

TRABALHADORES DO CONHECIMENTO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE:

Indícios e reflexões de suas jornadas de trabalho

Hélder Vitorino de Souza

RESUMO

O entendimento do conhecimento como uma possibilidade de gerar diferencial competitivo é um assunto que toma forma a partir de 1957, quando profissionais com habilidades diferenciadas são utilizados, cada vez mais, objetivando esse fim. A engenharia de *software* não é uma exceção e segue o mesmo caminho. Embora, inicialmente, tenham sido identificadas diversas vantagens para os profissionais, esta pesquisa exploratória, subsidiada pelos referenciais teóricos e pelos resultados obtidos, identificou reflexos das atividades profissionais que estão influenciando negativamente suas vidas privadas. Provocados inicialmente pela própria característica do trabalhador do conhecimento e de seu compromisso com os resultados, esses profissionais estão trazendo para casa não só o conhecimento, mas também o trabalho. Esses indícios sugerem reflexões sobre as relações e as responsabilidades entre as partes envolvidas. Nesse contexto, podemos estar diante da necessidade de promover uma discussão ética que permita melhorar o equilíbrio entre produtividade e descanso.

Palavra-chave: Gestão do conhecimento. Trabalhador do conhecimento. Produtividade. Jornada de trabalho.

1. INTRODUÇÃO

Até a primeira metade do século XX, apenas a mão de obra, o capital e os recursos naturais eram considerados fatores de produção (VIANA e LIMA, 2010). No entanto, a partir da década de 1950, esse panorama começou a mudar.

As primeiras movimentações para as mudanças surgiram com Drucker (1957), descrevendo o que chamou de ‘trabalhador do conhecimento’, posteriormente, com Reich (1994), destacando os ‘analistas simbólicos’. Nas obras citadas, os autores colocam em destaque as vantagens e as possibilidades recíprocas para os trabalhadores do conhecimento e para a economia mundial.

No entanto, os mesmos autores não abordam as possíveis consequências negativas relacionadas à diminuição de fronteiras entre o trabalho e a vida particular, assunto que foi

objeto de estudo aprofundado, posteriormente, por Antunes e Braga (2009), Huws (2009), Vitorino (2012) e outros.

A pesquisa aqui apresentada é a continuidade de estudo anterior já publicado no qual a questão do trabalhador do conhecimento era analisada de forma mais abrangente. Agora, nesta nova pesquisa, um recorte mais específico foi realizado na busca informações complementares.

2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

2.1 A BUSCA PELA PRODUTIVIDADE

A constatação da intangibilidade do conhecimento, principalmente em sua forma tácita (NONAKA e TAKEUCHI, 2008), e a compreensão de que os trabalhadores do conhecimento, ao contrário dos trabalhadores manuais, possuem os meios de produção e os levam consigo, demonstram a sua crescente importância para a produtividade nas organizações.

Nesse sentido, Mitchell e Meacheam (2011) discutem formas de gestão aplicáveis ao gerenciamento desses profissionais, pois entendem que há uma assimetria de conhecimento entre os trabalhadores e a direção nas empresas.

Essa assimetria é atribuída, primeiramente, à característica do emprego, no qual o trabalhador do conhecimento é um especialista com maior domínio no assunto.

Como segundo fator, destaca-se a característica do processo de melhoria contínua de trabalho, que contribui para a geração de mais conhecimento tácito, provocando um aumento contínuo e progressivo desse desequilíbrio entre as partes.

Em suas considerações, os autores citados identificam esse desequilíbrio e descartam a utilização de um gerenciamento clássico baseado na relação de comando e controle. Fundamentam essa conclusão a disparidade de conhecimento entre especialistas e a direção, sua natureza intangível e a impossibilidade de avaliação progressiva das atividades ao longo de sua execução. Tais fatores, conseqüentemente, tendem a dificultar a mensuração da produtividade e o controle de atividades intermediárias.

Dessa forma, sugerem uma abordagem de gestão de pessoas, utilizando-se o modelo da teoria das agências, que se baseia na reciprocidade e no comprometimento, possibilitando o controle pelos resultados auferidos ao final de períodos pré-estabelecidos.

2.2 O CAPITAL HUMANO

Viana e Lima (2010) lembram que, até a década de 1950, os estudos da economia clássica consideravam como fatores de produção apenas os recursos naturais, o capital e o trabalho.

Schultz (1961) observou que tais fundamentos não eram suficientes para explicar o que chamou de ‘incongruências’ entre a disponibilidade de recursos dos fatores de produção clássicos e os rendimentos auferidos por alguns países.

De acordo com o mesmo autor, quando se considera o investimento humano, alguns paradoxos e enigmas referentes à dinâmica do crescimento econômico podem ser explicados.

Schultz (1961) entende que é óbvia a utilidade das habilidades e do conhecimento do trabalhador para a produção, no entanto, não chegou a reconhecer que é óbvia a constituição de ambos como formas de capital.

Em seu artigo, Schultz (1961) observa que economistas famosos como Stuart Mill insistiram que as pessoas não poderiam ser entendidas como riquezas, pois estas existem apenas por causa das pessoas. No entanto, Schultz refuta essa afirmação, entendendo que Mill estava equivocado, pois não há nada no conceito de riqueza humana que contrarie a ideia de que ela existe para benefício do homem.

Segundo Schultz (1961), Adam Smith defendia que todas as habilidades e utilidades dos habitantes deveriam ser consideradas como parte do capital e cita H. Von Thünen, que corrobora esse entendimento, acrescentando que a aplicação desse conceito ao homem não o degrada ou gera impacto em sua liberdade e dignidade.

Tanto Schultz como seus contemporâneos, compartilharam a preocupação quanto ao entendimento de seres humanos como investimento, pois seus valores e crenças os impediam de entendê-los como bens de capital, visto que, à época, tal concepção remeteria à escravidão, o que era considerado abominável.

No tocante ao entendimento do capital humano, surgiram questões conflitantes com as teorias clássicas, confundindo os conceitos até então aceitos.

Considerava-se como fator de produção o esforço humano à força física e se ignorava as dimensões intelectuais e da técnica, assim como a consideração do conhecimento como componente da força de trabalho (SCHULTZ, 1961).

Em 1973, Schultz retoma o tema por outro enfoque, em sua análise a respeito do valor econômico da educação, mesmo considerando toda a dificuldade para os economistas analisarem os resultados da educação e até mesmo para mensurar os investimentos realizados na área.

Alerta para o que chamou de ‘salários não recebidos’, isto é, salários abdicados pelos estudantes com a decisão de dedicarem seu tempo à instrução, ao invés de ingressarem no mercado de trabalho.

Nessa obra, o autor destaca a necessidade de considerar os ‘salários não recebidos’ como uma das principais fontes de investimentos realizados na educação. Tal afirmação baseia-se na hipótese de que as famílias optam por retardar a inserção de seus filhos no mercado de trabalho, acreditando na possibilidade de receberem salários mais altos em função da instrução adquirida no período.

2.3 OS DESDOBRAMENTOS NA VIDA PESSOAL

Preocupados em abordar o tema por outras perspectivas, Huws (2009), Antunes e Braga (2009) apresentam críticas, alertando para a degradação das condições de trabalho impostas pelo mercado.

Gualejac (2007) complementa essa análise chamando atenção para os reflexos na qualidade de vida dos trabalhadores. Tais considerações, ao mesmo tempo em que convergem com as proposições de Drucker (1997) no que se referem aos fatores de atração de novos talentos, divergem completamente no tocante às intenções e às consequências provocadas pelo mercado de trabalho.

Adicionalmente, são levantados aspectos relativos às dificuldades das organizações em lidar com trabalhadores do conhecimento (NONAKA e TAKEUCHI, 2008; MITCHELL e MEACHEM, 2011). Embora esses trabalhadores tenham sido identificados desde a década de 1950, até o momento ainda têm sido objeto de estudos para entender os condicionantes de sua produtividade (DAVENPORT, THOMAS e CANTRELL, 2002).

Os resultados dos trabalhos desses profissionais começaram a influenciar o cenário econômico internacional. Dessa forma, o conhecimento passou a ter cada vez mais importância. Nesse contexto, a teoria do ‘capital humano’ explica o crescimento da economia de alguns países, que não poderia ser entendido pela teoria econômica clássica.

Complementarmente, essa teoria também serviu para influenciar os investimentos em educação (DAVENPORT, 2001; VIANA e LIMA, 2010; SHULTZ, 1961).

A teoria do capital humano foi alvo de diversas críticas, chegando a ser considerada reducionista em sua visão da educação. De acordo com seus críticos, a educação era considerada apenas como uma forma de gerar mão de obra qualificada para produção, ignorando os aspectos sociais e políticos inerentes à educação formal (ALMEIDA e PEREIRA, 2000; PAIVA, 2001; LOPEZ-RUIZ, 2008; FRIGOTTO, 1984).

Recentemente, Vitorino (2012) considera os avanços e novas oportunidades geradas pelo aparecimento do trabalhador do conhecimento, como descritos por Drucker (1957;1997;2001), Davenport (2001) e outros, sem descartar as considerações de Gualejac (2007) no que diz respeito às condições de trabalho e aos riscos inerentes ao exercício da profissão.

Em suas conclusões, identifica que não há uma consciência crítica dos trabalhadores acerca desses problemas, chegando até a considerar a possibilidade de estarmos diante de uma serventia voluntária, tal qual descrita por La Botie (2011).

Voltando-se para o mercado de trabalho brasileiro, constata que há uma boa mobilidade profissional, o que possibilita ao trabalhador do conhecimento na área de TI migrar de organizações empregadoras com certa facilidade, podendo, eventualmente, até escolher que oportunidades são de seu maior interesse considerando, nessas escolhas, a contribuição social que tais organizações efetivamente geram para a sociedade.

3 PROBLEMATIZAÇÃO

Os avanços tecnológicos na área de comunicação e colaboração aliados à necessidade de maior produtividade, sempre perseguida pelas empresas, podem estar exigindo cada vez mais dedicação de seus colaboradores.

Conforme apresentado por Drucker (1957) e posteriormente corroborado por Reich (1997), a participação dos trabalhadores do conhecimento diante do paradigma atual de mercado tem sido imprescindível, possibilitando gerar diferencial competitivo nas organizações.

Entretanto, deve-se ponderar sobre os impactos dessa hiper conectividade para o trabalhador do conhecimento.

São apenas vantagens? Existem pontos de atenção a serem tratados? Consideramos interessante e relevante que se acumulem informações que colaborem para dimensionar as vantagens, as desvantagens e os pontos de atenção a serem observados na gestão, condições e motivações dos trabalhadores do conhecimento.

4 METODOLOGIA

Para realização desta pesquisa de natureza exploratória, foi feita uma revisão bibliográfica complementada por uma coleta de dados por meio de questionário eletrônico disponibilizado na *web*.

Os convites aos participantes foram disponibilizados por e-mail enviados a grupos de discussões, compostos por profissionais na área de Tecnologia da Informação, que atuam em Brasília-DF, buscando-se participantes que atuem na área de engenharia de software.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Retornaram 66 questionários (7,59%) respondidos em todos os seus itens. Desses, 22 foram incluídos na amostra por se enquadrarem no perfil de engenharia de *software*, objeto deste estudo. O quadro a seguir sumariza os resultados encontrados.

GENERO				
Sexo masculino		Sexo feminino		
86,4%		13,6%		
GRAU DE ESCOLARIDADE				
Ensino médio	Graduação	Especialização/MBA	Mestrado	Doutorado
13,6%	27,3%	45,5%	13,6%	0,0%
ÁREA DE FORMAÇÃO				
Ciência da computação		Sistemas de informação		Outras
22,7%		59,1%		18,2%
ATUAÇÃO DA EMPREGADORA				
Serviços	Governo	Educação	Comércio	Outras
45,5%	31,8%	9,1%	4,5%	9,1%
NÍVEL HIERÁRQUICO				

Técnico	Júniors	Plenos	Seniores	Gerentes	Outros
4,5%	36,4%	18,2%	9,1%	18,2%	13,6%
FONTE DE APERFEIÇOAMENTO					
Livros	Internet	Troca de experiências	Curso de curta duração	Pós-graduação	Revistas técnicas
21,84%	18,18%	18,18%	16,36%	14,54%	10,9%
GRAU DE SATISFAÇÃO COM O EMPREGO					
Satisfeitos			Insatisfeitos		
73,3%			26,7%		
TRABALHO EM HORAS ADICIONAIS					
Nunca		Frequentemente		Sempre	
28,60%		64,3%		7,1%	
CONEXÃO MENTAL COM TRABALHO DURANTE O DESCANSO					
Nunca pensam		Frequentemente pensam		Sempre pensam	
16%		42,9%		42,9%	

QUADRO 1 - Característica de desenvolvedores de *software* – Brasília – DF— 2013

Ao analisar os resultados obtidos com a consolidação dos questionários eletrônicos, verifica-se, na composição da amostra, a predominância de 86,4% participantes do sexo masculino, implicando em apenas 13,6% do sexo feminino.

Levando-se em conta o último censo iniciado em 2010, observa-se que a população brasileira é composta por 48,96% de homens e 51,03% de mulheres (IBGE, 2012).

Essa discrepância entre os índices populacionais do último censo brasileiro e a amostra obtida evidencia que, embora já seja visível nas fabricas de *software* a presença constante de mulheres, elas ainda não ocuparam todos os espaços que lhes cabem nessa atividade profissional e que a atividade, nesta amostra, é eminentemente masculina.

Quanto à distribuição desses profissionais nos diversos segmentos de atuação das instituições empregadoras, observa-se uma frequência maior no segmento de serviços (45,5%) e, em ordem decrescente, em órgãos governamentais (31,8%), na educação (9,1%) e no comércio (4,5%), ficando a soma dos demais com apenas 9,1%. Possivelmente, essa distribuição pode ser explicada pela presença das empresas de *outsourcing* (modalidade muito difundida em

anos anteriores), que agregam grandes quantidades de profissionais de TI e, conseqüentemente, de engenharia de *software*.

Corroborando a teoria do capital humano, quando se trata da busca pela qualificação profissional por meio de uma formação acadêmica, como descrito por Schultz (1961), evidencia-se que 13,6% dos participantes tem somente o ensino médio e 86,4% possuem nível superior, distribuídos da seguinte forma: graduados (27,3%), especialização/MBA (45,5%) e mestrado (13,6%).

Em geral, essa busca pela formação tem sido focada diretamente nas graduações relacionadas à área de TI, sendo 22,7% em Ciência da Computação; 59,1% em Sistemas de Informação, ficando outras formações com apenas 18,2%.

Esses resultados apontam para um profissional com qualificação mais específica, preferencialmente graduado na área de TI, em detrimento do autodidatismo muito comum em décadas anteriores, em que os profissionais eram egressos de graduação em outras áreas mas atuavam na área de TI.

Quando se analisa o nível hierárquico das funções que exercem, observa-se a seguinte distribuição: Técnico (4,5%), Juniores (36,4%), Plenos (18,2%), Seniores (9,1%), Gerentes (18,2%) e outros com 13,6%.

Como a área de TI requer um constante aprendizado e atualização, verifica-se que esses profissionais estão utilizando, preferencialmente, os livros (21,84%), seguidos, muito próximo, pela internet e troca de experiências, ambos com 18,18%. Cursos de curta duração foram apontados por 16,36% dos trabalhadores, seguidos pela pós-graduação, com 14,54% e, por fim, por revistas especializadas, representando, apenas, 10,90%.

Esses dados sugerem que esse comportamento poderá ser um reflexo da facilidade nas interações com comunidades de prática maximizadas com o advento da internet e da aglutinação de grande quantidade de profissionais na mesma empresa.

No entanto, os livros ainda lideram as formas de socialização do conhecimento. Nota-se que as quatro principais formas de atualização apresentam índices muito próximos.

Em ambos os casos, observa-se que a busca por conhecimento é uma atividade constante e gerenciada pelo próprio trabalhador como uma das características de sua profissão.

O índice de satisfação com seus empregos de 73,3% é alto, refletindo que os profissionais desenvolvedores de *software*, nesta amostra, estão satisfeitos e 26,7%, atualmente, não estão

satisfeitos com seus empregos. O resultado corrobora os já encontrados anteriormente (VITORINO, 2012), o que demonstra um relação de compromisso e, conseqüentemente, satisfação entre o trabalhador do conhecimento e a instituição em que atua.

Quando analisada a jornada de trabalho dos profissionais, observa-se que 28,6% nunca trabalham horas adicionais, no entanto, 64,3% frequentemente trabalham e 7,1% sempre fazem horas extras. Sendo assim, podemos admitir que a grande maioria (mais de 70%) necessita, mesmo que eventualmente, prolongar a sua jornada de trabalho. Esses dados corroboram as críticas de Antunes (2009) sobre o processo de ocupação desses trabalhadores em função da necessidade crescente de horas adicionais de trabalho em detrimento de sua vida pessoal.

Essa impressão fica ainda mais forte quando se observa que esse tipo de trabalhador, mesmo em seus horários de descanso, permanece conectado mentalmente a seu trabalho, como declaram 42,9% dos participantes que ‘eventualmente pensam’ e, coincidentemente, 42,9% que ‘sempre pensam’ no trabalho, totalizando cerca de 84% que continuam conectados mentalmente e apenas 16% admitem descansar de fato.

Essa característica parece própria de trabalho de natureza intelectual, em que o cérebro muitas vezes, amadurece a produção do conhecimento, mesmo durante o necessário descanso da mente, dificultando o desligamento de atividades profissionais, conforme já observado por Vitorino, Alonso e Mariz (2012).

Essa dificuldade em se desligar do trabalho, mesmo que em pensamento, pode ser apontada como uma das responsáveis pelas reclamações reiteradas de parentes e amigos de indisponibilidade para convivência social, como declararam 64% dos respondentes.

3 CONCLUSÕES

Os resultados apresentados são preliminares e sugerem a necessidade de aprofundamento dos estudos, aprimoramentos na metodologia e ampliação da amostra. Entretanto, colaboram e podem subsidiar abordagens futuras.

Portanto, conclusões mais definitivas carecem do atendimento das necessidades apontadas. Entretanto, como os trabalhadores do conhecimento frequentemente são apontados como responsáveis por gerar diferenciais competitivos em suas instituições, os profissionais de Engenharia de *Software* têm sido um exemplo disso. É importante que se busque definir uma

forma adequada de gerenciar esse tipo de profissional, não apenas para propiciar uma produtividade de curto prazo, mas garantindo-lhe condições de saúde e qualidade de vida.

O mercado de trabalho e o tipo de atividade impõem a esse colaborador, cada vez mais especializado e focado em suas áreas de atuação, uma atualização constante.

Os resultados mostram que, com essa preocupação, eles retornam à sala de aula e também buscam interações profissionais.

Embora estejam trabalhando além de seus expedientes, atualmente estão satisfeitos com seus respectivos empregos, mesmo recebendo reclamações de seus amigos e parentes relacionadas com sua indisponibilidade para o convívio social.

O envolvimento entre organizações e trabalhadores do conhecimento é, aparentemente, recíproco, pois as empresas exigem mais de seus profissionais e estes se sentem compelidos a tomarem para si a responsabilidade de produzir e entregar cada vez mais.

Os resultados obtidos somam-se aos encontrados em estudos anteriores, remetendo à necessidade de realizar uma reflexão a respeito da necessidade de discutir as relações e arranjos produtivos.

As fronteiras entre trabalho, vida pessoal e lazer, como verificamos, estão permeáveis, influenciando diretamente na vida não apenas dos trabalhadores, mas em sua convivência social.

Esses indícios podem não ser um problema hoje para as organizações se analisarmos de uma perspectiva de curto prazo, mas, a longo prazo, isso poderá afetar a produtividade e, conseqüentemente, as próprias empresas.

Estudos e reflexões necessitam ser realizadas, pois há indícios de problemas que precisam ser discutidos, entendidos e tratados.

Estariamos diante da necessidade de uma avaliação ética nas relações entre as empresas e os trabalhadores do conhecimento? Limites precisam ser definidos? Quais os limites e responsabilidades entre as partes envolvidas para promover a produtividade?

Estamos colocando em risco a qualidade de vida dos trabalhadores e de seus familiares. Esse problema precisa ser tratado, seja por uma questão humanitária ou por preservar a própria produtividade a longo prazo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, Ricardo; BRAGA, Ruy, *INFOPROLETÁRIOS: degradação real do trabalho virtual*. Boitempo, São Paulo, 2009.

ALMEIDA, E. P. de; PEREIRA, R. S. *Crítica à teoria do capital humano: uma contribuição à análise de políticas públicas em educação*. Revista de Educação, v.9, n.15, 2000

BOÉTIE, Etienne de La. *Discurso da servidão voluntária*. Cultura Brasileira Disponível em: <<http://www.culturabrasil.pro.br/zip/boetie.pdf>> Acesso em: 01 Dez. 2011

DAVENPORT, Thomas O. *O capital humano: o que é e por que as pessoas investem nele*. NOBEL, São Paulo, 2001 Disponível em: <books.google.com.br/books?id=l0dqv4Jk0BMC&pg=PA32&dq=capital+humano+schultz&hl=pt-

BR&ei=2cG2Tve_NoX10gHT45HSBw&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=4&ved=0CDwQ6AEwAw#v=onepage&q=capital humano schultz&f=false> Acesso em:

_____, Thomas H.; THOMAS, Robert J.; CANTRELL, Susan *The Mysterious Art and Science of Knowledge-Worker Performance*. MIT SLOAN MANAGEMENT REVIEW, FALL, Massasuchet, 2002.

DRUCKER, F. P. *O MELHOR DE PETER DRUCKER: FATOR HUMANO E DESEMPENHO*. PIONEIRA, 3ª Edição, São Paulo, 1997.

_____. *O MELHOR DE PETER DRUCKER: HOMEM, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO*. NOBEL, Rio de Janeiro, 2001.

_____. *LANDMARKS OF TOMORROW*. HARPER, New York, 1957.

FRIGOTTO, Gaudêncio. *A produtividade da escola improdutiva: Um (Re)Exame das relações e estrutura Econômico-Social Capitalista*, **CORTEZ, São Paulo, 1984.**

GUALEJAC, Vicente de.; *Gestão como doença social: Ideologia, poder gerencialista e fragmentação social*. **Ideais & Letras:, São Paulo, 2007.**

HUWS, URSULA. A construção de um cibertariado? Trabalho virtual num mundo real. In: **ANTUNES, Ricardo; BRAGA, Ruy (Org.),** *INFOPROLETÁRIOS: degradação real do trabalho virtual*. **Boitempo, São Paulo, 2009. p. 37-58.**

IBGE. Sinopse do Censo Demográfico 2010. **Disponível em:**

<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=12&uf=00>

Acesso em: 29 Nov. 2012

LÓPEZ-RUIZ, Osvaldo. *A TÉCNICA COMO CAPITAL E O CAPITAL GENÉTICO*, **NOVOS ESTUDOS, CEBRAP São Paulo, n.80, p. 127-139, Março/2008.**

MITCHELL, Rebecca; MEACHEAM, David. *Knowledge worker control: understanding via principal and agency theory*. *The Learning Organization, newcastle*, p. 149-160. 10 jun. 2011.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. *GESTÃO DO CONHECIMENTO*. **BOOKMAN, Porto Alegre, 2008**

PAIVA, Vanilda. *SOBRE O CONHECIMENTO DE “CAPITAL HUMANO”*. **CADERNO DE PESQUISAS, Rio de Janeiro, n.113, p. 185-191, Julho/2001.**

REICH, Robert B. *O trabalho das nações: preparando-nos para o capitalismo do século 21*, **EDUCATOR, São Paulo, 1994.**

SCHULTZ, Theodore W. *INVESTMENT IN HUMAN CAPITAL*. **The American Economic Review, 1961.**

_____. *O valor econômico da educação*. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1973. 101 p.

VIANA, Giomar; LIMA, Jandir Ferreira, *Capital humano e crescimento econômico*. **INTERAÇÕES**, Campo Grande, V.11 n2 p.137-148, Jul.Dez. 2010.

VITORINO, H. *ANTAGONISMO DE INTERESSES: Condições e motivações do trabalhador do conhecimento*. **Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2012.**

VITORINO, H; ALONSO, Luiza Beth Nunes; MARIZ,R.S. *INDEFINIÇÕES DE FRONTEIRAS: Trabalho no espaço pessoal*. **Congresso Brasileiro de Gestão do Conhecimento e Inovação, São Paulo, 2012.**