



monografias.com

★ Adicionar a favoritos

✉ Convidar um amigo

🇪🇸 en Español

Buscar

Monografias **Novos** **Publique** **Ajuda**

 [Descargar](#)  [Imprimir](#)  [Agregar a favoritos](#)  [Enviar a un amigo](#)

O uso de IHC em ensino a distância

- [1. Introdução](#)
- [2. Sobre IHC](#)
- [3. Usabilidade na Web](#)
- [4. As 7 regras básicas de usabilidade das ferramentas de EAD na web](#)
- [5. Métodos de Inspeção de usabilidade](#)
 - [5.1. Heurísticas de Usabilidade](#)
 - [5.2. Resultado da Avaliação](#)
- [6. Conclusão](#)
- [7. Referências](#)

Trabalhos Design

É grátis e sem limite de tempo! Seu próximo emprego está aqui.
www.infojobs.com.br

Curso Especialização EAD

Cursos de Especialização UNICID Mensalidades a partir de R\$ 70,00!
www.eadunicid.com.br/Especializacao

Cursos à Distância

Ciências e Saúde com Certificação Qualidade e Seriedade, Temas Atuais
www.cienciavirtual.com.br

Sistema Gestão Escolar

Administração escolar via WEB 100% Teste na hora, uso imediato
www.iskola.com.br



Anúncios Google

ABSTRACT

Este trabalho descreve e discute alguns conceitos relacionados ao design de ferramentas de EaD, mostrando sua importância para o ensino-aprendizado tanto do conteúdo estabelecido pelo professor como da utilização da ferramenta em si. Os usuários normalmente interpretam as intenções de um modelo muitas vezes distante do modelo conceitual projetado pelo designer. O conhecimento de IHC e sua utilização nos projetos de sistemas auxiliam para que o usuário tenha um melhor aproveitamento do sistema.

Palavras chave:

- comunicação mediada por computador
- e-learning
- educación
- educación a distancia
- tics

1.Introdução

Novas tecnologias provêem poder às pessoas que as dominam. Sistemas computacionais e interfaces acessíveis são novas tecnologias em rápida disseminação. Explorar o poder do computador é tarefa para designers que entendem da tecnologia e são sensíveis às capacidades e necessidades humanas.

A performance humana no uso de computadores e de sistemas de informação tem sido uma área de pesquisa e desenvolvimento que muito tem se expandido. Isso tem sido feito usando-se poderosas ferramentas computacionais na análise de dados coletados e contribuições advindas da Psicologia Social e Organizacional, da Psicologia Cognitiva, de Fatores Humanos ou Ergonomia, da Sociologia, da Linguística, do Design, da Filosofia, da Engenharia, da Antropologia e Inteligência Artificial.

Individualmente, interfaces de usuário têm mudado o dia a dia de muitas pessoas como por exemplo diagnósticos médicos mais precisos, ambientes de aprendizagem, possibilidades criativas para os artistas gráficos, segurança para os vôos de aeronaves. Mas também é fato que frequentemente usuários têm que lidar com frustração, medo e falha quando encontram designs excessivamente complexos, com terminologia incompreensível e caóticos.

O crescente interesse no projeto de interfaces do usuário é bastante claro nos mais variados tipos de sistemas. Editores de texto, ferramentas de edição, e softwares de manipulação de imagens são amplamente utilizados. Correio eletrônico, vídeo conferência e a Internet têm oferecido novas mídias para comunicação. Expansão das bibliotecas digitais de imagens e muitos outros exemplos poderiam ser retratados.

O desenvolvimento de ambientes computacionais de apoio às atividades de Educação a Distância (EaD) via Web, em um primeiro momento, basicamente tinham seu foco centrado no design de tecnologias para criar, apresentar e dispor de forma cada vez melhor o conteúdo de um curso. Ao longo do tempo, nota-se que o redesign desses ambientes tem sido necessário para mediar e suportar a interação social entre os participantes de um curso, importantes para o desenvolvimento de uma comunidade de aprendizagem, e para apoiar as tarefas que serão realizadas por eles.

Em muitos cursos via Web são propostas atividades que envolvem a discussão sobre algum tema como uma forma de estimular o levantamento de questões e a troca de idéias, a comunicação dinâmica, a aprendizagem e a cooperação entre todos. Certamente, o design de um software para apoiar as atividades de uma comunidade de aprendizagem influenciará a comunicação e a interação de seus membros. Assim, um dos desafios no (re)design de ambientes para EaD tem sido o desenvolvimento de ferramentas de comunicação adequadas para situações de ensino aprendizagem. Portanto, novas funcionalidades vêm sendo adicionadas aos sistemas de ensino a distância para prover recursos que

possibilitam a realização de algumas tarefas em cursos à distância, bem como a interação social que ocorre entre seus participantes.

Neste trabalho é apresentada uma discussão sobre como os conceitos de IHC (Interface Humano-Computador) podem ser úteis para o (re)design de ferramentas de comunicação de ambiente de ensino a distância.

2. Sobre IHC

O Estudo da Interação Humano-Computador envolve conhecimento sobre o Humano por um lado, sobre a tecnologia por outro e sobre as maneiras como um influencia e é influenciado pelo outro.

O principal objetivo de IHC é produzir sistemas usáveis, seguros e funcionais, assim como desenvolver ou melhorar a segurança, utilidade, efetividade e usabilidade de sistemas computacionais. Sabemos que até bem pouco tempo atrás existia uma preocupação grande no aprendizado e utilização de um determinado software, mas não a preocupação se este software oferecia condições para que o usuário de forma lógica compreendesse o que estava sendo proposto a ele. É comum encontrarmos usuários que não utilizam todos os recursos que um determinado software oferece, e muitas vezes nem os conhecem.

A aceitabilidade de sistemas está intimamente relacionada à aceitabilidade social e a aceitabilidade prática. A primeira diz respeito ao medo que a tecnologia pode trazer aos usuários diante do novo ambiente empresarial. Afinal, vou ou não perder o emprego. Em aceitabilidade prática podemos discutir os custos, a compatibilidade, a confiabilidade, assim como utilidade e usabilidade (o sistema é fácil de aprender, eficiente, fácil de lembrar onde se encontram os botões, ícones, comandos e ajuda, os erros encontrados são constantes levando a uma perda considerável de tempo para solução de problemas e satisfação subjetiva).

Para os estudos em IHC o importante é o usuário levando em consideração sua capacidade e processos cognitivos, satisfação com o sistema, motivação no aprendizado, sua personalidade e experiência com as rotinas desenvolvidas. Para atender as necessidades deste usuário é relevante salientarmos fatores cruciais que devem ser trabalhados num sistema:

- . *Fatores Organizacionais* treinos, políticas, organização do trabalho etc.
- . *Fatores ambientais* barulho, aquecimento, ventilação, luminosidade etc.
- . *Saúde e segurança* estresse, dores de cabeça, perturbações musculares etc.
- . *Conforto* posição física, layout do equipamento etc.
- . *Interface do usuário* dispositivos de entrada e saída, estrutura do diálogo, uso de cores, ícones, comandos, gráficos, linguagem natural, 3-D, materiais de suporte ao usuário, multimídia etc.
- . *Tarefa* fácil, complexa, nova, alocação de tarefas, repetitiva, monitoramento, habilidades, componentes etc.
- . *Restrições* custos, orçamentos, equipe, equipamento, estrutura do local de trabalho etc.
- . *Funcionalidade do sistema* hardware, software, aplicação
- . *Produtividade* aumento da qualidade, diminuição de custos, diminuição de erros, diminuição de trabalho, diminuição do tempo de produção, aumento da criatividade, oportunidades para idéias criativas em direção a novos produtos etc.

Partindo dos objetos que nos cercam pode-se identificar alguns princípios básicos de um bom designer:

- . *Visibilidade e affordances* leva em consideração necessidades imediatas do usuário tais como se o usuário necessita de ajuda para solução de seu problema e se esta ajuda existe e está ao seu alcance. Quanto ao conteúdo que aparece na tela apenas as coisas necessárias devem estar visíveis para indicar quais as partes podem ser operadas e como, eliminando assim a "poluição" visual que dificulta encontrar o desejado.
- . A *visibilidade* indica o mapeamento entre ações pretendidas e as ações reais. Indica também distinções importantes como por exemplo diferenciar a vasilha do sal da do açúcar. É importante que o usuário visualize o efeito das operações, sendo que a falta da visibilidade torna muitos dispositivos controlados por computadores tão difíceis de serem operados.
- . A *affordance* é o termo definido para se referir às propriedades percebidas e propriedades reais de um objeto, que deveriam determinar como ele pode ser usado. Como por exemplo botões são para girar, teclas para pressionar, tesouras para cortar etc. Quando se tem a predominância da *affordance* o usuário sabe o que fazer somente olhando, não sendo preciso figuras, rótulos ou instruções

· *Bom modelo conceitual* - um bom modelo conceitual permite prever o efeito de ações. Sem um bom modelo conceitual opera-se sob comando, cegamente. Um exemplo prático é a tesoura que permite conhecer o resultado antes de usá-la. Já no que diz respeito a um contra-exemplo seria os relógios digitais possuindo dois e até quatro botões deixando a desejar a funcionalidade dos botões.

· *Bons mapeamentos* - é o termo técnico para denotar o relacionamento entre duas entidades. Em interfaces, indica o relacionamento entre os controles e seus movimentos e os resultados no mundo, normalmente aproveitam analogias físicas e padrões culturais.

· *Feedback* significa retornar ao usuário informação sobre as ações que foram feitas, quais os resultados obtidos, é um conceito conhecido da teoria da informação e controle.

A tecnologia oferece potencial para tornar nossa vida mais simples e agradável, e cada nova tecnologia traz mais benefícios. Ao mesmo tempo adiciona tamanha complexidade que faz aumentar nossa dificuldade e frustração. É o paradoxo da tecnologia, levando muitos usuários a resistência ao depararem com ela.

Sempre que o número de funções excede o número de controles, o design torna-se arbitrário, não natural e complicado, distante do usuário, uma vez que para ele a mesma tecnologia que simplifica a vida provendo um maior número de funcionalidades em um objeto, também a complica tornando muito mais difícil aprender e usar. Aí reside a necessidade dos conceitos de IHC serem aplicados de forma coesa para fortalecer o elo de ligação homem-máquina.

Mas o que é *usabilidade*? *Usabilidade* é definida como o grau com que o usuário consegue realizar uma tarefa. Pode-se averiguar a usabilidade verificando se a funcionalidade é correta, se existência eficiência de uso, facilidade de aprendizagem, facilidade de lembrar ações já feitas, tolerância a erros e se a satisfação é subjetiva.

3. Usabilidade na Web

A Internet como ferramenta tecnológica cria um espaço universal para o compartilhamento de informações, servindo como alternativa comercial para empresas virtuais, mudando todo o sistema de comunicação entre pessoas e empresas, de gestão estratégica e o próprio comportamento do consumidor, por eliminar os limites territoriais entre empresas e o mundo.

Dados estatísticos apontam que muitos bilhões de dólares já deixaram de serem ganhos na Web norte-americana devido a designs mal feitos. Sabemos que com a enorme oferta de alternativas os usuários de Internet tem uma notável impaciência e insistência em gratificação imediata, portanto a usabilidade governa a Web, se o cliente não encontrar o produto, ele não o comprará. O cliente detém o poder, uma vez que quem clica no mouse decide tudo. Afinal, é tão fácil ir a outro lugar; todos os concorrentes do mundo estão a um simples clique do mouse. Portanto a usabilidade assume uma importância substancial na economia da Internet.

Quanto ao design de produtos e de software tradicionais, os usuários pagam antes e experimentam a usabilidade depois. Isto não acontece na Web onde os usuários experimentam a usabilidade antes e pagam depois, ou seja a má usabilidade equivale a nenhum cliente.

Com esta importância da Web as ferramentas de ensino a distância (EaD) também ganharam espaço, que com o avanço tecnológico e a consolidação da Internet como meio eficiente de comunicação, pesquisadores no mundo todo vislumbram na rede uma oportunidade ímpar de suporte a inovações no processo educacional. O trabalho de pesquisa de vários educadores e cientistas da computação resultou na possibilidade de várias pessoas acessar em salas de aula virtuais, grupos de trabalho na rede, compilados eletrônicos e bibliotecas on-line num espaço compartilhado.

Os últimos anos de pesquisa foram marcados pelo surgimento de inúmeras ferramentas computacionais dirigidas a EaD em todo o mundo. Algumas obtiveram mais sucesso e passaram a ser exploradas comercialmente, outras são de uso restrito das instituições que as desenvolveram.

Esses ambientes são formados pela junção de várias tecnologias de comunicação mediadas por computador (CMC), tais como o correio eletrônico e os sistemas de conferência por computador, aliados a outros recursos da Web.

De forma geral, as ferramentas que compõem esses ambientes estão organizadas de acordo com suas funcionalidades e controles de acesso em: autoria, administração e uso dos alunos. No conjunto de autoria há um número grande de ferramentas para edição e inclusão de textos, slides ou transparências, áudio, vídeo e animações. Além disso, elas também possibilitam ao professor definir cores, padrão das páginas e quais recursos de comunicação poderão ser usados durante o curso. O grupo referente a administração inclui ferramentas que facilitam o gerenciamento do curso e fornecem informações ao formador a respeito do seu andamento. Esses dois grupos estão disponíveis apenas para o formador e seus auxiliares. O conjunto de recursos disponíveis para os alunos inclui ferramentas para comunicação, avaliação automática, pesquisa em glossários, anotações, criação de páginas pessoais e acompanhamento de resultados de avaliações.

Como todo ambiente computacional com fins educacionais, estes também seguem uma metodologia e uma concepção a respeito do que se entende por aprendizagem. Assim, existem ambientes mais

abertos e flexíveis e outros que impõem tanto ao professor como ao aluno uma sequência restrita de ações. Desta forma, pode-se encontrar ambientes que mapeiam diretamente a metodologia usada na sala de aula tradicional presencial para a sala virtual; aqueles baseados em resolução de problemas; os que se apresentam no formato de tutoriais, entre outros.

As ferramentas dos ambientes abertos são desenvolvidas com um certo propósito e intenção por parte dos desenvolvedores e pesquisadores que se ocupam da área de formação de profissionais, o que vem a se constituir seu modelo conceitual. No entanto, suas ferramentas podem ser exploradas e utilizadas de diferentes formas, a depender dos objetivos, abordagem pedagógica adotada e perfil dos usuários. Cada ferramenta é concebida com uma determinada funcionalidade dentro de uma visão específica do que vem a ser a tarefa de educar, mas o modo de utilizá-la em um dado contexto pode gerar outras funções de acordo com a significação a ela atribuída pelo usuário.

Para melhor compreensão da usabilidade de ferramentas de EaD é necessário que estas ofereçam design que obedeça as 7 regras básicas de usabilidade na WEB.

4. As 7 regras básicas de usabilidade das ferramentas de EAD na web

- *1 - Clareza na arquitetura da informação*

É essencial que o usuário consiga discernir o que é prioritário e o que é secundário. Um bom arranjo da informação fará com que os usuários secundários na ferramenta não tenham dificuldades em encontrar o que procuram. A ferramenta deve prover meios para eles sejam ajudados, ou seja, prover um senso de como a informação está estruturada e como ser localizada. Uma alternativa interessante é a de menus de navegação em todas as páginas, facilitando o acesso ao lugar pretendido de forma direta.

- *2 - Facilidade de navegação*

O usuário deveria conseguir acessar a informação desejada no máximo em três cliques. Sentir-se perdido dentro de uma ferramenta de EaD causa a desmotivação no aprendizado.

- *3 - Simplicidade*

Quem navega quer encontrar o mais rapidamente possível o objetivo da busca. A pirotecnia deve ser evitada, dando ao usuário paz e tranquilidade para que possa analisar a informação.

- *4 - A relevância do conteúdo*

Informações secundárias deverão ser deixadas para as páginas de suporte. As páginas deverão ser bem curtas e objetivas enfocando o conteúdo atribuído.

- *5 - Manter a consistência*

Quando as coisas acontecem sempre do mesmo jeito, os usuários não precisam se preocupar a respeito do que irá acontecer. Uma ferramenta de EaD deve ser gerenciada como um projeto único de interface com o usuário.

- *6 - Tempo suportável*

O tempo de carga das páginas deve ser curto, 15 segundos é o máximo de tempo antes que as pessoas percam o interesse.

- *7 - Foco nos usuários*

A ferramenta deve oferecer para que o usuário possa fazer o que quer da maneira mais rápida, ágil e precisa.

5. MÉTODOS DE INSPEÇÃO DE USABILIDADE

Existem vários métodos de inspeção de avaliação de usabilidade que poderiam ser empregados em ferramentas de EaD, como a Inspeção de Percurso Periférico, as Revisões de Guias, a Heurística, o Percurso Cognitivo. Mas, será dada ênfase às Inspeções de Standards e à Consistência, as duas últimas com um enfoque especial, por serem processos rápidos, fáceis, baratos e por poderem ser empregadas e ensinadas em até 4 horas e aplicadas em 1 dia.

A Avaliação Heurística pode ser conduzida por um pequeno conjunto de 3 a 5 avaliadores examinando a interface e analisando o atendimento às heurísticas de usabilidade.

Para esta avaliação deverá ser utilizada duração de uma sessão será algo em torno de 2 horas. Durante a sessão de avaliação o avaliador percorre a interface diversas vezes inspecionando as diferentes componentes do diálogo e comparando-as com a lista de princípios de usabilidade. O avaliador é quem decide como conduzir a avaliação, sendo que deverá percorrer a interface pelo menos duas vezes.

5.1. Heurísticas de Usabilidade

· Visibilidade do status do sistema

O sistema precisa manter os usuários informados sobre o que está acontecendo, fornecendo um feedback adequado dentro de um tempo razoável.

· Compatibilidade do sistema com o mundo real

O sistema precisa falar a linguagem do usuário, com palavras, frases e conceitos familiares ao usuário, ao invés de termos orientados ao sistema. Seguir convenções do mundo real, fazendo com que a informação apareça numa ordem natural e lógica.

· Controle do usuário e liberdade

Os usuários frequentemente escolhem por engano funções do sistema e precisam ter claras saídas de emergência para sair do estado indesejado sem ter que percorrer um extenso diálogo. Prover funções undo e redo.

· Consistência e padrões

Os usuários não precisam adivinhar que diferentes palavras, situações ou ações significam a mesma coisa. Seguir convenções de plataforma computacional.

· Prevenção de erros

Melhor que uma boa mensagem de erro é um design cuidadoso o qual previne o erro antes dele acontecer.

· Reconhecimento ao invés de lembrança

Tornar objetos, ações e opções visíveis. O usuário não deve ter que lembrar informação de uma para outra parte do diálogo. Instruções para uso do sistema devem estar visíveis e facilmente recuperáveis quando necessário.

· Flexibilidade e eficiência de uso

Usuários novatos se tornam peritos com o uso. Prover aceleradores de forma a aumentar a velocidade da interação. Permitir a usuários experientes "cortar caminho" em ações frequentes.

· Estética e design minimalista

Diálogos não devem conter informação irrelevante ou raramente necessária. Qualquer unidade de informação extra no diálogo irá competir com unidades relevantes de informação e diminuir sua visibilidade relativa.

· Ajudar os usuários a reconhecer, diagnosticar e corrigir erros

Mensagens de erro devem ser expressas em linguagem clara (sem códigos) indicando precisamente o problema e construtivamente sugerindo uma solução.

· Help e documentação

Embora seja melhor um sistema que possa ser usado sem documentação, é necessário prover help e documentação. Essas informações devem ser fáceis de encontrar, focalizadas na tarefa do usuário e não muito extensas.

5.2. Resultado da Avaliação

Os itens de problemas de usabilidade da avaliação deverão apresentar uma interface com referência aos princípios de usabilidade que foram violados.

A avaliação heurística não objetiva prover meios de corrigir os problemas em um redesign e não levanta os aspectos positivos do design.

5.1.2- Graus de Severidade

Os graus de severidade combinam os fatores frequência (comum ou raro?), impacto (fácil ou difícil para o usuário superá-lo?) e persistência (problema de uma única vez que o usuário pode superar desde que saiba que ele existe ou os usuários serão repetidamente incomodados por ele?).

eu não concordo que isso é um problema de Grau 1 - usabilidade.

é um problema cosmético somente, precisa ser corrigido Grau 2 - somente se sobrar algum tempo no projeto.

problema de usabilidade Grau 3 - menor. Corrigi-lo deve ter prioridade baixa.

problema de Grau 4 - usabilidade grave, sendo importante corrigi-lo e deve ser dada alta prioridade.

catástrofe de usabilidade. A correção é imperativa Grau 5 - antes do produto ser liberado.

5.1.3- Características dos Problemas de Usabilidade

Problemas de usabilidade em um diálogo podem ser localizados de 4 maneiras:

em um único local da interface;

em dois ou mais locais que devem ser comparadas para se detectar o problema;

como um problema da estrutura geral da interface;

como algo que precisa ser incluído na interface.

6. CONCLUSÃO

De forma semelhante ao sistema presencial, durante o oferecimento de cursos a distância também se busca incentivar a colaboração entre os participantes para que seja formado um grupo de aprendizagem que possibilite a troca de experiências e conhecimentos, sem os quais qualquer curso se aproxima do fracasso. Apesar da Internet ter a propriedade de encurtar distâncias e dispor de recursos tecnológicos que permitem o agrupamento dos participantes, esse objetivo não é tão simples e fácil de ser alcançado.

Muitos cursos a distância são oferecidos com o apoio de algum ambiente computacional que é composto de várias ferramentas para gerenciá-los, possibilitar a comunicação entre seus participantes e facilitar a tarefa de organizar conteúdos.

Esses ambientes objetivam facilitar o processo de oferecer cursos pela Internet possibilitando que um formador não precise se tornar um especialista em computação ou tecnologia Web para elaborar e disponibilizar material didático, bem como para acompanhar o desenvolvimento de seus alunos.

Tanto em cursos semi-presenciais ou totalmente a distância, fazem sugestões de novas ferramentas ou de redesign das existentes, permitindo assim uma melhor adequação do ambiente à tarefa de ensinar e aprender a distância. Ultimamente, as principais modificações têm ocorrido na interface do sistema (cores, menu, forma de apresentação de conteúdos, etc.) e pela inclusão de novas ferramentas que buscam dar maior visibilidade aos participantes e prover outras formas de comunicação entre eles.

Para minimizar a sensação de solidão que os alunos sentem ao entrar nesses ambientes é necessário promover o estabelecimento de relações pessoais que são fundamentais para o sucesso de qualquer atividade em grupo. Essas relações, que são criadas ao longo do tempo, facilitam relacionamentos de trabalho, auxiliando os membros de um grupo a conhecerem a personalidade dos demais, bem como seus estilos de trabalho. Dessa maneira, pode ser criada uma atmosfera de confiança entre as pessoas que encoraja o levantamento de questões e a troca de idéias; comunicação dinâmica associada com satisfação; aprendizagem e cooperação.

Tanto em cursos semi-presenciais e a distância pode-se encontrar facilmente dificuldade na utilização das ferramentas de comunicação. Portanto, algumas atividades que poderiam desencadear a troca de experiências são difíceis de serem realizadas por meio delas. Por essa razão, faz-se necessário fornecer novas ferramentas pelas quais as pessoas possam se comunicar de forma adequada para que a colaboração entre elas possa crescer significativamente. Com isso, a importância das formas de comunicação e como utilizar uma determinada modalidade de comunicação.

Os conceitos de IHC assim como seu emprego no design de um projeto de sistemas ou no redesign de ferramentas já existentes podem contribuir substancialmente para que o usuário aproveite de forma mais abrangente os conteúdos de cursos via Web.

7. REFERÊNCIAS

- CERCEAU, A. D. *Formação à Distância de Recursos Humanos para a Informática Educativa*. Campinas: Instituto de Computação da UNICAMP, 1998. 118 p. (Dissertação, Mestrado em Ciência da Computação).
- VALENTE, J. A. (1998) Por que o computador na educação. In: VALENTE, J. A. (Org.) *Computadores e Conhecimento: Repensando a Educação*. 2ª edição. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, cap. 2, p. 29-53.
- VALENTE, J. A. (1999) Formação de Professores: Diferentes Abordagens Pedagógicas. In: VALENTE, J. A. (Org.) *O Computador na Sociedade do Conhecimento*. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, cap. 6, p. 131-156.
- ROMANI, L. A. S.; Rocha, H. V.; Silva, C. G. (2000) Ambientes para educação a distância: onde estão as pessoas? In: WORKSHOP DE INTERFACE
- HUMANOCOMPUTADOR, 3, 2000, Gramado. Anais... Porto Alegre: Instituto de Informática da UFRGS, p. 12-21.

- ROMANI, L. A. S. (2000) *InterMap: Ferramenta para visualização da Interação em Ambientes de Educação a Distância na Web*. Campinas: Instituto de Computação da UNICAMP. 120 p. (Dissertação, Mestrado em Ciência da Computação).
- MCCLEARY, L. E. (1996) *Aspectos de uma modalidade mediada por computador*. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas - USP. (Tese, Doutorado em Semiótica e Linguística Geral).
- SMOLKA, A. L. B. (1995) Conhecimento e produção de sentido na escola: a linguagem em foco. In: *Cadernos Cedes*. Campinas, SP: Papyrus, nº 35.
- VALENTE, J. A. (1998) Por que o computador na educação. In: VALENTE, J. A. (Org.) *Computadores e Conhecimento: Repensando a Educação*. 2ª edição. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, cap. 2, p. 29-53.



[Licencia de Reconocimiento-NoComercial](#)

"Este artículo es obra original de Eliane Cristina Barduco y su publicación inicial procede del II Congreso Online del Observatorio para la CiberSociedad: http://www.cibersociedad.net/congres2004/index_es.html."

Eliane Cristina Barduco
congreso(ARROBA)cibersociedad(PUNTO)net

As opiniões expressas em todos os documentos publicados aqui neste site são de responsabilidade exclusiva dos autores e não de Monografias.com. O objetivo de Monografias.com é disponibilizar o conhecimento para toda a sua comunidade. É de responsabilidade de cada leitor o eventual uso que venha a fazer desta informação. Em qualquer caso é obrigatória a citação bibliográfica completa, incluindo o autor e o site Monografias.com.

O maior Centro de Teses, Documentos, Publicações e Recursos Educativos da Rede.

[Termos e Condições](#) | [Entre em Contato](#)

© Monografias.com S.A.