

GT 17: Educação e Novas Tecnologias

REALIZANDO UMA AVALIAÇÃO DO MATERIAL DIDÁTICO PARA A MODALIDADE DE ENSINO A DISTÂNCIA: MODELOS E DICAS PARA A PRODUÇÃO DE HIPERTEXTOS

Cleidinalva Maria Barbosa Oliveira

Resumo

O texto deste artigo, na sua origem, constitui-se parte do Trabalho de Conclusão de Curso da Graduação em Pedagogia, desenvolvido junto à Universidade Federal do Piauí. É uma pesquisa que analisa um dos aspectos mais importantes de um curso na modalidade de Educação a Distância (EaD), o material didático, pois, atualmente com a expansão da EaD, a preocupação de como é produzido e aplicado aos alunos, tem aumentado bastante. Este estudo teve por objetivo realizar uma análise do material didático em hipertexto dos cursos de Administração – Projeto Piloto, Gestão Educacional e Mídias na Educação. Esta análise se deu à luz dos elementos teóricos de Vygotsky (1989), da teoria da Gestalt discutida por Gomes Filho (2004), das heurísticas de Nielsen (1993) e Dias (2008), ainda de autores como Rocha e Baranauskas (2003) e Guedes (2008). O estudo deu-se através de uma pesquisa qualitativa e quantitativa, realizando uma análise dos princípios e heurísticas do material didático dos referidos cursos. Para coleta de dados foram aplicados dois modelos de questionários, um deles a avaliação de heurísticas, aplicado a alunos dos cursos, o outro, avaliação de usabilidade, aplicado a profissionais de interface. Com o resultado dos questionários aplicados, verificou-se que os Cursos de Gestão Educacional e Mídias na Educação obtiveram um bom resultado na avaliação de usabilidade e o Curso de Administração – Projeto Piloto obteve um bom resultado na avaliação de heurísticas. Através deste resultado pode-se observar que, além de seguir os princípios e heurísticas, o material deve ser dotado de criatividade, e que na sua elaboração, é necessário não só uma boa interface, mas também a boa funcionalidade do sistema.

Palavras-Chave: Hipertexto. Educação a Distância. Material Didático.

1 INTRODUÇÃO

O material didático é uma das principais ferramentas de um curso para a modalidade de Ensino a Distância (EaD), conseqüentemente sua estrutura e forma de apresentação influenciará no processo ensino-aprendizagem deste alunado. Se este não for disponibilizado de forma clara e concisa, o aluno não terá uma boa relação de interatividade com o curso. Neste sentido, realizando-se uma avaliação do material didático pode-se evitar várias frustrações que ocorrem ao longo de um curso.

Nestes aspectos, este estudo possuiu como objetivo geral, analisar o material didático em hipertexto do Curso de Graduação em Administração – Projeto Piloto,

Especialização em Gestão Educacional e do Programa de Formação Continuada em Mídias na Educação, todos ministrados pela UFPI, na modalidade de Ensino a Distância. Mais especificamente: Analisar a produção de material didático em hipertexto sobre a ótica da filosofia da *Gestalt* e dos elementos teóricos de Vygotsky; Discutir a Interface Humano Computador em materiais didáticos no formato hipertexto; Identificar os obstáculos no processo ensino - aprendizagem na aplicação do hipertexto; E, propor sugestões de formatação do material didático da UFPI de acordo com a análise realizada.

A temática estudada baseia-se na experiência de alguns profissionais na produção de material didático. No contato com este meio, tanto impresso quanto *on-line*, observaram-se algumas dificuldades quer na produção como na disponibilização destes. Nesse contexto, chega-se à conclusão que alguns trabalhos de orientação minuciosa embasados em teorias e princípios podem minimizar as taxas de erros observados.

2 ELEMENTOS TEÓRICOS DO HIPERTEXTO

2.1 Elementos teóricos de Vygotsky e os princípios da Gestalt

A colaboração vygostkiana para a EaD é grandiosa. Sua abordagem é voltada para o desenvolvimento humano, e suas diversas funções, entrelaçando fatores internos, externos e processos adaptativos. Vygotsky (1989a) aborda a discussão dialógica entre a inter-relação de pensamento e linguagem na construção da aprendizagem. Para ele o pensamento pode atingir uma relação de conceito e interpretação antes mesmo da linguagem, pois “[...] cada pensamento tende a relacionar alguma coisa, [...] cada pensamento se move, amadurece e se desenvolve, desempenhando uma função, solucionado um problema” (VYGOTSKY, *op cit*, p. 108).

Como o aluno da modalidade a distância trabalha mais com a fala interior, ou seja, com o pensamento, o material deve compreender um pouco dessa lógica e contemplar tanto o desenvolvimento do pensamento quanto da linguagem de forma dinâmica e atrativa. Pelo fato de que a aprendizagem não é apenas a aquisição do conhecimento e da capacidade de pensar, mas a aquisição de várias capacidades para pensar sobre várias coisas e sobre vários conhecimentos, o material para a modalidade EaD deve contemplar estas várias etapas e capacidades de aprendizagem do aluno.

Vygotsky (1989b) ainda aborda a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que se trata da relação entre aprendizagem e desenvolvimento, Como mostra a figura 1.



Figura 1: Zona de Desenvolvimento Proximal

Fonte: Oliveira, 2008.

A ZDP do indivíduo é o espaço entre a capacidade que este tem de sair do desenvolvimento potencial, que é o desenvolvimento em que ele aprende sobre orientação, para o nível de desenvolvimento real, em que ele aprende sem orientação ou ajuda. Para Vygotsky:

A zona de desenvolvimento proximal define aquelas funções que ainda não amadureceram, mas que estão em processo de maturação, funções que amadurecerão, mas que estão permanentemente em estado embrionário. Essas funções poderiam ser chamadas de “brotos” ou “flores” do desenvolvimento, ao invés de “frutos” do desenvolvimento. (VYGOTSKY, 1989b, p. 97).

Além da ZDP, Vygotsky traz outra contribuição importante para a EaD, que é a relação entre o signo e o objeto. Neste aspecto, como mostra a figura 2, pode-se detectar dois tipos de elementos: o signo e o instrumento, que apesar de serem elementos de mediação possuem significados bem diferentes. O instrumento é um objeto social e mediador da relação entre indivíduos e o mundo nas ações concretas; já os signos são ferramentas que auxiliam nos processos psicológicos e não nas ações concretas. Quando o material é relacionado com signos torna-se mais fácil a memorização e aprendizagem do conteúdo, pois “a verdadeira essência da memória humana está no fato de os seres humanos serem capazes de lembrar ativamente com a ajuda de signos” (VYGOTSKY, 1989b).

Na percepção visual e organização das formas, outra teoria bastante aplicada na produção de material didático são os princípios da *Gestalt*. De acordo com a *gestalt*, o indivíduo é bombardeado por estímulos físicos a todo o tempo e, para compreendê-los, acaba formando organizações perceptuais. Neste aspecto, para a *gestalt*, o todo não é apenas a soma das partes, sua essência depende da configuração das partes, pois esta

teoria não vê partes isoladas, mas relações entre forma, cor, textura, sombra, e esta correlação é o que faz interpretar o que se está observando.

Na gestalt perceptual, quando se acessa uma página na *web*, ou um material didático em hipertexto, absorvem-se informações diversas, codificando as informações em signo procuram-se compreendê-los, formando assim organizações preceituais para melhorar a assimilação do conteúdo. E, como o *layout* do hipertexto é uma importante ferramenta para comunicação, ele deve ser bem estruturado, levando em conta os princípios da *gestalt*. O grande segredo para isso está em como os elementos se agrupam. De acordo com os princípios da *Gestalt*, esse agrupamento pode dar-se por: **proximidade, similaridade ou semelhança, fechamento ou clausura, continuidade, simetria e assimetria, figura-fundo, pregnância da forma e alinhamento.**

2.2 Heurísticas de Jacob Nielsen e Cláudia Dias

Heurísticas é um termo para designar a ciência do descobrimento, se baseia na intuição e nas circunstâncias a fim de gerar conhecimento novo. Para a realização de uma avaliação das heurísticas de um material didático, deve-se observar essencialmente a interatividade de uma interface devido aos princípios de usabilidade. As heurísticas trabalhadas nesta pesquisa foram as delimitadas por Nielsen (1993 *apud* GUEDES, 2008) e Dias (2008).

Silva (2002) associa a usabilidade dos princípios de Nielsen a quatro atributos: aprendizagem, eficiência, gestão de erros e satisfação. Estes atributos foram os que deram origem às dez heurísticas de Nielsen. Assim como ele, Dias (2008) apresenta sete heurísticas. Ambos trouxeram grande contribuição para a avaliação de interfaces. Suas heurísticas explicam como melhorar a usabilidade de *sites*, recomenda e orienta o processo de avaliação de *sites*, tornando-os mais acessíveis.

Como em muitas situações, as heurísticas de Nielsen se parecem com as de Dias. Tomaram-se como base alguns slogans, chamados de “slogans de usabilidade”, definidos por Nielsen (1993, *apud* ROCHA e BARANASUSKAS, 2003) que são:

- **O usuário está sempre certo** – a atitude do *design*, quando verifica que o usuário tem problemas de interação com determinado aspecto da interface, não deve ser a de julgar que o usuário é ignorante ou, então, que ele não tentou o suficiente ou, ainda, deixar passar que um dia o usuário aprende.

- **Sua melhor tentativa não é boa suficiente** – é impossível fazer o *design* de uma interface ótima simplesmente baseada em nossas melhores ideias.
- **O usuário não está sempre certo** – não se deve ir ao extremo de se construir uma interface somente do que os usuários gostam.
- **Usuários não são designers** – uma solução simples para este problema é de prover interfaces flexíveis que pudessem ser amplamente customizadas, e aí cada usuário tem a interface que lhe satisfaz.
- **Designers não são usuários** – são humanos e certamente usam computadores, mas são diferentes de usuários em diversos aspectos.
- **Menos é mais (*Help Doesn't*)** – muitas vezes, senão na maioria delas, verem-se usuários perdidos tentando encontrar informação na enorme quantidade de *help* que acompanha um sistema, e, quando a encontra, não consegue entendê-la.

2.3 Material Didático: Hipertexto

Hipertextos são páginas transmitidas na rede através do protocolo http (*Hypertext Transfer Protocol*) criado para o projeto WWW, colocadas num arquivo escrito em linguagem HTML (*Hypertext Markup Language*). Esta linguagem permite colocar ligações (*Links* e *Hiperlinks*) que conectam uma parte do texto a outra ou a um outro arquivo (em qualquer endereço da rede).

Hipertexto tem vários significados, o mais usual é o de Xavier (2005, p.171), ele entende o hipertexto como “uma forma híbrida, dinâmica e flexível de linguagem que dialoga com outras interfaces semióticas, adiciona e condiciona à sua superfície formas de textualidade”. É um meio pelo qual se pode mediar as relações dos sujeitos na sociedade de informação, como afirma Xavier (2005), é um verdadeiro *self-service* de informação, no que concerne à exploração dos *links* no conteúdo deslinear.

No material didático, o hipertexto é uma ferramenta muito interativa, porém, para que ele mantenha uma linearidade, na elaboração deste é necessário observar alguns aspectos tais como: que visões e representações serão privilegiadas? Como o conteúdo vai ser organizado? Como é o modo e a forma desse conteúdo? Que perspectiva teórico-metodológica vai se priorizar? Assim, Santos *et all* (2008) afirmam que a produção do material didático exige um repensar pedagógico, desde a criação estratégias didáticas a disponibilização deste material. O desenvolvimento de materiais didáticos envolve uma

equipe multidisciplinar, representativa das diferentes áreas do conhecimento, provenientes dos diversos segmentos. Há toda uma dinâmica para a produção deste material, cujo fluxo mais usual é: o material impresso elaborado pelo professor conteudista é entregue para equipe de produção de material, que se encarrega da formatação deste e adequação ao hipertexto; logo após as páginas prontas, faz-se uma revisão do conteúdo, só então publica-se o material na *web*.

Em um ambiente multilateral, o *hipertexto* deixa de lado a ordem com a qual o conhecimento é tratado, pois não coloca o conteúdo numa linearidade, mas mostra os caminhos que podem ser seguidos pelos usuários. Por isso, a produção de material didático (*Hipertexto*) para cursos a distância deve se basear em três aspectos: *design*, objetividade e funcionalidade, visando uma maior interatividade com o conteúdo.

Como mostra a Figura 2, o processo de criação do material didático é um círculo em que cada processo intermedia os outros: o *Design* consiste nos aspectos de interface, na formatação do *layout*; a objetividade se refere tanto a um *layout* claro, quanto à linguagem adotada no material; a funcionalidade do material busca o uso prático do conteúdo, trata-se da linguagem de programação usada se é acessível ao usuário. Assim, todos os itens correlacionados acima buscam uma maior interatividade do usuário com o material didático.

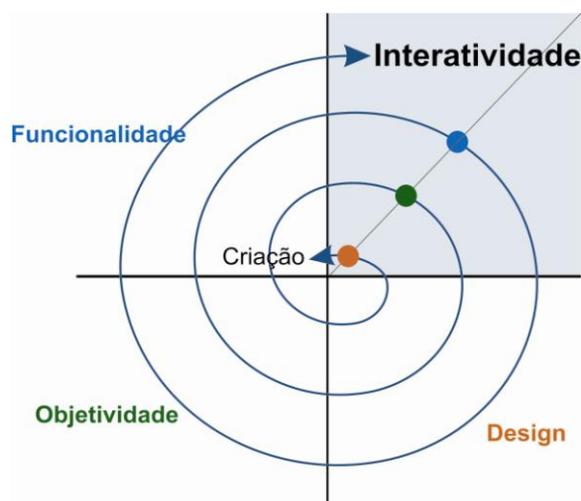


Figura 2. Aspectos do Hipertexto

Fonte: Oliveira, 2008.

Estes três aspectos em círculos interagem durante todo o processo de criação do hipertexto, que, na sua construção, utiliza-se como princípio básico a interatividade, ou seja, o hipertexto tem que possuir um *design* atraente, objetivo e funcional, permitindo

assim, que os usuários possam navegar com facilidade, sendo guiados por *links* e ícones que os auxiliem em seus estudos.

3 METODOLOGIA

Os cursos da Universidade Federal do Piauí que tiveram seus materiais didáticos avaliados foram: o Curso de Formação Continuada em Mídias na Educação, onde participaram 6 alunos; o Curso de Bacharelado em Administração – Projeto Piloto, no qual 10 alunos participaram; e Pós-Graduação em Gestão Educacional, em que 5 alunos participaram, todos na modalidade de EaD, totalizando 21 alunos que responderam ao questionário. Responderam também ao questionário, 10 profissionais na área de IHC: doutores, mestres e especialistas que trabalham com EaD; *webdesigners*, tutores dos cursos, e outros profissionais que atuam na produção e análise de hipertexto. No total, a pesquisa contou com 31 participantes.

A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, através de estudos em diversos autores. A pesquisa é de cunho qualitativo, uma vez que possibilitou aprofundar reflexões sobre a realidade estudada, e quantitativa, pois foi adotado para coleta de dados a observação dirigida e a distribuição de questionários. Estes foram aplicados em dois níveis, uma para avaliação de usabilidade, com 20 questões, direcionados aos alunos dos cursos analisados, tendo como objetivo identificar o nível de interação dos alunos, e o outro, para avaliação de heurísticas, com 20 questões, aplicados a profissionais da área de IHC, com o objetivo de verificar se os materiais analisados estão de acordo com o referencial teórico adotado nesta pesquisa. Estes questionários foram feitos com base nos modelos apresentados por Rocha e Baranauskas (2003) e Guedes (2004). Os critérios da avaliação foram representados por uma escala variada de 1 a 5, e está correlacionada com as seguintes categorias: **1**, para **Fraco**; **2**, para **Regular**; **3**, para **Bom**; **4**, para **Muito Bom**; e **5**, para **Excelente**.

O estudo foi dividido em quatro etapas, a primeira foi a de escolha do tema e levantamento bibliográfico em livros, monografias, teses, artigos e outros meios, a etapa em que preparou a pesquisa bibliograficamente para a coleta de dados. Este referencial foi revisado constantemente ao longo de todas as etapas. A segunda etapa é a de aplicação dos questionários ao público alvo no campo selecionado. Logo após esta fase inicia-se a terceira, que é a análise dos dados coletados. Esta análise é feita com base no

referencial teórico e nos objetivos específicos e gerais. Após chega-se a última etapa, à de conclusão da análise destes dados, e publicação desta conclusão.

3.1 Resultados

Na análise, fez-se um cruzamento entre o material didático do Curso de Graduação em Administração - Projeto Piloto, que é produzido pela equipe da UFPI, e, os Cursos de Gestão Educacional e Mídias na Educação, ambos com materiais produzidos pela equipe de produção de material do Ministério da Educação (MEC). Na tabulação dos dados coletados, foram analisados juntamente os cursos de Gestão Educacional e Mídias na Educação, por possuírem a mesma formatação e serem elaborados pela mesma equipe. Já o Curso de Administração – Projeto Piloto foi analisado isoladamente por possuir uma formatação diferente dos dois cursos. Os primeiros privilegiam a interação com o aluno, e o segundo trabalha mais de acordo com as heurísticas. Como a produção de cada equipe possui suas especificações, este cruzamento tem o intuito de observar a usabilidade e a interatividade de cada um.

3.1.1 Avaliação de Usabilidade

Para realização da avaliação de usabilidade foram observados alguns aspectos, como a **facilidade de aprendizagem**, aspecto em que o usuário facilmente consegue explorar o sistema, voltando às tarefas executadas anteriormente sem muita dificuldade; **facilidade de memorização** – o usuário tem também facilidade de interagir com o ambiente, identificando com facilidade ferramentas usadas anteriormente; e, **baixa taxa de erros** – o usuário pode realizar suas tarefas sem maiores transtornos e é capaz de recuperar erros caso ocorram.

Na avaliação de usabilidade, dentre os analisados, 47,5% eram do curso de Administração – Projeto Piloto, e 52,5% dos cursos de Gestão Educacional e Mídias na Educação. Quanto ao grau de instrução dos entrevistados, 4,7% possuem ensino médio, 24% são universitários, 29% possuem graduação e 42,3% são especialistas. Já quanto ao grau de instrução em IHC (Interface Humano Computador) dos participantes, 57,2% consideram baixo e, 42,8% médio.

Nos questionários, as questões abordavam aspectos como: imagens, vídeos e outras mídias, caixas de textos, saiba mais, glossários, erros gramaticais, saídas demarcadas,

linguagem com diálogo simples e natural, atividades, leituras complementares, sistema de ajuda *on-line*, navegação no material, links, feedback, prevenção de erros, nível de concentração, novas descobertas, mobilidade, acessibilidade e expectativas.

Na avaliação de usabilidade, o material didático em hipertexto dos cursos de Gestão Educacional e Mídias na Educação, produzidos pela equipe de material didático da Secretaria de Educação do MEC, obtiveram maior aceitação por parte dos alunos, pois estes o consideraram um material interativo e que apesar de algumas complicações em usá-lo possui maior interatividade, através de seus itens. Já o Curso de Administração – Projeto Piloto, com o material Didático produzido pela equipe da UFPI, não possuiu uma boa avaliação por parte dos alunos, pois o consideraram direto demais, bem informativo, porém faltando informações e recursos adicionais como vídeos e mais imagens.

3.1.2 Avaliação de Heurísticas

Para a realização de uma avaliação das heurísticas de um material didático, deve-se observar essencialmente a interatividade de uma interface em face dos princípios de usabilidade e das heurísticas. O questionário aplicado leva em consideração as heurísticas de Nielsen, os princípios da *Gestalt*, discutidos por Gomes Filho (2004), e as heurísticas de Dias (2008).

Da avaliação de heurísticas, participaram os profissionais de IHC, estes avaliaram tanto o curso de Administração – Projeto Piloto, quanto os cursos de Gestão Educacional e Mídias na Educação. Em se tratando do grau de instrução dos participantes, 10% são universitários, 20% graduados, 50% especialistas, 10% mestres e 10% doutores. Quanto ao grau de instrução em IHC, 50% responderam que possuem alto e 50% médio.

Nesta avaliação, foram analisados no material didático as caixas de textos, boa condução do material, possíveis erros, a linguagem, ferramentas de ajuda *on-line*, organização das páginas, os parágrafos, boa continuidade dos parágrafos e páginas, rolagem e similaridade das páginas, e os atalhos apresentados.

Dessa forma, por ser um material didático produzido à luz das heurísticas, os profissionais de IHC consideraram o Curso de Administração – Projeto Piloto com uma interface mais agradável e objetiva, de fácil identificação dos objetivos, já os Cursos de Gestão Educacional e Mídias na educação não obtiveram um bom resultado, pois os

profissionais de IHC os consideraram deslineares e muito cheios de ferramentas como vídeos e imagens animadas.

4 CONCLUSÕES

Após a caracterização dos elementos teóricos do *hipertexto* (de Vygotsky, da teoria da *gestalt* e das heurísticas) e da IHC, do processo de análise do material teórico utilizado, e do resultado dos questionários que foram realizados, pode-se elencar as seguintes conclusões:

1. O material não deve seguir apenas os princípios e heurísticas, mas, também, deve ser dotado de criatividade, pois, nas duas avaliações realizadas, o curso de Administração – Projeto Piloto saiu-se muito bem na avaliação das heurísticas, apesar de não muito bem na avaliação de usabilidade dos alunos. Já os cursos de Gestão Educacional e Mídias na Educação não se saíram muito bem na avaliação das heurísticas, mas saíram-se bem na avaliação de usabilidade.
2. Como tudo passa pela percepção humana, o *design* do material é o que faz com que o usuário perceba ou deixe de perceber alguma informação. Deve-se saber dosar cada princípio com um pouco de criatividade, não poluindo o conteúdo, procurando manter uma boa interatividade com o usuário. Na elaboração do material didático, é necessário, dentre vários aspetos, que se privilegie não só uma boa interface, mas também a boa funcionalidade do sistema.
3. Uma interface deve surpreender sempre ao aluno, procurando constantemente novas ferramentas, mesmo que às vezes fira os princípios e heurísticas, como acontece com o curso de Mídias. Deve-se também adaptar sempre o conteúdo à linguagem do usuário e da *web*, como aconteceu no curso de Mídias e Gestão Educacional, em que na avaliação de heurísticas 100% dos profissionais consideraram linguagem do Curso adaptada à linguagem *web* e ao usuário, o que não ocorreu no curso de Administração – Projeto Piloto, uma vez que o percentual foi bem menor, devido os textos de este curso derivarem de uma apostila impressa, sem adaptação para a *web*.

4.1 Sugestões de Formatação para o Material Didático em Hipertexto

Com a análise de heurística e usabilidade, puderam-se identificar vários problemas decorrentes de uma interface mal elaborada, como mostrou o resultado da pesquisa. Através do referencial teórico, podem-se fazer algumas sugestões de formatação e adaptação do material, como:

- Procurar o **ponto focal** (um tipo de quebra no padrão repetitivo) da página é muito importante; geralmente é uma imagem, gráfico ou outra ferramenta qualquer, pois, a partir deste ponto, visualmente, o usuário viaja pelo conteúdo.
- Como Rocha, Baranauskas (2003) afirma uma **imagem** ou uma **interface** pode ser ambígua por falta de informação relevante ou por excesso de informação irrelevante. É o que acontece com o material didático quando se usa textos, imagens e gráficos animados; querendo deixá-los atrativos, acaba-se por desviar do objetivo real, ou o aluno lê o texto ou vê a imagem, tendo dificuldades de interpretar o material .
- O **layout** é o item mais importante da comunicação na *web*, por isso é necessário que ele esteja bem simétrico com suas ferramentas, pois a forma e o modo como uma informação está disponibilizada em uma tela pode fazer toda diferença entre ela, comunicar uma mensagem ou deixar o usuário perplexo e/ou sobrecarregado.
- Quanto à elaboração de material didático, a atenção no *layout* usado deve ser redobrada, pois, a **compreensão** e o **sucesso** do conteúdo dependerão principalmente dele. O cuidado com as **cores** é essencial; por tela, devem-se usar no máximo três tonalidades de cores e elas devem também ser adaptadas para monitores e para *web*.
- As **imagens**, gráficos e tabelas são fundamentais e necessárias, por isso, é preciso bastante cuidado com sua visualização, pois é o primeiro contato do usuário com o conteúdo; são os primeiros a serem observados pela percepção humana. Portanto, devem estar estritamente ligados ao conteúdo, possuir boa visualização. Isso é fundamental para evitar a monotonia, oferecendo explicações mais sucintas. Outro fator importante é colocar legendas em todas as imagens, para possibilitar ao aluno uma pesquisa mais profunda.
- Os **textos** devem ser claros e diretos; o aluno deve sentir a voz do professor transbordar. Sempre que se referir ao aluno, usar pronomes pessoais como “você” e palavras as quais ele esteja acostumado a ouvir. O tamanho e tipo de fonte é outro

aspecto importante, pois deve ser visível para não prejudicar a leitura do usuário. Em caso de textos científicos, os **glossários** são uma saída válida para melhor explicitar os verbetes mais complexos, podendo-se usar também vocabulários complementares.

- Na interface, ou *banner* inicial da página, é importante sempre utilizar algo como **marca principal**, quer seja uma imagem ou a própria estrutura do *site*, bem como manter a uniformização da página ao longo de sua elaboração, para que o aluno estabeleça um vínculo com a Instituição e o conteúdo abordado.
- As **atividades** propostas devem ser variadas, atraentes, relevantes claras e que chame o aluno a resolver a questão proposta. Além disso, devem-se colocar também, se necessário, em algumas questões, suas respostas e comentários. Como acontece na **bibliografia comentada**; isso é um fator importante, pois, o aluno já formata uma noção prévia acerca do material para pesquisa.
- Os **objetivos** e **resumos** são outros recursos importantes na formulação do hipertexto, pois os objetivos são fundamentais para que se tenha uma noção do que irá encontrar no decorrer do texto; já no resumo, o usuário tem a oportunidade de rever os principais pontos do que foi tratado; por isso, deve estar em consonância com o texto apresentado na página para não complicar a compreensão do usuário.

5 REFERÊNCIAS

DIAS, Cláudia. **Métodos de avaliação de usabilidade no contexto de portais corporativos**: um estudo de caso no Senado Federal. Brasília, DF: UnB, 2001. 229 f. Disponível em: <<http://www.geocities.com/claudiaad/heuristicasweb.html>>. Acesso em: 3 fev. 2008.

GOMES FILHO, J. **Gestalt do objeto**: sistema de leitura visual da forma. 6. ed. São Paulo: Escritura, 2004.

GUEDES, G. **Ergonomia da interface humano-computador na modalidade de Ensino a Distância (EaD)**. Fortaleza, 2008. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2008.

_____, G. *Avaliação de aspectos da interface humano-computador no ambiente MicroMundos versão 2.04*. In; ALBUQUERQUE, Luiz Botelho (Org.). **Cultura, Currículos e Identidades**. Coleção Diálogos Intempestivos. Fortaleza-CE. Editora: UFC, 2004.

NIELSEN, Jacob. **Usability engineering**. New Jersey: A. P. Professional, 1993.

- OLIVEIRA, Cleidinalva M. B. **Avaliação da produção de material didático para a modalidade de Ensino a Distância: hipertexto**. Teresina, 2008. Monografia (Graduação em Pedagogia) – Universidade Federal do Piauí. Teresina, 2008.
- ROCHA, Heloisa Vieira da, BARANAUSKAS, Maria Cecília C. **Design avaliação de interfaces humano-computador**. Campinas, SP: NIED/UNICAMP, 2003.
- SANTOS, Cleusa R. dos, *et all*. **A Construção do material didático para Educação a Distância**: a experiência do setor de educação a distância da UNESC. Disponível em < http://www.cinted.ufrgs.br/renote/jul2006/artigosrenote/a34_21199.pdf >, Acesso em: 3 abr. 2008.
- SILVA, C. R. de O. **MAEP**: um método ergopedagógico interativo de avaliação para produtos educacionais informatizados, 2002. f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2002.
- VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. Trad. Jeferson Luiz Camargo. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989.a.
- VYGOTSKY, L. S. **Formação social da mente**. Trad. José Neto Cipolla; Luis Silveira Menna Barreto; Solange Castro Afeche. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989.b.
- XAVIER, Antônio Carlos. Leitura, texto e hipertexto. In: MARCUSCHI, Luiz Antonio; XAVIER, Antônio Carlos. (Orgs.) **Hipertexto e gêneros digitais**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005.