
Informatizando a comunicação na universidade: uma análise cultural

Márcia Reiff Castellani
Ronaldo Zwicker

As formas de comunicação utilizadas por uma organização podem ser o ponto de partida para a compreensão de sua cultura organizacional. Com o objetivo de fazer-se algumas reflexões sobre o trabalho na Universidade de São Paulo, relata-se pesquisa que partiu do uso de um tipo de tecnologia de informação (TI) que serve como meio de comunicação: a rede Internet.

Como o arqueólogo que desenterra o vaso e descreve a civilização que o criou, é possível observar o artefato tecnológico destinado à comunicação para descobrir quais são as formas de relacionamento da organização com o ambiente social, quais são as formas de relacionamento presentes dentro da organização e, finalmente, quais são os valores e crenças coletivos que dão suporte a determinadas formas de relação e de ação.

Sendo a Internet um instrumento de comunicação, é de se esperar que ela influencie as organizações que se ocupam com a produção e a disseminação de conhecimentos, como é o caso de instituições de ensino superior que se dedicam a pesquisa, ensino e extensão. Neste estudo, focalizou-se a pesquisa, por pressupor-se ser a Internet mais usada nessa atividade. Foi analisada a implementação da rede para comunicação em pesquisa na Faculdade de Educação e no Instituto de Matemática e Estatística.

A ocasião é propícia para pensar-se sobre a pesquisa acadêmica e no porquê de ela estar sendo enfatizada nas políticas para as instituições de ensino superior, com esforços para o incremento da produtividade acadêmica, para o alinhamento do padrão da pesquisa nacional com os padrões internacionais e, simultaneamente, para a redução das despesas do Estado com o ensino superior no momento em que os gastos públicos estão sendo sacrificados.

MODOS DE VER A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Por mais perfeita que certa tecnologia possa parecer, implementá-la é o ponto crítico. Por que há resistências à implementação de inovações que parecem tão bem concebidas? As idéias freqüentemente usadas para explicar a implementação da TI foram classificadas por Kwon & Zmud (1987) nas abordagens dos Fatores de Sucesso, do Processo de Mudança, da Difusão da Inovação Tecnológica e na abordagem Política.

Recebido em dezembro/1999

Márcia Reiff Castellani, Engenheira Química pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP) e Mestre em Administração pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP, é Professora na Universidade Paulista. E-mail: mrcastel@uol.com.br

Ronaldo Zwicker, Engenheiro Químico pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP), Mestre em Matemática Aplicada pelo Instituto de Matemática e Estatística da USP e Doutor em Administração pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEA) da USP, é Professor do Departamento de Administração da FEA/USP. E-mail: rzwicker@usp.br

A abordagem dos **Fatores de Sucesso** é uma das mais comuns na literatura e ocupa-se da eficiência definida com base no uso efetivo da TI ou na satisfação do usuário. Ela dá receitas para o sucesso da implementação, como envolver diretamente a alta gerência, procurar motivar e capacitar o usuário e enfatizar a qualidade do projeto técnico.

Para a abordagem do **Processo de Mudança** a implementação deve passar por uma série de estágios que são etapas de um processo de mudança planejada. No início, procura-se criar um clima de insegurança e instabilidade em que se faz sentir a necessidade da mudança (**descongelamento**). Na mudança em si novas práticas são implementadas. Em seguida procura-se estabilizar e cristalizar as transformações em novo patamar (**recongelamento**). Esse modelo leva em conta que há forças encorajadoras e forças resistentes à mudança e considera que elas estão em equilíbrio na situação **congelada**.

Na abordagem da **Difusão da Inovação Tecnológica**, a TI é transmitida através do meio social pelo processo de difusão. A difusão é um tipo especial de comunicação pela qual a informação a respeito da inovação se espalha gradualmente no meio social. Cada vez mais pessoas adotam a tecnologia, influenciando outras. Essa adoção é um típico processo decisório racional que passa pelas fases de conhecimento da novidade, avaliação das vantagens, decisão de experimentar e aceitação ou rejeição final da inovação.

Para a **abordagem Política** há diferentes interesses envolvidos na implementação da TI. Nesta visão, o que parecia irracional ou sem sentido passa a ser compreensível ao serem consideradas as conseqüências da implementação para as várias partes envolvidas. Um exemplo dessa abordagem é o modelo de teia de Kling (1987). Nele, a organização tem suas partes interligadas e está ela própria interligada com o ambiente como em uma teia de aranha, na qual uma perturbação em um dos fios é transmitida por toda a teia. Nesse modelo, o ponto crucial da informatização é saber quem controla os recursos de informática. É também essencial descobrir quais são os interesses principais de cada grupo-chave da organização e quais são as vantagens relativas da implementação da TI para cada um deles quanto a controle, produtividade e poder de barganha. Isso porque os recursos, assim como os possíveis resultados, em geral não estão disponíveis de forma igual para todas as partes.

Comparando essas diferentes abordagens, a dos Fatores de Sucesso e a da Difusão da Inovação Tecnológica têm em comum a ênfase na comunicação persuasiva em que são ressaltados os impactos positivos esperados da inovação. As três primeiras abordagens (Fatores de Sucesso, Processo de Mudança e Difusão da Inovação Tecnológica) enfatizam a primazia da razão presente na idéia de planejamento, na idéia de processo de decisão racional e

no conceito de qualidade do projeto técnico. A abordagem do Processo de Mudança tangencia o problema do equilíbrio de forças na organização, mas é a abordagem Política que explica as relações de poder de forma dinâmica e abre a possibilidade para considerar as contradições e os conflitos do mundo real, assumindo que a tecnologia não é neutra e que pode influir nas relações de poder.

A **análise cultural** é outro modo de ver a informatização. Ela assemelha-se à abordagem Política, pois nos dois casos são enfatizados a retrospectiva histórica, o levantamento do contexto de informatização, o conhecimento dos diferentes interesses e da relação de poder entre os grupos envolvidos. Além desses focos, a análise cultural ressalta a necessidade de estudar como é estruturada a **atividade** na qual a TI vai ser usada e de conhecer quais são os **significados** atribuídos à TI e à atividade. A análise cultural permite ir além das estratégias para levar à aceitação da TI, representando valor inestimável para o entendimento das conseqüências organizacionais de sua implementação e seu uso, conforme mostram Robey & Azevedo (1994). Na análise cultural, a tecnologia não é um objeto neutro ou apenas uma mercadoria a ser vendida para a organização, mas sim um modo de fazer o trabalho, um **como fazer**.

Quais serão as implicações da implementação de uma Tecnologia de Informação como a rede Internet no trabalho acadêmico? Sendo instrumento de comunicação, a rede pode influenciar a forma como se dão as relações; por isso, entre as dimensões da cultura organizacional propostas por Schein (1992), foram focalizadas aquelas mais diretamente ligadas à comunicação — a relação da organização com o ambiente e a natureza dos relacionamentos humanos dentro da organização. A descrição dessas dimensões, bem como o conceito de cultura organizacional aqui utilizado constam no artigo *Introduzindo uma dimensão soft nos estudos hard — cultura e tecnologia de informação*, publicado nesta edição da RAUSP.

UMA CAIXA DE FERRAMENTAS PARA MAPEAR A COMUNICAÇÃO

Um dos caminhos para desvendar a cultura organizacional é o mapeamento do sistema de comunicação, pois este leva a entender as relações existentes entre os grupos ou as categorias (Fleury, 1989). O uso de uma tecnologia de informação e comunicação como a Internet pode influenciar o sistema de comunicação organizacional: pode viabilizar algumas formas de relacionamento e inibir outras, sejam as formas de relacionamento da organização com o ambiente, sejam as formas de relacionamento interpessoal dentro da organização. O conceito de **repertório de estilos de comunicação** serve como ferramenta analítica para mapear a comunicação nas organizações.

Assim como o repertório musical é o conjunto de peças que um músico sabe tocar, o repertório de estilos de comunicação designa o conjunto de estilos de comunicação habitualmente utilizados por uma comunidade (Orlikowski & Yates, 1994). Na vida acadêmica, o repertório pode ser composto por estilos de comunicação como aulas, defesas de teses, reuniões, publicações, congressos, assembléias ou seminários. Em outros tipos de atividade muitos desses estilos não estarão presentes, enquanto outros serão mais relevantes. Em um quartel, por exemplo, poderão ser marcantes estilos como ordem ou comando oral, enquanto seminários ou publicações serão pouco usados. Dessa forma, o repertório de estilos de comunicação caracteriza a atividade.

O **estilo de comunicação organizacional** é um tipo de comunicação que pode ser reconhecida por suas características estruturais e lingüísticas ou pelo propósito com que é usada. O termo **estilo** foi adaptado da literatura e da retórica por Yates & Orlikowski (1992), em que significa um tipo de discurso reconhecível por suas características de forma ou conteúdo, como romance ou poesia, por exemplo.

“Estilos de comunicação organizacional são tipos de ações comunicativas reconhecidas socialmente — como memorandos, reuniões, formulários de despesas, seminários de treinamento — que são utilizadas habitualmente pelos membros de uma comunidade para propósitos sociais específicos” (Orlikowski & Yates, 1994).

Dependendo da situação e do que se queira transmitir, é escolhido determinado meio de comunicação e uma forma de comunicar, isto é, é invocado um estilo. Na situação de falecimento, por exemplo, costuma-se invocar o estilo “telegrama de pêsames”.

O estilo pode ser caracterizado por sua forma e pelo propósito com que costuma ser usado. A **forma** são os aspectos observáveis da comunicação. Há pelo menos três aspectos da forma: a **estrutura**, que diz respeito a coisas como formatação do texto; o **meio de comunicação**, como carta ou telefone; e o **sistema simbólico**, como linguagem e vocabulário especializado (jargão). O **propósito** refere-se aos motivos, tipos de conteúdo, temas e tópicos expressos na comunicação.

Novos estilos de comunicação geralmente derivam de estilos anteriores: as pessoas tendem a usar seus conhecimentos prévios com outros estilos de comunicação diante do novo, isto é, os estilos **emergem de estilos pre-existent**s. Por exemplo, o correio eletrônico, quando começou a ser usado nas empresas, herdou partes da forma de um memorando, como os rótulos “De”, “Para” e “Assunto”.

O **repertório de estilos de comunicação** é o conjunto de estilos que uma comunidade costuma usar para se comunicar. Ele tem uma **composição**: alguns estilos

estão tipicamente presentes e outros ausentes. Com o tempo a composição do repertório pode mudar, pois novos estilos podem emergir de estilos preexistentes e outros estilos podem desaparecer. Outra característica do repertório é a **frequência** com que cada estilo é escolhido para comunicar.

A frequência de uso dos estilos e a composição do repertório revelam como funciona a organização, uma vez que estão associadas a determinadas situações, atividades e formas de relacionamento. As alterações no repertório, como, por exemplo, o surgimento de novos estilos, podem indicar importantes acontecimentos ou mudanças.

“Os estilos em um repertório podem revelar muito sobre os tipos de interação, modo de trabalhar e formas de organização valorizadas, sancionadas e proibidas por uma comunidade, em diferentes períodos” (Orlikowski & Yates, 1994).

A base teórica da noção de repertório de estilos de comunicação é a idéia da **relação entre estrutura e ação**, presente nos pensamentos dos sociólogos Bourdieu e Giddens, conforme Orlikowski & Yates (1994). A estrutura são as normas e os recursos que governam as relações humanas e são, ao mesmo tempo, o meio para a ação e o resultado da ação. Assim, há uma relação recorrente entre a estrutura e as práticas rotineiras.

O repertório de estilos é uma ferramenta analítica para investigar práticas comunicativas de comunidades: pode ajudar a reconhecer mudanças organizacionais, pode mostrar como, por que e em que extensão uma comunidade se parece com outra e pode, ainda, ser usado para investigar a resposta de diferentes grupos à mesma inovação (Orlikowski & Yates, 1994).

COMO DECIFRAR A CULTURA

As faculdades da Universidade de São Paulo (USP) escolhidas para este estudo foram a Faculdade de Educação (FEUSP) e o Instituto de Matemática e Estatística (IME), escolas de campos do conhecimento distintos e com níveis de informatização diferentes. Das atividades acadêmicas, a pesquisa foi escolhida por pressupor-se que a Internet era mais usada nessa atividade. Considerou-se, ainda, que ambas as faculdades faziam pesquisa, pois, em 1996, 89% dos professores da FEUSP e 96% dos professores do IME estavam contratados em regime de trabalho que pressupõe dedicação integral à pesquisa. A amostra analisada constituiu-se de professores e de alunos de pós-graduação, por considerar-se que essas pessoas estariam diretamente engajadas nas atividades de pesquisa.

Procurando **alternativas metodológicas** que ajudassem a compreender a implementação, o uso e os impactos da TI, Kaplan & Duchon (1988), Lee (1989), Orlikowski (1993), Robey & Azevedo (1994) e Gallivan (1997) sugere-

rem o uso de técnicas diversificadas de investigação para dar conta de fatores negligenciados quando se parte de uma visão positivista do mundo. O estudo da cultura organizacional é uma forma de considerar essas outras dimensões da informatização.

Para desvendar a cultura de uma organização, Fleury (1989) sugere abordar o histórico da organização, o processo de socialização dos novos membros, as políticas de recursos humanos, o processo de comunicação e a organização do processo de trabalho. No presente estudo, focalizou-se a organização do processo de trabalho, em particular a atividade acadêmica de pesquisa; focalizou-se o processo de comunicação, uma vez que foi abordada uma rede de comunicação; e focalizou-se o histórico da atividade de pesquisa e da informatização nas duas faculdades.

O método utilizado para o estudo da cultura organizacional reflete a linha teórica adotada pelo pesquisador, como mostram Fleury, Shinyashiki & Stevanato (1997). Os pesquisadores que partem do princípio de que existem fatores generalizáveis na cultura organizacional utilizam-se de tipologias e tendem a realizar medidas quantitativas. Outros pesquisadores, considerando que as culturas são únicas e específicas, priorizam o uso de técnicas qualitativas, como entrevistas não estruturadas e observação. Uma alternativa metodológica é a triangulação, na qual técnicas diferentes são combinadas para estudar o mesmo fenômeno.

“A metáfora da triangulação veio da navegação e da estratégia militar que utiliza múltiplos pontos de referência para localizar a exata posição de um objeto” (Jick citado por Fleury, Shinyashiki & Stevanato, 1997).

Com base na **metodologia de triangulação** foram usadas, nesta pesquisa, múltiplas técnicas de coleta de dados: questionário, entrevista, análise de documentos e observação. Um questionário foi enviado por correio eletrônico e por papel para uma amostra de 50 professores de cada faculdade e para alunos de pós-graduação. Além disso, foram feitas entrevistas estruturadas com professores e alunos a respeito de suas atividades, bem como com funcionários de informática e com professores que participaram da informatização das escolas. Foram feitas, também, observações em sala de aula e nos espaços informatizados e, por fim, coletados documentos, como páginas institucionais na Internet, vídeos institucionais e jornais locais. Os dados foram colhidos no segundo semestre de 1997.

O LUGAR DA PESQUISA NA ATIVIDADE ACADÊMICA

A universidade no Brasil é uma instituição que tem tarefa primária múltipla, isto é, tem mais de uma atividade principal: ensino, pesquisa e extensão. Essas tarefas têm

em comum o fato de lidarem com o conhecimento, de sua produção até sua disseminação. A ênfase dada a cada uma dessas atividades mudou com o tempo, influenciada pelo Estado e pelas políticas públicas.

Na época da Proclamação da República (1889), com o Estado em **transição do império para o regime republicano**, a instrução era considerada um “forte e eficiente elemento do progresso” e achava-se que a educação deveria ser mantida pelo erário público. Nesse período surgiram algumas faculdades como escolas isoladas. Na época da fundação da Universidade de São Paulo (1934), com um **Estado nacionalista desenvolvimentista**, o sistema de ensino era considerado um meio para conseguir autonomia científica e desenvolvimento tecnológico independente; a educação era investimento e incentivava-se a “cultura livre e desinteressada”. Após a Reforma Universitária (1969), com um **Estado militar** permeável a ideologias e capital estrangeiros, houve expansão do sistema de ensino e de pesquisa voltada para os setores produtivos. Essa expansão foi pautada no modelo norte-americano de universidade, na racionalização e na organização burocrática do ensino. Na atualidade, quando se advoga um **Estado com funções reduzidas**, a educação passa a ser considerada como custo, e na universidade passa-se a valorizar a produtividade da pesquisa monitorada por avaliação de desempenho, novamente com inspiração no modelo norte-americano de instituição de ensino superior (Castellani, 1998).

Essa ênfase dada à pesquisa data de menos de dez anos em alguns departamentos das faculdades estudadas, enquanto em outros ela teve origem na valorização da pós-graduação após a reforma universitária de 1969. Essa mudança gradual no foco do que é importante na universidade é uma **mudança cultural**, uma mudança nos valores a respeito da missão da organização, da natureza de sua relação com o ambiente.

Ao traçar um panorama da profissão acadêmica no Brasil atual, Balbachevsky (1995) classificou as instituições de ensino superior em três tipos: culturas **semi-acadêmicas**, culturas **semi-corporativas** e culturas **semi-empresariais**. Essa tipologia está ligada à proporção do tempo dedicado à pesquisa e ao ensino, bem como à valorização de cada atividade pela instituição: está ligada tanto ao que se faz quanto ao que se acha que deve ser feito. Nas culturas semi-acadêmicas, entre as quais a autora classificou a USP, os professores dedicam tempo equivalente à docência e à pesquisa, enquanto os outros contextos gastam a maior parte do tempo com o ensino. Paralelamente, no contexto semi-acadêmico a pesquisa é a atividade mais valorizada, enquanto o contexto semi-empresarial dá mais valor à docência.

Tanto a FEUSP quanto o IME podem ser classificados como culturas semi-acadêmicas, pois, em média, o tempo

dedicado à pesquisa nas duas faculdades é igual ou maior do que o tempo dedicado ao ensino. Além disso, em ambas as faculdades a maioria dos professores considera que a atividade mais valorizada pela instituição é a pesquisa (70% na FEUSP e 93% no IME).

QUEM USA A INTERNET E POR QUE

O uso da rede Internet depende da existência de uma **infra-estrutura** composta por computadores em rede e, principalmente, por pessoal com competência em informática. A Universidade de São Paulo reuniu condições favoráveis para ser uma espécie de instituição piloto para a transferência da tecnologia de rede Internet de origem norte-americana para o Brasil, já que existia pessoal altamente qualificado em locais como o Instituto de Matemática e Estatística, a Escola Politécnica, o Instituto de Física e o Centro de Computação Eletrônica. Além disso, o interesse político no desenvolvimento tecnológico, desde o regime militar até o presente, facilitou o aporte de recursos de órgãos financiadores para a universidade instalar e atualizar periodicamente os equipamentos e para realizar pesquisas que tiveram como importante subproduto a capacitação do pessoal de informática.

O que no início motivou a implementação de uma rede internacional de comunicação na USP foi, indiretamente, uma política de expansão da pesquisa, porque muitos **professores que retornavam da pós-graduação no exterior** desejavam continuar mantendo contato por correio eletrônico com os grupos de pesquisa com os quais haviam trabalhado.

A rede Internet começou a ser instalada na USP em 1991, com base em uma rede local implantada a partir de 1987. Em 1989 a USP havia sido conectada à rede internacional BITNET, precursora da Internet. Entre as unidades da USP mais informatizadas em 1994 estavam o Instituto de Física, o Instituto de Matemática e Estatística e o Instituto de Química. É interessante observar que essas são **áreas de ciências exatas** centradas em **pesquisa básica** em que o contato internacional é muito importante. Em 1994, a Faculdade de Educação era uma das unidades menos informatizadas (DOC-CCI, 1994).

Na USP, o uso da rede Internet também é intenso nas **áreas em que a informática é objeto de estudo**. No IME, o departamento que mais usa a Internet é o de Ciência da Computação. Na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, é a área de Métodos Quantitativos e Informática (Castellani *et alli*, 1997). Na Escola Politécnica, o departamento de Engenharia Eletrônica utiliza mais a rede do que o departamento de Engenharia de Produção (Silva, 1997).

Atualmente, os **principais usos da Internet**, de acordo com os resultados obtidos, são:

- troca de mensagens por correio eletrônico (e-mail);
- levantamento bibliográfico pela teia da Internet (Web);
- produção científica conjunta à distância (no IME);
- acesso a informações sobre pesquisadores, instituições e chamada de trabalhos.

A INFLUÊNCIA DA INTERNET NA PESQUISA

Para investigar a percepção dos professores sobre a influência da Internet em seu trabalho, foi solicitado que eles imaginassem uma situação em que parassem de ter acesso à rede e respondessem o que iria mudar na atividade de pesquisa. Essa foi uma forma indireta de investigar a importância da rede, porque aqueles que a usavam há mais tempo talvez não mais se recordassem de como as coisas eram antes.

A **análise de conteúdo*** das respostas permitiu agrupá-las nos que consideram a rede **essencial**, isto é, os que enfatizaram que a falta da Internet traria importantes mudanças no trabalho, com termos como "prejudicaria muito" ou "mudaria tudo", e nos que a consideram uma **boa alternativa** entre diversos meios de comunicação, trazendo vantagens como velocidade ou rendimento da pesquisa. Outros foram classificados na rubrica **desnecessária**, pois disseram que nada ou pouco mudaria. Há ainda os que **não usam**. Somando aqueles para quem a Internet é essencial com os que a consideram uma boa alternativa, verifica-se que a Internet é importante para 85% dos professores do IME e para 29% dos professores da FEUSP (ver gráfico 1). A análise da comunicação na atividade de pesquisa das faculdades estudadas ajudará a entender o porquê dessas diferenças.

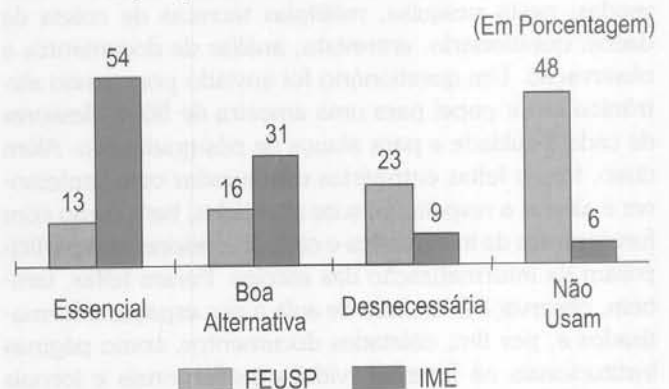


Gráfico 1: Influência da Internet em Pesquisa

* A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações que visa obter, por procedimentos sistemáticos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam inferir conhecimentos relativos às condições de produção e recepção dessas mensagens (Bardin, 1977:42).

A comunicação nas pesquisas do IME

O Instituto de Matemática e Estatística é formado pelos departamentos de Matemática Pura, Matemática Aplicada, Estatística e Ciência da Computação. No IME predomina a pesquisa básica ou teórica e em segundo lugar a pesquisa tecnológica aplicada.

O público interessado nas pesquisas é fundamentalmente a comunidade científica, e as principais fontes de recursos financeiros são as agências de fomento. As principais formas de divulgação dos trabalhos são as publicações internacionais. As principais fontes de informações são, nesta ordem, a biblioteca, os congressos e a teia da Internet (*Web*).

A *Web* é usada atualmente por 75% dos docentes, predominando o acesso semanal. Cinquenta e dois por cento dos professores têm uma página própria na Internet. As características mais freqüentes encontradas entre os que usam a *Web* são: pertencer ao Departamento de Matemática Aplicada e fazer pesquisa aplicada ou interdisciplinar. As características mais freqüentes dos que não usam a *Web* são: ser do sexo feminino, fazer pesquisas individualmente e ser pessimista a respeito dos impactos da Internet.

A maioria dos professores do IME faz pesquisas em grupo (77%) e a maioria dos alunos faz pesquisas individualmente. Muitos grupos de pesquisa organizam-se em torno de **seminários**, geralmente semanais, que ajudam a acompanhar a evolução de uma área do conhecimento. Foram também encontrados **grupos virtuais** formados por pesquisadores localizados em diferentes países que produzem em conjunto usando a Internet. Na comunicação local predomina o contato face a face, vindo em segundo lugar o correio eletrônico. Nas comunicações nacionais e internacionais o correio eletrônico é o meio mais usado.

O **correio eletrônico** é usado pela maioria dos docentes do IME (93%), os quais começaram a utilizá-lo antes do início da expansão comercial da Internet no Brasil, e 86% consultam o correio eletrônico diariamente. As características mais freqüentes dos que usam o correio eletrônico nesse Instituto são: pertencer aos departamentos de Ciência da Computação ou de Matemática Aplicada e fazer pesquisa aplicada. As características mais freqüentes dos que não o usam são: fazer pesquisas individualmente, pertencer ao Departamento de Matemática Pura e ser pessimista em relação aos impactos da Internet.

Claramente, no IME os professores consideram a rede fundamental para acompanhar o estado da arte em matemática, estatística ou computação.

A comunicação na pesquisa educacional

A Faculdade de Educação é composta pelos departamentos de Filosofia da Educação, Metodologia do Ensino

e Administração Escolar. Na sua maioria, as pesquisas são voltadas para os problemas educacionais do País e predominam as metodologias de pesquisa qualitativas e interdisciplinares.

Os professores e educadores são o principal público interessado nas pesquisas, e as mais importantes fontes de recursos financeiros são as agências de fomento à pesquisa. As formas principais do pesquisador divulgar o que aprendeu pesquisando são as publicações nacionais e os congressos. As principais fontes de informação são a biblioteca, as livrarias e as entrevistas; a *Web* não figura entre as principais fontes de informação.

A *Web* é usada por 25% dos professores da FEUSP, em geral através de consultas semanais, e 18% têm uma página pessoal na Internet. As características mais freqüentes encontradas entre os que usam a *Web* são: ser do Departamento de Administração Escolar, ser do sexo masculino e publicar em congressos. As características mais freqüentes entre os que não usam a *Web* são: fazer pesquisa etnográfica, publicar principalmente em veículos nacionais e pertencer ao Departamento de Filosofia da Educação.

A maioria dos professores faz pesquisas em grupo (68%) e a maioria dos alunos faz pesquisas individuais. Foi encontrada uma forma de organização da pesquisa em **grupos de orientação de pesquisa** que funcionam como orientação coletiva na formação do professor-pesquisador. Os meios de comunicação mais usados na comunicação local são o contato face a face e o telefone; nas comunicações nacionais são o telefone e o fax. Só na comunicação internacional o correio eletrônico é relevante, equiparando-se ao correio comum.

O **correio eletrônico** é usado por 49% dos docentes da FEUSP, e 24% o consultam diariamente. Metade dos que usam o correio eletrônico começaram a fazê-lo após o início da difusão da Internet para o público no Brasil, que ocorreu no final de 1995. As características mais freqüentes dos que usam o correio eletrônico na FEUSP são: ter estudado no exterior, fazer pesquisa aplicada e ser professor do Departamento de Metodologia do Ensino. As características mais freqüentes dos que não o usam são: trabalhar individualmente, fazer pesquisa etnográfica e pertencer aos departamentos de Filosofia da Educação ou de Administração Escolar.

Esses fatos indicam que, antes da sua difusão no País, a Internet interessava basicamente, na FEUSP, ao professor conectado internacionalmente por ter estudado no exterior.

DISCUSSÃO: COMUNICAÇÃO E CULTURA

O repertório de estilos de comunicação acadêmico pode ser dividido em dois, o repertório para comunicação da produção científica e o repertório para comunicação inter-

pessoal. O primeiro está relacionado à comunicação para divulgar o **produto** das pesquisas e para o **acesso** a informações, e o segundo aos contatos pessoais durante o **processo** de fazer pesquisa.

Nas faculdades, o repertório para a **comunicação da produção científica** era composto tradicionalmente por estilos de comunicação como relatórios de pesquisa (teses, livros, artigos) e bases de dados acessadas por catálogo (bibliotecas, livrarias, arquivos). Uma alteração na sua composição, ao se passar a usar a teia da Internet (*Web*), pode estar refletindo mudanças na função social do conhecimento produzido nas faculdades, já que, dependendo de **para quem se destina o conhecimento** produzido e de quem financia sua produção, diferentes serão as formas de divulgar os trabalhos. Na Faculdade de Educação, como predominam temas voltados para a realidade educacional do País, pratica-se principalmente uma pesquisa de âmbito nacional e são mais comuns as publicações nacionais. No Instituto de Matemática e Estatística predominam problemas teóricos e tecnológicos aplicados e a pesquisa é de âmbito internacional. Se os resultados das pesquisas são destinados a uma comunidade científica internacional que faz uso intenso da rede, ter acesso à *Web* é fundamental para o pesquisador. Se os resultados das pesquisas são destinados a escolas e professores, talvez sejam divulgados em livros, a menos que a Internet acabe difundindo-se nesse meio. Se os resultados das pesquisas costumam ser confidenciais e destinados a quem as encomendou, a *Web* terá menos uma função de divulgação e mais uma função de busca de informação.

As formas de comunicação com a sociedade revelaram, portanto, a dimensão da cultura organizacional que diz respeito à forma de sobrevivência da organização: a **natureza da relação da organização com o ambiente**. Essas formas de relação são sustentadas por **valores presentes na cultura organizacional**, por vezes expressos nas formas de avaliar o trabalho acadêmico, como, por exemplo, se vale mais a atividade de pesquisa ou a de docência, se vale mais uma publicação nacional ou uma internacional ou, ainda, se o produto das pesquisas deve ser destinado ao público ou ser para uso privado.

A transformação gradual na natureza da relação das faculdades com o ambiente, ao se tornarem centros de excelência em pesquisa, veio acompanhada de mudanças em outra dimensão da cultura organizacional: a **natureza dos relacionamentos humanos**. Ressaltam-se, em particular, mudanças nas formas de organização do trabalho e nas formas de distribuição da autoridade. Como exemplo, na medida em que se passa a monitorar o desempenho acadêmico com base na produção individual de pesquisas pode resultar maior competição entre os pro-

fessores, que tenderão a acostumar-se com o **individualismo** na organização do trabalho, passando a valorizar o indivíduo como célula básica de uma cultura que se torna mais individual-competitiva.

Quanto à distribuição da autoridade, a maior ênfase para a produtividade da pesquisa nas faculdades tende a acentuar o **valor atribuído ao mérito** acadêmico como justificativa para o **exercício do poder** e a acentuar a estrutura meritocrática da universidade. É de se esperar que alguns estilos de comunicação que anteriormente compunham o repertório, como plebiscitos, reuniões abertas, assembléias ou eleições diretas, passem a ser usados com menor frequência, enquanto estilos como simpósios, colóquios, congressos e correio eletrônico se tornem de uso mais freqüente.

O **repertório para comunicação interpessoal** nas faculdades era inicialmente composto por estilos de comunicação como diálogo, reunião, seminário, assembléia, aula, carta ou telefonema. Ao entrar no repertório, o correio eletrônico substituiu parte dos contatos por meios como telefone ou carta. Alguns professores do Instituto de Matemática e Estatística indicaram, preocupados, que ele substituiu também parte dos contatos pessoais locais por **contatos mais impessoais** mediados por computador.

No princípio, a expansão da atividade de pesquisa, formando pesquisadores no exterior, motivou a inclusão do correio eletrônico no repertório de estilos de comunicação. Com o tempo, ele passou a ser usado de outras formas, como, por exemplo, para a comunicação nos **grupos virtuais** de pesquisa à distância. Isso exemplifica a relação recorrente entre estrutura (normas e recursos) e ação: mudanças na atividade acadêmica demandaram novos recursos de comunicação e depois os novos recursos viabilizaram novas formas de ação.

Ainda com respeito à dimensão da cultura da natureza dos relacionamentos humanos, os resultados evidenciaram que as faculdades estudadas diferenciam claramente os papéis por sexo. Em ambas há maior probabilidade de homens estarem ocupando os cargos de maior poder de decisão na hierarquia universitária, os cargos de professor titular e de professor associado, e tal fenômeno ocorre mesmo na Faculdade de Educação, uma escola com maioria de mulheres (ver gráfico 2). No Instituto de Matemática e Estatística, por exemplo, todos os cargos de professor titular são ocupados por homens. A única exceção é o Departamento de Metodologia do Ensino da Faculdade de Educação em que todos os cargos de titular são ocupados por mulheres. Essa característica da cultura organizacional pode ter sido herdada da cultura nacional e estar expressando a tendência de projetar-se a **capacidade de decisão** preferencialmente em figuras do sexo masculino.

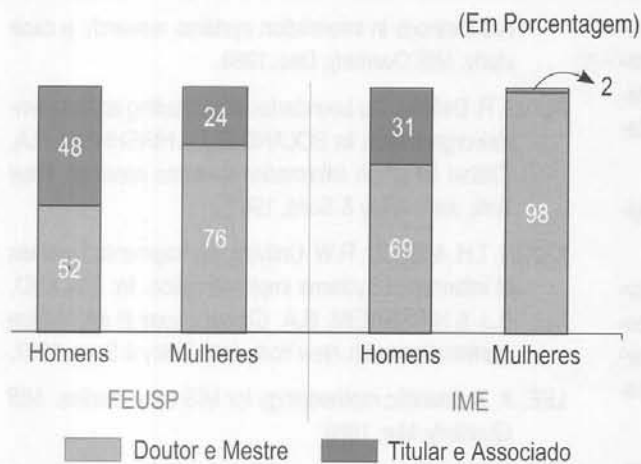


Gráfico 2: Distribuição do Poder por Sexo nas Faculdades Estudadas

É possível, também, que o fato de haver maioria de mulheres na Faculdade de Educação e maioria de homens no Instituto de Matemática e Estatística não seja fruto do acaso, mas esteja ligado a padrões culturais que orientaram as escolhas profissionais, como, por exemplo, alguns **pressupostos básicos inconscientes** associando cuidar de crianças ao feminino e associando usar o raciocínio lógico e

entender de tecnologia ao masculino, pressupostos tão arraigados na cultura que fazem pensar que isso seja natural.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As duas faculdades estudadas podem ser consideradas subculturas distintas dentro da Universidade. Elas diferem nos propósitos das pesquisas, na organização do trabalho e no relacionamento com o ambiente externo. Os diferentes padrões de relacionamento e, conseqüentemente, de comunicação explicam os diferentes usos da Internet.

A análise cultural mostrou-se frutífera para interpretar a implementação da Internet como recurso de comunicação em pesquisa, já que permitiu, teórica e metodologicamente, voltar a atenção para a evolução do trabalho acadêmico e para a informatização desse trabalho. Permitiu, também, prestar atenção aos valores que sustentam determinadas relações.

O conceito de **repertório de estilos de comunicação** foi, por sua vez, uma ferramenta analítica útil para decifrar duas dimensões da cultura organizacional, os relacionamentos humanos dentro das faculdades e as relações das faculdades com o ambiente, uma vez que as relações se reproduzem utilizando determinados estilos de comunicação. ♦

RESUMO

Neste artigo, usa-se um modelo construído a partir dos conceitos da cultura organizacional para explicar problemas relacionados à implementação de inovações com a tecnologia de informação nas organizações. O modelo é útil para prever as conseqüências de decisões tecnológicas e para explicar comportamentos, uma vez que articula a implementação da tecnologia de informação com fatores não-técnicos, como a natureza do trabalho, a história da organização e as relações de poder. A dinâmica da implementação da Internet como ferramenta de comunicação para uso na pesquisa acadêmica foi analisada em duas faculdades. Observou-se que o maior ou o menor uso da Internet depende das formas de relacionamento estabelecidas dentro de cada faculdade, bem como dos padrões de relacionamento da faculdade com o ambiente externo. Diferentes padrões de relacionamento caracterizam campos do conhecimento distintos e tais padrões de relacionamento são reforçados por valores presentes na cultura organizacional. Tanto as práticas quanto os valores se transformaram com o tempo, especialmente em razão de políticas de incentivo à pesquisa.

Palavras-chave: (implementação da) tecnologia de informação, cultura organizacional, comunicação organizacional, universidade, pesquisa acadêmica, Internet, mudança organizacional, inovação tecnológica.

ABSTRACT

This paper uses a model built from organizational culture concepts in order to explain problems related to the implementation of information technology innovation in an organization. The model is particularly useful in anticipating the consequences of technological decisions and in explaining human behavior, since it articulates the implementation of information technology to non technical factors such as the nature of work, organizational history and relationships of power. The dynamics of Internet implementation as a communication tool in academic research has been analyzed in two academic institutions. It has been found that the use of Internet to different degrees depends on the kind of relationships established inside the institution and on the kind of relationships between the institution and the environment. Different relationship patterns occur in different fields of knowledge and those relationship patterns are reinforced by values, which were found in organizational culture. Both practices and values have changed with time, especially due to research incentive policies.

Uniterms: (implementation of) information technology, organizational culture, organizational communication, university, academic research, Internet, organizational change, technological innovation.

- BALBACHEVSKY, E. *Atores e estratégias institucionais: a profissão acadêmica no Brasil*. São Paulo, 1995. Tese (Doutorado) — Departamento de Ciências Políticas da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa, Edições 70, s.d. [Original, 1977]
- CASTELLANI, M.R. *Cultura organizacional e tecnologia da informação: um estudo do uso da Internet na atividade de pesquisa em duas unidades da USP*. São Paulo, 1998. Dissertação (Mestrado) — Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.
- CASTELLANI, M.R. *et alii*. Redes de comunicação eletrônica, aspectos culturais e pesquisa acadêmica. *Cadernos de Administração Rural*, Universidade Federal de Lavras, v.9, n.2, 1997.
- COMISSÃO CENTRAL DE INFORMÁTICA (DOC-CCI). Rede computacional da Universidade de São Paulo — USPnet. Projeto de Complementação. <<http://www.ime.usp.br/~cci/uspnet/uspnet-94>>. São Paulo, CCI/USP, 1994.
- FLEURY, M.T.L. O desvendar da cultura de uma organização. In: FLEURY, M.T.L. & FISCHER, R.M. *Cultura e poder nas organizações*. São Paulo, Atlas, 1989.
- FLEURY, M.T.L.; SHINYASHIKI, G.T.; STEVANATO, L.A. Entre a antropologia e a psicanálise: dilemas metodológicos dos estudos sobre a cultura organizacional. *Revista de Administração da USP*, v.32, n.1, p.23-37, jan./mar. 1997.
- GALLIVAN, M.J. Value in triangulation: a comparison of two approaches for combining qualitative and quantitative methods. In: LEE, A. *et alii* (eds.). *Information systems and qualitative research*. Proceedings of the IFIP TC8 WG 8.2, June 1997.
- KAPLAN, B. & DUCHON, D. Combining qualitative and quantitative methods in information systems research: a case study. *MIS Quarterly*, Dec. 1988.
- KLING, R. Defining the boundaries of computing across complex organization. In: BOLAND, R.J. & HIRSHHEIM, R.A. *Critical issues in information systems research*. New York, John Wiley & Sons, 1987.
- KWON, T.H. & ZMUD, R.W. Unifying the fragmented models of information systems implementation. In: BOLAND, R.J. & HIRSHHEIM, R.A. *Critical issues in information systems research*. New York, John Wiley & Sons, 1987.
- LEE, A. A scientific methodology for MIS case studies. *MIS Quarterly*, Mar. 1989.
- ORLIKOWSKI, W.J. Case tools as organizational change: investigating incremental and radical changes in systems development. *MIS Quarterly*, Sep. 1993.
- ORLIKOWSKI, W.J. & YATES, J. Genre repertoire: the structuring of communicative practices in organizations. *Administrative Science Quarterly*, Dec. 1994.
- ROBEY, D. & AZEVEDO, A. Cultural analysis of the organizational consequences of information technology. *Accounting, Management & Information Technology*, v.4, n.1, 1994.
- SCHEIN, E. *Organizational culture and leadership*. San Francisco, Jossey Bass, 1992.
- SILVA, S.M. *Aspectos culturais do uso da Internet em atividade de pesquisa acadêmica na Escola Politécnica da USP*. São Paulo, 1997. Dissertação (Mestrado) — Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.
- YATES, J. & ORLIKOWSKI, W.J. Genres of organizational communication: a structural approach to studying communication and media. *Academy of Management Review*, v.17, n.2, 1992.

Consultoria

Pesquisa

Treinamento

Competências que garantem soluções com qualidade, eficiência e visibilidade.

- Em 20 anos, cerca de 450 clientes atendidos e vasta experiência acumulada em mais de 1500 trabalhos realizados
- Equipes multidisciplinares coordenadas por professores da FEA/USP
- Sólido suporte administrativo, excelente estrutura de computação e salas de aula com modernos recursos de audiovisual e informática



FUNDAÇÃO INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO

FEA/USP: Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 - sala C17 - 05508-900 - Cidade Universitária - São Paulo/SP
Centro de Treinamento: Rua José Alves da Cunha Lima, 172 - Butantã - São Paulo/SP
Telefones: (11) 815-5752 / 818-5905 - Fax: (11) 814-0439
www.fea.usp.br/fia - e-mail: fale.com@fia.fea.usp.br