

# DOSSIÊ DOSSIÊ DOSSIÊ



NICOLAU REINHARD

**NICOLAU  
REINHARD**

é vice-presidente  
da Comissão Central  
de Informática da USP  
e professor da  
Faculdade de Economia,  
Administração e  
Contabilidade da USP.

# O uso da WWW: desafios para a universidade



World Wide Web, também conhecida simplesmente como “teia”, é fenômeno social único na assim denominada “revolução informática”. Criada inicialmente apenas como um inovador recurso computacional para armazenagem e recuperação de informações, tornou-se, em poucos anos, o serviço mais visível da Internet, com usos que ultrapassaram de longe a proposta inicial.

A teia ainda viabilizou uma forma muito econômica de comércio eletrônico e de distribuição de informações de entretenimento, que popularizaram a Internet e provocaram mudanças significativas em setores econômicos inteiros como, por exemplo, a produção e distribuição de livros e revistas, já que muitas livrarias tradicionais foram substituídas pelas livrarias virtuais que vendem pela teia.

Assim, também a estrutura de distribuição de conhecimento das universidades pode ser questionada, havendo previsões de mudanças significativas na estrutura de todo o sistema. É importante notar que a simples disponibilidade de tecnologia não provoca essas mudanças, o que seria determinismo tecnológico, mas a sua adoção em cada setor é uma escolha social dos agentes, de modo que a velocidade e o alcance das mudanças dependam de situações específicas de cada caso.

A velocidade de criação de novos usos da teia e de negócios baseados nesta tecnologia é muito maior do que a velocidade com que as empresas e universidades conseguem criar as soluções exigidas. Isso cria situações muito estimulantes em que as etapas de criação de tecnologia e dos processos de oferecimento dos serviços e de aprendizagem do uso se superpõem, num ambiente de experimentação contínua e, por vezes, altamente ins-

tável. Criou-se toda uma estrutura de desenvolvimento de produtos e de tecnologia paralela à informática tradicional, com forte motivação econômica.

Os benefícios do uso dessa tecnologia são elevados e imediatamente perceptíveis pela comunidade, o que explica, em parte, a grande velocidade de sua adoção. A teia tem evoluído em termos de servidores de Internet, crescendo a uma taxa de 30% ao ano. Um crescimento exponencial que tem se mantido ao longo dos últimos anos. As interfaces e outros conceitos da teia foram aceitos com tal intensidade que se tornaram padrão de fato para uma série de serviços, levando os produtos a se moldarem a ela. É o caso, por exemplo, das Intranets, redes locais baseadas nestes padrões.

O uso da teia cresce com maior velocidade no segmento comercial, responsável por mais da metade dos servidores. Com isso a teia tomou rumos bastante diferentes do seu modelo acadêmico inicial. É importante ressaltar os impactos dessas tecnologias, com uma série de efeitos colaterais, particularmente relevantes para países em desenvolvimento como o Brasil.

Primeiro, deve-se ter em consideração que o uso intensivo da tecnologia pode, por um lado, levar a um aumento das desigualdades, acentuando o distanciamento entre os que têm acesso a ela e os excluídos. Ao lado do provável aumento da eficiência, surge a ameaça do desemprego tecnológico. Em termos econômicos, a globalização da oferta proporcionada pela rede pode afetar o espaço de atuação de empresas nacionais. Na área da comunicação, a pulverização de fontes de dados deve acarretar uma reestruturação desse setor. É possível prever ainda o surgimento de novos fornecedores e novos canais de distribuição com impactos imprevisíveis sobre os negócios

das empresas. As políticas públicas e as estratégias das organizações devem responder a esses desafios.

É igualmente importante traçar linhas para o desenvolvimento dessa tecnologia e seu uso dentro e fora das universidades, com a finalidade de identificar oportunidades, problemas e estratégias. Essas tecnologias terão um impacto muito grande sobre o comércio, bem como sobre as atividades de geração e distribuição de conhecimento e informação, em particular e especialmente sobre o ambiente acadêmico e as universidades.

O que se pode observar, por exemplo, em termos de tendências da demanda por ensino superior e treinamento profissional, é a crescente valorização de produtos mais personalizados, visando atender necessidades mais específicas dos usuários e clientes. Essa demanda tem como característica, ainda, a validação de uma abordagem mais *just-in-time* ao invés do enfoque *just-in-case*, atualmente predominante. A oferta do ensino superior e de treinamento profissional deve estar voltada para atender novas demandas a todo tempo e em todo lugar.

Será crescente o espaço ocupado pela educação continuada, com a preocupação de que o aprendizado complemente a prática, numa valorização da concepção do “aprender fazendo”. A busca pela competência, em detrimento ao título, e pela informação em múltiplas fontes completa o perfil das tendências da demanda por ensino superior e treinamento profissional.

Essas tendências permitem a reflexão quanto à oferta do ensino e dos serviços de treinamento pela universidade, que revela a defasagem em relação ao perfil da demanda. A tecnologia vai permitir que o público e o mercado recebam as informações de distintas formas e com novos

prestadores de serviço competindo com a universidade.

Atualmente, as atividades realizadas pela universidade se estendem desde a geração até a distribuição do conhecimento para os alunos e para a comunidade externa. Existem outras entidades empenhadas nessa tarefa, como centros de pesquisa e consultoria, empresas de treinamento, sociedades científicas, órgãos de governo e entidades de classe, mas ainda permanece a proeminência da universidade.

O cenário permite visualizar novos autores agindo nesse contexto e pulverizando esse mercado (\*). Os autores, ou seja, aqueles que produzem conhecimentos ou material institucional, terão um papel muito mais importante porque poderão distribuir esse conhecimento à revelia das universidades. Pode-se prever que eles serão aceitos no mercado com bastante facilidade, inclusive em razão da crescente demanda e da facilidade da distribuição.

Devem surgir empresas integradoras que reconhecerão uma necessidade do mercado e que irão buscar, nos repositórios de informações e de material institucional, aquilo que atenda essa demanda. Deverão integrar e distribuir a produção dos autores, concorrendo de maneira direta com as universidades e com uma velocidade de reação muito maior.

A segmentação fará surgir empresas ou entidades para assumirem as funções de controle de qualidade desse novo processo de oferta de ensino e treinamento profissional. Elas responderão por tarefas como avaliação e certificação de alunos e cursos.

Como se adaptar e fazer frente a essas concorrências são questões que devem fomentar o debate entre os integrantes da comunidade acadêmica, a universidade e a sociedade como um todo.

\* Cabe considerar o artigo de M. Hämäläinen, A. B. Whinston e Z. Vishik: “Electronic Market for Learning: Education Brokers on the Internet”, in *Communications of the ACM*, vol. 36, nº 6, Nova York, junho/1996.