

RECURSOS DA INTERNET E A MELHORIA DA QUALIDADE DO ENSINO DE ECONOMIA: O PROJETO WORKING PAPER¹

*Nivalde J. Castro²
Natalia B. Sourbeck²*

1. INTRODUÇÃO

O explosivo crescimento da rede mundial de computadores Internet e a sua capacidade de atração e aglutinação tecnológica são um forte prenúncio de que ela será a principal plataforma de comunicação e de informação do século XXI. Para se ter uma idéia das perspectivas de expansão da Internet, uma empresa americana (<http://www.piperjaffray.com>) estimou que o volume de negócios, sob a Internet, deverá gerar um faturamento de US\$ 228 bilhões no ano de 2001. Os gastos com propaganda são avaliados numa cifra em torno dos 7 bilhões de dólares. Estes números, por mais que possam parecer uma ficção monetária, são um indicador de que volumes crescentes de investimentos serão canalizados para a Internet, ampliando e melhorando as condições de acesso e conectividade desta rede de computadores. Associado a esta tendência, destaca-se a queda real do preço dos computadores, periféricos e softwares. O somatório destas tendências e perspectivas indicam que a difusão da Internet na sociedade manterá as taxas elevadas de crescimento.

O Brasil acompanha a tendência mundial de crescimento da demanda. Dados apresentados pelo Comitê Gestor da Internet e pela Fapesp, indicam que o número de "domínios" cresceu de 1.041 para 11.402 entre janeiro e dezembro de 1996. No mesmo período, o número de *hosts* cresceu 427 % atingindo a cifra de 74 mil computadores. Este crescimento, bem superior à média mundial, alçou o Brasil para o grupo dos 20 países com maior número de computadores e usuários

1 Trabalho apresentado no Simpósio do Ensino de Economia, promovido, em São Paulo, pelo Conselho Regional de Economia da 2ª Região.

2 Professores responsáveis pelo NUCA-IE-UFRJ.

conectados à Internet. Na América Latina, o Brasil passou a assumir, em fins de 1996, a liderança nestes indicadores de expansão da Internet, superando, inclusive, o México. Mais recentemente, na realização do I Congresso Nacional de Internet, Software e Direito realizado no Rio de Janeiro, em setembro de 1997, o Secretário de Política de Informática e Automação do Ministério da Ciência e Tecnologia, afirmou que o Brasil detinha cerca de 1,1 milhão de usuários de Internet, número este que colocava o Brasil no 19^o lugar no ranking mundial.

A difusão desta inovação tecnológica gera uma vasta gama de possibilidades de aplicações e utilizações nos campos mais diferenciados da sociedade, criando e vencendo reações e barreiras que se opõem ao avanço tecnológico. Esta dinâmica de expansão lembra a definição do processo de concorrência e inovação tecnológica no sistema capitalista, formulada por M. Weber em sua obra clássica (*Capitalismo, socialismo e democracia*): "tempestade eterna da destruição criadora".

Para a profissão do economista esta nova "tempestade tecnológica" cria a possibilidade de afirmar a qualidade e competência do economista no mercado de trabalho, contribuindo para reversão das críticas e diminuição da demanda pelos cursos de economia.

Este trabalho tem como objetivo central analisar uma experiência de utilização dos recursos da Internet na formação do economista. Trata-se do projeto de pesquisa Arquivo Brasileiro de Working Paper em Economia, que está sendo desenvolvido pelo Núcleo de Computação do Instituto de Economia da UFRJ.

2. ALGUNS ANTECEDENTES

A rede de computadores Internet surgiu como uma evolução de experiências realizadas nos EUA motivadas pela Guerra Fria. A necessidade de criar uma rede de comunicação que pudesse ser imune a ataques nucleares, resultou na formação de algumas redes de computadores - a ARPANET, considerada por muitos como a "mãe" da Internet (Laquey & Ryer, 1994), a CSNET (Computer Science Network) e BITNET

(Because it's Network). - que foram evoluindo na direção do que é hoje conhecido como Internet.

A principal característica técnica-operacional da Internet é a sua completa descentralização, mostrando-se aparentemente anárquica, na medida em que não há nenhum computador central. Em realidade esta é a sua força catalizadora, pois a rede funciona e cresce graças a padrões e protocolos, que são aceitos e usados por milhares de computadores que se conectam usando, basicamente, a infraestrutura de telecomunicações.

A grande inovação tecnológica que é a causa central da explosão de demanda foi o surgimento, em 1990, do padrão *World Wide Web*. Esta inovação representou uma mudança tão radical como a passagem do DOS para o Windows. Com o *Web*, a maioria das ferramentas e recursos disponíveis na Internet até então passaram a ser mais amigáveis e interativas. Esta tendência aglutinadora é tão forte que muitos confundem a *Web* com a Internet.

No Instituto de Economia da UFRJ, a informática e a Internet receberam atenção estratégica especial, na medida em que esta tecnologia foi entendida como uma ferramenta importante para o processo de melhoria da qualidade das atividades de ensino e pesquisa. A prova desta importância está no fato de, em 1984, ter sido criado o NUCA - Núcleo de Computação - com a incumbência de definir e executar a política educacional de incorporação da informática no meio acadêmico, em consonância com os avanços tecnológicos e com a política executada pelos órgãos superiores da UFRJ, em especial do NCE - Núcleo de Computação Eletrônica. Neste sentido, já em 1986, o curso de economia tinha um laboratório de informática com 15 micros XT e 7 terminais de um *mainframe* IBM, que possibilitava o acesso à BITNET, uma das redes precursoras da Internet.

Com base na experiência acumulada nesses anos, o NUCA é hoje responsável por dois laboratórios de informática com cerca de 75 micro-computadores, sendo 5 servidores de rede e de web. Todos os micros estão conectados à Internet por cabo de fibra ótica, conectada diretamente ao *backbone* da Rede Rio, via Laboratório Nacional de

Computação Científica do CNPq. A equipe do NUCA é responsável por toda a parte de manutenção e funcionamento das máquinas e da rede Novell. Além disto, administra mais de 1000 contas de usuários (estudantes e professores) e todo o estudante do IE-UFRJ tem direito a um e-mail próprio com o domínio <ie.ufrj.br>, que é administrado pelo NUCA. Os laboratórios funcionam normalmente das 8 às 22 horas de segunda a sexta-feira. A utilização dos laboratórios é para aulas e uso individual dos estudantes, sendo dada prioridade para as aulas.

Um aspecto importante a ser destacado em relação ao trabalho desenvolvido pelo NUCA são as inúmeras pesquisas em desenvolvimento, envolvendo uma equipe multidisciplinar (economia, informática, comunicação e contabilidade). A definição e execução da política de difusão da informática e da Internet no Instituto de Economia exigiu a formação de uma equipe que, ao se deparar com dificuldades e desafios inerentes à nova tecnologia, criou uma massa crítica de conhecimento que possibilitou o desenvolvimento de projetos de pesquisa tendo como principal característica o uso da plataforma Internet. O projeto Arquivo Brasileiro de Working Paper de Economia é um exemplo do trabalho de pesquisa em Internet que o NUCA vem realizando.

3. PRESSUPOSTOS CONCEITUAIS

A informática não pode ser analisada e entendida somente como uma técnica, uma ferramenta. Ela representa uma inovação da tecnologia da informação que representa uma nova forma de pensar. A informática aparece como uma evolução das formas de pensar mais tradicionais: oralidade, escrita e impressão. De acordo com Lévy (1994, p.19), a informática, enquanto uma tecnologia intelectual abre novas formas de comunicação e de conhecimento. Esta nova tecnologia intelectual condiciona (sem determiná-lo) o pensamento.

Pode-se perceber e avaliar os efeitos da informática e do uso dos computadores no processo de trabalho dos economistas e no processo de ensino e pesquisa desenvolvido nas IES pelos professores e estudantes de economia. Nos últimos dez anos, as inovações tecnológicas

em termos de hardwares e softwares provocaram mudanças expressivas no modo de trabalhar e, possivelmente, no modo de pensar dos economistas, professores e estudantes. No mínimo, pode-se afirmar que a produtividade do trabalho profissional e acadêmico aumentou.

Outro fenômeno importante está no processo de migração da forma de registro, produção e distribuição da informação: da forma escrita-impressa para a forma digital, em *byte*. Esta é a hipótese central formulada por Negropontes (1995), cuja validade as evidências empíricas estão comprovando.

Estes são os dois parâmetros conceituais que explicam a importância e funcionalidade da rede mundial de computadores Internet para a profissão do economista: 1) poder ser uma nova forma de pensar, de ordenar e de classificar idéias, dados e informações, destacando-se, neste aspecto, o uso do hipertexto (Lévy, 1997); e 2) ter acesso a uma massa ingente e crescente de informações com "valor", ou seja, informações que geram valor agregado ao processo de trabalho do economista e ao processo de ensino e pesquisa nas IES de Economia.

4. WORKING PAPER DE ECONOMIA

Este projeto de pesquisa, que conta com o apoio do Conselho Federal de Economia (Cofecon), tem como objetivo criar um espaço virtual na Internet onde ficarão depositados trabalhos escritos por professores e economistas, preferentemente escritos na língua portuguesa. A idéia básica é que este depositário, arquivo digital, agregue os trabalhos acadêmicos, ou não, que normalmente são publicados em revistas de circulação consagrada. Sabe-se que uma parcela expressiva da produção científica na área das Ciências Econômicas no Brasil não tem um canal regular e simples de distribuição. Um exemplo seriam as séries de Textos para Discussão e de Textos Didáticos que são publicados pelos principais cursos de economia do país, as quais têm uma distribuição restrita e, normalmente, limitada ao espaço geográfico da própria IES.

A estrutura do projeto Working Paper de Economia foi definida a partir de uma sistemática análise dos projetos similares existentes e disponíveis na Internet. A partir desta análise, foram realizadas algumas simulações de funcionamento, ordenamento e funcionalidade, chegando-se a uma primeira versão, ainda preliminar, que encontra-se disponível para acesso no ciberespaço, no URL: < <http://www.ie.ufrj.br/nuca-wp>>

Nesta versão preliminar, destacam-se os seguintes pontos:

1. A classificação utilizada para o ordenamento dos *papers* foi definida a partir da que é mais utilizada pela comunidade acadêmica internacional. Trata-se da classificação do *Journal of Economic Literature*, ou JEL como é mais conhecido. Adotou-se a versão simplificada desta classificação. Ela lista 19 assuntos e para cada um deles há uma desagregação. Os assuntos são identificados por letras do alfabeto e os tópicos de cada assunto por números. (ver a classificação do JEL no anexo)
2. Cada artigo que é inserido no Working Paper de Economia tem: um abstract; a cópia integral em editor de texto word; até 4 classificações; referência bibliográfica de acordo com as normas da ABNT e o e-mail do autor.
3. Os artigos podem ser pesquisados pela classificação do JEL ou por autor, listados em ordem alfabética do sobrenome.
4. A inserção de qualquer trabalho é simples e objetiva. Basta que o autor envie por e-mail, ou em disquete, cópia do artigo, acompanhada de um abstract, indicação de até 4 classificações do JEL, referência bibliográfica e nome da instituição a que pertence. Não são aceitos trabalhos de alunos de graduação e de mestrado, nem monografias e teses de mestrado e de doutorado.
5. A importância acadêmica e profissional deste projeto pode ser avaliada pelas seguintes considerações:
 - a. Do ponto de vista econômico, representa uma diminuição de custos, já que reduzirá, ou mesmo eliminará, os gastos com a impressão, distribuição e manutenção de estoque.

- b. A independência, respeito à liberdade de opinião e responsabilidade pelo conteúdo dos trabalhos estão assegurados. Não haverá nenhuma limitação à inserção de trabalhos no Working Paper de Economia desde que o autor seja de uma IES.
- c. Qualquer curso de economia poderá criar séries do tipo Textos de Discussão e realizar a publicação no formato digital e distribuir para seu público, específico ou não, através do projeto e via Internet.
- d. Qualquer pessoa de qualquer lugar do Brasil ou do mundo que tiver acesso à Internet poderá obter cópias dos trabalhos do Working Paper de Economia.

5. CONCLUSÃO

A rede mundial de computadores Internet configura-se como uma tecnologia da informação e da comunicação que será uma das principais formas de interação virtual no século XXI. São muitas e diferenciadas as possibilidades de utilização desta tecnologia da inteligência na formação dos futuros economistas e no próprio exercício profissional, acadêmico ou não. Em certo sentido, a utilização da Internet pode servir para melhorar a posição social do economista e a sua inserção em um mercado de trabalho tão competitivo quanto o dele.

Uma das questões centrais nesta dinâmica é a disponibilidade de projetos na plataforma Internet que tenham conteúdo, ou seja, que ofereçam algo mais do que a fascinação tecnológica, o entretenimento e o seu papel como mercado de consumo virtual.

O projeto Working Paper de Economia desenvolvido pelo NUCA - Núcleo de Computação— do Instituto de Economia da UFRJ, ao criar um arquivo digital e virtual na Internet de trabalhos sobre assuntos relacionados com a Ciência Econômica, pretende, por um lado, oferecer uma massa crescente de artigos sobre economia com acesso livre e gratuito para os estudantes, professores, economistas e outros profissionais, e, por outro lado, visa estimular a produção científica de econo-

mia graças às facilidades de distribuição de artigos que o projeto oferece. Com isto, espera-se que os reflexos sobre a melhoria da qualidade do ensino de economia e da formação dos economistas se façam presentes.

6. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

LAQUEY, Tracy e Ryer, Jeanne C. *O Manual da Internet: um guia introdutório para acesso às redes globais*. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

LÉVY, Pierre. *As Tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

_____. *O Que é Virtual?* Rio de Janeiro: Editora 34, 1997.

NEGROPONTES, Nicholas. *A Vida digital*. São Paulo: Cia das Letras, 1995.

ANEXO

Classificação do Journal of Economic Literature

- A0 - Economia em Geral e Ensino de Economia
- A1 - Economia em Geral
- A2 - Ensino de Economia

- B0 - Metodologia e História do Pensamento Econômico: Geral
- B1 - História do Pensamento Econômico até 1925
- B2 - História do Pensamento Econômico desde 1925
- B3 - História do Pensamento: Autores
- B4 - Metodologia Econômica

- C0 - Métodos Quantitativos e Matemáticos: Geral
- C1 - Métodos Econométricos e Estatísticos: Geral
- C2 - Métodos Econométricos: Modelos de Equação Simples
- C3 - Métodos Econométricos: Modelos de Equações Simultâneas/
Múltiplas
- C4 - Métodos Econométricos e Estatísticos: Tópicos Especiais
- C5 - Modelagem Econométrica
- C6 - Métodos Matemáticos e Programação
- C7 - Teoria dos Jogos e Teoria de Barganha
- C8 - Coleta de Dados e Metodologia de Estimação de Dados; Progra-
mas de Computadores
- C9 - Design de Experimentação

- D0 - Microeconomia: Geral
- D1 - Comportamento do Consumidor
- D2 - Produção e Organizações

- D3 - Distribuição
- D4 - Estrutura de Mercado e Preços
- D5 - Equilíbrio Geral e Desequilíbrio
- D6 - Economia do Bem-Estar
- D7 - Análise de Tomada de Decisões Coletiva
- D8 - Informação e Incerteza
- D9 - Escolha Intertemporal e Crescimento

- E0 - Macroeconomia e Economia Monetária: Geral
- E1 - Modelos de Agregação Geral
- E2 - Consumo, Poupança, Produção, Emprego e Investimento
- E3 - Preços, Flutuações de Negócios e Ciclos
- E4 - Moeda e Taxa de Juros
- E5 - Política Monetária, Banco Central e Oferta de Moeda
- E6 - Aspectos Macroeconômicos das Finanças Públicas, Política Macroeconômica e Visão Geral

- F0 - Economia Internacional: Geral
- F1 - Comércio
- F2 - Fatores de Movimentos Internacionais e Negócios Internacionais
- F3 - Finanças Internacionais
- F4 - Aspectos Macroeconômicos do Comércio e das Finanças Internacionais

- G0 - Economia Financeira: Geral
- G1 - Mercados Financeiros Gerais
- G2 - Instituições Financeiras e Serviços
- G3 - Corporações Financeiras e Governo

- H0 - Economia Pública: Geral
- H1 - Estrutura e Escopo Governamental

- H2 - Taxação e Subsídios
- H3 - Políticas Fiscais e Comportamento dos Agentes Econômicos
- H4 - Bens Providos pelo Governo
- H5 - Despesas Nacionais e Políticas Relacionadas
- H6 - Orçamento Nacional, Déficit e Débito
- H7 - Governos Local e Estadual; Relações Intergovernamentais
- H8 - Assuntos Gerais

- I0 - Saúde, Educação e Bem-Estar: Geral
- I1 - Saúde
- I2 - Educação
- I3 - Bem-Estar e Pobreza

- J0 - Trabalho e Economia Demográfica: Geral
- J1 - Economia Demográfica
- J2 - Alocação de Tempo, Comportamento Trabalhista e Determinação do Emprego
- J3 - Salários, Compensações e Custos Trabalhistas
- J4 - Mercados de Trabalho Especiais
- J5 - Relações de Gerenciamento Trabalhista, Sindicatos e Barganha Coletiva
- J6 - Mobilidade, Desemprego e Férias
- J7 - Discriminação

- K0 - Lei e Economia: Geral
- K1 - Áreas Básicas da Lei
- K2 - Regulação e Leis de Negócios
- K3 - Outras Áreas Substantivas da Lei
- K4 - Procedimento Legal, o Sistema Legal e o Comportamento Ilegal

- L0 - Organização Industrial: Geral
- L1 - Estrutura de Mercado, Estratégia de Firma e Performance de Mercado
- L2 - Objetivos da Firma, Organização e Comportamento
- L3 - Organizações sem fins Lucrativos e Empresas Públicas
- L4 - Política Antitrust
- L5 - Regulação e Política Industrial
- L6 - Estudos Industriais: Manufatura
- L7 - Estudos Industriais: Produtos Primários e Construção
- L8 - Estudos Industriais: Serviços
- L9 - Estudos Industriais: Utilitários e Transportes

- M0 - Administração de Business e Business Economics; Marketing; Contabilidade: Geral
- M1 - Administração de Business
- M2 - Business Economics
- M3 - Marketing e Propaganda
- M4 - Contabilidade

- N0 - História Econômica: Geral
- N1 - Macroeconomia e Economia Monetária; Crescimento e Flutuações
- N2 - Mercados Financeiros e Instituições
- N3 - Trabalho, Demografia, Educação, Renda e Riqueza
- N4 - Governo, Guerra, Lei e Regulação
- N5 - Agricultura, Recursos Naturais e Indústrias Extrativistas
- N6 - Manufatura e Construção
- N7 - Transporte, Comércio Doméstico e Internacional, Energia e Outros Serviços

- O0 - Desenvolvimento Econômico, Mudança Tecnológica e Crescimento: Geral
- O1 - Desenvolvimento Econômico
- O2 - Política e Planejamento de Desenvolvimento
- O3 - Mudanças Tecnológicas
- O4 - Crescimento Econômico e Produtividade Agregada
- O5 - Estudos de Economias Nacionais

- P0 - Sistemas Econômicos: Geral
- P1 - Sistema Capitalista
- P2 - Sistema Socialista
- P3 - Instituições Socialistas
- P4 - Outros Sistemas Econômicos
- P5 - Comparação de Sistemas Econômicos

- Q0 - Agricultura e Recursos Naturais: Geral
- Q1 - Agricultura
- Q2 - Recursos Renováveis e Conservação; Gerenciamento Ambiental
- Q3 - Recursos Não-Renováveis e Conservação
- Q4 - Energia

- R0 - Economia Urbana, Rural, e Regional: Geral
- R1 - Economia Espacial Geral
- R2 - Análise Household
- R3 - Análise de Produção e Localização da Firma
- R4 - Sistemas de Transportes
- R5 - Análise de Governos Regionais

- Z0 - Outros Tópicos Especiais: Geral
- Z1 - Economia Cultural