto para fins didáticos, as imagens verbais estão sendo tratadas como palavras e textos e as imagens não verbais aparecem com a denominação de imagens.

⁶ Aqui são abordadas de forma sucinta algumas questões acerca do trabalho com a imagem: conceito, funções, análise e composição.

⁷ “O nome semiótica vem da raiz grega *semeion*, que quer dizer signo.” “Semiótica, portanto, é a ciência dos signos, é a ciência de toda e qualquer linguagem.” (p.7) “A Semiótica é a ciência que tem por objeto de investigação todas as linguagens possíveis, ou seja, que tem por objetivo o exame dos modos de constituição de todo e qualquer fenômeno de produção de significação e de sentido.” (p.13) Santaella, L. (1983). O que é Semiótica. São Paulo: Brasiliense.

desde a Antigüidade, a imagem (*imago* do latim) é tratada de forma polêmica, como bem sintetiza JOLY:

Em especial Platão e Aristóteles vão defendê-la ou combatê-la pelos mesmos motivos. Imitadora, para um, ela engana, para o outro, educa. Desvia da verdade ou, ao contrário, leva ao conhecimento. Para o primeiro, seduz as partes mais fracas de nossa alma, para o segundo, é eficaz pelo próprio prazer que se sente com isso. (p. 19)

No âmbito desse debate – bom ou mau uso do propósito da imagem – encontra-se uma questão essencial: a relação entre imagem e sujeito, já que “imaginária ou concreta, a imagem passa por alguém que a produz ou a reconhece” (JOLY, 1996, p. 13). Trata-se, assim, de buscar entender como se dá a produção de sentido a partir de uma imagem, recurso utilizado com tanta frequência na composição das telas dos cursos a distância. Para orientar tal análise, antes de propor respostas genéricas, julgou-se pertinente tratar dos tipos de imagem que aparecem nesses cursos. Desse recorte, neste momento, o foco é conceber os componentes da linguagem visual como ícones, índices e símbolos.

Como suporte a essa análise, a teoria proposta por Peirce define um signo como “algo que está no lugar de alguma coisa para alguém, em alguma relação ou alguma qualidade”. (In.: JOLY, p. 33)

Para Peirce, embora os signos possam ser múltiplos e variados, todos teriam uma estrutura comum que parte da relação entre significante, referente e significado. Tal estrutura deve ser considerada dinâmica e sua “significação depende do contexto de seu aparecimento, assim como da expectativa do receptor”. (JOLY, p.33) Ainda de acordo com JOLY, uma forma de entender essa relação pode se dar a partir do seguinte exemplo:

O exemplo da “imagem” é ainda mais eloqüente e pode ajudar a compreender melhor sua natureza de signo: uma fotografia (significante) que apresenta um grupo alegre de pessoas (referente) pode significar, de acordo com o contexto, “foto de família” ou, em uma publicidade, “alegria” ou “convívio” (significados). (p. 34)



Figura 1 – foto⁸ de grupo de pessoas alegres que pode apresentar significados diferentes de acordo com o contexto.

Ainda a partir do texto de JOLY (1996), pode-se dizer que:

- o ícone é o signo que apresenta uma analogia com o que representa;
- o índice apresenta uma relação causal com o que representa e
- o símbolo apresenta uma relação de convenção com o seu referente.

Assim, ao inserir a fotografia ou o desenho de uma impressora em uma tela, optou-se pela inclusão de um ícone, pois a fotografia ou o desenho de uma impressora tem semelhança com o objeto “impressora”.



Figura 2 – ícone de impressor

Se, no entanto, a imagem apresenta uma fumaça saindo de uma impressora, há um indício – índice – de que houve um curto ou que a impressora pegou fogo, ou

⁸ Foto 200479718-001 (Royalty-free), extraída do site: <http://creative.gettyimages.com/> (capturada em 10/05/2007)

seja, o índice apresenta uma relação causal de contigüidade física com os elementos que constituem esse todo.



Figura 3 – índice de impressora pegando fogo.

Por fim, ao inserir um desenho de “um globo inclinado, com uma grelha sobreposta, onde, em sua superfície esteja recortado um buraco de fechadura” ao lado da impressora que está na tela, entendo, através deste símbolo, que se trata de uma impressora inserida em um *site* acessível, já que este desenho é o símbolo de acessibilidade na *web*⁹.



Figura 4 – símbolo de acessibilidade na web.

⁹ De acordo com o *site* <http://www.acessibilidade.net/imagens/sawdesc.html>, deve-se utilizar o Símbolo de Acessibilidade na Web para indicar que o *sítio* contém funcionalidades de acessibilidade para cidadãos com necessidades especiais, para diferentes ambientes, situações, equipamentos e navegadores. O símbolo deve incluir a definição ALT="Símbolo de Acessibilidade na Web", e ser colocado na página de entrada do *sítio*.

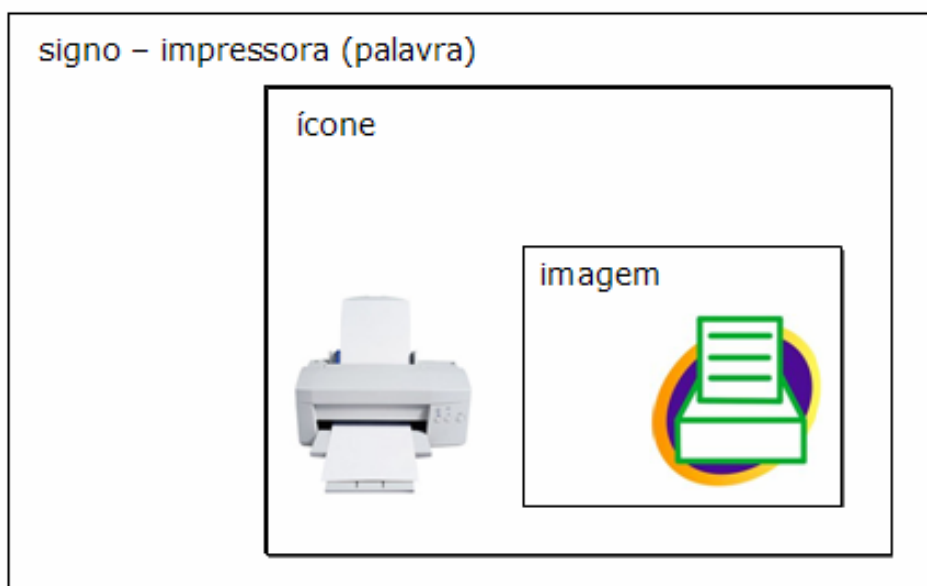


Figura 5 – representação esquemática da relação entre signo, ícone e imagem

Considerando tal classificação, para Peirce, a imagem é subcategoria do ícone¹⁰, representada da forma esquemática proposta na figura 5.

Ainda em relação ao uso das imagens, de acordo com JOLY (1996), há de se entender a distinção entre percepção e interpretação. Para a autora...

De fato, reconhecer este ou aquele motivo nem por isso significa que se esteja compreendendo a mensagem da imagem na qual o motivo pode ter uma significação bem particular, vinculada tanto a seu contexto interno quanto ao de seu surgimento, às expectativas do receptor. (...) Reconhecer motivos nas mensagens visuais e interpretá-los são duas operações mentais complementares, mesmo que tenhamos a impressão de que são simultâneas. (p. 42)

Uma fotografia é algo concreto e perceptível. Entretanto, interpretar uma foto vai além de percebê-la. A interpretação é tarefa do receptor e, por mais que se busque indícios dos objetivos e intenções do autor (fotógrafo), não há como afirmar exatamente o que este autor pretendia ao capturar com foto um objeto.

O entendimento desse processo evitaria que pedagogos, designers, desenhistas instrucionais e todos os profissionais que usam a imagem com função pedagógica solicitassem aos alunos a identificação da intenção do autor que

¹⁰ Para conhecer as subcategorias do ícone propostas por Peirce – a imagem propriamente dita; o diagrama e a metáfora –, ver JOLY, p. 36-37.

selecionou ou criou uma dada imagem. No lugar dessa estratégia, pode-se propor, por exemplo, a análise das circunstâncias e do contexto relacionado à criação de uma obra, atitude que ajudaria na compreensão da imagem, mas não na descoberta da “intenção” do autor. Assim, a análise pedagógica de uma imagem deve buscar indícios de presença ou ausência de alguns elementos quanto à relevância de seu uso em uma mensagem visual, estratégia freqüentemente adotada por estudos de marketing.

Para dar conta da análise visual, JOLY (1996) propõe o princípio da permutação. A partir desse princípio – que requer esforço e criatividade –, busca-se uma unidade, objetiva-se descobrir os elementos que compõem a imagem. Para exemplificar tal princípio, a autora cita...

(...) vejo um homem e não uma mulher, uma criança, um animal a ninguém...; ele está com roupa esporte e não esporte fino ou de gala... (signos icônicos: motivos reconhecíveis); aqui há um texto escrito e não uma página em branco; ele é preto e não vermelho, e assim por diante... (signos lingüísticos: texto). (p. 52)

Trata-se, assim, de descobrir o uso de cores, formas e padrões pelo que são e pelo que não são. A presença ou a ausência de determinados elementos seria reveladora de detalhes que enriqueceriam a análise e a compreensão da obra como um todo. Porém, a análise baseada na identificação de “presença / ausência” requer que o “leitor” se esforce para imaginar outros elementos que poderiam estar presentes na obra. Isso o ajudaria a entender e a criar imagens, ferramenta de expressão e comunicação amplamente adotada para transmitir mensagens nos cursos a distância.

Assim, a imagem, de forma geral, é um ato de comunicação que, de acordo com JAKOBSON (apud JOLY, 1996), é estruturado da seguinte maneira:

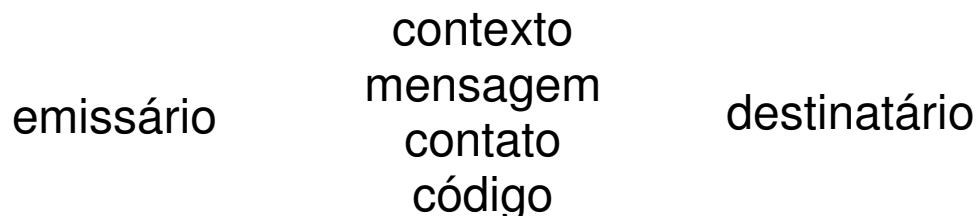


Figura 6 – representação esquemática proposta por Jakobson dos fatores constitutivos de qualquer ato de comunicação.

Qualquer mensagem exige, em primeiro lugar, um contexto, também chamado referente, ao qual remete; em seguida, exige um código pelo menos em parte comum ao emissor e ao destinatário; também precisa de um contato, canal físico entre os protagonistas, que permita estabelecer e manter a comunicação. (p. 56)

A partir da representação proposta por Jakobson, pressupõe-se que a palavra e a imagem podem ser tratadas da mesma forma no ato comunicativo, já que nesse processo, a imagem também é tida como um instrumento de conhecimento. Entretanto, de acordo com JOLY (1996), “a função de conhecimento associa-se naturalmente à função estética da imagem, ‘proporcionando a seu espectador sensações (aisthesis) específicas’”. (AUMONT, Jacques, apud JOLY, p. 60) Logo, o estímulo proveniente de uma mensagem verbal é diferente do tipo de expectativa estimulado pela imagem. E a noção de expectativa, por sua vez, traz de volta ao texto a questão do contexto, conforme expressado por JOLY “considerando a imagem como uma mensagem visual compreendida entre expressão e comunicação, a conduta analítica deve, de fato, levar em conta a função dessa mensagem, seu horizonte de expectativa e seus diversos tipos de contexto”.(p. 68)

Ora, se o contexto pode imprimir variações ao sentido atribuído a uma imagem, não há como negar seu caráter polissêmico, que gera interpretações distintas. Mas, se a imagem é acompanhada de palavras, tal composição pode gerar um todo de sentido mais preciso, ou seja, menos polissêmico. JOLY (1996) também corrobora dessa idéia, quando menciona que “de fato, julgamos uma imagem ‘verdadeira’ ou ‘mentirosa’ não devido ao que representa, mas devido ao que nos é dito ou escrito do que representa.”(p. 116) Se sozinha pode dar margem a infinitos sentidos, atrelada a palavras ou a outras imagens, uma imagem permite a construção de sentidos específicos, processo bastante explorado nos cursos a distância.

Usadas em contextos diferentes, com textos diferentes, as imagens podem ainda representar situações distintas. Por exemplo, a imagem de uma mulher sorrindo ao falar no telefone, suscita várias interpretações... pode-se dizer que ela acabou de conseguir um emprego, por exemplo. Se, à imagem, for inserida a palavra “bebê”, pode-se inferir que sua felicidade se relaciona à gravidez. Enfim, a cada inserção de um texto diferente, novas inferências podem ser feitas a partir

dessa imagem. Logo, uma vez “amarrados”, texto e imagem compõem um sentido único e representativo.

Na produção de cursos a distância, ressalta-se o caráter polissêmico da imagem já que, apesar de ser elaborada com um propósito e contexto específicos, em função de seu caráter polissêmico, uma imagem pode ser reutilizada em contextos diferentes. Na produção de cursos a distância, esse é um fator relevante, pois o reaproveitamento de ilustrações, animações e fotografias permite que o trabalho seja feito mais rapidamente e com menor custo. Assim, texto e imagem articulados em um único contexto, são capazes de dotar de múltiplos sentidos uma mensagem.

Para referendar essa abordagem, JOLY enfatiza:

Assim, quer queiramos, quer não, as palavras e as imagens revezam-se, interagem, completam-se e esclarecem-se com uma energia revitalizante. Longe de se excluir, as palavras e as imagens nutrem-se e exaltam-se umas às outras. Correndo o risco de um paradoxo, podemos dizer que quanto mais se trabalha sobre as imagens, mais se gosta de palavras. “(p. 133)

E é nos cursos a distância que se manifesta plenamente a combinação de várias linguagens: a linguagem escrita – já adotada no processo de educação a distância há muito tempo –, a linguagem oral – falada, em alguns momentos de *chat* com texto e voz em vídeos, simulações narradas, etc. –, a linguagem visual – por meio do uso de imagens, animações, simulações, etc.

Usando diversas linguagens e os vários recursos de cada linguagem, busca-se atingir, com maior clareza, um maior número de pessoas. Esse deve ser, de forma sintética, o objetivo do desenho instrucional de um curso¹¹.

O planejamento de telas de cursos a distância – para compô-las com texto e imagens –, pressupõe um mínimo de compreensão acerca da formação das imagens. De acordo com GOMES FILHO (2000), “na formação de imagens, os fatores de equilíbrio, clareza e harmonia visual constituem para o ser humano uma necessidade”. (p.17) Em alguns momentos, porém, para dar destaque a uma informação, por exemplo, o contraste ou o desequilíbrio pode vir a ser necessário. Informações podem ser destacadas, por sua vez, também por meio da redundância.

¹¹ E o desenho instrucional de um curso, apesar de muito discutido para a modalidade a distância, também deve ser pensado para os cursos presenciais. Em 2005, o pesquisador Richard FELDER escreveu um artigo para o *Journal of Engineering Education*, apresentando um problema de desenho instrucional de cursos presenciais revelado por alunos do curso de Engenharia de diferentes países. Uma síntese do artigo pode ser lida no anexo 4 desta tese.

Fator que se caracteriza principalmente pela repetição ou por excesso de elementos iguais, no mais das vezes supérfluos, que se justificam, normalmente, pela atração visual em cima de determinados aspectos que se desejam enfatizar ou chamar a atenção em um objeto ou numa composição. (Gomes Filho, p. 89)

Cabe ao profissional que trabalha a composição das telas conhecer estratégias que lhe permitam tornar mais claro para o usuário o fato de que alguns objetos da tela, mesmo que não agrupados, são semelhantes. De acordo com GOMES FILHO (2000), “a igualdade de forma e cor desperta a tendência dinâmica de constituir unidades, isto é, de estabelecer agrupamento das partes semelhantes”.(p. 23)

De acordo com a Gestalt, há uma série de recursos há serem adotados em função dos objetivos a serem atingidos. Dentre eles, a partir da obra de GOMES FILHO, foram destacados, para esse estudo, os seguintes:

Arredondamento: o arredondamento tem como característica marcante a suavidade e a maciez que as formas orgânicas geralmente transmitem. A leitura visual é mais fácil devido à presença de tais formas na natureza. Está também associado à boa continuidade, ou seja, o olhar percorre de maneira tranqüila o objeto sem maiores dificuldades, quebras ou sobressaltos visuais. (p. 85)

Clareza: manifestações visuais bem organizadas, unificadas e, portanto, harmoniosas e equilibradas, apresentam uma tal ordem que se traduz em clareza, do ponto de vista de decodificação e compreensão imediata do todo. (...) É uma técnica muito funcional, sobretudo, onde se exige facilidade de leitura e rapidez na decodificação e/ou compreensão imediata do objeto. (p. 77)

Simplicidade: como técnica visual, é livre de complicações e elaborações secundárias – normalmente tende a apresentar baixo número de informações ou unidades visuais. A simplicidade se caracteriza por organizações formais fáceis de serem assimiladas, lidas e compreendidas rapidamente. (p. 78)

Harmonia: diz respeito à disposição formal bem organizada no todo ou entre as partes de um todo. Na harmonia, predominam fatores de equilíbrio, de ordem e de regularidade visual inscritos no objeto ou na composição possibilitando, geralmente, uma leitura simples e clara. (p. 51)

GONÇALVES (2004)¹² aborda a questão da harmonia cromática, afirmando que “harmonia é a arte de arranjar as cores em um projeto evitando que os observadores sejam atingidos por grandes diferenças cromáticas. A presença da harmonia quase nunca é notada, mas sua ausência fica sempre imediatamente aparente.” (p. 138)

¹² Trata-se de uma pesquisa intitulada “Cor aplicada ao design gráfico”.

3.3.1. Cor

Ao abordar a questão da linguagem visual, há de se abrir um tópico de discussão específico para a cor que, por si só, constrói uma linguagem específica. A cor, sozinha, comunica uma idéia.

A cor tem significado próprio. É capaz de gerar sensações de temperatura – quente / frio –, desempenhar funções simbólicas, atrair, agradar ou repelir. Pode significar vida ou morte, amor ou ódio. Pode, ainda, representar contraste ou complementariedade. A composição cromática de um ambiente pode estimular as pessoas que desempenham atividades mais monótonas e tranquilizar ambientes onde a atividade exija maior concentração.

Por ser tratada como um fenômeno físico, químico, social ou cultural, a cor influencia a mente e a emoção simultaneamente. Enfim, há um verdadeiro universo a ser explorado quando se busca entender o mundo das cores. Porém, se não há como dar conta da totalidade para chegar ao branco¹³, pelo menos há como mencionar alguns pontos que podem contribuir para um uso mais consciente e adequado da cor em projetos que envolvem o desenvolvimento de interfaces educacionais.

A cor, como informação, desempenha determinadas funções quando aplicada à determinada intenção em algum objeto.

Segundo MARCUS (1992), a cor pode oferecer, dentre outras, as seguintes vantagens:

- destacar uma informação;
- identificar elementos com a mesma estrutura ou processo;
- dar um ar mais realístico aos elementos;
- ser apelativa;
- dar maior credibilidade e compreensibilidade aos elementos;
- contribuir para a memorização;
- transmitir informações qualitativas e quantitativas em espaços limitados¹⁴.

¹³ Segundo Rousseau (1980), o branco é a reunião de todas as cores, se forem consideradas as cores-luz. Por isso, o branco simboliza o TODO, que é uno, múltiplo. Enquanto isso, o preto é a negação das cores e simboliza a sombra, a obscuridade, a noite.

¹⁴ Por exemplo: num gráfico, ao mudar a cor da linha ou coluna, você pode dar a idéia de crescimento quantitativo de um número, sem ter de colocar mais informações. (Marcus, 1992, p. 85)

MARCUS (1992) destaca ainda cuidados a serem tomados em relação ao uso da cor:

- requer equipamentos de alta resolução;
- pode excluir a informação de algumas pessoas daltônicas;
- pode causar fadiga visual;
- pode ser mal interpretada em determinados contextos culturais.

Ainda em relação ao significado da cor, GUIMARÃES (2002) destaca que “o uso de cores criará planos de percepção, separando e unindo, categorizando e realçando os diversos elementos da composição da imagem e, sobretudo, exigindo maior participação do receptor ou deixando-o mais passivo e relaxado.” (p. 25) Porém, esses planos de percepção variam de receptor a receptor, pois há variáveis na percepção visual determinadas geneticamente pela idade do receptor. FONSECA (2004) corrobora com tal argumento, enfocando que tal variação se dá também por questões culturais.

MARCUS (1992) exemplifica tal fenômeno destacando a cor azul e apontando seus diferentes significados por grupos:

- gerentes financeiros entendem o azul como sinal de confiança, estabilidade;
- profissionais da saúde vêem o azul como sinal de morte;
- controladores de reatores nucleares relacionam o azul a frio, água.

Para mapear a complexidade dos fatores que interferem na percepção da cor, Mahnke (1996), apud FONSECA (2004, p. 56), propôs o seguinte esquema piramidal:

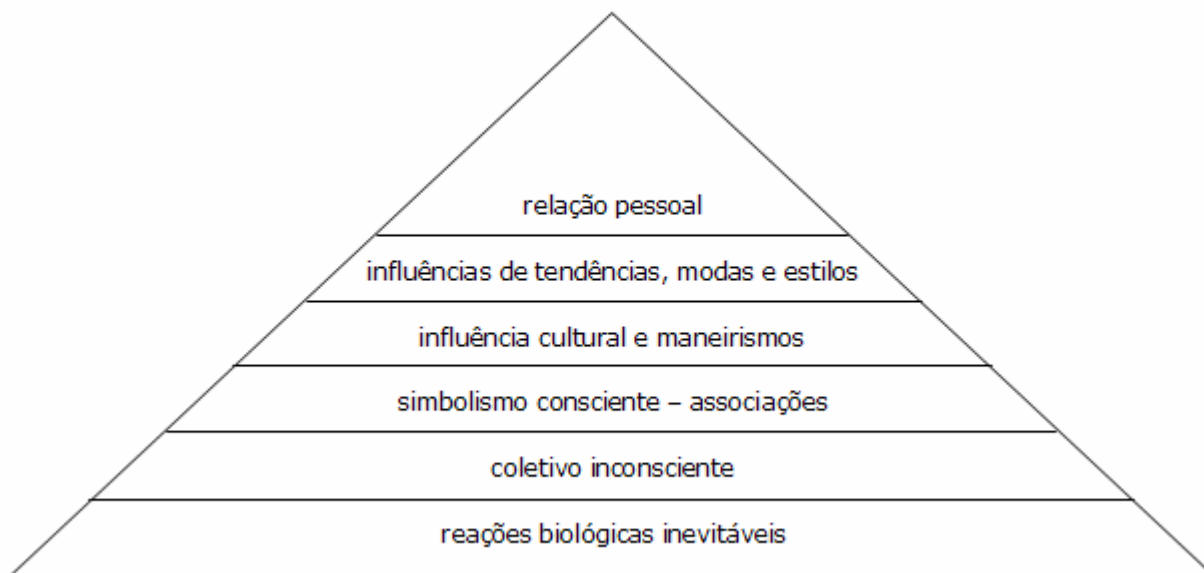


Figura 7 – Pirâmide de fatores que interferem na percepção das cores

Na base da pirâmide, estariam as reações biológicas inevitáveis, mais ligadas a aspectos fisiológicos: aparelho ótico e neurológico. Subindo um nível, encontra-se o coletivo inconsciente que, segundo FONSECA (2004), seria representado pelos arquétipos presentes na memória, heranças dos ancestrais. Mais acima, passa-se a lidar com o simbolismo consciente, com as associações. É a saída da esfera do inconsciente para a entrada em um nível de associações que se dão de forma universal, como, por exemplo, associar o azul ao céu, o verde à natureza, etc.

Saindo do consenso universal, entra-se numa esfera onde as questões são marcadas por influências culturais e por maneirismos. Nesse espaço da pirâmide estariam as percepções que determinados grupos sociais dão às cores, como, por exemplo, o significado que o vermelho tem para os grupos de esquerda política.

Estreitando ainda mais o olhar, atinge-se o nível das influências de tendências, modas e estilos, categoria que muda de forma mais rápida do que o significado dado às cores nos demais níveis. Por fim, no nível das relações pessoais, quase tudo é possível, pois estão em jogo aspectos como o *gostar* e o *não gostar*, relações que cada indivíduo tem, de forma própria, com determinada cor.

Levando-se em consideração todos os aspectos apontados por FONSECA (2004), tamanha a complexidade de significados uma cor pode obter, há de se pensar e repensar a adoção de uma dada cor para um determinado fim.

Outro aspecto que se refere ao comportamento humano e a cor é a relação das cores com a temperatura. Por exemplo, quando se pensa em algo quente, logo se imagina a cor vermelha; se algo está frio, pensa-se no azul. Cores quentes convidam-nos, enquanto as frias afastam. E, apesar de não causarem um efeito na temperatura física, a sensação associativa das cores, por intermédio dos códigos da linguagem, é muito forte. Segundo GUIMARÃES (2002), “a cor por si só não tem a força para produzir diretamente a sensação de temperatura, embora um ambiente verde-azulado possa tornar uma sala quente mais suportável ou uma sala laranja aquecer nosso ânimo num dia muito frio” (p. 81).

As cores frias proporcionam um estado mais calmo. Segundo ROUSSEAU (1980) “as cores frias suscitam, sugerem e exprimem a calma, a doçura, o repouso, a contemplação (...)” (p. 46). FONSECA confirma tal pressuposto, afirmando que as cores quentes são mais dinâmicas e estimulantes, enquanto que as frias geram uma sensação de descanso e paz.

A temperatura das cores também tem relação com a percepção de tamanho provocada nos objetos. As cores quentes parecem aumentar os objetos, enquanto que as frias parecem reduzi-los. Um objeto vermelho, de mesmo tamanho que um objeto pintado de azul, parecerá ser maior do que o azul. FONSECA (2004) assim explica a causa desse fenômeno:

Cores quentes fazem foco em pontos atrás da retina e as frias diante da mesma. Para perceber as cores quentes, o cristalino torna-se convexo, enxergando estas cores com uma extensão maior do que a real; ao contrário, para perceber as cores frias, torna-se côncavo, o que faz com que estas cores pareçam ter uma extensão mais reduzida.(p. 61)

De acordo com FONSECA, há ainda de se considerar outras percepções visuais relacionadas à temperatura da cor:

- relação com o espaço: superfícies claras, frias, dão uma sensação de ambiente mais amplo;
- relação com o peso: cores quentes e claras produzem uma sensação de menor peso;
- relação com o movimento: cores quentes geram uma sensação de proximidade, enquanto que as frias criam uma sensação de distância e profundidade¹⁵.

¹⁵ O azul e o vermelho, quando vistos juntos, parecem flutuar por conta deste fenômeno. Sobre esta relação das cores com o tamanho e o movimento dos objetos, GUIMARÃES (2002) exemplifica a questão afirmando que um círculo violeta deve ter um tamanho três vezes maior para poder equivaler à

Além de provocarem percepções, os nomes das cores são simbólicos, ou seja, têm relação com seu significado. Segundo Carramillo Neto (apud GUIMARÃES 2002),

(...) vermelho tem origem no latim vermiculo (cor do sangue), magenta tem origem em um poema italiano que descreveu a batalha de 1859 entre franceses e austríacos, conhecida posteriormente como batalha de Magenta (cor da mistura entre sangue e neve), azul tem origem no árabe antigo Azulaih (cor dos céus), cyan tem origem no grego kyanós, o azul esverdeado da costa dos mares da Grécia etc. (p. 107 – 108)

ROUSSEAU (1980) aponta que a palavra laranja vem do árabe, remete ao ouro (*orange* ouro – or), tem uma cor quente e agradável, complementar ao azul profundo.

O simbolismo dos nomes extrapola o mundo das palavras para uma aplicação empírica. ROUSSEAU (1980) cita, por exemplo, que médicos psiquiatras indicam quartos azuis ou lilás para pacientes excitados e quartos vermelhos para pessoas com depressão. No estudo de FONSECA (2004), também são citados casos em que o emprego da cor nos ambientes altera o comportamento das pessoas.

Embora a cor seja carregada de significados – e, independente de aspectos culturais –, há determinados usos universais da cor que podem ser explorados. Segundo MARCUS (1992):

- vermelho: parar, perigo, calor, fogo;
- amarelo: atenção, teste;
- verde: siga, ok, certo, seguro, vegetação;
- azul: frio, água, calma, céu.

Em síntese, as cores quentes são apropriadas para ação, necessidade de resposta, proximidade. As cores frias são adequadas para *status*, fundo e distância. Já as cores cinza, branco e azul passam neutralidade. Porém, não é suficiente buscar a adequação das cores por meio de seus significados. Tal adequação é necessária, porém, parece não ser suficiente.

As cores vermelho e verde são mais perceptíveis pelo centro do campo visual e podem ser usadas para objetos menores. As cores frias, como o azul e o verde, por exemplo, são próprias para fundo. Enfim, são vários os aspectos que devem ser considerados para escolher a cor mais adequada a uma determinada situação.

superfície aparente de um círculo amarelo. Uma explicação detalhada deste fenômeno pode ser encontrada na obra de GUIMARÃES, nas páginas 80 a 83.

A complexidade do mundo colorido não se restringe à sua rede de significados. Há muito mais a ser explorado. Se, por um lado, o campo da percepção pode ser considerado extremamente subjetivo, há também questões mais objetivas, como, por exemplo, o conceito de cores primárias e secundárias: são consideradas primárias “as cores que não podem ser formadas pela soma de outras cores (são irredutíveis). São secundárias as cores formadas pelo equilíbrio ótico ou físico entre duas cores primárias (...)” (GUIMARÃES, 2002, p. 65-66). De acordo com GUIMARÃES, ao considerar as cores pigmento, pode-se chegar às cores primárias a partir de uma síntese subtrativa das cores: magenta, cyan, amarelo. Ao optar pelo enfoque das cores-luz, obter-se-ia uma síntese aditiva das cores (para formar o branco) a partir do verde, do azul e do vermelho, também cores primárias.

A partir da compreensão da síntese das cores, chega-se a um outro ponto importante – a noção de complementariedade das cores. Segundo GUIMARÃES, “Como cada cor primária necessita da soma das duas outras primárias para completar a síntese, e a soma destas outras primárias dá origem a uma secundária, a primária e essa secundária são consideradas cores complementares.” (p. 67)

O conhecimento da formação das cores complementares é muito útil na construção de projetos equilibrados e harmônicos, já que a mescla entre as cores complementares geralmente produz um resultado agradável à vista.

Em sua obra, GUIMARÃES apresenta um círculo cromático das cores, onde são apresentadas as cores primária e secundária. Observa-se que as cores complementares são as que ocupam posições opostas no círculo, como mostra a figura 8.

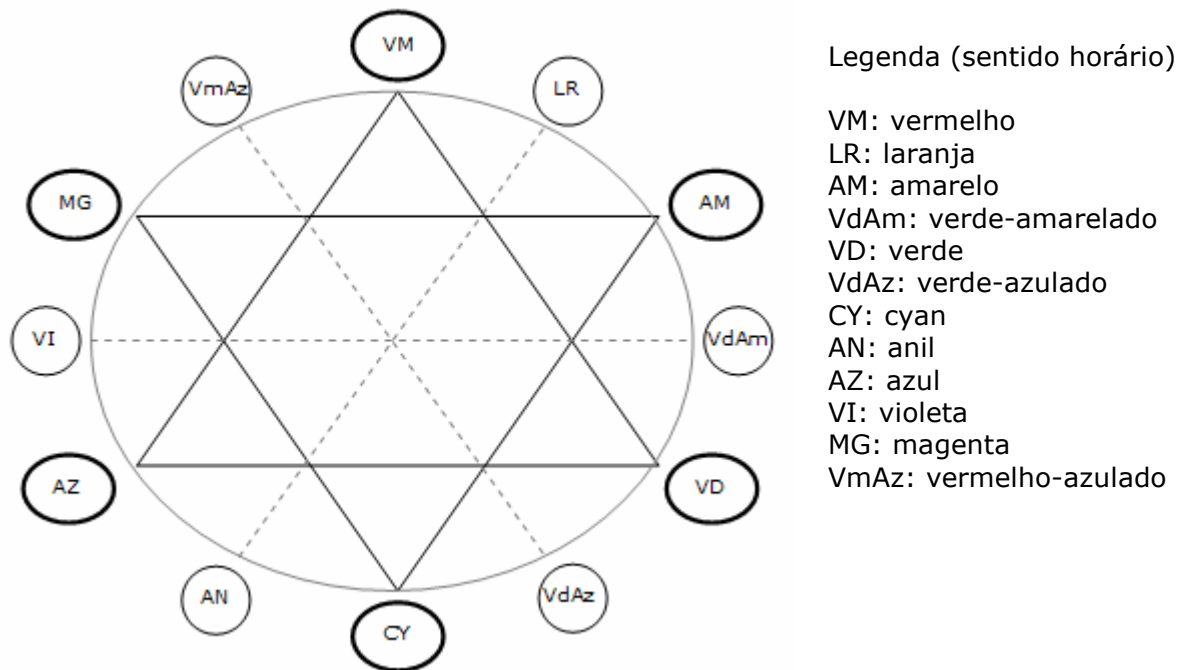


Figura 8 – Círculo cromático das cores

Retomando a questão da temperatura das cores, pode-se dizer, com base no círculo cromático proposto por GUIMARÃES (2002), que as cores do hemisfério superior seriam as quentes e as do hemisfério inferior seriam as frias. Quanto mais próximas à linha do centro, mais ambígua seria a classificação entre quente e frio.

Das cores primárias e secundárias, o amarelo é a cor de maior luminosidade, enquanto o violeta é a cor de menor luminosidade, ou seja, o amarelo é a cor menos “bloqueada” e que, portanto, provoca maior participação do receptor e também maior atenção. De todas as cores, o amarelo é a de maior retenção mnemônica, ou seja, de forma geral, é a cor que mais contribui para a fixação da informação na nossa memória. (Guimarães, p. 29)

Analisando a figura 8, pode-se afirmar, por exemplo, que o verde é complementar ao magenta; o vermelho é complementar ao cyan e o amarelo é complementar ao azul.

Considerando que a percepção retinal da cor é binária – para cada cor existe uma cor oposta (vermelho x verde; azul x amarelo) –, segundo GUIMARÃES (2002), o olho sente necessidade de se desviar do objeto cuja cor foi saturada, procurando pela cor oposta para recuperar o equilíbrio. “Uma vista saturada pelo amarelo, por exemplo, solicita a presença do violeta. (...) Com estes recursos, também é possível

contribuir no direcionamento da “leitura” de uma página impressa. A predominância de determinada cor atrairá o olhar para a cor complementar.” (p. 39)

ROUSSEAU (1980), ao explicar o fenômeno das cores complementares, afirma que: “duas cores, simples ou compostas, cuja reunião produz o branco, são complementares. Elas se neutralizam mutuamente.” (p. 20) Tal afirmação é por ele ilustrada a partir da complementaridade das cores verde e vermelho. “A cor complementar do verde é o vermelho. A folha é verde porque o verde absorve todas as demais radiações além das verdes e, principalmente, as radiações vermelhas, complementares do verde.” (p. 24)

Para ele, as cores complementares agem como a atração que regem os pólos de uma pilha elétrica.

A cor realça, destaca. Mas, para garantir seus efeitos, é preciso que haja também o contraste. O contraste, além de ajudar a destacar uma informação, ajuda a leitura por parte de pessoas com baixa visão. É ainda um importante recurso a ser adotado para evitar a monotonia. Para destacar, é preciso ainda de um espaço em branco.

Segundo VALIATI (2000)

O espaço em branco de uma tela é, por definição, uma determinada área que não tem texto, imagem ou qualquer outro elemento de design. “O balanceamento adequado entre conteúdo e espaço em branco é sempre importante. Se não houver um bom equilíbrio, os olhos ficam confusos, não há uma progressão visual para seguir e o leitor perde o interesse. Os espaços vazios devem ser preservados para reforçar a unidade de grupos, harmonizar áreas e aumentar o contraste.” (p. 65)

Na seleção das cores, não se pode deixar de considerar o público daltônico¹⁶. Logo, uma informação importante não pode ser transmitida unicamente por meio da cor. Nesse caso, por exemplo, a redundância pode ser uma estratégia adequada, ou seja, ela pode reforçar uma informação para um determinado grupo; para o outro, só existe uma única fonte de informação.

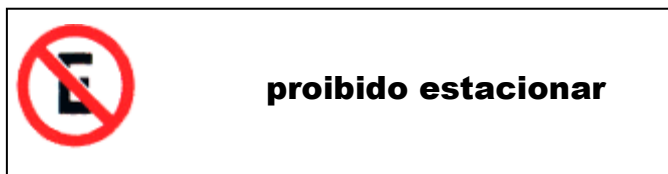
Além das estratégias de contraste, harmonia, redundância, equilíbrio, simetria, etc, há um outro fator que pode contribuir para uma maior legibilidade de um bloco de conteúdo que envolva texto e imagem. Trata-se da disposição dos elementos em função das características dos hemisférios do cérebro.

¹⁶ Segundo Rousseau (1980), para os daltônicos, a zona verde azul da escala de comprimentos de onda dá uma sensação de luz branca. Para este grupo, o vermelho extremo não é distinguido.

O uso consciente da assimetria do cérebro contribui para a produção de imagens, pois o hemisfério esquerdo é o principal centro de linguagem e cálculo, enquanto o direito é o responsável por outras funções, incluindo a linguagem não-verbal. Logo, segundo GUIMARÃES (2002), “sendo a cor uma informação não-verbal, cabe ao hemisfério direito a sua operação principal.”(p. 48).

Em relação à recepção das informações pelo cérebro, GUIMARÃES explica que os hemicampos visuais são projetados nos centros visuais opostos. Assim, numa área de conteúdo retangular, que contenha texto e imagem, a informação será lida com mais eficiência, se a imagem estiver do lado esquerdo e o texto do lado direito.

Por exemplo:



(...) com o pictograma vermelho à esquerda e a frase à direita, a informação terá mais eficiência do que na posição contrária. (p. 51)



Figura 9 – Disposição de texto e imagem X hemicampos visuais

Por fim, considerando as contribuições dos autores consultados, podem ser formuladas as seguintes recomendações:

1) Ao criar um *layout* ou identidade visual para um projeto, deve-se usar de 3 a, no máximo, 7 cores. Apesar de existir a máxima (7 + ou – 2) para diversos aspectos referentes à elaboração de um curso a distância, com relação ao uso da cor, MARCUS (1992) sugere uma atitude mais conservadora.

2) Usar as cores centrais e periféricas de forma adequada à retina. Usar o azul para fundo ou grandes áreas. Evitar o uso dessa cor para textos, linhas finas ou pequenos objetos, pois na fóvea, área central do olho, o azul é pouco percebido. Ele é melhor percebido pelas partes periféricas.

3) Em fundos escuros – próprios de vídeos e monitores –, usar linhas finas e fontes claras, como brancas, amarelas ou vermelhas. Reservar o maior contraste de figura-fundo para a relação do fundo com o texto, pois isso auxilia a legibilidade.

4) Formatar o texto empregando uma cor de fundo suave, mantendo assim a boa legibilidade dos caracteres.

5) Usar cores fortes para atrair a atenção¹⁷. Quando muitos fundos e figuras competem pela atenção do usuário, é importante adotar uma estratégia de hierarquia de cores coerente com a importância de cada elemento da tela, permitindo que os elementos fundamentais tenham mais destaque do que os demais.

6) Agrupar elementos comuns por meio da cor. Ao usar qualquer cor para qualquer elemento da tela – processos, trechos, balões de personagens –, prejudica-se a compreensão. Entretanto, quando os elementos são agrupados por cores, facilitam a compreensão e o processo de relação entre os elementos constituintes da tela.

7) Preferir, sempre que possível, o uso de cores ao preto e branco. A cor ajuda a memorização e, quando não aplicada de forma exagerada, gera uma interface mais agradável ao usuário.

Apesar da importância do papel das imagens e cores, um curso a distância não é produzido sem textos.

3.3.2. Narrativas e significados

Em cursos a distância, as imagens são inseridas junto a trechos de textos. Em alguns casos, porém, a narrativa é organizada a partir de imagens. É muito comum, ainda, na apresentação de algumas situações e casos, o uso de histórias em quadrinhos. Com a estratégia dos quadrinhos – arte seqüencial –, por meio de montagens específicas e contextualizadas de imagens, apresenta-se um caso com noção de tempo, mutação, velocidade ou deslocamento. A história em quadrinhos mistura linguagens: imagem e texto.

A história em quadrinhos revela-se bastante rica e atrativa para os leitores porque se serve de recursos próprios da oralidade – discurso mais informal,

¹⁷ Por exemplo: em botões de atenção, lembretes, etc, o uso de cores fortes é apropriado. Se for o caso de precisar obter uma resposta rápida do usuário, o vermelho brilhante é ainda mais adequado do que o amarelo ou laranja.

garantindo fácil comunicação. Segundo LIRA (2003), tanto a linguagem da televisão como a dos quadrinhos são sintéticas e têm como objetivo uma fácil assimilação por parte do público, com ênfase na imagem apoiada ou não pelo texto.

Alguns dos elementos das histórias em quadrinhos, por já fazerem parte do imaginário social, são facilmente assimilados pelo público. Esses elementos são... “(...) característicos da gramática das histórias em quadrinhos: balões, grafismo sintético, seqüencialidade e fragmentação narrativa.” (LIRA, p. 53) Segundo LIRA, nas histórias em quadrinhos, há ainda forte presença de onomatopéias¹⁸ e de balões. As palavras sofrem um tratamento plástico: tamanho, cor, espessura, etc. tornam-se componentes relevantes para a interpretação do texto e, por conseguinte, das imagens.

A inclusão dos balões é uma estratégia fundamental para dinamizar a narrativa dos quadrinhos, por permitir liberdade ao personagem (não atrelada ao discurso de um narrador) e gerar leveza ao texto. Nos quadrinhos, balões de pensamento, de fala, de som, de formatos diversos ajudam a enfatizar as informações.

LIRA fornece um exemplo...

Quando um personagem diz: ‘Cuidado!’ com letras pequenas e tímidas, isto pode significar uma situação de impotência diante do fato consumado. Por outro lado, a mesma expressão escrita com letras espessas significa que o personagem procura avisar (gritando) alguém de um perigo. Dois sentidos diferentes são conotados com a mesma palavra figurada distintamente. (p. 45)

LIRA (2003), ao discorrer sobre a imagem narrativa – no contexto da produção de histórias em quadrinhos –, enfatiza que o aspecto estético é importante, mas não suficiente, pois...

Apesar de importante, o aspecto estético não basta a uma imagem. Critérios de coerência lógica e cognitiva precisam também estar presentes. Isso significa que não aceitamos qualquer imagem, é necessário que ela se relacione com nossos valores, sociais ou culturais. Um conjunto ou rede coerente, esteticamente agradável (embora não imprescindível) de palavras, sons, figuras e de narrativas com valor afetivo, cognitivo e ético/moral. Neste momento, uma imagem que se representa através de uma figura, nos oferece também uma narrativa que, ao conectar-se e interagir com nosso acervo imagético, nos atrai e captura. (p. 16)

¹⁸ “Onomatopéia – de caráter dramático, este elemento tem a função de ‘sonorizar’, ou seja, colocar os efeitos sonoros de forma visual para o leitor” (LIRA, p. 46)

Para ter significado, o texto visual tem de ser reconhecido pelo leitor pois, segundo LIRA, discurso e imagem se relacionam para além da dimensão discursiva, já que envolvem também a dimensão cognitiva e pressupõem também a relação com a cultura, o social, o histórico e a formação social dos sujeitos. Pelo fato de a imagem ser polifônica, sua interpretação é direcionada e recortada pelo “leitor”. Porém, ao atrelá-la ao texto, o autor pode conseguir, com um pouco mais de certeza, atingir seus objetivos.

Mais ainda: a linguagem verbal é, para LIMA (2000), uma abstração da experiência, enquanto que a imagem é uma representação concreta da experiência. Se o texto permite o conhecimento, a explicação, a imagem possibilita o reconhecimento, a associação. Seus elementos representativos e referenciais permitem, por um lado, a possibilidade de leitura e, por outro, reforçam sua condição de linguagem. Essas propriedades salientam a condição informativa e comunicacional da imagem e, mais especificamente, sua condição de texto de discurso, se constituindo em uma forma de narrativa.

Assim, um bom design deve permitir que o usuário dê significado à interface em função do contexto social, pois a linguagem visual não é apenas um elemento estético, ela deve ter significado¹⁹, para colaborar com o processo de aprendizagem. Para tal, faz-se necessário conhecer o público-alvo do projeto, pois a linguagem visual deverá fazer sentido no contexto de significações anteriores desse público. O conhecimento prévio do público-alvo em um curso a distância não só orienta a seleção de um conteúdo significativo, como sua forma de apresentação²⁰.

¹⁹ Por exemplo: suponhamos que sejam apresentadas duas seqüências com as mesmas 7 letras: BACXIAA E ABACAXI. Qual das duas é mais facilmente memorizada? A que tem significado.

²⁰ Cursos sobre sistemas, por exemplo, envolvem uma série de siglas. Caso o curso seja avançado – para profissionais que já dominem o sistema –, tais siglas podem ser mencionadas sem a necessidade de maiores explicações, sem a necessidade da criação de hipertextos explicativos, diferentemente de um curso voltado para usuários novatos.

3.4. Linguagem hipertextual

Quando NICOLACI (1998) avalia as inovações advindas da rede (*web*), coloca o hipertexto e seus *links* como um dos principais ganhos aos leitores e também para os próprios autores. Para a autora, a principal marca do hipertexto é “a característica verdadeiramente nova e revolucionária de ser um texto muito mais próximo da nossa forma natural de pensar do que o texto bidimensional e linear ao qual estamos acostumados e que o leitor tem diante de seus olhos.” (p. 96)

Nosso pensamento não é bidimensional nem tampouco seqüencial. Temos de fazer força e usar diversos recursos lingüísticos e literários para colocá-lo na bidimensionalidade do papel de forma compreensível. (...) Os recursos do hipertexto – como, por exemplo, a possibilidade de idas e vindas, extremamente rápidas, em várias direções; ou a possibilidade de tudo se conectar a tudo dependendo dos objetivos, interesses do escritor e do leitor – abrem novas e fascinantes possibilidades.”(NICOLACI, p. 96)

RAMAL (2001), em sua tese, de forma semelhante à Nicolaci, aponta a idéia das infinitas possibilidades advindas do uso do hipertexto. Para a autora, a leitura e a escrita hipertextual parecem ser as formas mais próximas do esquema mental, ou seja, o pensamento funciona como um hipertexto²¹, sem limites para imaginação e construção de sentidos.

Segundo Ramal, um hipertexto, como o próprio nome diz...

É algo que está numa posição superior a do texto, que vai além do texto. Dentro do hipertexto, existem vários *links*, que permitem tecer o caminho para outras *janelas*, conectando algumas expressões com novos textos, fazendo com que estes se distanciem da linearidade da página e pareçam mais com uma rede. (p.87)

Os ganhos que o autor tem com o hipertexto são imediatamente repassados ao leitor. Na verdade, é ele o grande beneficiário da forma hipertextual. Ao ter a opção de clicar ou não em uma palavra sublinada para se aprofundar em determinado assunto, checar um conceito, ver um exemplo, ou mesmo acessar uma nova página, o leitor tem a liberdade de interromper ou não o fluxo do texto

²¹ Mesmo antes do advento da informática, conforme apontado por Ramal, pode-se destacar exemplos de escritas hipertextuais. Ao inserir uma nota de rodapé, por exemplo, o sujeito está criando um hipertexto.

principal. E, quando a leitura é interrompida – por decisão do leitor – o retorno ao ponto original é (ou pelo menos deveria ser) rápido e preciso²².

O termo hipertexto surge com Theodore Holm Nelson, nos anos 60, para definir a idéia de escrita e leitura não lineares em sistemas de informática. (RAMAL, p. 90) De acordo com a concepção de Theodore Nelson, a navegação em um sistema hipertextual deveria se dar da seguinte forma...

Tudo escrito sobre o assunto, ou vagamente relevante para o mesmo, é colocado junto, reunido, *linkado* pelos editores (e NÃO pelos programadores), e você pode ler em todas as direções que desejar. Pode haver *pathways* alternados para pessoas que pensam de diferentes modos. (Nelson, apud RAMAL, p. 91)

Baudrillard – que tem uma visão apocalíptica acerca da sociedade da informação – (1997) apud Ramal (2001) – afirma ainda:

No modo de ver de Baudrillard, a idéia de uma sociedade comunicacional como a de hoje, em que todos estão interconectados, é uma utopia, já que o tipo atual de comunicação resulta precisamente da incapacidade da própria sociedade de superar-se em vista de outros objetivos. O mesmo ocorre com a informação: um excesso de conhecimento se dispersa pelas redes, em meio a interlocutores plugados em tomadas elétricas, num “automatismo cerebral” e num “subdesenvolvimento mental”. (p. 72)

Logo, há de se fazer alguns questionamentos no que concerne ao uso dos hipertextos em cursos a distância mediados pela internet:

a) será que oferecer ao usuário a possibilidade de escolha de infinitos caminhos (durante a navegação de um curso) contribui para a aprendizagem?

b) como explorar suas potencialidades sem correr o risco de cair em suas próprias “armadilhas”?

O uso das notas de rodapé como “hipertextos limitados” é citado no livro de NICOLACI (1998). De forma bem humorada, a autora anuncia o hipertexto fazendo a seguinte pergunta provocativa: “Você é daquele tipo de leitor que sempre odiou ler notas de pé de página – para não falar daquelas, mais terríveis ainda, cujas páginas tem-se que deixar marcadas no final do capítulo ou do livro – e, com isso, sempre deixou de ler informações importantes?” (p. 111) O hipertexto deve então ser visto

²² Na obra de NICOLACI (1998), é mencionado um artigo onde o hipertexto é tratado como “A volta de Gutenberg”, já que a tela é encarada como o novo papel e a web uma nova forma de publicação. Se esta tese estivesse sendo escrita para a web, seria incluído aqui um hipertexto com o texto “O retorno de Gutenberg” e, em seguida, um “saiba mais” para o leitor que tivesse a curiosidade de saber sobre a origem do hipertexto.

como uma possibilidade de leitura diferenciada, mais rica e mais livre²³. Discorrendo sobre a influência do hipertexto nos novos usos de linguagem, NICOLACI (1998) explica, a partir de experiências próprias, como o hipertexto contribui para a escrita.

Ao escrever um texto, de repente sentimos a necessidade de aprofundar um determinado assunto que não tem diretamente a ver com o argumento ou raciocínio que estamos desenvolvendo, mas que achamos que poderá interessar o leitor. Se o que estamos escrevendo vai ser impresso, temos apenas duas saídas: a primeira é a de usar notas de rodapé, de final de capítulo ou de final de livro; a segunda, a de desistir de mencionar o assunto.(p. 190)

Se, por um lado, o hipertexto surge com o intuito de propiciar o diálogo entre diferentes posicionamentos sobre um determinado tema, por outro, seu caráter “infinito”, pode tornar qualquer projeto que se proponha a trabalhar com a infinitude dos hipertextos inexecutável. Há de se ter em mente que um curso a distância possui uma orientação, tem um objetivo especificamente definido e um prazo para ser desenvolvido, o que pressupõe uma estrutura finita.

Segundo Johnson (2001) apud PORTUGAL (2004), o hipertexto sugere novas gramáticas, novas maneira de escrever e narrar. Assim como o próprio conhecimento humano – que se constrói de forma não linear, a partir de várias associações, como uma rede –, o hipertexto permite inclusões, alusões, explicações e tudo mais que pode ser suscitado a partir de um texto. Tal processo se assemelha à definição de Lévy (1996) apud Portugal (2004), segundo a qual um hipertexto é um conjunto de nós conectados por ligações.

Considerando que o hipertexto seja uma marca da educação a distância veiculada pela internet, é importante ter em mente que sua estrutura deve ser lógica e previsível, de modo a contribuir para a construção de um ambiente significativo voltado para o usuário e focado no objetivo do projeto – que, se for educacional, deve estar alinhado aos objetivos de aprendizagem, para não desviar a atenção do aluno.

²³ No dilema do mundo moderno – onde a educação continuada situa-se na área tensa entre os interesses particulares dos indivíduos que buscam se aprimorar e os interesses das empresas que lançam mão da educação para a transmissão de informações e conhecimentos alinhados às estratégias do negócio – c) Há espaço (inclusive de tempo) para permitir uma navegação livre, sem limitações, com multiplicidade de hipertextos? d) Será que o excesso de informação, em vez de colaborar, não pode vir a atrapalhar o processo de aprendizagem? Humberto Eco (apud RAMAL, 2001), brincando com os limites do progresso, afirma que esses não têm a sua origem na escassez, mas sim no excesso. Para ilustrar tal informação, cita o painel de um automóvel que, por possuir muita informação, pode acabar distraindo o motorista a ponto de causar um acidente.

ALLISON & HAMMOND (1999), apresentam em um artigo várias formas de estruturar a navegação de um conteúdo hipertextual. Uma forma que pode ser bem explorada em contextos educacionais, por permitir que sejam priorizados os objetivos do programa, é o emprego do jogo de casos, que permite ao aluno desenvolver e testar hipóteses, refinar conceitos, envolver-se em situações que requeiram ações, escolhas e tomada de decisão, como demonstra a figura 10.

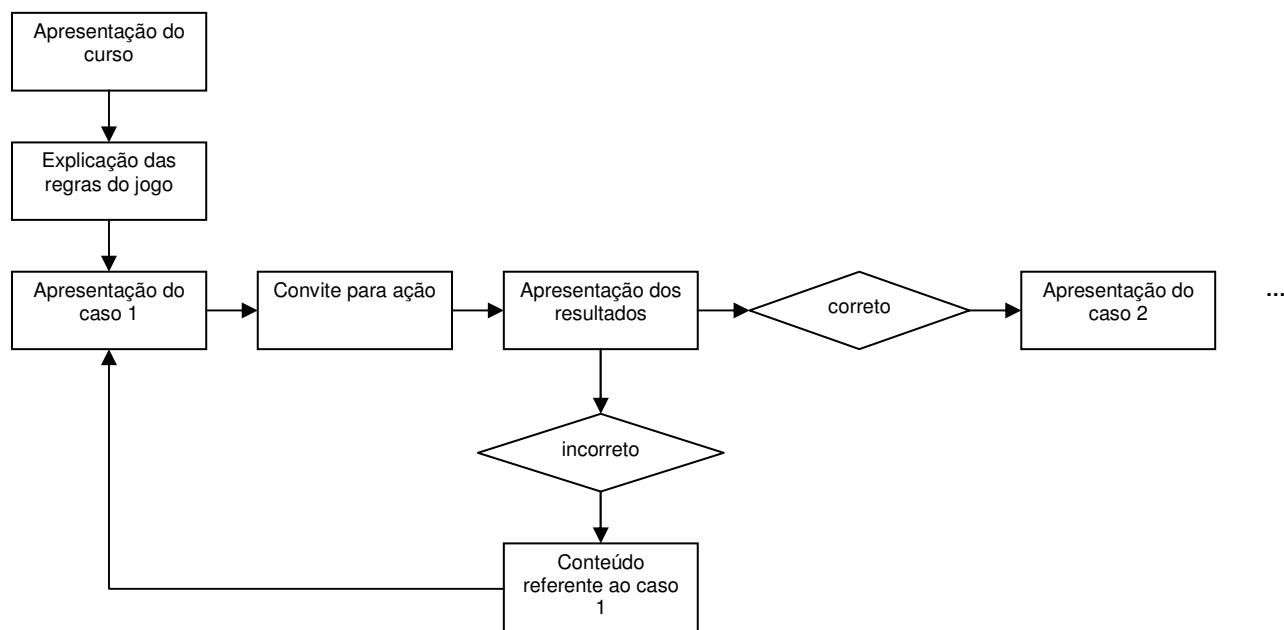


Figura 10 - Fluxograma de organização de jogo de casos

Em geral, os jogos constituem a maneira mais divertida de aprender, canalizando as energias dos participantes e transformando atividades tediosas e cansativas em um ambiente de aprendizagem rico, atrativo e estimulante. Quando a abordagem de um curso a distância baseia-se no lúdico, nos jogos, segundo VALIATI (2000), é possível explorar um determinado ramo do conhecimento, além de trabalhar e desenvolver habilidades e capacidades, como destreza, associação de idéias, raciocínio lógico e indutivo, memória, atenção, observação, criatividade e autonomia.

Ao optar por desenvolver o curso no formato de jogo, pressupõe-se uma navegação hipertextual, já que o aluno terá acesso a todo o conteúdo do curso quando desejar, mas só será “obrigado” a navegar por ele quando precisar adquirir informações para tomar uma decisão correta.

A adoção da estratégia do jogo é interessante e útil. Entretanto, para ALLISON & HAMMOND (1999), não se deve adotar uma única estratégia de apresentação do conteúdo hipertextual²⁴, ou seja, deve-se prover o aluno de diferentes formas de navegação. Oferecer apenas *links* para hipertextos pode não ser apropriado. Cabe ao aluno, em função de suas estratégias de aprendizagem, escolher a melhor forma de navegação.

O hipertexto, para VALIATI (2000), é definido como uma forma não linear de armazenamento e recuperação de informações textuais, que podem ser acessadas em qualquer ordem, por meio da seleção de tópicos de interesse, permitindo, assim, explorar idéias por associação, descobrindo ligações conceituais entre assuntos relacionados. Ainda segundo a autora...

A busca de informações em estruturas de hipertexto promove um processo interativo onde o aluno possui a autonomia para decidir que assuntos explorar. Através desta postura, mais ativa, o aluno, de certa forma, conduz o seu processo de aprendizagem, podendo ser incentivado a refletir sobre suas escolhas e ações, e a elaborar estratégias que possibilitem alcançar um maior aprofundamento em um determinado assunto, exercitando assim sua capacidade de aprender a aprender. (VALIATI, p. 31)

Se o objetivo da proposta for suscitar uma postura exploratória e não passiva frente às situações, o modelo hipertextual torna-se adequado, já que oferece a possibilidade de o aluno explorar, ser curioso, buscar, aprender.

O modelo hipertextual, entretanto, não afeta apenas a forma de navegação do usuário. Ao optar pelo uso do hipertexto, há de se considerar a questão da polifonia, da pluralidade de discursos e informações que envolvem um mesmo texto²⁵.

²⁴ Se, por exemplo, um usuário não gosta da estratégia de clicar nas palavras, de forma fragmentada, para saber mais sobre um determinado assunto, por mais que o material seja rico, vai se tornar chato para esse tipo de usuário. Pensando nisso, um curso deve ser elaborado com tipos diferentes de acesso às informações. No caso do LSE apresentado por ALLISON & HAMMOND (1999), o sistema contava com variadas possibilidades de navegação: *links* de hipertextos; tour (tipo filme linear de alguns trechos); index e mapa de navegação.

A partir de uma pesquisa feita com os usuários do LSE desenvolvido, observou-se que quase todas as formas de navegação foram empregadas. Entretanto, foi possível notar que quanto maior o grau de desconhecimento sobre um assunto, mais o aluno precisava da ajuda orientada do sistema (exemplo – conteúdo não familiar, uso maior do tour e do index).

²⁵ Considerando-se a preocupação das empresas no que tange à disseminação de informações claras e precisas através dos programas de educação corporativa, faz-se necessário refletir sobre isso à luz

De início, pode-se considerar que uma mensagem não é produzida unicamente pelo autor. Ela se concretiza no momento em que o ouvinte a recebe. Esse, por sua vez, a interpreta em função de sua história de vida e de seu contexto social. Apesar de tal premissa, o saber formal sempre valorizou o discurso hegemônico, linear, rico em verdades absolutas. Criticando tal linearidade, RAMAL (2001) afirma:

A sala de aula monológica e limitada à voz única é questionada pelos novos perfis cognitivos que se organizam a partir da abertura de múltiplas janelas, possibilidade natural da mente humana que é potencializada pela hipertextualidade digital. (Ramal, p. 200)

Para superar as limitações do ensino tradicional, RAMAL propõe um curso hipertextual – composto por uma grande variedade de textos, verbais e não-verbais –, em que as diversas mídias contempladas se articulem aos conteúdos de forma harmônica.

DUARTE (2000) corrobora com essa visão, mostrando que o papel primordial que o receptor tem no processo de comunicação é bidirecional, interativo e interfaciável. Segundo o autor, “a interatividade do receptor é tão necessária nesse tipo de produção, que o texto midiático muitas vezes reserva a ele ostensivamente espaços e tarefas no seu percurso de produção de sentidos.”(p. 35) Sob essa ótica, a capacidade de decodificação do receptor globalizado, conectado o tempo todo à Internet, acentua um jogo semiótico de interpretações: um mesmo texto midiático pode ser lido e interpretado de modos diversos em diferentes ambientes socioculturais. Nessa mesma linha, HENN (2000) afirma que “um complexo sóico gera infinitas possibilidades de interpretantes” (p. 93). Por exemplo, uma mesma notícia é capaz de desencadear diferentes reações e opiniões. Nesse sentido, a semiose não corresponde a um fenômeno harmônico, bem comportado. Muitas vezes ela abriga uma guerra e pode ser explosiva.

Considerando um usuário que, por interesse próprio, buscou um curso a distância, a hipertextualidade só tem a agregar. Entretanto, nem sempre a polifonia

de questões levantadas na tese de RAMAL (2001) acerca da polifonia do discurso que ganha vez e voz com o uso dos hipertextos.

do discurso e a navegação livre e descomprometida é interessante para um curso a distância²⁶.

3.5. Interação e interatividade

Autores, como SILVA (2000), aproximam os conceitos de interação e interatividade. Para eles, a interatividade permite passar da condição de espectador passivo para a de sujeito operativo, explicitando a interatividade no diálogo entre emissão e recepção, ou seja, a criação conjunta da comunicação, por meio da intervenção do usuário.

Para SILVA, é preciso então garantir a intervenção do usuário ou receptor no conteúdo da mensagem, o qual deve estar aberto a manipulações e modificações, de modo a concretizar a interatividade que permite ao usuário ser ator e autor, co-criador do conteúdo. Também para PORTUGAL (2004), o conceito de interatividade implica “a participação ativa do aluno, oferecendo-lhe a possibilidade de adquirir e construir conhecimentos sobre as informações recebidas, numa perspectiva de reciprocidade da comunicação”. (p. 18)

No âmbito do uso das tecnologias informáticas no processo de aprendizagem, os termos interação e interatividade comumente são confundidos. Para BELLONI (1999) apud GONÇALVES (2004), o conceito sociológico de interação implica uma ação recíproca entre dois ou mais atores, em que ocorre uma intersubjetividade, ou seja, encontro de sujeitos. Essa ação pode ser direta ou mediatizada por algum veículo técnico de comunicação, como telefone, computador, etc. Já a expressão interatividade diz respeito somente às possibilidades técnicas que envolvem a ação do usuário em relação a uma máquina ou sistema, recebendo em troca algum tipo de retroação da máquina.

Segundo GUILLERMO (2002), a interatividade pode ocorrer de duas formas: a interatividade na “segunda pessoa”, em que o usuário consegue se comunicar com

²⁶ No mercado corporativo, a noção de hipertextualidade, na prática, é um pouco limitada. A preocupação central está em garantir que os funcionários entendam a mensagem que a empresa quer passar. De forma bastante pragmática, há de se pensar em formas que garantam que os objetivos das empresas – geralmente as contratantes dos cursos – sejam atingidos. Sem eliminar a riqueza da inclusão dos hipertextos, uma das estratégias pedagógicas adotadas para concretizar um conceito é o uso de exemplos e/ou simulações, já que esses contribuem para o processo de ensino e aprendizagem. Em determinados casos, para esclarecer algumas premissas, os próprios hipertextos criados podem estar *linkados* a exemplos concretos, vinculados aos valores e ao dia-a-dia das empresas. E na educação a distância, a adoção de tais recursos torna-se primordial.

o sistema, controlando seus elementos, ou seja, sem atuar como personagem; a interatividade na “primeira pessoa” quando o usuário assume o papel de um dos elementos do sistema, interagindo com os demais elementos por meio das ações de um personagem”. (p. 84)

Sob essa ótica, a interatividade permite estabelecer o percurso de exploração do sistema ou, mais especificamente, permite efetuar a navegação pelo sistema. Essa navegação, ainda de acordo com GUILLHERMO, pode ser exploratória – geralmente realizada por usuários que não têm um objetivo bem definido – ou objetiva – quando os usuários sabem o que estão buscando e têm a cumprir. Segundo o autor, “a interatividade no espaço cibernético contempla as duas formas uma vez que dificilmente o usuário age de uma única maneira e é muito comum que esse usuário navegue um pouco de forma exploratória e um pouco de forma objetiva”. (p. 84) Sabendo-se que o comportamento dos usuários é mutável – ora navegam de forma objetiva e buscam, rapidamente, determinadas respostas; ora navegam livremente atrás de curiosidades e aprofundamentos – há de se desenhar cursos a distância que atendam a todas as expectativas.

Por conta de tantas peculiaridades e ponderações, o próximo capítulo aborda a forma como os cursos a distância são construídos. O objetivo de tal capítulo é apresentar como todos os pontos relacionados à construção de telas de cursos a distância – tratados até o momento de forma teórica – são trabalhados na prática.