

A importância do Projeto da Interação Humana Centrado na Comunidade para melhorar a Usabilidade e Sociabilidade em Fóruns de Discussão

Elizabeth Furtado, Fernando Lincoln Mattos, Sandra Freitas Ferreira Lima e Daniel William Tavares Rodrigues

Universidade de Fortaleza – UNIFOR
Av. Washington Soares, 1321 – Edson Queiroz Fortaleza-CE, Brasil
+55 (85) 477 3079
{elizabeth, lincoln, sandra, danielw}@unifor.br

ABSTRACT

This work describes the application of a system development process intended to enhance the asynchronous interactions of a learning online community, focusing on usability and sociability aspects. This development process takes into consideration a methodology inspired on the critical conscience formation method from Paulo Freire, which has been applied on semi-present courses. The result was the identification of interactive resources that were incorporated to the existing forum.

Keywords: Online Learning Communities, Distance Education, Usability, Information Visualization.

RESUMO

Este trabalho descreve a aplicação de um processo de um projeto de interação para melhorar as interações assíncronas de uma comunidade online de aprendizagem, ressaltando aspectos de usabilidade e sociabilidade. Este processo de desenvolvimento levou em conta uma metodologia inspirada no método de formação da consciência crítica de Paulo Freire que já era aplicada em cursos semi-presenciais. O resultado foi a identificação de recursos interativos que foram incorporados ao fórum existente.

Palavras-Chave: Comunidades Virtuais de Aprendizagem, Educação a Distância, Usabilidade, Visualização de Informação.

INTRODUÇÃO

Nossas experiências em desenvolvimento de sistemas computacionais para apoiar as interações humanas, especialmente naqueles usados durante a realização de cursos na modalidade de Educação a Distância Online (como fóruns de discussão), evidenciaram a importância da usabilidade (sistemas fáceis de usar e aprender) nos processos interativos, tornando-os mais esparsos. Os participantes dos cursos se queixavam de situações em que o sistema não permitia personalização e adaptação das funcionalidades em função das necessidades da comunidade que interagia. Estas necessidades dizem respeito à aplicação de políticas de mediação e motivação, à síntese de discussões, enfim a um conjunto de atividades que estaria associada às diversas condições de existência de uma comunidade de aprendizagem. Neste texto, este conjunto de atividades está descrito na metodologia pedagógica utilizada nestas experiências. Nesta metodologia se procura relacionar algumas das reflexões de Paulo Freire [9] [10] à prática colaborativa de EAD Online. Diante do exposto, percebemos que era necessário fazer um desenvolvimento de sistemas centrado na comunidade e não num usuário específico. Como

a comunidade é dinâmica, deve-se permitir que o sistema evolua para atender às novas necessidades que vão surgindo.

Neste trabalho, consideramos as questões da usabilidade e sociabilidade dentro de um processo de desenvolvimento de sistemas computacionais. Em seguida, descrevemos o contexto em que este processo de desenvolvimento centrado na comunidade foi aplicado para apoiar melhor as interações assíncronas de uma comunidade, através da evolução do fórum de discussão pertencente a um ambiente de Educação a Distância (EaD) [1]. Nesta evolução, foi proposta uma nova arquitetura, com políticas implementadas de apoio à sociabilidade e construída segundo alguns princípios de usabilidade.

CONCEITOS INICIAIS

Comunidade

O conceito de comunidade parece revestir-se de importância fundamental, uma vez que é em nome de comunidades que se levanta toda uma argumentação a respeito da colaboração online, como na expressão “comunidades virtuais”.

O conceito de comunidade formulado por John Dewey [2] presumia uma afiliação baseada na proximidade, na homogeneidade relativa e na familiaridade. Estas características, nas necessidades que se tem hoje de se interagir através da internet, tornaram-se insuficientes. O próprio Dewey reconheceu que este conceito local de comunidade, quando transposto para o nível global, tinha dificuldades para se sustentar. Daí que sua concepção de cidadania passava necessariamente por uma noção de “Grande Comunidade”, onde a Democracia poderia realizar-se.

Para a alemã Hannah Arendt, no entanto, as coisas não se dão como Dewey propõe, embora aparentemente, ao considerar, como o norte-americano, que o público somente se faz através da condição da diferença, realizada de forma construtiva, assim possa ser interpretado. Arendt vê a diferença como pluralidade, e não como algo que possa, com o passar do tempo, tornar aqueles que são diferentes menos diferentes, como imaginou Dewey. Nestas condições, para Arendt, os acordos porventura realizados vão ter interpretações diferentes conforme o significado que cada participante lhe empresta [3].

Usabilidade

Usabilidade aplicada a um Sistema Interativo (SI) significa que ele dispõe de funcionalidades que são fáceis de aprender, usar e também significa que este sistema é agradável, de forma que o usuário fica satisfeito ao usá-lo.

Fazer um bom projeto de interface é um desafio que não perpassa simplesmente o ato de construir telas preocupando-se com a navegação, as formas de interação, os formatos de mensagens, etc. É importante ampliar esta noção, realizando o projeto da Interação entre o ser Humano e o Computador (IHC). Neste contexto, o foco está em entender o usuário, suas necessidades e a definição de seus objetivos de usabilidade (um sistema agradável, divertido, amigável, etc.).

Existem alguns princípios que devem ser considerados desde o início do desenvolvimento de um SI, dentre eles: realização de protótipos, participação do usuário no projeto, uso de Recomendações Ergonômicas associadas aos seguintes aspectos de cognição [4]: Atenção, Percepção, Memória, Aprendizagem, Solução de Problemas.

Sociabilidade

Neste trabalho a sociabilidade está associada às condições mediadoras para a existência de uma comunidade [5]. As condições mediadoras partem do princípio de que todas as interações humanas, até mesmo as mais “diretas”, devem ser mediadas. Todas as questões a respeito da mediação (como por exemplo, o que se deve mediar, como) relacionam-se dialeticamente com as formas de comunicação disponíveis [2]. Esta relação não se dá de forma linear, como um *continuum*. Não se trata, por exemplo, de conferir mais importância à internet ou ao diálogo face a face, e sim em compreender o que revelam ou escondem, o que incluem ou excluem, que tipos de interação encorajam e que outros tipos desencorajam, que linguagem é utilizada e de que maneira os indivíduos comunicantes se posicionam uns aos outros, naquilo que já foi chamado de “modos de endereçamento” [6].

As condições mediadoras implicam também em “práticas de identidade” [5], como práticas sociais, onde as pessoas procuram se expressar, formar e defender suas múltiplas identidades diante de outras, num movimento contínuo no processo interativo grupal. Estas práticas de identidade podem ser tanto externas, públicas, quanto internas, privadas. São práticas dinâmicas que estabelecem um conflito permanente no interior dos grupos.

CONCEITOS METODOLÓGICOS

Nesta seção serão apresentados os conceitos metodológicos que fundamentam este trabalho do ponto de vista tecnológico, usados na evolução do fórum, assim como os do ponto de vista pedagógico, usados na construção coletiva de conhecimento.

Processo de Projeto de Interação: Desenvolvimento Centrado na Comunidade

Um Processo de Projeto de Interação (PPI) diz respeito a um conjunto de atividades que sugerem artefatos, técnicas e princípios que podem ser aplicados/usados para o projeto e construção de interfaces, tomando como base o grupo de usuários (isto é, o conhecimento sobre o domínio – dados e tarefas do usuário – e o contexto de uso do SI pelo usuário). Um PPI centrado na comunidade [7] pressupõe o projeto de um SI através de um processo iterativo, durante o qual a comunidade fornece *feedback* e participa continuamente do processo, levantando várias questões de usabilidade e sociabilidade.

Dentro deste PPI, cinco atividades podem acontecer em paralelo, como ilustrado na figura 1. Trata-se de um PPI centrado em comunidades [7] que foi baseado no modelo de ciclo de vida estrela [8], em que não se especifica a ordem de suas atividades, e todas elas são fortemente ligadas. A avaliação é o centro deste modelo, e todo resultado de uma atividade completada deve ser validado. As atividades são as seguintes:

- Identificação das necessidades da comunidade, análise das tarefas dos usuários e estabelecimento de requisitos – momento em que se deve identificar o perfil da comunidade e o tipo de suporte que o SI poderá lhe oferecer.
- Seleção da tecnologia e planejamento da sociabilidade – Neste momento, as necessidades da comunidade são analisadas para se estabelecer as políticas de sociabilidade.
- Projeto, implementação e testes de protótipos – neste momento são realizados o desenvolvimento e testes de várias alternativas de projetos da interação.
- Refinamento das questões de usabilidade e sociabilidade. Este momento envolve avaliar o produto em termos de critérios de usabilidade e sociabilidade previamente estabelecidos.
- Evolução da comunidade - momento que envolve a evolução do produto para atender às características mutáveis da comunidade corrente.

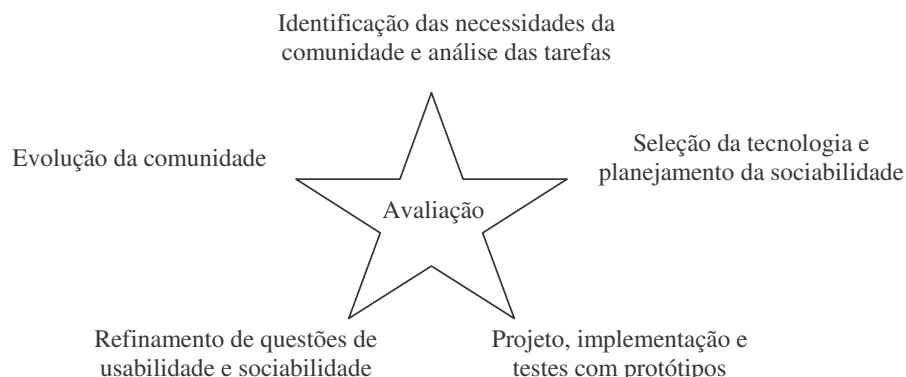


Figura 1. Desenvolvimento Centrado na Comunidade [6].

Este modelo de processo não é usado amplamente em grandes projetos na indústria do software. Um problema existente é que, devido à ordem das fases serem flexíveis, se torna difícil controlar e traçar o progresso do desenvolvimento. Neste trabalho, optou-se pela utilização deste modelo para melhorar o fórum anteriormente utilizado. Isto porque ele atende ao princípio de participação do modelo de processo colaborativo, voltado a um grupo de usuários, o qual não se desenvolve de forma linear. Além disso, por estarmos aplicando o modelo a um processo aberto e flexível, as melhorias ou incrementos ao fórum são feitos pela equipe de desenvolvimento ao longo deste, sem descontinuí-lo.

Metodologia Pedagógica Utilizada

A experiência que originou este trabalho surgiu de um curso de didática para professores universitários, cujas características básicas foram: encontros presenciais e a distância; utilização do método de casos [12], aliado a instrumentos que facilitaram as práticas colaborativas em fóruns e a metodologia baseada no método de formação da consciência crítica de Paulo Freire, privilegiando a problematização e o debate. Freire procurou estabelecer estratégias metodológicas destinadas a enfatizar os aspectos motivacionais necessários às dificuldades inerentes ao processo e, sobretudo às condições de alfabetização. Na EAD Online há um movimento semelhante. Durante as interações, houve a geração de materiais de trabalho úteis à aprendizagem, cuja publicação encontra-se em [11]. A metodologia, proposta na experiência original, constituiu de quatro momentos, acompanhados de técnicas e instrumentos pedagógicos específicos, presenciais ou a distância:

- 1) Formação da comunidade
- 2) Avaliação diagnóstica
- 3) Relato e debate dos casos docentes
- 4) Sistematização e codificação do material de trabalho

Este trabalho é uma evolução desta experiência, acrescentando novos recursos e processos interativos ao fórum.

AMBIENTE DESENVOLVIDO PARA APOIAR INTERAÇÕES DE UMA COMUNIDADE ONLINE

Esta seção está destinada à apresentação do ambiente colaborativo centrado na comunidade, que visa suportar debates em fóruns de discussão, além da sistematização dos resultados obtidos através dos debates.

Fórum de Discussões

O ambiente colaborativo existente tem como principal componente o fórum de discussões. Sua concepção tomou por base os princípios de cognição descritos anteriormente, no intuito de promover a usabilidade e sociabilidade do ambiente.

Um Fórum de Discussões pode ser identificado como um espaço onde ocorre diálogo de forma assíncrona e as mensagens dos participantes ficam disponíveis para todos os demais ao mesmo tempo. O fórum de discussões é organizado em tópicos que podem ser ordenados, utilizando-se como critério, por exemplo, as últimas respostas enviadas. Os tópicos são agrupados por assunto, podendo-se também criar categorias de fórum (fórum privado, aberto, de acesso restrito a um grupo, etc).

Este ambiente tem sido utilizado por professores de pedagogia em cursos de didática para professores universitários. No que se refere à experiência com a aplicação da metodologia descrita anteriormente foram identificadas algumas limitações no fórum. A partir da aplicação do PPI adotado foi possível fazer algumas melhorias, promovendo uma melhor utilização da metodologia, em cada uma das fases que a compõem.

Durante a identificação das necessidades da comunidade o professor que conduziu a experiência reforçou a necessidade de encontros presenciais, indispensáveis em alguns momentos da aplicação da metodologia. Outros momentos, originalmente presenciais, puderam ser transpostos para o ambiente. Para isso, no entanto, se fez necessária a introdução de alguns recursos e processos no fórum. Durante o projeto do novo fórum estes processos foram descritos juntamente com seus objetivos, os quais são os seguintes:

Sintetização: possibilita ao grupo (formador e participantes) obter uma síntese dos conteúdos abordados e registrados no ambiente. A necessidade de sínteses periódicas é fundamental para a compreensão de debates de longa duração. As sínteses auxiliam o grupo a retomar determinados temas, além de facilitarem o uso, no contexto da metodologia, de alguns instrumentos.

Objetivação: tem como propósito possibilitar o destaque de alguns pontos ou questões discutidas no fórum (presencialmente eram feitas através de apresentações). O principal sentido pedagógico da objetivação é servir de referência coletiva. Em processos de discussão online, o uso de referências, tanto internas quanto externas é fundamental para balizar as ações no ambiente. O fato dos objetos constituírem produtos coletivos confere legitimidade e, conseqüentemente, credibilidade à Objetivação.

Editoração: este mecanismo é útil na elaboração de instrumentos da metodologia, como o material didático e o contrato didático. O contrato didático é um instrumento da metodologia que acentua os pontos-chave necessários à convivência do grupo e à formação da comunidade de aprendizagem. Sem ele, tudo ficaria “subentendido”, o que não é recomendável, especialmente em momentos de conflito. Nestes, como no cotidiano do grupo, é necessário um referencial, construído por todos e eventualmente modificado, também por decisão coletiva, de modo a reger a conduta de seus participantes no processo pedagógico. A editoração é parte importante do processo de formação da identidade do grupo, uma vez que possibilita a materialização do processo de construção coletiva do saber, essência da metodologia adotada. Constituído pelos sub-processos de composição (de textos, mensagens, etc), revisão, adequação do texto, organização, normalização, padronização, formatação, correção, seleção de conteúdo. Este último, como será visto mais adiante, se refere principalmente às seleções das mensagens que serão apontadas na Capa do fórum e da escolha dos trechos resultantes do Sintetizador que irão compor a síntese de uma discussão.

Classificação: possibilita ao usuário classificar mensagens, agrupando-as de acordo com critérios específicos como: casos-problema, casos-análise, etc.

Os processos citados anteriormente foram adaptados para que o ambiente fosse capaz de realizá-los. A figura 2 mostra a relação entre o fórum e os processos identificados.

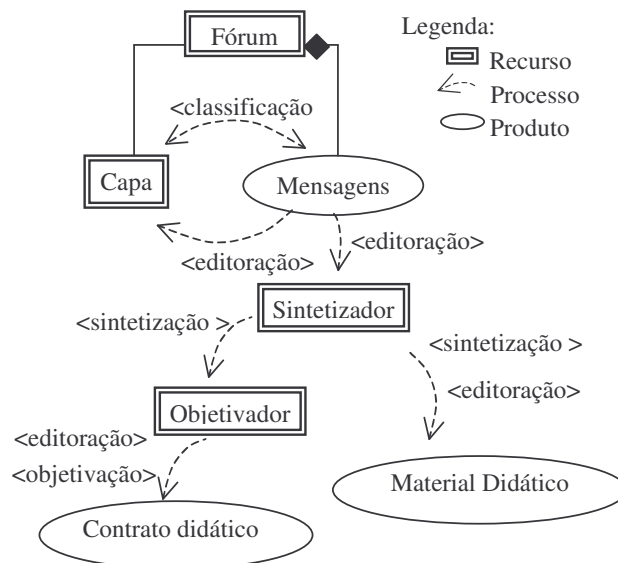


Figura 2. Arquitetura do Fórum.

No que diz respeito à fase de refinamento da usabilidade e da sociabilidade do PPI percebeu-se que, dada a natureza dinâmica e complexa em que se dá a discussão neste modelo “todos-para-todos” é gerado um grande volume de mensagens no fórum. Dependendo desse volume, podem ocorrer alguns dos problemas de usabilidade, tais como: Desorientação, Falta de

contextualização, Dificuldade de mediação, Redundância de informação, Dificuldade na reutilização de contribuições, Dificuldade em diagnosticar a interação. Outro problema é o da diminuição da interação entre os participantes à medida que a duração do processo colaborativo é prolongada [11]. Uma vez percebida a influência do espaço de interação nestes problemas, faz-se necessário incorporar os processos observados na metodologia, levando em consideração as necessidades cognitivas individuais e coletivas dos usuários. Para tanto é que propomos a adição dos seguintes recursos ao fórum já existente:

Sintetizador

Um dos processos observados durante a aplicação da metodologia foi o relacionado à síntese das contribuições dos participantes, a ser realizado pelo sintetizador. Com ele é possível fazer um apanhado das mensagens significativas ou que sintetizem parte da discussão. É bastante útil, por exemplo, para auxiliar o grupo na elaboração do contrato didático e material didático, instrumentos que compõem a metodologia. Destacamos dois tipos de sínteses:

- Baseada em Temas: Com o objetivo de identificar os temas relacionados a uma discussão (tópico ou fórum). Essa modalidade auxilia na descoberta dos Temas Geradores. Seu funcionamento se baseia nos termos e expressões de maior incidência em tópicos ou no fórum como um todo.
- Baseada em Citação: Apresenta um resumo das mensagens consideradas mais relevantes na discussão, destacando os trechos que foram mais citados ou que possuem mais vínculos com os temas geradores.

Este recurso auxilia nos problemas de contextualização, reutilização de contribuições, redundância, diagnóstico de interações.

Objetivador

Durante uma discussão no fórum as mensagens se acumulam e em certas situações surge a necessidade de dar destaque a uma delas. A idéia é que o objeto de discussão ganhe visibilidade como um elemento na interface, facilitando assim seu acesso e a condução do diálogo em torno dele. O fórum é composto basicamente por duas telas, uma em que se escolhe o tópico e a segunda onde se lê as mensagens de um dos tópicos selecionado. Ambas as telas podem ser subdivididas em várias páginas caso suas listas ultrapassem um pré-determinado limite de tamanho. A Objetivação cria uma pequena área na interface que antecede a lista das mensagens dos tópicos. Nesta área há um link para acesso ao objeto de discussão, sendo que este pode levar a uma mensagem, página externa, texto, material didático, etc. Esta área se repete em cada uma das possíveis páginas em que se prolonga a discussão do tópico em questão. Há diferentes momentos numa discussão do tópico em que os formadores podem criar espaço para objetivação:

- Começo: A discussão deve partir do objeto destacado no espaço.
- Durante: Pode ter sido feita menção a algo no qual a discussão começa a girar em torno, como a construção colaborativa de um texto.
- Fim: Por exemplo, quando os formadores quiserem disponibilizar o resultado da síntese de uma discussão ou o resultado de uma decisão.

Este recurso auxilia nos problemas de mediação de discussão, contextualização e desorientação.

Capa

Trata-se de uma página que antecede a lista de tópicos do fórum. Pode trazer agrupamentos de links para mensagens ou tópicos do fórum que podem ser associados a comentários ou

classificações dos formadores. O recurso da Capa para o fórum se mostra útil principalmente quando este atinge um número razoável de mensagens. Neste momento, os participantes precisam de acesso rápido aos contextos das discussões correntes, além de uma visão geral sobre estas. Ao permitir que os formadores classifiquem grupos de mensagens, o recurso facilita a identificação de categorias de mensagens pertinentes à metodologia. No momento de criar e fazer a manutenção da Capa do fórum, o formador estará no processo de editoração e terá disponíveis opções de modelos de capa e controles para criar Entradas de texto (link comentado para mensagem) e Agrupamentos de links (Lista de links para mensagens de mesma categoria). A figura 3 mostra exemplos desses elementos na interface da Capa.

Os agrupamentos podem ser montados manual ou automaticamente. Para utilizar os agrupamentos de link automático é necessário que o formador classifique as mensagens existentes no fórum de acordo com as categorias existentes (pré-fornecidas ou criadas posteriormente). Este recurso auxilia nos problemas de coordenação de discussão, contextualização e desorientação.

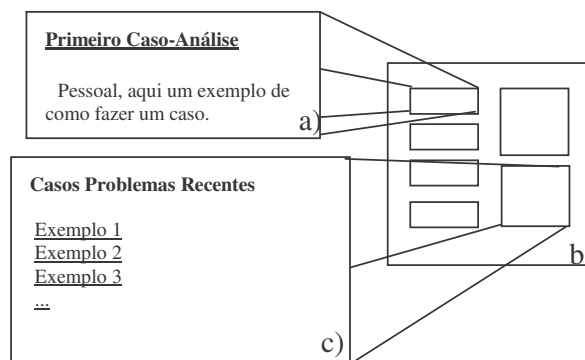


Figura 3. Elementos da Capa, a) Entrada de texto, b) Modelo de capa, c) Agrupamento de links.

A Tabela 1 resume o resultado da aplicação do processo de projeto de interação levando em conta a melhoria dos aspectos de usabilidade.

Recursos/Processos	Usabilidade
Sintetizador (Editoração, Sintetização)	Memória: facilitar a memória do grupo, possibilitando uma recuperação rápida dos conteúdos abordados.
Objetivador (Objetivação)	Atenção: prover atenção aos pontos relevantes do debate, através do agrupamento das informações mais importantes, colocando-as em destaque. Facilidade de Navegação.
Capa (Editoração, Classificação)	Percepção, Facilidade de contextualização: Disponibiliza comentários do professor e classificação de mensagens relevantes.

Tabela 1. Associação dos recursos às características de Usabilidade.

CONCLUSÃO

A partir da experiência com este grupo de professores da Universidade de Fortaleza, é possível estabelecer as seguintes conclusões e recomendações:

- As atividades colaborativas ideais são aquelas caracterizadas por discussão de princípios teóricos ou situações práticas problematizadoras. Por outro lado, generalizações ou mera apresentações de fatos tendem a não sugerir processos colaborativos;
- Constatamos que aspectos relativos à sociabilidade (tais como divulgação de idéias, políticas de motivação, etc.), quando não considerados nos sistemas, faziam com que os processos de aprendizagem colaborativa não fossem completamente bem-sucedidos. Em alguns casos, requerendo alguma habilidade da própria comunidade para controlar situações inconvenientes.
- A presença constante do formador é fundamental. Não para “controlar” o grupo, mas para viabilizar os debates, lembrar os objetivos do grupo, e animar (no sentido freireano do termo) os participantes;
- A busca da diferença nas opiniões é fundamental. É nelas que o grupo avança e se aprofunda no debate. Este é outro elemento básico para que ocorram processos de aprendizagem colaborativos. Entretanto, é preciso que se busque formas produtivas para o debate, pois a divergência sem mediação acaba desestimulando outros participantes, que tendem a desistir do debate.

Muitos participantes reclamaram da falta da continuidade dos debates online após o final do curso, onde se manteriam os laços de apoio mútuo. Isto não foi possível por motivos técnicos (como a necessidade de aperfeiçoamento do ambiente quanto a processos envolvendo buscas), aliados à chegada do final do semestre, o que dispersa boa parte dos participantes. Para futuros trabalhos pretendemos melhorar esse aspecto e estudar a aplicabilidade dos processos aqui identificados no projeto de recursos para interações síncronas.

BIBLIOGRAFIA

1. Furtado, Elizabeth; Mattos, Fernando Lincoln et al. Um sistema de aprendizagem colaborativa de didática utilizando cenários. Porto Alegre: Revista Brasileira de Informática na Educação, No 8, abril de 2001.
2. Dewey, J. Democracia e Educação. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.
3. Arendt, H. A condição humana. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.
4. Preece, J., Rogers, Y. and Sharp, H. Interaction Design: beyond human-computer interaction. John Wiley & Sons, 2002.
5. Burbules, N. A internet constitui uma comunidade educacional global? In: Burbules, N.; Torres, C. A. (Org). Globalização: perspectivas críticas. Porto Alegre: Artmed, 2003.
6. Ellsworth, E. Modos de endereçamento: uma coisa de cinema; uma coisa de educação também. In: Silva, T. T. (Org). Nunca fomos humanos nos rastros do sujeito. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
7. Preece, J. Online Communities - Designing Usability, supporting sociability. Chichester: John Wiley & Sons, 2000.
8. Hix, D. & Hartson, H. R. Developing user interfaces: Ensuring usability through product and process. John Wiley & Sons, 1993.

9. Freire, P. Educação como prática da liberdade. Rio: Paz e Terra, 1967.
10. Freire, P. Conscientização. São Paulo: Moraes, 1980.
11. Mattos, F.L. Precariedade de práticas colaborativas em cursos online: avaliação de uma experiência de formação de professores. Goiânia: Anais do XI Endipe, 2002.
12. Suchman, L. A. Plans and Situated Actions: the problem of human-machine communication. New York: Cambridge University Press, 1987.