



INFLUÊNCIA DO WEBDESIGNER NO PROCESSO INTERATIVO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Alexandre L. Silva - alexandre.als@terra.com

Universidade Federal de Pelotas - UFPel, Departamento de Matemática, Estatística e
Computação

Campus Universitário - Caixa Postal 354

96019-900 - Capão do Leão, RS

Gertrudes A. Dandolini - gtude@ieg.com.br

João A. Souza - jgartur@ieg.com.br

***Resumo:** A idéia de desenvolvimento de ambientes de ensino suficientes une-se às facilidades de desenvolvimento de sistemas de informação e ambientes de ensino-aprendizagem passam a atingir um número maior de pessoas. No desenvolvimento desses ambientes de ensino deve-se ter em mente a importância que deve ser dada à definição dos elementos componentes da interface, bem como, importância à definição funcional das tarefas da interface. A motivação do nosso estudo está fundamentada na preocupação com a forma como são desenvolvidas as interfaces dos ambientes de ensino-aprendizagem, em virtude de esse ser o meio de maior importância para a interação entre o aluno e o ambiente. O objetivo desse artigo é ratificar a importância da aplicação de conceitos de webdesign no desenvolvimento da interface de ambientes de ensino-aprendizagem, como fatores medidores da eficiência de aplicações em ambientes hipermídia. O artigo apresenta aspectos fundamentais para que a legibilidade e consistência dos conteúdos apresentados sirvam de referência para que a aparência da aplicação seja um dos meios de estímulo à aprendizagem. A importância desse estudo está na aplicação desses conceitos na busca de uma ergonomia mais coerente nas interfaces, para que a interface seja o meio para o melhor aproveitamento da capacidade cognitiva dos alunos.*

***Palavras-chave:** Ambientes de ensino, Webdesign, Interface, Iteração Humano-Computador*

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, devido à popularização do acesso à internet e à descoberta de novos métodos de desenvolvimento de sistemas para a web, temos acesso a sistemas que vão desde as finalidades comerciais, passando por finalidades publicitárias, e sistemas com fins educativos. Apesar dos esforços destinados ao desenvolvimento de um sistema eficiente, na maioria das vezes, os projetos não dedicam tempo suficiente para questionar e debater o desenvolvimento de maneira eficaz para a criação da área que é fundamental para a troca de informações entre o usuário e o sistema: a interface. A troca de informações entre o usuário e o sistema define o ambiente onde a finalidade da aplicação está inserida e a interatividade existente entre esses dois meios (sistema/usuário).

O objetivo desse artigo é ratificar a importância da aplicação de conceitos de webdesign no desenvolvimento da interface de ambientes de ensino-aprendizagem, como



fatores medidores da eficiência de aplicações em ambientes hipermídia. Esses ambientes devem proporcionar um nível elevado de interatividade, auxiliando o processo de aprendizagem de várias formas, dando condições aos alunos de refletir e construir seu conhecimento.

A importância desse estudo está na busca por ergonomia coerente e eficaz para o desenvolvimento das interfaces dos ambientes de ensino-aprendizagem, para que essa não somente chame a atenção do aluno, mas que também seja um meio para o desenvolvimento de sua capacidade cognitiva. Em aplicações onde não há a preocupação necessária com o desenvolvimento da interface, o aluno pode ter a atenção desviada, tornando o processo de ensino monótono e entediante.

O artigo apresenta aspectos fundamentais para que a legibilidade e a consistência dos conteúdos apresentados na interface do ambiente de ensino-aprendizagem, bem como, os métodos de desenvolvimento da interface para esse tipo de aplicação, sirvam de referência para que o meio de interação entre o aluno e o sistema de ensino seja um dos fatores de motivação à aprendizagem.

2. DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE ENSINO

Desde o surgimento e a popularização dos computadores pessoais, existe a idéia de automatizar a maior variedade possível de procedimentos. Dentro do ambiente escolar não foi diferente, e hoje temos à disposição diversos programas de computador que simulam o papel do educador, com a finalidade de levar o conhecimento aos alunos. Para a execução dessa tarefa, a presença de um professor no papel de transmissor do conhecimento era a maneira mais eficaz de ensino. Com o surgimento de novas tecnologias de desenvolvimento de programas e a inteligência artificial, tornou-se viável o desenvolvimento desse tipo de aplicação. Essas aplicações utilizam a inteligência artificial no desenvolvimento e uso de "agentes", responsáveis pela monitoração do processo de aprendizagem.

Posteriormente, com o desenvolvimento de novas tecnologias de hardware e software, para melhorar e difundir o acesso à internet, novas versões dos sistemas de ensino-aprendizagem foram desenvolvidas, dessa vez para serem distribuídos e utilizados pela web. A web, como meio de comunicação, funciona como motivadora no processo de ensino, atingindo estudantes e professores, de diferentes culturas e línguas, na troca de informações e mesmo em projetos comuns. Segundo COELHO (1999), "Além de os conteúdos e recursos pedagógicos ficarem acessíveis aos estudantes e professores, em qualquer momento, a estratégia educacional estimulada é a pedagogia de projetos com vistas a possibilitar a construção ou reconstrução do conhecimento pelo aluno em lugar do ensino como mera transmissão". Além disso, verificou-se que essa opção era viável porque atualmente no Brasil existem 14 milhões de cidadãos com acesso à internet em residências, segundo Ibope eRatings.com.

Em meio à variedade de ferramentas e tecnologias disponíveis para o desenvolvimento de ambientes de ensino-aprendizagem para a internet, diversas aplicações foram desenvolvidas e, em pouco tempo, as instituições de ensino passaram a oferecer aos seus alunos mais essa opção de método de ensino. Muitos alunos tiveram acesso ao conteúdo da própria casa, sempre sendo monitorados pelos agentes inteligentes embutidos no sistema. Um dos fatores que desenvolve a aprendizagem é a interface do sistema e o desenvolvimento do processo de ensino pode ser prejudicado pelo mau desenvolvimento da interface do sistema. Segundo PORTILHO & XAVIER (1995), "O objetivo de uma boa interface homem-máquina é colocar as funções mais próximas do alcance do usuário, sem confundir-lo". Com isso, é ratificada a



importância do desenvolvimento eficiente da interface do ambiente de ensino, por se tratar do meio onde é feita a comunicação entre o aluno e o sistema.

3. DESENVOLVIMENTO DA INTERFACE DO SISTEMA

Durante o uso de sistemas de ensino-aprendizagem, para o aluno, é a interface que caracteriza o ambiente de ensino. Na maioria das vezes, o aluno, no momento da utilização desse tipo de processo de aprendizagem, não tem conhecimento do ambiente como o todo: não tem idéia de que a interface é apenas uma parcela do ambiente e que, além da interface, existe um sistema complexo de observação de suas atitudes e de direcionamento de seu estudo, tarefa desempenhada, na maioria das vezes, pelos agentes.

Devido a essa falta de conhecimento do sistema como um todo, todos os esforços, estudos e dedicação, destinados ao estudo da ergonomia da interface que será apresentada ao aluno, serão fatores primordiais para que o processo de ensino tenha sucesso e que o aluno apresente rendimentos satisfatórios, comparados ao processo de ensino professor-aluno. Entre as etapas do desenvolvimento do ambiente de ensino-aprendizagem, as atenções aplicadas ao desenvolvimento do meio de "comunicação" do sistema com o usuário, são fundamentais para a avaliação do sucesso da aplicação. Segundo PORTILHO & XAVIER (1995), "O diálogo do usuário final com o sistema é fator preponderante para a aceitação do mesmo, com grande impacto na sua qualidade". Desde então, conceitos de webdesign começaram a ser utilizados para o desenvolvimento das interfaces dos sistemas de ensino, com a intenção de motivar o aluno ao ensino de maneira intuitiva, para que a interface do sistema de ensino-aprendizagem se torne o principal meio de estímulo à aprendizagem.

4. WEBDESIGN APLICADO AO DESENVOLVIMENTO DE AMBIENTES INTERATIVOS

No desenvolvimento de um sistema de ensino-aprendizagem, aspectos como percepção e cognição são fundamentais para o desenvolvimento de uma interface atrativa e eficiente. Deve-se ter conhecimento de elementos que estimulem e facilitem a percepção do aluno, de maneira que o aprendizado seja facilitado. "Para tanto é necessário o conhecimento de fatores que permitam um projeto de interface simples, coerente e intuitivo", segundo PEREIRA (1999). Dessa forma, o aluno começa a perceber uma interface atraente, aumentando sua espontaneidade ao usar o sistema, determinando o sucesso da aplicação.

A aplicação de conceitos de webdesign no desenvolvimento de ambientes interativos é fundamental para que se desenvolva um ambiente capaz de administrar a troca de informação de ambos os lados (homem/máquina) em diversos níveis. A interface do sistema deve estar adequada para atender as necessidades dos usuários no momento em que entram em contato com o ambiente e no decorrer do processo de ensino.

A aplicação de conceitos de webdesign no desenvolvimento de ambientes interativos, em particular, em ambientes de ensino-aprendizagem, torna o ambiente atrativo. A aplicação desses conceitos torna o ambiente agradável ao aluno através de estímulos visuais e auditivos, tornando a interface o principal meio de motivação ao processo de aprendizagem. O aluno deve se sentir familiarizado com o ambiente, facilitando a prática do ensino. Em uma aplicação bem sucedida, essa familiarização deve se desenvolver naturalmente e em pouco tempo. Quando se aplicam adequadamente os conceitos de webdesign e defini-se padrões para o desenvolvimento da interface do sistema, a avaliação da eficiência do sistema e a diminuição de custos com a manutenção do sistema, ficam facilitadas.



Algumas aplicações utilizam tecnologias com sons e animações para instruir o aluno, porém, na maioria das vezes, o que realmente acontece é a utilização apenas de textos para dispor o conteúdo para o aluno. Dessa forma, a percepção visual é o principal meio de aprendizagem e, se a disposição dos elementos na interface não for feita de maneira adequada, o processo de leitura, e conseqüentemente de aprendizagem, pode tornar-se entediante, fazendo com que o rendimento do aluno diminua consideravelmente. Em alguns casos, da falta de um ambiente estimulante e satisfatório para o aluno decorre a desistência da utilização desse tipo de aplicação.

5. ASPECTOS RELEVANTES PARA O DESENVOLVIMENTO DA INTERFACE

Durante o desenvolvimento da interface de um sistema, devem ser considerados vários aspectos que anteriormente eram aplicados somente no desenvolvimento de obras de arte, em projetos publicitários ou por especialistas de marketing. Esses são alguns exemplos da importância dada por esses profissionais, quanto à receptividade do público-alvo de seus projetos e trabalhos. De acordo com PORTILHO & XAVIER (1995), "O layout de telas e relatórios, as telas, os nomes e tamanhos de campos, as mensagens e os tipos de letras devem ser padronizados para que o usuário se acostume a dialogar com o sistema e não perca tempo procurando as informações ou cometendo erros (...)". A consistência dessas informações também é fator relevante para que o aluno reconheça os objetos do sistema que aparecem com mais frequência, facilitando a percepção desses objetos comuns. Segundo GIRARDI (1998), "Perceber é mais do que ver e ouvir. Implica uma interpretação da informação no seu contexto e atribuição de significado e está associada ao reconhecimento de padrões familiares nas interfaces". Assim, no desenvolvimento da interface de um sistema de ensino aprendizagem, a distribuição dos objetos componentes da interface, deve seguir algumas regras, fundamentais para o desenvolvimento de um ambiente eficiente. Um método de ensino eficiente é aquele que dá suporte para que o aluno tenha um bom rendimento e um ritmo constante de aprendizagem.

Para o desenvolvimento da interface, é sugerido que a pessoa responsável pelo design tenha conhecimento do conteúdo que vai ser disposto. Para isso, deve conhecer os tópicos que fazem ligação entre um assunto e outro, bem como, saber qual item do capítulo a ser mostrado tem mais relevância para a seqüência do processo de aprendizagem, para exemplificar uma, de várias situações. Algumas vezes, o desenvolvimento do ambiente da aplicação é acompanhado por professores, especialistas no conteúdo que vai ser disposto, para que intervenham no processo de desenvolvimento da interface da aplicação, indicando quais são os elementos que devem receber maior destaque durante o processo de ensino. Além disso, o desenvolvedor deve estar ciente também do perfil do aluno ao qual será dirigido o ambiente para determinar qual será a melhor forma de apresentar esse conteúdo de forma a atrair a atenção do aluno. Segundo PAZ (2001), tão importante quanto o conhecimento do conteúdo que será disposto, para a criação de ambientes propícios que facilitem a aprendizagem, é fundamental o conhecimento de suas peculiaridades, cognitivas e culturais.

A partir do domínio sobre o conteúdo a ser disposto e das características do público-alvo, o desenvolvedor determina como serão apresentados os tópicos principais e os subitens; os títulos, subtítulos e conteúdos; a utilização, ou não, de imagens; a utilização, ou não, de efeitos sonoros e visuais; as cores da aplicação, para citar alguns itens que devem receber atenção no desenvolvimento da interface.

5.1. Definição de títulos, subtítulos e conteúdos



Para a disposição do texto que irá compor a interface do sistema de ensino-aprendizagem, o desenvolvedor deve reconhecer que as fontes de letras mais sofisticadas devem ser usadas apenas em títulos e subtítulos. Deve-se saber que os textos explicativos sobre o conteúdo que está sendo disposto no ambiente devem ser apresentados da forma mais clara possível, para que não possa gerar ambigüidades no momento da leitura. Deve haver, também, preocupação com o texto que vai ser apresentado ao aluno. Para que isso tenha efeito, é sugerido o uso de fontes de letras mais simples do que as utilizadas nos títulos e subtítulos.

5.2. A utilização de imagens

Durante o desenvolvimento da aplicação, quando é verificada a necessidade da utilização de imagens, deve-se ter em mente, também, que a imagem ou gráfico deve ser apresentada de maneira clara, de forma a não gerar ambigüidades. As imagens apresentadas ao aluno devem ter uma boa definição (nº de pixels por polegada) para que não confundam o aluno, desviando sua atenção, dificultando o processo de ensino. Na utilização de gráficos deve-se levar em consideração a qualidade das imagens gráficas de modo que seja eficiente, para que os gráficos sejam dispostos de maneira precisa ou que induzam o aluno à idéia correta de proporcionalidade.

5.3. A utilização de efeitos sonoros ou visuais

A utilização, ou não, de efeitos sonoros e/ou visuais é mais um dos fatores que devem receber a atenção do desenvolvedor. Segundo PORTILHO & XAVIER (1995), "Devemos tirar proveito das cores e dos sons disponíveis no ambiente de hardware do usuário, chamando a atenção para alguns aspectos do usuário". Os efeitos visuais e sonoros são utilizados para chamar a atenção do aluno e, mais comumente, são utilizados para alertá-lo sobre algum procedimento que foi executado de forma equivocada. A utilização de efeitos sonoros muito agudos e/ou com cores que agridam os olhos do aluno, podem irritá-lo no instante que a execução de procedimentos equivocados se torna constante. Esse é um fator que pode causar desistência do aluno quando utilizado de forma abusiva, pois pode constrangê-lo, ao invés de apenas adverti-lo. "O som também deve ficar restrito, principalmente, ao aviso do término de processos longos e à incorrência em grave erro, podendo, em alguns casos, ser deixada ao usuário a opção de eliminação dos sons e mudança de cores", segundo PORTILHO & XAVIER (1995).

5.4. Definição das cores a serem utilizadas

Outro fator importante, a definição das cores a serem utilizadas na aplicação, também merece bastante atenção no desenvolvimento do ambiente de interação. As cores devem ser utilizadas de forma a facilitar a interpretação e, segundo ROCHA (2001), "Informação de cor é interpretada rapidamente".

Nesse tipo de aplicação, as cores utilizadas nos títulos e subtítulos devem chamar mais a atenção do que as cores utilizadas nos textos explicativos, porém, seguem a mesma regra: devem ser atrativas e não dispersivas.

Durante o desenvolvimento dos textos explicativos, a mesma idéia do uso de fontes de letras é aplicada para a utilização das cores. As cores do fundo da área onde está inserido o



texto e do texto devem ser combinadas com eficiência, facilitando o processo de leitura e, em consequência, o processo de aprendizagem.

É lembrado que, devido à fisiologia do olho humano, não se consegue enxergar certas cores ao mesmo tempo. Segundo SUMMERVILLE (2001), não se deve usar mais que quatro ou cinco cores distintas em uma janela e não mais que sete cores na interface de um sistema.

Além da combinação de cores e efeitos sonoros, são sugeridas combinações eficientes entre cores e botões e entre cores e barras de navegação, para que a facilidade de percepção das cores seja somada à facilidade de navegação através desses elementos, para que o aluno seja instruído pelo sistema de maneira intuitiva.

5.5. Definição dos botões e barras de navegação

No desenvolvimento da interface, a utilização de botões é um meio eficiente para que o aluno possa orientar o andamento da aprendizagem, de modo que possa alternar entre os assuntos ou dar início aos procedimentos de seu interesse, para exemplificar algumas situações. PORTILHO & XAVIER (1995) recomendam "Minimize o número de cliques ou de acionamento de teclas, fornecendo atalhos para os usuários experientes no sistema".

Essa é uma forma de orientação bastante utilizada, mesmo que o andamento da aprendizagem seja controlado pelo sistema. Alguns alunos podem se familiarizar com o ambiente, gerando um certo nível de espontaneidade, de modo que se sintam à vontade para alternar entre capítulos, quando já compreende o conteúdo apresentado, ou anteriores, quando, eventualmente, algum assunto não foi bem compreendido. Para isso, é fundamental que o sistema disponha ao aluno essa comodidade, através da criação de uma barra de navegação. A barra de navegação deve ser disposta de maneira discreta na interface do sistema, para que não desvie a atenção dos alunos que não estão familiarizados com o ambiente, deixando que o andamento do processo de ensino seja guiado de maneira espontânea pelo sistema e acompanhado pelo aluno apenas pela utilização dos botões. Também é importante que o desenvolvedor da interface do sistema tenha atenção ao tamanho e à posição desses elementos na interface.

Nas mensagens de alerta do sistema, deve-se verificar a eficiência do uso de cores adequadas e botões para informar o aluno de que algo não está correto. A cor deve indicar a advertência, propriamente dita, e os botões devem fornecer ao aluno possibilidades para que a situação inadequada seja resolvida. A melhor forma de advertir o aluno sem constrangê-lo é fornecer, através de botões, as opções eficientes para corrigir o que foi feito de equivocado e não simplesmente citar o que está errado, segundo SUMMERVILLE (2001).

6. PROBLEMAS QUE DECORREM DO MAU DESENVOLVIMENTO DA INTERFACE

Durante o desenvolvimento dos sistemas de ensino, verificou-se que apesar da intenção dos desenvolvedores em fornecer um meio adicional, e atrativo de ensino, uma grande quantidade de "livros eletrônicos" foram dispostos aos interessados da área. Dificilmente será vantajoso para quem tem o costume de ler livros bem acomodados fisicamente, ler o mesmo conteúdo que está nos livros diante do computador. A falta de preocupação com a forma de apresentar os conteúdos nos sistemas de ensino-aprendizagem é o principal fator causador de ineficiência. Analogamente, diminuindo a motivação do usuário à aprendizagem. Segundo LUND & GIRARDI (2002), "Uma interface mal projetada afeta o usuário, gerando fadiga, estresse e mal-estares físicos".



Em alguns casos, a ambigüidade do texto apresentado gera situações de incompreensão, tornando descontínuo o processo de aprendizagem. Essa incompreensão, na maioria das vezes é causada pela utilização de fontes de letras não apropriadas ou pela falta de definição do que deve ser apresentado no texto. A utilização inadequada das cores pode, ao mesmo tempo, distrair e cansar os olhos. Se muitas cores forem usadas ou se as cores tiverem muito brilho, a exibição pode ser confusa e causar fadiga visual. (SUMMERVILLE, 2001).

Efeitos sonoros utilizados em abundância podem irritar e inibir os usuários do sistema. Da mesma forma que a utilização de várias cores, a utilização de vários efeitos sonoros pode gerar fadiga no aluno.

Deve-se ressaltar que o cansaço mental e físico gerado pelo mau desenvolvimento da interface do sistema é acrescido ao cansaço físico do aluno, por estar diante do computador na maioria das vezes mal acomodado e por um longo período de tempo. Além da preocupação com o bem-estar físico e mental do aluno, a preocupação com o bem-estar do aluno diante do computador, perante esse novo método de ensino foi a grande motivadora para o desenvolvimento do estudo aqui proposto. Foi compreendido que o melhor método de motivar o aluno a utilizar esse método de ensino é desenvolver uma interface amigável, atrativa e ergonomicamente correta.

7. A APLICAÇÃO DE CONCEITOS DE WEBDESIGN PARA SOLUCIONAR OS PROBLEMAS DESCRITOS

Através do estudo proposto, verificou-se que a melhor forma de se desenvolver uma interface realmente eficiente é envolver cada vez mais os profissionais responsáveis pelo desenvolvimento da interface do sistema na preocupação em compreender o comportamento humano, suas características perceptivas e cognitivas, para que, através dos conceitos de webdesign, possam construir uma interface comprovadamente interativa e eficiente, adaptada às características do comportamento humano e que realmente estabeleça a reciprocidade entre o sistema de ensino-aprendizagem e o aluno.

Os conceitos de webdesign são aplicados para que o desenvolvedor da interface do sistema possa tirar proveito das características comportamentais dos alunos, já conhecidas previamente, para construir uma interface que compreenda e mantenha a comunicação com o aluno através de uma linguagem que possa ser compreendida por todos os usuários, dos menos experientes aos mais familiarizados com o ambiente. Através dos conceitos de webdesign o desenvolvedor da interface disponibiliza os objetos componentes da interface de maneira a auxiliar o processo de aprendizagem, para que o aluno compreenda mais facilmente as situações em que objetos comuns são apresentados com frequência. A aplicação dos conceitos de webdesign torna o ambiente amigável, tornando a troca de informações espontânea e prazerosa.

Um ambiente de ensino-aprendizagem deve funcionar como um motivador e facilitador no processo de aprendizagem do aprendente.

8. CONCLUSÃO

A motivação para o desenvolvimento desse trabalho surgiu quando se tornou visível a pouca, ou quase nenhuma, utilização dos ambientes de ensino-aprendizagem dispostos na web. Um dos motivos disto é a falta de um ambiente atrativo e que propicie interatividade. A falta de motivação à utilização desse método de ensino é gerada pela falta de eficiência com que os processos de troca de informações e a interface são desenvolvidos, considerando-se



que a maioria dos alunos que utilizam esse método de ensino não tem conhecimento do ambiente de ensino como um todo e definem a interface do sistema como todo o ambiente de ensino.

O trabalho aqui explicitado demonstrou que, segundo a premissa que motivou o estudo, a utilização de conceitos de webdesign no desenvolvimento de interface de ambientes interativos de ensino-aprendizagem é a melhor forma de desenvolver um ambiente que suporta um ensino eficiente. Verifica-se que através desses conceitos podem-se construir interfaces amigáveis, que prendam a atenção do aluno, ao mesmo tempo em que o faça se sentir motivado a utilizar esse método de ensino. Também se torna relevante a importância que deve ser dada ao estudo das características do público que vai utilizar o sistema de ensino e o domínio do conteúdo a ser disposto ao aluno, para que seja desenvolvido um ambiente capaz de definir a interatividade entre as duas partes (aluno/sistema) de maneira natural, desmistificando a passividade da máquina.

A preocupação em desenvolver uma interface ergonomicamente correta também motivou o estudo. Os conceitos de webdesign definem a funcionalidade dos objetos componentes da interface e fica relevante, também, que a interface além de atrativa, deve seguir padrões para que o usuário não se surpreenda. Dessa forma, evidencia-se a importância da aplicação de conceitos de webdesign no processo interativo de ensino aprendizagem, para que se defina a melhor forma possível de interação e para que se procure um meio cada vez mais eficiente de motivar os alunos à prática da aprendizagem (autodidatismo) em ambientes hipermídia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COELHO, M.I.M. Ambientes Interativos de Aprendizagem e de Trabalho por www: Fatores de Avaliação e de Design. **Caderno de EDUCAÇÃO**, FAE-CEPEMG, Belo Horizonte, n.15, p.7-27, 1999.
- LUND, M. I., GIRARDI, R. Técnicas para Modelado de Usuarios In: Conferencia Iberoamericana en Sistemas, Cibernética e Informática (CISCI 2002), 2002, Orlando.
- PAZ, C.R. A Aprendizagem de Adultos em Ambientes Virtuais On-line. In: Congresso Brasileiro de Educação de Jovens e Adultos, 10, 2001, Florianópolis. **Anais**. Santa Catarina: UFSC, 2001.
- PEREIRA, A.T.C. et al. Design de Interfaces para Ambientes Virtuais: como Obter Usabilidade em 3D. SIGraDi'2000 - IV Sociedad Iberoamericana de Gráfica Digital, Rio de Janeiro, Brasil, 1999, p.25-28.
- PORTILHO, C. XAVIER, C.M.S. **Projetando com Qualidade a Tecnologia de Sistemas de Informação**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A., 1995.
- ROCHA, E.V. Por que estudar IHC? In: IMIGRA, 10, 2002, Fortaleza. **Tutorial**. Ceará: UNIFOR, 2002.
- SOMMERVILLE, I. **Software Engineering**. EUA: Person Education Limited, 2001.

INFLUENCE OF WEBDESIGNER IN THE INTERACTIVE PROCESS OF LEARNING

Abstract: *The idea of development of enough teaching environments joins to the means of development of information systems and learning environments start to reach a larger number of people. In the development of those environments it should be had in mind the*



importance that should be given to the definition of the component elements of interface, as well as, that should be given the importance to the functional definition of the tasks of the interface. The motivation of our study is based in the concern with the form as the interfaces of the learning environments are developed, because of that being the middle of larger importance for the interaction between the student and the environment. The objective of these article is to explain the importance of the application of web design concepts in the development of the interface of learning environments, as factors meters of the efficiency of applications in hypermedia environments. The article presents fundamental aspects to the legibility and consistence of the presented contents serve as reference to the appearance of the application is one of the incentive means to the learning. The importance of that study is in the application of those concepts in the search of a more coherent ergonomics in the interfaces, to make the interface be the best way for use of the students' cognitive capacity..

Key words: *Learning Environments, Webdesign, Interface, HCI*