

# UM AMBIENTE WEB PARA SUPORTE À TUTORIA EM CURSOS DE FORMAÇÃO A DISTÂNCIA

ABRIL/2005

052-TC-C4

Tito Lívio de Campos  
INFERÊNCIA - titol@inferencia.com.br

Prof. Dr. Marco A. Eleutério  
PUCPR - marcoa@ppgia.pucpr.br

Métodos e tecnologia  
Educação corporativa  
Descrição de projeto em andamento

**Resumo:** *Este artigo apresenta um ambiente de comunicação via internet destinado a apoiar a atividade de tutoria em cursos a distância. O ambiente proposto fundamenta-se na prática do diálogo entre professores e alunos por meio de atos comunicacionais (speech acts) típicos do diálogo tutorial. O objetivo deste ambiente é construir um diálogo coletivo semi-estruturado visando a explicitar a dinâmica da comunicação e desta forma potencializar a comunicação entre professores e alunos em situações de aprendizagem a distância. A natureza semi-estruturada do diálogo leva os participantes a comunicar-se através de atos comunicacionais pré-definidos, flexibilizados com sentenças abertas, aumentando o grau de explicitação das situações de diálogo decorrentes da comunicação professor-aluno. Com isso, pretende-se, de um lado, orientar de maneira mais eficiente o diálogo tutorial e de outro potencializar a recuperação de conhecimentos em bases de diálogos existentes.*

**Palavras chave:** Educação a distância, Educação corporativa, Comunicação mediada por computador, Diálogo tutorial, Gestão do conhecimento

## 1 Introdução

O ambiente de comunicação proposto neste artigo surgiu da necessidade da empresa Inferência em aprimorar a comunicação entre instrutores e alunos em cursos de formação continuada a distância. A referida empresa atua na área de treinamento corporativo, na qual os seus cursos ocorrem em dois momentos: um momento presencial e um momento virtual através da internet. No momento presencial, os alunos desenvolvem atividades de treinamento na sede da empresa. No momento virtual, os alunos aplicam os conhecimentos adquiridos no momento presencial às situações-problema vivenciadas em seu ambiente de trabalho, o que requer freqüentes interações com os instrutores para o apoio e orientação através da internet.

Visando a proporcionar um ambiente de apoio à comunicação professor-aluno nestes momentos virtuais de formação, propomos um sistema de comunicação assíncrono direcionado para a orientação de alunos em situações de aprendizagem a distância. A diferença fundamental entre este ambiente e as demais ferramentas assíncronas de comunicação, como por exemplo os sistemas de fórum, é a estruturação da comunicação em torno de um conjunto específico de atos comunicacionais (*speech acts*) típicos do diálogo tutorial. Em decorrência desta estruturação, pretende-se aumentar o grau de explicitação da comunicação com base nos movimentos de diálogo freqüentemente empregados por professores e alunos em situações de aprendizagem. Com isto, busca-se, de um lado, aprimorar a relação ensino-aprendizagem, estimulando o diálogo entre professores e alunos, e de outro proporcionar melhores condições para a exploração dos conhecimentos decorrentes deste diálogo por parte de outras comunidades de aprendizagem.

Em situações de treinamento corporativo, a interação professor-aluno é eminentemente prescritiva, priorizando a identificação dos saberes declarativos ou procedimentais, que constituem a cultura profissional (PERRENOUD, 2002). O instrutor freqüentemente limita-se a propor soluções ao aluno sem, no entanto, conduzi-lo a compreender melhor o contexto de sua situação-problema, em particular o que diz respeito às dimensões reflexivas da prática profissional. Esta relação ensino-aprendizagem pode ser aprimorada pela superação do exercício de uma simples proposição de soluções por parte do instrutor, substituindo-a por um diálogo tutorial que conduza o aluno a compreender melhor a situação-problema e a adquirir maior autonomia na resolução de problemas correlatos que se apresentam em seu contexto profissional.

Nessa interação de diálogo, o aluno é estimulado a compreender os conceitos, argumentar sobre as possíveis soluções e a refletir sobre os problemas enfrentados no seu cotidiano, e também a ensinar ao professor através de seus questionamentos e de sua experiência. “Uns ensinam e, ao fazê-lo, aprendem. Outros aprendem e, ao fazê-lo ensinam”, ambos são aprendizes (FREIRE, 1992). Constitui-se nesta interação um cenário típico de aconselhamento, orientação e acompanhamento a distância, em que a estratégia de diálogo com conteúdo significativo ao aprendiz pode enriquecer significativamente a relação ensino-aprendizagem.

Em ambientes corporativos ou comunidades de aprendizagem, esta prática de diálogo deve, sempre que possível, permitir a intervenção de outros participantes, criando-se um diálogo que potencializa a descoberta de novas possibilidades e a conseqüente construção coletiva do conhecimento (VIGOTSKY, 1994).

O ambiente de comunicação proposto neste artigo visa a criar espaços de diálogo coletivos, definidos por (NONAKA, 1998) como um “espaço de externalização”. Em ambientes corporativos, estes espaços de diálogo constituem ferramentas essenciais para a gestão do conhecimento.

Os itens seguintes descrevem o cenário de diálogo proposto, bem como sua forma de implementação.

## 2 O cenário de interação proposto

O ambiente de comunicação proposto neste artigo baseia-se na construção de diálogo semi-estruturado com sentenças abertas dentro de categorias que representam a intenção do sujeito no ato da fala (SEARLE, 1981), buscando minimizar a distância transacional entre os envolvidos (MOORE, 1993). Neste ambiente, a interação entre os participantes é realizada por meio de um conjunto de movimentos de diálogo, ou atos comunicacionais, a serem seguidos com base na teoria de diálogo tutorial (PILKINGTON, 1999). A semi-estruturação das intenções no diálogo facilita a argumentação e o raciocínio, desenvolvendo essas competências nos aprendizes (RAVENS-CROFT, 2000).

O diálogo é iniciado pelo instrutor ou pelo aluno dentro de uma “sala virtual de tutoria”, que representa o ambiente no qual será construído o diálogo. Estas salas podem corresponder, na prática, a um determinado domínio de conhecimento ou a um determinado setor dentro da estrutura organizacional da empresa (MIZOKUSHI, 2000). A figura 1, mostra um exemplo de salas virtuais organizadas em uma estrutura hierárquica.



Figura 1 - Salas virtuais de tutoria

Como mencionado anteriormente, o diálogo ocorre com base em um conjunto específico de atos comunicacionais, que serão selecionados pelos participantes em suas intervenções. Segundo (PILKINGTON, 1999) os atos comunicacionais tipicamente encontrados no diálogo tutorial são divididos em seis categorias, a saber: *informar*, *desafiar*, *apoiar*, *perguntar*, *raciocinar* e *manter*, como ilustra a figura 2. Dentro de cada categoria, o participante selecionará o ato comunicacional pretendido, aqui representado por uma sentença de abertura, por exemplo a sentença “por quê ...?” para expressar um ato comunicacional da categoria “pergunta”. Em seguida, o participante complementa o ato comunicacional com o texto que representa o discurso propriamente dito. A combinação entre o uso de um ato comunicacional pré-definido e a inserção de uma sentença aberta confere a natureza semi-estruturada ao diálogo.

<p><b>Informar</b></p> <p>Eu penso...</p> <p>Explico...</p> <p>Elaboro...</p> <p>Porquê...</p> <p>Exemplificando...</p> <p>Minha evidências...</p>	<p><b>Desafiar</b></p> <p>Discordo porque...</p> <p>Acho que...</p> <p>Qual a relevância... ?</p> <p>Um contra-argumento é...</p> <p>Uma visão alternativa é...</p> <p>Existe evidências?</p> <p>Quão confiável é a evidência...</p>
<p><b>Apoiar</b></p> <p>Concordo porque...</p> <p>Tenho o mesmo ponto de vista...</p> <p>Também...</p> <p>Correto !</p> <p>Bom !</p>	<p><b>Perguntar</b></p> <p>Por quê você pensa assim... ?</p> <p>Por quê... ?</p> <p>Pode elaborar... ?</p> <p>Que exemplo conhece... ?</p> <p>Este é um dos casos... ?</p> <p>Existe mais evidências... ?</p>
<p><b>Raciocinar</b></p> <p>No entanto...</p> <p>Você está falando sobre...</p> <p>Isto é válido se...</p> <p>Está certo disso... ?</p> <p>Ambos são corretos quando...</p> <p>Resuma...</p> <p>Vamos consultar...</p>	<p><b>Manter</b></p> <p>Sim.</p> <p>Não.</p> <p>OK.</p> <p>Obrigado.</p> <p>Desculpe...</p> <p>Isto está OK? ...</p> <p>Você pode, por favor...</p> <p>OK. vamos encaminhar...</p> <p>Podemos? ...</p> <p>Tchau.</p>

Figura 2- Os atos comunicacionais em diálogo tutorial

O diálogo pode então ser definido como uma seqüência de “movimentos de diálogo” entre um emissor e um conjunto de receptores (participantes endereçados). Cada movimento de diálogo resulta em uma notificação aos participantes endereçados, informando-os sobre a necessidade de intervenção no diálogo iniciado. Ao acessar o ambiente, os participantes encontram um painel de interações pendentes contendo todos os diálogos à espera de intervenções. A figura 3, exemplifica esta situação, mostrando uma intervenção pendente na categoria “pergunta”.

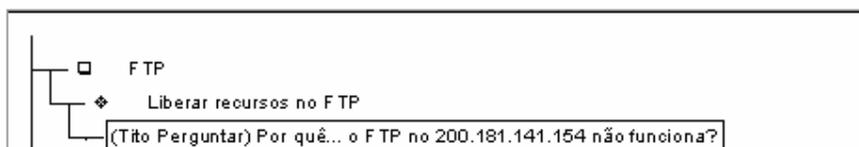


Figura 3 - Painel de interações pendentes

Para responder a esta pergunta, o participante endereçado seleciona a categoria “informar” e escolhe o ato comunicacional mais apropriado. Nesta situação, por exemplo, podem ser selecionadas as sentenças de abertura “*porque...*” ou “*eu penso que....*”. O próprio ambiente sugere aos participantes

os atos comunicacionais possíveis, com base nas seqüências de intervenções definidas na teoria dos movimentos de diálogo (PILKINGTON, 1999). Nesta teoria, estão definidas seqüências típicas, como a seguinte: *informar* > *perguntar* > *desafiar* > *suportar* ou *raciocinar*, que visam a orientar os participantes na construção do diálogo.

O ambiente apresenta ainda um painel de diálogos em andamento, permitindo ao participante criar novas linhas de diálogo (*threads*) com o intuito de colaborar na construção coletiva do conhecimento. A figura 4 ilustra um trecho da árvore de diálogo, onde em qualquer ponto podem ser inseridos novos atos comunicacionais que iniciarão uma nova linha de diálogo.

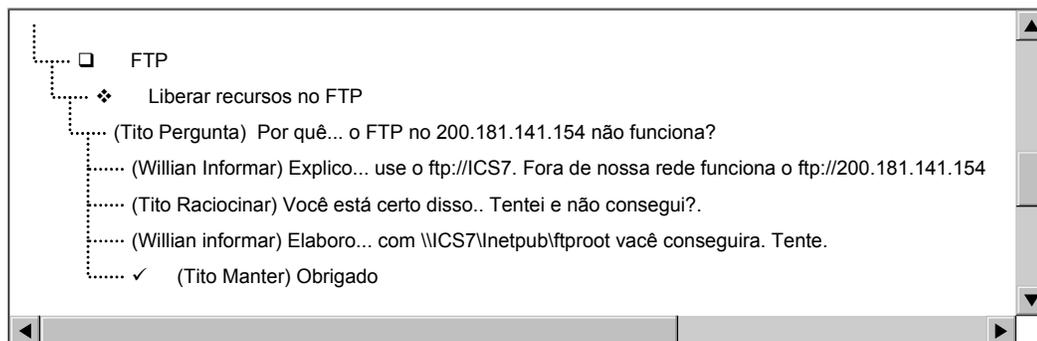


Figura 4 - Exemplo de uma árvore de diálogo

### 3 Componentes do ambiente proposto

O ambiente proposto é composto pelos seguintes elementos: (i) mecanismo de notificação, (ii) mecanismo de interface de comunicação, (iii) gerenciamento da base de recursos, (iv) gerenciador da árvore de diálogos, (v) módulo de pesquisa e (vi) gerenciador de salas. Segue abaixo, uma descrição sucinta da funcionalidade destes elementos.

O *mecanismo de notificação* é responsável pela geração de mensagens de e-mail aos participantes na ocorrência de uma nova intervenção. Estas mensagens informam sobre o endereço web da respectiva sala virtual de tutoria e informações sobre a identificação do participante endereçado. Este mecanismo possui controle temporal interno, responsável pela análise dos estados do diálogo, buscando assegurar a participação dos envolvidos.

O *mecanismo de interface* é responsável pela montagem da árvore de diálogo, pela apresentação dos movimentos de diálogo a serem selecionados, pela anexação de recursos digitais nas mensagens (imagens e arquivos pertinentes à mensagem) e pela localização de outros diálogos correlatos.

O *gerenciador da base de recursos* gerencia os recursos digitais armazenados em um repositório central a serem compartilhados pelos participantes ao longo dos diálogos. .

O *gerenciador da árvore de diálogos* permite ao participante navegar nas árvores de diálogo circunscritas às comunidades virtuais em que o participante está inscrito.

O *módulo de pesquisa* permite a localização dos diálogos correlatos ao tema gerador, cujos resultados podem ser usados como recursos de apoio ao diálogo.

O *gerenciador de salas* permite a inclusão/exclusão das salas de tutoria, a inscrição dos participantes, bem como administra as salas e suas propriedades de visibilidade. As salas podem ser configuradas com as seguintes visibilidades: *pública* (os diálogos podem ser acessados por todos os aprendizes), *privada* (os diálogos são acessíveis somente para os inscritos na sala) e *protegida* (os diálogos estão disponíveis para todas as salas associadas a uma sala principal).

#### **4 Conclusão**

Este artigo apresentou as idéias fundamentais de um ambiente de comunicação voltado para o diálogo tutorial em situações de aprendizagem a distância. Este ambiente baseia-se nos conceitos de movimentos de diálogo e diálogo tutorial para apoiar a atividade de comunicação entre professores e alunos em suas interações de aprendizagem.

Neste artigo foram apresentadas sucintamente a dinâmica de interação e a estrutura do ambiente. Na fase atual desta pesquisa, estamos implementando o ambiente e realizando os primeiros experimentos em ambiente real de aplicação.

De forma geral, pretende-se com este ambiente transformar a comunicação entre professores e alunos em uma atividade estruturada de forma que os conhecimentos emergentes desta interação possam ser reutilizados e processados de maneira mais eficiente no contexto da aprendizagem a distância.

#### **5 Referências bibliográficas**

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Esperança, Editora Paz e Terra, Rio, 1992.

MIZOKUSHI, R., BORDEUA J. Using Ontological Engineering to Overcome Common AI-ED Problems: International Journal of Artificial Intelligence in Education, 2000.

MOORE, M. G. 1993. Theory of transactional distance. Disponível em <http://tecfa.unige.ch/staf/staf-e/marquis/travaux/staf17/RappPer5.html> (Acessado em Fevereiro de 2005).

NONAKA, I; KONNO, N. The concept of Ba: Building foundation for Knowledge Creation. California Management Review Vol 40, No.3 Spring 1998.

PERRENOUD, P. A prática reflexiva no ofício do Professor. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

PILKINGTON, R. Analysing educacional discourse: the DISCOUNT scheme. Leeds University CBLU Technical report No. 99/2 Jan 1999.

RAVENS CROFT. A & PILKINGTON, R. M. 2000. Investigation by Design: developing dialogue models to support reasoning and conceptual change. Em

[http://aied.inf.ed.ac.uk/members00/archive/vol\\_11/ravenscroft/paper.pdf](http://aied.inf.ed.ac.uk/members00/archive/vol_11/ravenscroft/paper.pdf) (acessado em fevereiro de 2005)

SEARLE, J. 1981. Os atos da fala. Trad. de Carlos Vogt (et al.). Coimbra: Almedina.

VIGOTSKY, L. S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes. 1994