

AVALIAÇÃO DOS AMBIENTES E-LEARNING SOB A ÓTICA DA USABILIDADE, ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Andressa Murillo Terra¹, Daniele Pinto Andres²

¹ Acadêmico do Curso de Sistemas de Informação da ULBRA Guaíba
< andressaterra@terra.com.br >

² Professor Orientador do Curso de Sistemas de Informação da ULBRA Guaíba
< daniellep@pop.com.br >

Resumo: Este artigo refere-se às pesquisas realizadas até o momento como parte integrante do TCCI do curso de Sistemas de Informação. O trabalho em desenvolvimento propõe um estudo sobre a usabilidade, arquitetura de informação e práticas pedagógicas (Skinner, Piaget e Vygotsky), através da utilização de técnicas de avaliação sob a ótica das três áreas estudadas neste trabalho, com a finalidade de propor melhorias dos ambientes analisados.

Abstract: This article refers to research performed to date as part of the TCCI the course of Information Systems. Work on development proposes a study on the usability, information architecture and teaching practices (Skinner, Piaget and Vygotsky), through the use of evaluation techniques from the perspective of the three areas studied in this work, in order to propose improvements of environments analyzed.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo não irá apresentar uma metodologia, mas sim, uma base de conhecimento para que instituições de ensino e empresas de e-learning a utilizem na elaboração de cursos à distância. Neste trabalho serão realizados estudos sobre

as áreas envolvidas, após a mesma, três sites serão analisados aplicando técnicas de avaliação para usabilidade, arquitetura de informação e práticas pedagógicas.

Os principais objetivos que delineiam este trabalho são:

- Estudo dos ambientes e-learning;
- Pesquisa sobre a Usabilidade e técnicas de avaliação, a Arquitetura da Informação e os Paradigmas Epistemológicos;
- Pesquisa e definição de quais técnicas serão utilizadas nas avaliações dos ambientes;
- Elaboração e realização das avaliações;
- Análise dos resultados das avaliações;
- Propor melhorias desses ambientes.

As bases para construção deste artigo que está sendo desenvolvido foi feito um estudo até o momento, sobre os seguintes tópicos: E-learning ou EAD e algumas de suas vantagens; conseqüentemente é visto a Arquitetura de Informação e algumas atribuições e habilidades do arquiteto de informação; em seguida, é visto a Usabilidade e seus cinco atributos básicos; e por final ficam os paradigmas epistemológicos. Também serão vistos neste artigo as técnicas de avaliação que são: Avaliação Heurística, Heurísticas para a Arquitetura de informação e TICESE.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 E-LEARNING OU EAD

De acordo com Felipini (2008), o e-learning é o ensino realizado através de meios eletrônicos. É basicamente um sistema hospedado no servidor da empresa que vai transmitir, através da Internet ou Intranet, informações e instruções aos alunos visando agregar conhecimento específico. O sistema pode substituir total ou parcialmente, o que é mais comum, o instrutor, na condução do processo de ensino.

No e-learning, as etapas de ensino são pré-programadas, divididas em módulos e são utilizados diversos recursos como o e-mail, textos e imagens digitalizadas, sala de bate-papo, links para fontes externas de informações, vídeos e teleconferências, entre outras. O

treinamento com o e-learning pode ser montado pela própria empresa ou por qualquer dos fornecedores desse tipo de solução já existentes no mercado. (FELIPINI, 2008).

Segundo Moran (2008), educação a distância é o ensino/aprendizagem onde professores e alunos não estão normalmente juntos, fisicamente, mas podem estar conectados, interligados por tecnologias, principalmente as telemáticas, como a Internet. Mas também podem ser utilizados o correio, o rádio, a televisão, o vídeo, o CD-ROM, o telefone, o fax e tecnologias semelhantes.

2.1.1 Vantagem do E-learning

Conforme Felipini (2008) as vantagens do e-learning que consideradas importantes são:

- Rompimento de barreiras geográficas e temporais;
- Possibilita ao aluno gerenciar o seu próprio tempo disponível;
- Reprodução do conteúdo;

O e-learning é uma nova ferramenta potencializada pela Internet e perfeitamente ajustada às características de nosso tempo, marcado pela agilidade, velocidade e gigantescos volumes de informação a serem digeridos. No que se refere às empresas, o objetivo não deve ser simplesmente substituir a forma de ensino tradicional pelo e-learning, mas sim, utilizar essa ferramenta na medida adequada às suas necessidades. De tal forma que os objetivos da organização sejam plenamente atingidos. (FELIPINI, 2008).

O ambiente e-learning ou EAD serão estudados para se ter um embasamento teórico e um conhecimento mais aprofundado sobre os ambientes e também porque são base de pesquisa deste trabalho. Através deste conhecimento será possível realizar as avaliações de três ambientes educacionais, os quais estão descritos na metodologia, sob as óticas e técnicas definidas anteriormente.

2.2 ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO

Segundo Moura (2008), pode-se definir Arquitetura de Informação como o design estrutural de grupos de informações relacionadas ou, a arte e ciência de organizar e rotular Websites, Intranets, comunidades on-line e software para dar

suporte à usabilidade e facilidade de obtenção de informações, e também, como uma comunidade emergente de profissionais focada em trazer princípios de design e arquitetura para o ambiente digital.

Estas definições não são definitivas e exprimem apenas parte das atribuições de um Arquiteto da Informação. O campo de trabalho é relativamente novo e ainda está tomando forma. Já estabelecemos alguns princípios fundamentais, porém os limites ainda são muito amplos. Esta falta de limitações nos desafia a refletir continuamente sobre nosso papel e procurarmos novas soluções. (MOURA, 2008).

Ainda segundo Moura (2008), a responsabilidade primária de um arquiteto de informação é criar uma solução tática transformando os conceitos estratégicos em interfaces com o usuário concretas que serão usadas no futuro produto. Ou seja, a arquitetura da informação será o primeiro contato concreto do cliente com a sua demanda que até o momento, não passava de conceitos teóricos. Algumas atribuições e habilidades do arquiteto de informação são:

- Propor estruturas de navegação centradas no usuário;
- Definir a estrutura (esqueleto) do produto (wireframes macro e micro);
- Facilitar o acesso à informação.

Quando se pretende construir uma interface, deve-se pensar primeiramente na arquitetura de informação, pois a estrutura e a organização das informações são de suma importância para o desenvolvimento. As informações devem estar organizadas de maneira que o usuário pesquise e encontre facilmente o que deseja no site. A técnica utilizada será as Heurísticas para a Arquitetura de informação.

2.3 USABILIDADE

Conforme Amstel (2005), professor de Web Design do Opet pode-se entender a usabilidade como sinônimo para facilidade de uso, ou seja, se um produto é fácil de usar, o usuário tem maior produtividade, aprende mais rápido, memoriza as operações e comete menos erros.

Laurel (1993) ainda afirma que sempre que houver uma interface, ou seja, um ponto de contato entre um objeto físico (cafeteira) ou abstrato (software) pode-se observar a usabilidade que esse objeto oferece.

Aplicando o termo mais precisamente na área de informática, conforme Nielsen (1993) pode-se dizer que usabilidade tem como objetivo principal a elaboração de interfaces que permitam uma interação fácil e agradável para o usuário e que seja ao mesmo tempo eficiente e eficaz.

Ainda segundo Nielsen (1993), a usabilidade pode ser dividida em cinco atributos básicos que deveriam estar presentes em todos os ambientes:

- Facilidade de Aprendizagem – o sistema deve apresentar facilidade de uso permitindo que, mesmo um usuário sem experiência, seja capaz de produzir algum trabalho satisfatoriamente;
- Eficiência – o sistema deve ser eficiente em seu desempenho apresentando um alto nível de produtividade;
- Facilidade de Memorização – suas telas devem apresentar facilidade de memorização permitindo que usuários ocasionais consigam utilizá-lo mesmo depois de um longo intervalo de tempo;
- Baixa Taxa de Erros – a quantidade de erros apresentados pelo sistema deve ser o mais reduzido possível, além disso, eles devem apresentar soluções simples e rápidas mesmo para usuários iniciantes. Erros graves ou sem solução não podem ocorrer.
- Satisfação – o sistema deve agradar ao usuário, sejam eles iniciantes ou avançados permitindo uma interação agradável.

Ao construir uma interface é analisada primeiramente, a arquitetura da informação, e em seguida, a usabilidade. Em relação a esta área será utilizada a técnica de avaliação heurística para a usabilidade, onde será feita uma avaliação sobre a interface do site em questão, após a mesma será gerado um relatório com os resultados e a partir daí, pode-se obter melhorias neste ambiente. O site deve ter uma interface que permita uma interação fácil e agradável para o usuário.

2.4 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Segundo Ferreira (1997) partindo do mesmo pressuposto epistemológico de Watson, Skinner adota o associacionismo de Thorndike como base de suas formulações psicológicas do comportamento, às quais são marcadas pela preocupação com a aprendizagem. A lei do efeito é apropriada por Skinner para

definir o comportamento operante, constituído por associações estímulo-reforço (positivo ou negativo) às respostas de um sujeito.

Ainda segundo Ferreira (1997), os pressupostos da teoria de Skinner são os seguintes:

- O comportamento é aquilo que pode ser objetivamente estudado;
- A personalidade é uma coleção de comportamentos objetivamente analisáveis;
- As idéias de liberdade, autonomia, dignidade e criatividade são ficções sobre comportamento sem valor explicativo e científico, na medida em que apenas expressam tipos variados de condicionamento;
- O comportamento pode ser modelado através da administração de reforços positivos e negativos, o que implica também numa relação causal entre reforço (causa) e comportamento (efeito).

Conforme Zacharias (2007), Piaget investigou o processo de construção do conhecimento, sendo que nos últimos anos de sua vida centrou seus estudos no pensamento lógico-matemático.

De acordo com a teoria de Piaget do desenvolvimento cognitivo é uma teoria de etapas, uma teoria que pressupõe que os seres humanos passam por uma série de mudanças ordenadas e previsíveis. O Pressuposto básico de sua teoria é o interacionismo, a idéia de construtivismo seqüencial e os fatores que interferem no desenvolvimento. (ZACHARIAS, 2007).

Segundo Zacharias (2007) se fosse necessário definir o caráter específico de Vygotsky mediante uma série de palavras chaves, seria preciso que fossem mencionadas ao menos as seguintes: sociabilidade do homem, interação social, signo e instrumento, cultura, história e funções mentais superiores. E, se fosse necessário organizar essas palavras em uma única expressão, poderia dizer que a teoria de Vygotsky é uma "teoria sócio-histórico-cultural do desenvolvimento das funções mentais superiores", ainda que ela seja mais conhecida com o nome de "teoria histórico-cultural".

As práticas pedagógicas que serão utilizadas neste trabalho são: as teorias Skinner, Piaget e Vygotsky, com a finalidade de analisar o âmbito educacional dos sites analisados, sendo que para isso será aplicada a técnica de avaliação TICESE.

2.5 TÉCNICAS DE AVALIAÇÕES

2.5.1 Avaliação Heurística

De acordo com Sanavria (2008), a avaliação heurística é o método no qual um grupo de avaliadores analisa uma interface e procura por problemas que transgridam princípios gerais de um bom projeto de interface (princípios heurísticos).

Conforme Sanavria apud Nielsen são essas as 10 heurísticas:

1. Visibilidade do status do sistema;
2. Compatibilidade do sistema com o mundo real;
3. Controle do usuário e liberdade;
4. Consistência e padrões;
5. Ajudar os usuários a reconhecer, diagnosticar e corrigir erros;
6. Prevenção de erros;
7. Reconhecer, em vez de lembrar;
8. Flexibilidade e eficiência no uso;
9. Estética e design minimalista;
10. Ajuda e documentação.

A avaliação heurística, neste caso, será utilizada para analisar os ambientes sob a ótica da Usabilidade.

2.5.2 Ticese

É uma técnica para inspeção de conformidade ergonômica de software educacional, que tem por objetivo auxiliar o processo de avaliação destes softwares, considerando não apenas questões ergonômicas como também pedagógicas. (VALIATI, 1999 apud GAMEZ, 1998).

Esta técnica será utilizada para avaliar a parte pedagógica dos ambientes e-learning.

2.5.3 Heurísticas para a Arquitetura de Informação

As heurísticas para avaliação da Arquitetura da Informação foram criadas por Rosenfeld (2004), com o objetivo de validar um dos pontos mais importantes do desenvolvimento de uma interface, a fase inicial de construção. As heurísticas são as seguintes:

- Página Principal
- Sistema de Busca na Interface
- Os resultados da busca
- Navegação no site
- Navegação contextual

Essas heurísticas serão utilizadas para avaliação da estrutura dos ambientes de e-learning.

3 SOLUÇÃO PROPOSTA

O presente trabalho está focado em um estudo teórico, onde estão sendo feitas pesquisas sobre as áreas envolvidas no projeto para a elaboração do TCCI, neste momento não haverá estudos práticos, bem como a realização das avaliações dos ambientes.

Para o desenvolvimento do mesmo, foram encontradas quatro hipóteses que podem ser consideradas nas soluções apresentadas pela avaliação final. Ao longo do trabalho podem surgir mais hipóteses, mas até o momento são apenas essas:

- Será que os ambientes e-learning realmente são capazes de agregar conhecimento, bem como orientar a aprendizagem dos alunos?
- Em relação à estrutura da informação em um ambiente e-learning, interfere no aprendizado?
- As Práticas pedagógicas fazem parte do processo na construção do ambiente e-learning?
- Será que existe uma preocupação com a facilidade de uso do ambiente?

Para o TCCII serão feitas avaliações nos ambientes a seguir: Moodle (Ulbra – Guaíba); GSI (Administração do Tempo) e ambiente de ensino a distância da ULBRA bem como as atividades práticas envolvidas no trabalho, a fim de validar a proposta desenvolvida.

4 CONCLUSÃO

Diante da proposta apresentada pode-se concluir que este trabalho consiste em um primeiro momento somente em pesquisas e estudos sobre o tema abordado, onde pesquisas bibliográficas são de suma importância para o desenvolvimento do mesmo. Neste momento o trabalho proposto encontra-se no final das pesquisas e após a sua conclusão será elaborado um plano para avaliação dos ambientes e-learning nos sites definidos anteriormente. O conhecimento adquirido ao decorrer deste projeto é muito importante para o desenvolvimento do mesmo.

Para o TCC-II pretende-se seguir o cronograma descrito no início do projeto, portanto, será realizada avaliação dos sites definidos, analisar os resultados das avaliações e caso seja necessário sugerir melhorias.

REFERÊNCIAS

AMSTEL, Frederick van. Afinal, o que é Usabilidade? Disponível em: <http://www.usabilidoido.com.br/afinal_o_que_e_usabilidade.html> Acesso em 15 de maio de 2008.

DIAS, Cláudia. Usabilidade na Web: Criando Portais mais Acessíveis. Rio de Janeiro: Alta Books, 2003.

FELIPINI, Dailton. O novo milênio. Disponível em: <http://www.e-commerce.org.br/Artigos/e-learning_ensino.htm> Acesso em 08 de maio de 2008.

FERREIRA, Jairo. Skinner - O Comportamento Operante. Disponível em: <<http://penta.ufrgs.br/~jairo/1skinner.htm>> Acesso em 17 de março de 2008.

MOURA, Gustavo. o que é Arquitetura de informação. Disponível em: <<http://www.gmoura.com/blog/2005/01/o-que-arquitetura-de-informao.html>> Acesso em 08 de maio de 2008.

NIELSEN, Jacob. Usability Engineering. São Francisco: Morgan Kaufmann, 1993. <http://www.labiutil.inf.ufsc.br/hiperdocumento/Engenharia_de_Usabilidade_Nielsen.doc> Acesso em 12 de maio 2008.

NIELSEN, Jacob. Projetando Websites. Traduzido por Ana Gibson. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

NETTO, Alvim Antônio de Oliveira. IHC – Interação Humano Computador. Modelagem e Gerência de Interfaces com usuário. Florianópolis: VisualBooks, 2004.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. Design de Interação: Além da Interação Homem-computador. Traduzido por Viviane Possamei. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ROSENFELD, Louis. Information Architecture Heuristics. Disponível em: <http://louisrosenfeld.com/home/bloug_archive/000286.html> Acesso em 22 de maio de 2008.

SANAVRIA, Claudio Zarate. Avaliação da Usabilidade no Moodle: Verificando a Aplicação dos Princípios da Interação Usuário - Computador Através do Uso de Heurísticas. Disponível em: <http://ead.mackenzie.com.br/mackvirtual/file.php/7/Apresentacoes/sabado/s5051600/apresentacao_moodlemoot07.ppt> Acesso em 12 de maio de 2008.

VALIATI, Eliane Regina de Almeida. Guia de Recomendações para auxílio no desenvolvimento de interfaces com usabilidade. Disponível em: <<http://www.inf.ufrgs.br/pos/SemanaAcademica/Semana99/eliane/eliane.html>> Acesso em 12 de maio de 2008.

ZACHARIAS, Vera Lúcia Câmara. PIAGET. Centro de Referencia Educacional. Disponível em: <<http://www.centrorefeducacional.com.br/piaget.html>> Acesso em 17 de março de 2008.

ZACHARIAS, Vera Lúcia Câmara. Teoria do desenvolvimento mental e problemas da educação. Centro de Referencia Educacional. Disponível em: <<http://www.centrorefeducacional.com.br/vydesmen.htm>> Acesso em 11 de março de 2008.