



Munich Personal RePEc Archive

The Information by Economics - a synthesis

Mourao, Paulo

University of Minho, Núcleo de Investigação em Políticas
Económicas

2006

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/3067/>

MPRA Paper No. 3067, posted 03 May 2007 UTC



A Informação em Economia – uma síntese*

Paulo Reis Mourão, NIPE, Universidade do Minho

1. Introdução

Quando o médico nos pede a realização de um exame pelo recurso à radiografia, está consciente que o conhecimento que tem sobre nós não é um conhecimento perfeito. Também quando uma empresa sente a necessidade de desenvolver, internamente, a produção de indicadores de desempenho económico, ou quando o Banco Central analisa indicadores coincidentes de determinada economia, estão a confessar aquilo que nós sentimos quando olhamos, desconfiados, para uma maçã amolecida que, por distração da vendedora, ficou na prateleira – reconhecemos, na generalidade, que habitamos num mundo onde a informação não é perfeita.

Este trabalho foi desenvolvido no sentido de sugerir as principais linhas de presença da Economia da Informação no Pensamento Económico da actualidade, podendo ser aproveitadas para um momento introdutório em prelecções de Graduação ou Pós-Graduação sobre o tema.

Para tal, principiará por destacar os elementos definidores do conceito de *informação em Economia* (Secção 2). Na Secção 3, abordar-se-á a questão do Risco Moral assim como na Secção 4 serão sugeridos os principais trabalhos sobre o tema da Seleção Adversa. Na Secção 5, expõem-se os principais contributos da Economia da Informação enquanto solução para problemas correntes. A Secção 6 apresenta a conclusão do trabalho que se segue.

2. A Informação na Ciência Económica

Quando nos referimos a *Informação* não estamos a conceber, tão só, uma qualidade de bens, alguns bens ou uma dimensão restrita de análise. Na realidade, a Economia da Informação tem abarcado no seu complexo metodológico bens, características de bens, e relações funcionais entre elementos, agentes e mercados que, em comum, ostentam um enfoque privilegiado sobre qualquer sistema de dados organizados, isto é, sobre a *Informação*.

Para Herscovici (1999), a *Informação* é o objecto de vários processos de reapropriação e de aprendizagem. McGee e Prusak (1993) defendem que a *Informação* é mais que dados colecionados; representa conjuntos de dados organizados, ordenados e imbuídos de significado e de um contexto. Numa aproximação aos modelos DUI (decisor-utilizador da *Informação*), para a *Informação* tornar-se útil, deve informar e, sobretudo, ser apresentada num modo que o decisor possa aceder facilmente e agir com base nela.

As características predominantes dos objectos da Economia da *Informação* aproximam-se daquelas que, academicamente, são apontadas para os *bens públicos*:

- o seu consumo não é concorrencial (*a priori*, não existe competição pela aquisição de um bem cujo acesso é generalizado, bem como a adição de mais um consumidor comporta um custo marginal de zero);
- mesmo debaixo da possibilidade de exclusão de alguns agentes do mercado, tal hipótese revela-se economicamente ineficiente, pois, a verificar-se, conduziria a uma depreciação do bem (e não a uma valorização, como acontece com a maioria dos bens) – um exemplo típico pode ser um sinal de trânsito;
- cada indivíduo, por si só, dificilmente revelará a valorização que dedica a determinado bem (público), pois a oferta existente não é modificável pela sua decisão;

* O autor agradece as sugestões de um *referee* da revista *Notas Económicas – Revista da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra*. Qualquer imperfeição remanescente é da inteira responsabilidade do autor.

— os benefícios de um [...] de estes terem pago ou

Para Roger McCain (2000) os *quase-públicos*. Blaug (1998) *quase-público*: por um lado os *inputs* (professores, etc.) dominados pelos princípios efeitos difusores abrangem a dicotomia eficiência/eq

Apesar da relativa juventude da *Informação* enquanto disciplina Já Marshall e outros economistas (2000). Até mesmo Smithey que a hipótese clássica realidade. O próprio Aderson (como se verá na Secção 4) as taxas de juro, advogados retiravam-se do mercado cada devedor, teriam preferência, entanto, apela a uma intervenção prestamistas e necessariamente taxa de juro será dos

A melhor síntese da problemática magnitude do problema reconhece que, complexa análise económica. Por *informação* “quase pública” genericamente tratada *Informação* regressa

Com a Escola de Chicago aproximam-se daqueles Teoremas Fundamentais (*Economics*), as propriedades -lo-iam igualmente considerados.

3. O Risco Moral

Desde logo, a pertinência desta corrente económica são diversos como o caso investimento recebe, c

1 Marshall, posteriormente mercado laboral para lançar salariais conduziriam a mercados individualizados, cada trabalhador. 2 A expressão traduz-se, também creio que, mais Charles Darwin que a utilidade *of Economics*, numa tentativa de gama de fenómenos prec



A Informação em Economia – uma síntese*

Paulo Reis Mourão, NPE, Universidade do Minho

1. Introdução

Quando o médico nos pede a realização de um exame pelo recurso à radiografia, está consciente que o conhecimento que tem sobre nós não é um conhecimento perfeito. Também quando uma empresa sente a necessidade de desenvolver, internamente, a produção de indicadores de desempenho económico, ou quando o Banco Central analisa indicadores coincidentes de determinada economia, estão a confessar aquilo que nós sentimos quando olhamos, desconfiados, para uma maçã amolecida que, por distração da vendedora, ficou na prateleira – reconhecemos, na generalidade, que habitamos num mundo onde a informação não é perfeita.

Este trabalho foi desenvolvido no sentido de sugerir as principais linhas de presença da Economia da Informação no Pensamento Económico da actualidade, podendo ser aproveitadas para um momento introdutório em preleções de Graduação ou Pós-Graduação sobre o tema.

Para tal, principiará por destacar os elementos definidores do conceito de *informação em Economia* (Secção 2). Na Secção 3, abordar-se-á a questão do Risco Moral assim como na Secção 4 serão sugeridos os principais trabalhos sobre o tema da Seleção Adversa. Na Secção 5, expõem-se os principais contributos da Economia da Informação enquanto solução para problemas correntes. A Secção 6 apresenta a conclusão do trabalho que se segue.

2. A Informação na Ciência Económica

Quando nos referimos a *Informação* não estamos a conceber, tão só, uma qualidade de bens, alguns bens ou uma dimensão restrita de análise. Na realidade, a Economia da Informação tem abarcado no seu complexo metodológico bens, características de bens, e relações funcionais entre elementos, agentes e mercados que, em comum, ostentam um enfoque privilegiado sobre qualquer sistema de dados organizados, isto é, sobre a *Informação*.

Para Herscovici (1999), a *Informação* é o objecto de vários processos de reapropriação e de aprendizagem. McGee e Prusak (1993) defendem que a *Informação* é mais que dados coleccionados; representa conjuntos de dados organizados, ordenados e imbuídos de significado e de um contexto. Numa aproximação aos modelos DUI (decisor-utilizador da *Informação*), para a *Informação* tornar-se útil, deve informar e, sobretudo, ser apresentada num modo que o decisor possa aceder facilmente e agir com base nela.

As características predominantes dos objectos da Economia da *Informação* aproximam-se daquelas que, academicamente, são apontadas para os *bens públicos*:

- o seu consumo não é concorrencial (*a priori*, não existe competição pela aquisição de um bem cujo acesso é generalizado, bem como a adição de mais um consumidor comporta um custo marginal de zero);
- mesmo debaixo da possibilidade de exclusão de alguns agentes do mercado, tal hipótese revela-se economicamente ineficiente, pois, a verificar-se, conduziria a uma depreciação do bem (e não a uma valorização, como acontece com a maioria dos bens) – um exemplo típico pode ser um sinal de trânsito;
- cada indivíduo, por si só, dificilmente revelará a valorização que dedica a determinado bem (público), pois a oferta existente não é modificável pela sua decisão;

* O autor agradece as sugestões de um *referee* da revista *Notas Económicas – Revista da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra*. Qualquer imperfeição remanescente é da inteira responsabilidade do autor.

— os benefícios de um [...] de estes terem pago ou

Para Roger McCain (2000) quase-públicos. Blaug (1998) quase-público: por um lado os *inputs* (professores, [...] dominados pelos princípios efeitos difusores abrangem a dicotomia eficiência/equidade mercado podia, muito b

Apesar da relativa juve informação enquanto e Já Marshall e outros ec (2000). Até mesmo Smi que a hipótese clássica realidade. O próprio Ad (como se verá na Secção as taxas de juro, adverte retiravam-se do mercado cada devedor, teriam p entanto, apela a uma ir prestamistas e necessi taxa de juro será m

A melhor síntese da p magnitude do problem reconhece que, compr análise económica. Pe informação “quase p genericamente tratada Informação regressa

Com a Escola de Chi aproximar-se daquel Teoremas Fundamen (*Economics*), as prop -lo-iam igualmente co considerados.

3. O Risco Moral

Desde logo, a pertinê desta corrente econó: tão diversos como o d investimento recebe, c

1 Marshall, posteriorment mercado laboral para lanç salariais conduziriam a m individualizados, cada trat 2 A expressão traduz-se, também creio que, mais c Charles Darwin que a utili of *Economics*, numa tenti gama de fenómenos prec

— os benefícios de um bem público são expansíveis a todos os indivíduos, independentemente de estes terem pago ou não, o que pode gerar evasão por parte de alguns (Blaug: 1985).

Para Roger McCain (2001), os produtos de Informação devem ser catalogados enquanto bens quase-públicos. Blaug (1985) explica-nos o porquê, por exemplo, da educação ser um bem quase-público: por um lado, os benefícios são essencialmente pessoais e divisíveis bem como os *inputs* (professores, edifícios e equipamento) comercializados nos mercados privados, dominados pelos princípios de maximização do lucro; por outro lado, existem situações onde efeitos difusores abrangem, positivamente, os menos beneficiados — aqui é bem presente a dicotomia eficiência/equidade, pois o bem Educação deixado exclusivamente num sistema de mercado podia, muito bem, resultar num sub-investimento social.

Apesar da relativa juventude desta temática, o problema comportado pela suposição da Informação enquanto elemento presente na análise económica não é, particularmente, recente. Já Marshall e outros economistas do século XIX o haviam afluído, como é referido por Stiglitz (2000). Até mesmo Smith, Weber, Sismondi e Stuart Mill encontravam-se cientes dos problemas que a hipótese clássica de uma *Informação transparente e generalizada ao mercado* trazia à realidade. O próprio Adam Smith será reconhecido como um precursor da *Seleção Adversa* (como se verá na Secção 4), na medida em que observara que quando as empresas elevavam as taxas de juro, adversamente, os agentes mais capazes de suportar o ónus de um empréstimo retiravam-se do mercado — na realidade, se os prestamistas conhecessem as especificidades de cada devedor, teriam podido arbitrar as taxas de juro, personalizando-as; tal hipótese, no entanto, apela a uma informação perfeita; na realidade, desconhecendo-se, mutuamente, prestamistas e necessitados de crédito funcionarão por sinais, entre os quais, naturalmente, a taxa de juro será dos mais visíveis¹.

A melhor síntese da percepção sustentada pelo *mainstream* da Economia do século XIX face à magnitude do problema da Informação encontra-se na sugestão de Marshall quando este reconhece que, compreendendo-a enquanto variável, esta se revelaria muito complicada para a análise económica. Por isso, como *"natura non facit saltum"*², economias que apresentassem informação "quase perfeita" aproximar-se-iam, deveras, do modelo de informação perfeita genericamente tratado ao nível teórico, pelo que, foi preciso, quase um século para que a Informação regressasse ao desiderato dos economistas.

Com a Escola de Chicago, a Informação sofreria a sugestão de que o seu tratamento deveria aproximar-se daquele que abrangeria qualquer outra aplicação da Economia. Na visão dos Teoremas Fundamentais da Economia do Bem-estar (*Fundamental Theorems of Welfare Economics*), as propriedades de otimização que seriam possíveis com informação perfeita, serão igualmente com informação imperfeita, conquanto os seus custos de aquisição fossem considerados.

3. O Risco Moral

Desde logo, a pertinência do "risco moral" (*moral hazard*) se destacou enquanto preocupação desta corrente económica (Arrow, 1964). Desconhecendo a plena realidade que afecta campos tão diversos como o desempenho profissional dos trabalhadores, a perícia que o meu investimento recebe, ou a minha situação financeira quando recorro a um empréstimo bancário,

¹ Marshall, posteriormente, aproveitaria a oportunidade lançada pela imperfeição da informação veiculada no mercado laboral para lançar as bases da futura Teoria dos Salários de Eficiência, segundo a qual incrementos salariais conduziriam a melhorias de produtividade; no entanto, como dificilmente são mensuráveis os *outputs* individualizados, cada trabalhador não é remunerado em função do seu desempenho real.

² A expressão traduz-se, em português moderno, por "A natureza não salta". À semelhança de Fishburn (2004), também creio que, mais do que leibniziana, a expressão original fica a dever-se a Kant e foi popularizada por Charles Darwin que a utilizou em *The Origin of Species*. Alfred Marshall tê-la-á importado para a obra *Principles of Economics*, numa tentativa de propor a necessidade de, numa análise científica em Economia, observar toda a gama de fenómenos precedentes e envolventes para explicar determinado problema.



geram-se decisões que, muitas vezes, não são aquelas que maximizam a utilidade dos indivíduos nem o bem-estar geral. Em 1971, Arrow delineou esta categoria de problemas da Informação, também conhecida como a questão dos incentivos, contextualizando-a na área das seguradoras: quando os indivíduos se sentem seguros contra um dado risco, eles tendem a não tomar as medidas necessárias para evitar, na sua totalidade, o perigo da verificação desse risco. Se a informação fosse perfeita, cada seguradora tomaria em linha de conta, à partida, a predisposição para a exposição individual ao risco. Mais tarde, Stiglitz (1974) observou que em certos contratos de trabalho rural (em que parte da produção se encontra negociada com os proprietários da terra) se a informação fosse perfeita, o contrato óptimo seria um contrato salarial em que o assalariado (melhor conhecedor das condições climáticas, portanto, melhor informado quanto ao risco da produção contratada) receberia um incentivo que maximizasse o seu esforço, na medida em que não pagaria ao patrão/proprietário uma percentagem tão elevada como renda (que desincentivava a produtividade).

Para colmatar estas falhas, existe o recurso a processos de *sinalização*, reveladores de valorizações inerentes, quer a objectivos, quer a bens. Nomeadamente, face ao desconhecimento do perfil concreto dos meus trabalhadores, posso incrementar incentivos (ou prémios) que promovam a produtividade ou implementar modalidades de monitorização o que, naturalmente, também pode desvirtuar metas anteriores (os empregados com melhores remunerações podem reduzir a sua produtividade devido à obtenção de patamares de estabilidade inalteráveis ou então, debaixo de uma vigilância mais concentrada, podem optar por atingir indicadores de desempenho que, em última análise, desvirtuem o processo produtivo).

Stiglitz (2000) recordou que, mesmo em mercados onde a competição entre os agentes domina, existem diversas limitações que, relacionadas com a Informação, devam ser atendidas. Nomeadamente, foram focados os mercados dos bens públicos (no que concerne ao modo de provocar a revelação das preferências por esses bens por parte dos agentes) e, por outro lado, o mercado dos leilões (tendo em vista, a optimização de um processo negocial que permitisse, ao indivíduo que maior valorização assume perante um bem, a aquisição desse mesmo bem e não a sua entrega a um outro agente individual).

4. A Selecção Adversa

Este ponto remete-nos para uma outra dimensão abordada por diversos autores: o *problema da selecção adversa*. Principiou por um trabalho de Mirrlees (1971), no qual era questionado o desenvolvimento de um sistema fiscal que maximizasse o bem-estar, na hipótese de que se o Estado conhecesse a capacidade fiscal de cada contribuinte, depressa saberia o montante mínimo a aplicar à generalidade dos cidadãos. De um modo lato, o *problema da selecção adversa* recorda-nos que, sob a imperfeição de informação que nos envolve, tendemos a incorrer em pequenos custos de aquisição de informação de melhor qualidade para optimizarmos as nossas decisões, quer enquanto indivíduos, quer mesmo numa óptica nacional. Compreendemos, portanto, a razão da utilização de métodos indiciários na prática fiscal bem como o recurso a processos que levem a uma *auto-selecção*³, de modo a que os indivíduos revelem informação sobre si próprios. É neste contexto que localizamos os famosos *lemons* de Akerlof que, num artigo clássico de 1970, se debruça sobre o paradoxal repúdio que os compradores de carros usados ostentam face às viaturas expostas com preços baixos e muito baixos (geralmente, conotadas com graves deficiências que poderão comportar custos acrescidos de grande dimensão para os adquiridores). Neste caso particular, o comprador espera pagar um preço inferior pelo bem, pois qualquer detentor de um carro bom, conhecendo este pressuposto, conserva o seu carro, porque se o vendesse, por melhor que ele fosse, seria conotado com um mau carro. Restam, portanto, disponíveis para aquisição carros de baixa qualidade, o que confirma e sustenta as desconfianças de quem procura⁴.

3 Do original 'self-selection', termo empregue por Rothschild e Stiglitz em 1976.

4 Cf. em Aguiar, 2001.

5. Soluções para o

Enquanto os resultados matemáticos, a literatura, a já apelada aos métodos de sinalização de informação privada e suporte de despesas de monitorização, de vez atendidas no processo

Numa tentativa de medida solucionadora incorrerem em pequenas caminharíamos para subsequentes (Stiglitz) aquisição de informação (que apresentava um características físicas entanto, considerar que pequenos custos de melhor informação (na linha, igualmente)

Este último ponto de mercado e os agentes de informação, persistem estimulam a assim

6. Conclusão

Assim, conclui-se ao pensamento (enquanto consequência da informação (que benefícios particulares se podem identificar a generalidade da mentais que aconte pelo que tanto a preço como único contestação, haver modelos de conc onde a informação, desemprego, exist financeiro.

Algumas das aplic centram-se na ad laborar (pois cons

5 Não poderíamos ig experiência, progress em paralelismo com custos com a aquisi

5. Soluções para os problemas da Informação

Enquanto os resultados destes artigos entusiasavam atenções predominantemente matemáticas, a literatura dividia-se na dupla possibilidade de solucionar estas limitações. De um lado, a já apelada auto-selecção (posteriormente, bifurcada pelos defensores do recurso a métodos de sinalização emitidos pelos detentores de Informação e pelos adeptos da emissão de informação privada por parte dos não-informados) e, do outro, pelos partidários a favor do suporte de despesas directamente relacionadas com a obtenção de Informação (em sistemas de monitorização, de verificação e de uma melhoria da qualidade dos dados, no geral) que seriam atendidas no processo final de decisão⁵.

Numa tentativa de procurar um equilíbrio geral e de trazer a distribuição dos preços enquanto medida solucionadora dos problemas de Informação, Diamond (1971) demonstrou que se todos incorressem em pequenos preços arbitrários, não existiria diferenciação ao nível dos preços e caminharíamos para um equilíbrio próprio de uma situação de monopólio. Trabalhos subsequentes (Stiglitz, 1985 e Salop e Stiglitz, em 1977) contemplariam um custo de procura e aquisição de informação o que comprometeria as possibilidades do modelo de Arrow-Debreu (que apresentava um mercado competitivo no qual os bens se distinguem não só pelas características físicas, mas igualmente pelo período e pelo local onde estão avaliáveis sem, no entanto, considerar a assimetria de informação que os poderia afectar). De facto, verificou-se que pequenos custos oferecem soluções que, embora não óptimas, são positivas e que com melhor informação acessível à população o mercado funcionaria inquestionavelmente melhor (na linha, igualmente, do modelo de Spence).

Este último ponto revela-se de particular importância na medida em que se observou que o mercado e os agentes participantes criam limitações ao próprio processo de generalização da informação, persistindo, em diversas situações analisadas, agentes que accionam medidas que estimulam a assimetria de informação.

6. Conclusão

Assim, conclui-se que os aspectos mais preponderantes que a Economia da Informação trouxe ao pensamento económico se identificam com o reconhecimento de descontinuidades (enquanto consequências de, inclusivé, pequenas observações), com a não-convexidade da Informação (que aproxima esta análise daquela que contempla os bens públicos), e com os benefícios particulares enquanto função positiva da sua utilização avaliados perante custos que se podem identificar com custos fixos que suportados por alguns trazem vantagens à generalidade da população. Outros aspectos prendem-se com a formação de pressupostos mentais que acompanham os agentes ao longo do processo de negociação do valor dos bens, pelo que tanto a experiência como as instituições integradoras contam. O modelo clássico de preço como único elemento emissor de informação encontra aqui um espaço de forte contestação, havendo a preferência, por parte dos autores, por modelos que se aproximam dos modelos de concorrência monopolística, salientando-se, igualmente, que existem mercados onde a informação é, nitidamente, imperfeita, como o são os mercados de trabalho (em desemprego, existem múltiplos desencontros entre a Oferta e a Procura) ou o mercado financeiro.

Algumas das aplicações mais prementes do domínio da Economia da Informação à sociedade centram-se na advertência em como adaptar o sistema educativo às exigências do mercado laboral (pois constata-se que, sob o perigo da *selecção adversa*, nem sempre o estudo

⁵ Não poderíamos ignorar a capacidade cognitiva do consumidor que, à base do conhecimento oriundo da experiência, progressivamente acumula informação sobre o produto (*experience goods*) geralmente colocada em paralelismo com a atitude que apresenta perante outros tipos de bens que não prescindem do recurso a custos com a aquisição de informação (*search goods*).



específico destinado a uma profissão assegurará a colocação em emprego compatível), a importância em incrementar e reforçar os sistemas de monitorização de projectos, a valorização da disponibilização da informação oportunamente, e a contemplação de toda a estrutura de dados envolvente nas tomadas de decisões.

No entanto, um campo que recentemente tem despertado atenção é o da necessidade de avaliar os ganhos resultantes do acesso à Informação, quer para os indivíduos, quer para empresas, bancos centrais ou governos. Alguns estudos têm sido desenvolvido nesse sentido, predominando, ainda, a observação da realidade empresarial e a constatação da melhoria da eficiência dos serviços internos quando contemplados com estruturas de apoio à tomada de decisão esclarecidas, como em McGee e Prusak (1999).

Cada vez mais, sentimos o impulso de uma informação que, por diversos canais, recebemos, percebendo, não raras vezes, necessidade de a seleccionar por critérios de qualidade e de valor acrescentado actualizado. Mas também cada vez mais tanto decisores públicos como privados compreendem as vantagens de comportamentos transparentes face a co-intervenientes nos diversos processos de actuação. Nesta esfera, um reforço do acesso à informação, não só pela aposta nos tradicionais sectores da comunicação social e das novas tecnologias acessíveis ao consumo doméstico, mas igualmente pela disponibilização de indicadores tratados e de relatórios compilados, comportará melhorias quer ao nível individual quer ao nível colectivo.

References

- Aguiar, R. (2001) *Os* com/gurus/spence.htm
- Akerlof, G. (1970) *The Quarterly Journal of Economics*, LXXXV, 487-507
- Arrow, K. (1964) *The Journal of Economic Studies*, XX, 261-270
- Arrow, K. (1971) *Essays in Positive Economics*, Little, Brown, Boston
- Blaug, M. (1985) *Economic Theory and Method*, Basil Blackwell, Oxford
- Diamond, P. (1971) *American Economic Review*, LXI, 620-628
- Fishburn, G. (2004) *American Economic Review*, XCIV, 1000-1004
- Frank, R. (1994) *Microeconomics and Organization*, Basil Blackwell, Oxford
- Herscovici, A. (1999) *Congresso Intercontinental de Economia*, Lisboa
- Mccain, R. (2001) *Economic Courses & Papers*, [personal/wkpaps/info](http://personal.wkpaps.info)
- Mcgee, G.; Prusak, L. (1999) *Information Management*, McGraw-Hill, Boston
- Mirrlees, J. (1971) *The Journal of Economic Studies*, LXII, 261-270
- Rothschild, M.; Stiglitz, J. (1976) *The Economics of Impure Information*, Cambridge University Press, Cambridge
- Stiglitz, J. (1974) *American Economic Review*, LXIV, 27-38
- Labor Turnover models
- Stiglitz, J. (1985) *Economic Journal*, XC, 464-475
- Stiglitz, J. (2000) *The Economics of Information*, *The Quarterly Journal of Economics*, CXV, 1-22
- Stiglitz, J.; S. Salop (1985) *Dispersions, Review of Economic Studies*, LII, 641-650

References



- Aguiar, R. (2001) *Os mercados de informação assimétrica*, disponível em <http://www.janelaweb.com/gurus/spence.html>
- Akerlof, G. (1970) The Market for 'Lemons': Quality Uncertainty and the market mechanism, *Quarterly Journal of Economics*, 84, 3, 488-500.
- Arrow, K. (1964) The role of securities in the optimal allocation of risk bearing, *Review of Economic Studies*, XXXI, 91-96.
- Arrow, K. (1971) *Essays in the Theory of Risk Bearing*, Chicago, Markham Publishing Co.
- Blaug, M. (1985) *Economic Theory in Retrospect*, Cambridge/New York, Cambridge University Press.
- Diamond, P. (1971) A model of price adjustment, *Journal of Economic Theory*, III, 156-168.
- Fishburn, G. (2004) *Natura non facit saltum* in Alfred Marshall (and Charles Darwin), *History of Economic Review*, 40, 59-68.
- Frank, R. (1994) *Microeconomia e comportamento*, Lisboa, McGraw-Hill.
- Herscovici, A. (1999) *Economia da Informação: entropia, mercado e natureza da Informação*, Congresso Intercom/99, Rio de Janeiro.
- Mccain, R. (2001) *Essential Principles of Economics: a Hypermedia Text – Lecture notes for Economic Courses at Drexel University*, disponível em <http://william-king.www.drexel.edu/top/personal/wkpaps/infff/apx/mathapx.html>
- Mcgee, G.; Prusak, L. (1993) Managing Information strategically, *The Ernst and Young Information Management Series*, New York, John Wiley & Sons, Inc.
- Mirrlees, J. (1971) An exploration in the theory of optimal income taxation, *Review of Economic Studies*, LXII, 261-278.
- Rothschild, M.; Stiglitz, J. (1976) Equilibrium in competitive insurance markets: an essay on the economics of imperfect information, *Quarterly Journal of Economics*, 90, 4, 629-649.
- Stiglitz, J. (1974) Alternative Theories of Wage discrimination and Unemployment in LDC's: The Labor Turnover model, *Quarterly Journal of Economics*, 88, 2, 194-227.
- Stiglitz, J. (1985) Equilibrium wages distributions, *Economic Journal*, XCV, 595-618.
- Stiglitz, J. (2000) The contributions of the Economics of Information to twentieth century economics, *The Quarterly Journal of Economics*, Nov., 1441-1478.
- Stiglitz, J.; S. Salop (1977) Bargains and Ripoffs: a model of monopolistically competitive price dispersions, *Review of Economic Studies*, XLIV, 493-510.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.