

TECNOLOGIAS DE GESTÃO DO CONHECIMENTO E SUA RELAÇÃO COM A INOVAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES: O CASO DE UMA MULTINACIONAL DE CONSULTORIA

Maria Mesquita Telles*
Francisco Teixeira**

RESUMO

Este trabalho procura relacionar duas estratégias de gestão do conhecimento, a de codificação e a de personalização, a percepções de tradição e de inovação por parte dos indivíduos envolvidos no processo de criação de conhecimento. Parte-se da difundida idéia de que a competitividade das empresas depende de inovações organizacionais e técnicas, o que faz com que o conhecimento e o aprendizado sejam crescentemente valorizados. Entretanto, as formas de gerir o conhecimento para apoiar a aprendizagem individual e coletiva nas organizações, visando a promover inovações, permanecem controversas. O trabalho tem por objetivo contribuir para essa ampla discussão ao investigar algumas variáveis relacionadas ao tema. Para tanto, além de uma revisão da literatura, são feitas entrevistas em profundidade com analistas da filial brasileira de uma grande multinacional de consultoria. Conclui-se que o discurso oficial de gestão do conhecimento como elemento catalisador de criatividade e inovação contrasta com a percepção dos sujeitos estudados.

ABSTRACT

The present work attempts to relate two knowledge management strategies, namely codification and personalization, to knowledge workers' perceptions of tradition and innovation aspects present in their work. The departing point is the idea that corporate competitiveness depends on technical and organizational innovations, rendering growing value to knowledge and learning. Yet, the ways of managing knowledge in order to support individual and collective learning, ultimately promoting innovation, remain controversial. This work's objective is to contribute to this interweaving trail by empirically investigating some of the variables related to the subject. For that matter, analysts in the brazilian office of a major international consulting firm are interviewed. The conclusion drawn is that the ideal of knowledge management as a mean of leveraging creativity and innovation does not concur with the perception of the subjects involved.

* *Mestranda do Núcleo de Pós-Graduação em Administração da UFBA – NPGA/UFBA.*

** *Professor Titular do Núcleo de Pós-Graduação em Administração da UFBA – NPGA/UFBA.*

INTRODUÇÃO

Os resultados que podem advir dos processos de tratamento e uso do conhecimento organizacional são apontados como vantagens competitivas significativas para as organizações. Portanto, é compreensível que temas tais como gestão do conhecimento, aprendizagem organizacional, inteligência competitiva e capital intelectual estejam entre os mais citados na literatura administrativa recente. Entretanto, a temática é controversa, e seus defensores são tão contumazes quanto seus críticos.

Práticas de sistematização do tratamento da informação, envolvendo o mapeamento do que é coletivamente conhecido, têm sido propostas sob a denominação de gestão do conhecimento. A intenção é a de descrever e motivar a cognição dos grupos, o que é considerado mais valioso e produtivo do que a soma dos conhecimentos individuais dos membros constituintes. Tal pensamento pode ser considerado concordante com a idéia aristotélica e, posteriormente, hegeliana de que um todo social tem fins não reduzíveis à soma dos fins dos membros. Assim, alcançar os fins do todo vai além da perseguição de objetivos que cada membro possa praticar, e eventualmente em direção oposta a tais interesses pessoais (Bobbio, 1985).

Esse ideário está em consonância com a teoria dos jogos e com a nova economia institucional, que estudam as situações de conflito e de cooperação entre agentes. Busca-se viabilizar ganhos de eficiência coletiva através da indução de comportamentos cooperativos, em que normalmente haveria perda coletiva em virtude dos ganhos individuais em não cooperar. As redes de agentes passam a ser estudadas como organismos com características próprias de funcionamento. O entendimento do funcionamento dessas redes assume importância em diversas áreas. Nessa linha, acredita-se que a competitividade depende da coordenação das cadeias ou redes de produção, sendo essa coordenação construída por meio de estratégias coletivas nas quais a disponibilidade e a simetria de informações representam papéis importantes tanto na construção de competências individuais e organizacionais quanto na redução dos custos de transação (Dosi, Nelson e Winter, 2000).

De forma análoga, as práticas de gestão do conhecimento estão intimamente ligadas à idéia de que informação e tecnologia são valiosos bens que podem ser usados como recursos estratégicos para a obtenção de vantagem competitiva (Drucker, 1987; Porter, 1990; Nonaka, 1997; McGee e Prusak, 1998). Isso ocorreria, principalmente, pelo fato das inovações viabilizadas pelo tratamento de informações, quando alimentadas no processo produtivo, tornarem-se importante fator para garantir a competitividade. Sob essa ótica, é incentivada a geração de valor a partir de bens intangíveis, numa tentativa de gerir o conhecimento coletivo e transformá-lo numa inteligência de grupo que gira em torno do aprendizado recíproco, da sinergia de competências e da imaginação (Lévy, 1994).

Nesse âmbito, pretende-se identificar, descrever e experimentar modelos mentais individuais e coletivos, procurando codificar e disseminar padrões cognitivos que viabilizem o aprendizado e a inovação (Senge, 1990; Nonaka e Takeuchi, 1997). A idéia central é que sejam consideradas as práticas subjetivas que tacitamente complementam e excedem o formalismo que descreve o trabalho, isto é, capturar procedimentos informais e pequenas inovações que são adicionadas às tarefas organizacionais formalmente descritas e documentadas. A identificação e documentação dessas práticas serviriam de alavanca para novas e proveitosas idéias.

Os críticos do discurso da gestão do conhecimento consideram tais aspirações um oxímoro, algo paradoxal e contraditório por natureza. A linha de argumentação nesse sentido concentra-se em torno de três vertentes principais. A primeira assume ser impossível capturar, codificar e gerir conhecimento alheio, já que este está intimamente ligado à experiência pessoal. A segunda vertente considera que, mesmo que o conhecimento possa ser sistematicamente mapeado, a codificação das experiências prévias seria insuficiente para auxiliar os processos

de criação e inovação. Segundo essa vertente, para que a criatividade e a inovação se desenrolem seria necessária a co-evolução entre conhecimento e ignorância, isto é, entre o que é e o que não é conhecido (Vasconcelos, 2001). Tal pensamento segue a filosofia socrática de que sábio não é o que conhece respostas e sim o que sabe fazer perguntas.

Na terceira vertente, a gestão sistemática do conhecimento é apontada como possuidora de uma veia totalitarista, gerando uma excessiva visibilidade do indivíduo (Lévy e Authier, 2000), o que acarretaria um entrave ao aprendizado e, conseqüentemente, à inovação (Argyris, 1994).

Essa vertente aproxima-se da abordagem de Foucault (1979) sobre o exercício do poder disciplinar nas instituições através do uso de estruturas pan-ópticas. O mapeamento da cognição coletiva poderia, nesse modo de ver, transfigurar-se num circuito de controle que impede a emancipação e a criatividade dos sujeitos, contrariando o objetivo inicial de catalisar inovações.

O presente trabalho parte do pressuposto de que as estratégias de codificação de conhecimento em sistemas de informações computadorizados parecem adequar-se melhor a problemas de menor complexidade e que exijam somente microinovações, atividades que Schumpeter chamou de *exploitation*. Estas envolvem aperfeiçoamentos de desempenho em estruturas existentes, reproduzindo estruturas de poder habituais. As macroinovações relacionam-se ao conceito schumpeteriano de *exploration*, onde novas configurações estruturais são propostas (Vasconcelos, 2001). Para tanto, seriam necessárias outras ferramentas, ligadas à emancipação dos sujeitos, obtida através de técnicas sinérgicas de comunicação interpessoal (Lévy, 1994). Uma era pós-mídia, "na qual as técnicas de comunicação servirão para filtrar o fluxo de conhecimentos, para navegar no saber e pensar juntos" (Lévy, 1994, p.26).

INFORMAÇÃO, CONHECIMENTO, TRABALHO DO CONHECIMENTO

Informação, conhecimento e trabalho do conhecimento são termos largamente empregados no contexto contemplado neste trabalho. Para que se possa seguir na discussão aqui proposta, cabe fazer uma breve reflexão sobre esses conceitos.

Existe convergência acerca de que qualquer símbolo ou conjunto deles pode ser considerado um dado. Por serem seqüências quantificáveis de signos, os dados, desde que devidamente digitalizados, prestam-se a armazenamento e processamento por parte de computadores eletrônicos.

Informação é um conjunto de dados organizados. Dados com alguma agregação de valor, que pode se dar, para citar alguns exemplos, pela contextualização, pela categorização, pelo cálculo ou pela condensação desses dados. Dessa forma, dados tornados úteis por e para alguém são transformados em informação. E considerando que informar é dar forma a algo, pode-se afirmar que a informação é uma representação relacional dos dados capturados; dados em movimento numa rede mutante de significados atribuídos. Diferentes conformações relacionais dos dados resultam em informações diferenciadas. Acrescenta-se agora uma veia política e subjetiva à observação da natureza. Ao dar uma determinada conformação aos dados, eles passam a se relacionar para formar um discurso de verdade elaborado por alguém. "Informação são dados que foram organizados e comunicados" (Porat *apud* Castells, 1999, p. 45). A relação entre dados e informação remete àquela existente entre signo e significado.

Um elemento que interage proximamente com dados e informações é o conhecimento. Ele pode ser apontado como um fator mais complexo do que os dados e do que as informações. É ele o elemento, em princípio intangível, que manipula, organiza e dá forma aos dados. Isto é feito de acordo com a experiência dos indivíduos, dependendo diretamente do universo cognitivo de cada um. Para

Davenport e Prusack (1998), o conhecimento é resultado de "experiência condensada, valores, informação contextual e *insight* experimentado, o qual proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações" (p. 6).

Com efeito, a noção de que conhecimento e experiência estão fortemente ligados não é recente. Ela permeia todo o iluminismo racionalista que norteia a filosofia ocidental desde a Revolução Francesa. Na concepção kantiana, todo conhecimento começa pela experiência, embora nem todo conhecimento derive exclusivamente dela. Ainda segundo a filosofia crítica de Kant, há duas fontes de conhecimento: a sensibilidade e o entendimento. A primeira vem da representação do objeto, que pode ser pura ou empírica, e a segunda vem dos pensamentos elaborados a partir dessas representações. Nessa linha, pensamentos sem conteúdo em que se respaldar são vazios, e representações dos sentidos tomadas sem conceitos associados são cegas. "Estas duas capacidades ou faculdades não podem permutar as suas funções. O entendimento nada pode intuir e os sentidos nada podem pensar. Só pela sua reunião se obtém conhecimento" (Kant, 1974, p. 89).

É nessa fonte que bebem importantes filósofos ocidentais desde o idealismo alemão pós-kantiano, tais como Hegel, embora este defenda mais fortemente o exame da formação subjetiva da consciência, isto é, os fatores históricos e culturais que influenciam o entendimento humano dos fatos. Esse ideário desempenhou fundamental papel na formação das ciências modernas.

Em estudos mais recentes, persiste a noção de que o conhecimento relaciona-se com dados e experiências. Machlup (1962), economista pioneiro na alusão ao conceito de trabalho do conhecimento, define informação como sendo a comunicação de conhecimentos.

Assim, os produtos e serviços das organizações intensivas em conhecimento dependem, de forma particular, do capital intelectual presente nos grupos de indivíduos altamente especializados que nelas trabalham. Nessas firmas, devido à natureza complexa, efêmera e especializada do trabalho executado, os processos de codificação e de comunicação de conhecimento são particularmente sofisticados e importantes, freqüentemente associados ao uso de tecnologia da informação. Além disso, os grupos de trabalho na maioria das empresas intensivas em conhecimento possuem altos graus de autonomia, sendo praticamente autogerenciados e, não raro, se reportam a um sistema de informação computadorizado.

Nesse contexto, cresce o papel desempenhado pela tecnologia em geral, e pela tecnologia da informação em particular, nos processos organizacionais. Atualmente, ao permitir a automação de grande parte dos eventos organizacionais repetitivos e previsíveis, deixando predominantemente o abstrato e o imprevisível para o trabalho humano, a tecnologia da informação pode modificar estruturalmente a organização. Embora se possa dizer que, freqüentemente, existe uma contrapartida material para o que está representado pelas máquinas eletrônicas, o trabalho se desenrola cada vez mais na forma de processos mentais, caracterizando assim o trabalho do conhecimento.

Cenários são imaginados pelos indivíduos e pelas equipes de trabalho, através da análise de informação codificada e da produção de outras informações. "É como se o trabalho tivesse desaparecido num espaço bidimensional de abstrações, cujos símbolos digitais tomam o lugar da realidade concreta" (Zuboff, 1988, p. 63) [tradução nossa]. As novas tecnologias da informação e da comunicação são fontes multiplicadoras de eventos abstratos, e os trabalhadores do conhecimento são os indivíduos que lidam fundamentalmente com a transformação de informação em informação, fazendo-o freqüentemente através da interação com bases de dados informatizadas.

O resultado dessas mudanças é que os trabalhadores do conhecimento precisam de capacidade cognitiva crescente, envolvendo inferência, imaginação, integração, capacidade de rápida tomada de decisão e de resolução de problemas. "Os novos processos cognitivos associados às novas atividades representam um distanciamento dos aspectos físicos em direção a interpretações basea-

das exclusivamente em aspectos abstratos” (Zuboff, 1988, p. 95) [tradução nossa]. Nos novos ambientes de trabalho, é necessária a confecção de mapas mentais sofisticados para compreender o que não pode ser visto nem tocado.

Nesse mesmo sentido, com base na literatura sobre complexidade da informação e processo de trabalho do conhecimento, Boff e Hoppen (2001) operacionalizaram um modelo a partir de seis critérios: volume de texto; quantidade de gráficos e tabelas que exijam interpretação; quantidade de cálculos matemáticos ou estatísticos para interpretar a informação; quantidade de dados que remetem a outros dados já apresentados; quantidade de dados que são ou parecem ser contraditórios em relação a outros dados apresentados; grau de completeza da informação para auxiliar a tarefa desempenhada. Os critérios permitem uma aferição do grau de complexidade da informação no ambiente de trabalho. Analisando-os, é possível afirmar que os ambientes de trabalho contemporâneos estão cada vez mais marcados pela necessidade de conhecimento e pela complexidade da informação.

Para Mansell e Wehn (1998), conhecimento é um processo cumulativo decorrente de experiências de produção e consumo. E foi exatamente a acelerada evolução das experiências humanas e sua atuação sobre as relações de produção e consumo que aumentaram o valor econômico da informação e do conhecimento na sociedade contemporânea.

○ VALOR ECONÔMICO DO CONHECIMENTO

A crença de que os mais valiosos bens da sociedade atual são informação e conhecimento encontra-se amplamente difundida e discutida. As novas tecnologias da informação e da comunicação ocupam lugar de destaque nas análises da nova era, já que representam o seu instrumental por excelência.

O estágio atual do capitalismo pode ser classificado de pós-industrial. Isto é, o modo de desenvolvimento no qual a geração de riqueza encontrava-se na produção em massa de bens pertence ao passado. A produção continua existindo, mas noutros moldes. Ao contrário do que apregoava Henry Ford no apogeu do industrialismo, nem todos os carros são pretos. E além de variadas cores podem ter também *air bag*, vidros elétricos, travas e portas automáticas, diversas conformações de bancos e cintos de segurança, barras laterais de proteção, suspensão e ar-condicionado inteligentes etc.

A quantidade de informação e conhecimento impregnada nos produtos é grande. A matéria está cheia de informações (Lévy, 2001). Sempre esteve, contrariamente alguns, não há novidade nisso (Kurz, 2002). Mas é fato que a quantidade de informação aumentou muito e que houve grande flexibilização e diversificação da produção industrial. Nas redes de varejo existem pelo menos trinta categorias diferentes de café disponíveis, sem falar nas diferentes embalagens. Muita informação é necessária para produzir tantas sutilezas e variações. A inteligência de quem concebeu e criou cada pequena inovação está impregnada na matéria, agregando-lhe valor e servindo de ponto de partida para novos desdobramentos. Trata-se, porém, de informação trivial e inútil, de macaqueação, rebatem os críticos (Kurz, 2002). Afinal, pode-se questionar a necessidade de tantos e tão improváveis artefatos.

Com questionamentos de tal ordem, entretanto, entra-se no julgamento subjetivo do que é informação relevante e do que não o é. Surge então a análise da dinâmica relacional da informação, de seu caráter semiótico. A sociedade do conhecimento trata da proliferação de símbolos e regras, numa teia cognitiva relativa e híbrida de matéria e valores abstratos. É a produção de conhecimento a partir da interpretação do próprio conhecimento. Assim, fica delineada a característica primaz do modo informacional de desenvolvimento: a fonte de produtividade encontra-se na transformação e comunicação das idéias e símbolos e não na transformação da matéria (Castells, 1999). Se considerarmos que as idéias e

símbolos associam-se à matéria agregando-lhe valor, torna-se cada vez mais difícil separar o objetivo do subjetivo, signo e significado, o que é humano e o que é não-humano, bens e serviços, natureza e cultura, ciência e poder.

A lógica informacional é diferente da lógica industrial. O uso de uma informação não a deprecia nem destrói, pelo contrário, aumenta-lhe o valor. A transmissão de conhecimento não representa uma perda para o transmissor. Conseqüentemente, informação e conhecimento não são bens econômicos clássicos (Lévy, 2001). Vem crescendo a noção de que a vantagem comparativa trazida pela disponibilidade dos fatores neoclássicos de produção, tais como terra, recursos naturais, mão-de-obra e capital, apresenta limitações para explicar a atual dinâmica econômica (Porter, 1990).

A abordagem da economia neoclássica não leva em consideração as diferenças tecnológicas que, agregadas à produção, resultam numa crescente e importante diferenciação de produtos. A impregnação da matéria pela tecnologia acarreta novos fatores a serem considerados no ambiente competitivo. Altos níveis de informação e inovação são vistos como essenciais para a competitividade. Conforme já apontado por Marx há dois séculos, a força material da sociedade atual é o conhecimento técnico-científico alimentado no sistema produtivo.

Nessa linha, a contribuição de Schumpeter foi pioneira para a compreensão da tecnologia como um fator endógeno ao sistema produtivo, ao contrário da crença econômica neoclássica. No seu trabalho sobre a teoria do desenvolvimento econômico, Schumpeter chamou de empreendedores os indivíduos que geram inovações técnicas e organizacionais em face à competição. Atribuiu-lhes papel de destaque no crescimento econômico.

Seguindo esse pensamento, os trabalhos neo-schumpeterianos de Dosi, Nelson e Winter (2000) desenvolveram a linha de valorização e incorporação dos processos de inovação tecnológica nas organizações, numa abordagem evolucionista na qual a criação de conhecimento desempenha importante papel na dinâmica competitiva. A agregação de valor informacional à matéria, gerando novos produtos e serviços, tornou-se a tônica do capitalismo pós-industrial.

A proliferação de símbolos e regras que agregam valor ao processo produtivo favorece a representação das organizações através de estruturas de mosaicos que se assemelham a redes. E como numa rede, são mais valiosas e importantes as coisas que estão mais intensamente conectadas e que são mais freqüentemente referenciadas. Cai por terra a lógica industrial do valor crescente dos bens escassos. A informação e o conhecimento não obedecem tal lógica por não serem finitos. As curvas de oferta e demanda perdem sua hegemonia no estabelecimento do valor dos bens. O valor da informação encontra-se na abundância e na intensidade de conexões que são estabelecidas na rede simbólica e dinâmica. Nesse mosaico, cada novo entrante acrescenta valor ao seu ponto de entrada e muda a conformação morfológica do todo. A complexidade é crescente, e para lidar com ela, cada vez mais conhecimento é necessário.

Essa mudança de lógicas pode ser um ponto de partida para a compreensão do paradoxo da produtividade apontado ao final do século XX pelo Nobel de economia Robert Solow, que afirmou que a explosão no uso de computadores não foi acompanhada por um aumento da produtividade. Entretanto, num estudo feito em 1957, portanto antes da explosão da sociedade do conhecimento, o próprio Solow houvera chegado a conclusões diferentes. Tomando o período de 1909-1949, ele concluiu que a maior parte do aumento de produtividade da força de trabalho norte-americana poderia ser atribuída a mudanças tecnológicas.

A econometria baseada na tradição neoclássica seria insuficiente para explicar o problema apontado por Solow (Teixeira, 2001). Talvez o próprio paradoxo possa ser questionado. Se a tecnologia da informação não aumentou a produtividade, se há descompasso entre o investimento em computadores e o retorno econômico mensurável para as organizações, talvez as medidas de produtividade da economia neoclássica não estejam alinhadas com a nova lógica informacional de produção.

Segundo Freeman (1991), as novas tecnologias da informação "não constituem apenas uma nova indústria, mas o núcleo dinâmico de uma revolução tecnológica" (p.88) [tradução nossa]. Do ponto de vista econômico, o novo paradigma envolve a tendência de agregar informação e serviços ao processo produtivo, de tal forma que os preços dos produtos manufaturados não guardam relação direta com os custos de produção, mas sim com o conhecimento impregnado naqueles produtos e com as atividades de comunicação com o mercado. Como exemplo, pode-se apontar que "apenas 3 % dos custos totais de um processador Intel é imputado aos materiais e ao processo produtivo, enquanto os 97% restantes são atribuídos à tecnologia e aos serviços agregados" (p. 91).

Tigre (1998) destaca que a tecnologia da informação reformula a organização interna da firma e também suas formas de articulação com o mercado, tornando necessário repensar os modelos econômicos. Teorias econômicas que não levarem em grande conta o papel da mudança e do aprendizado tecnológicos na configuração da firma e dos mercados não são adequados ao novo paradigma.

Embora o debate sobre a existência ou não de novos fundamentos econômicos seja intenso, há concordância em relação à existência de um novo mercado para ativos relacionados à informação, sejam eles *softwares* ou opções de compra no mercado futuro de ações, e que nesses setores as regras de funcionamento econômico são diferentes das convencionais. Como tais segmentos estão apresentando taxas de crescimento substanciais, eventualmente suplantando os bens industriais, não há como negar que, ao menos nesses segmentos, há mudanças nas regras econômicas, ainda que elas não subvertam premissas de outros setores mais tradicionais. Freeman (1991), por exemplo, sugere que a nova abordagem pode ser mais adequada a setores intensivos em P&D, enquanto para análises de indústrias mais tradicionais talvez o enfoque neoclássico tenha pertinência.

Assim, a lógica informacional não neutraliza nem substitui completamente a industrial. A economia industrial e a economia informacional se complementam e interagem. Misturam-se. Ao apertar um aerossol, movimenta-se uma teia que envolve a Antártida, as linhas de montagem de Lyon, a química dos gases nobres e a ONU, entre outros. "Mais flexível que a noção de sistema, mais histórica que a de estrutura, mais empírica que a de complexidade, a rede é o fio de Ariadne dessa história" (Latour, 1994). E embora a idéia de rede não seja invenção nem exclusividade da tecnologia da informação, o modelo casa muito bem com o ambiente da organização que utiliza essa tecnologia como suporte aos processos.

Enquanto o paradigma industrial transferiu grande parte do trabalho físico humano para máquinas automatizadas – máquinas "burras" – o paradigma informacional transfere parte do trabalho intelectual humano para máquinas informatizadas – "máquinas inteligentes". Essas máquinas têm a capacidade de ligação em rede, potencializando o fluxo de dados e informações em bases novas. Assim, a organização da era pós-industrial passa a ter novas características de funcionamento.

TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

O funcionamento das organizações, bem como o desenvolvimento econômico em geral, vem sendo associado ao progresso tecnológico e à inovação. Inúmeras análises partem da idéia de que o crescimento capitalista, que envolve firmas e nações, não depende exclusivamente de aumentos quantitativos de insumos e de capital, mas também das mudanças tecnológicas, sendo estas as que promovem transformações qualitativas na estrutura econômica. Nesse contexto, o termo mudança tecnológica engloba simultaneamente inovações organizacionais e técnicas.

Qualquer discussão do papel de mudanças tecnológicas na economia deve considerar o trabalho de Schumpeter. A contribuição de Schumpeter foi pioneira para a compreensão da tecnologia como um fator endógeno ao sistema produtivo, ao contrário da crença econômica neoclássica. No seu trabalho sobre a teoria

do desenvolvimento econômico, Schumpeter chamou de empreendedores os indivíduos que incorporam inovações técnicas e organizacionais para obter vantagem em relação à competição, atribuindo-lhes papel de destaque no crescimento econômico. Para ele, a inovação é o motor do desenvolvimento capitalista e se caracteriza por um ou mais dos seguintes fatores: introdução de um novo produto; introdução de um novo método de produção; abertura de um novo mercado; uma nova fonte de oferta de matéria prima; uma novidade na organização industrial, como por exemplo a formação de um monopólio ou a fragmentação de uma posição monopolista (Schumpeter, 1988).

Schumpeter distinguiu invenção, inovação e difusão, associando diferentes pesos a cada uma em termos de contribuição para o crescimento econômico, sendo a inovação o mais valorizado por ele. Para Schumpeter, o que mais importava não eram as invenções técnicas. É a incorporação dessas invenções aos produtos e processos, feita pelos empreendedores, que é considerada essencial para o desenvolvimento econômico. Segundo o pensamento schumpeteriano, uma invenção tem *status* de mera curiosidade científica e só traz produtividade e crescimento econômico se for incorporada ao processo produtivo através de uma inovação organizacional, que é levada a cabo por um empreendedor.

Também a difusão é de importância secundária em relação à inovação, já que os agentes responsáveis pela difusão tecnológica limitam-se a seguir os empreendedores. "Aqueles que seguem os pioneiros ainda são empreendedores, embora num grau que continuamente decresce até o zero" (Schumpeter *apud* Freeman, 1991) [tradução nossa]. Seguindo esse pensamento, os trabalhos neoschumpeterianos, dos quais os de Christopher Freeman são exemplos, desenvolvem a linha de valorização e incorporação dos processos de inovação tecnológica às organizações. Entretanto, para Freeman, os estudos empíricos feitos desde a morte de Schumpeter apontam para a interdependência entre invenção, inovação e difusão tecnológicas.

Nessa abordagem, uma análise satisfatória das mudanças tecnológicas deve estar baseada numa taxonomia para inovações, compreendendo inovações radicais e incrementais. As incrementais são contínuas, representam menores alterações no *status quo*, e, conseqüentemente, menores riscos. Elas compreendem modificações em produtos e processos existentes. Por outro lado, as inovações radicais envolvem a introdução de produtos e/ou processos inteiramente novos. Tais inovações costumam viabilizar grandes saltos para um setor específico da economia, embora não tenham fôlego para se difundirem pela economia como um todo. Além desses dois tipos de inovações, Freeman (1991) salienta também a existência das revoluções tecnológicas, que têm por base a teoria de ondas longas de Schumpeter, onde ocorre movimentos de destruição de um paradigma técnico-econômico para que outro floresça. A mudança de um paradigma técnico-econômico implica alterações substantivas no trabalho de projetistas, engenheiros e gerentes, de forma tão penetrante que afeta praticamente todos os setores da economia. Tal mudança de paradigma configuraria a mais profunda modalidade de mudança tecnológica.

A interdependência entre os diferentes tipos de inovações é destacada pela linha schumpeteriana. São necessárias inúmeras inovações incrementais para lidar com os problemas marginais das inovações radicais, melhorando os novos produtos e processos através da experiência e do aprendizado de usuários e produtores. A maior parte do ganho de produtividade que advém de uma inovação radical não acontece logo após sua implementação. Ao contrário, segundo Freeman (1991), o ganho vem como resultado de um longo processo de aprendizado, de melhorias e adequações nos produtos e processos, e de aumento de escala, que resultam de inúmeras invenções e inovações incrementais que ocorrem após as inovações radicais.

Para Freeman (1991), inovações não são eventos isolados, mas "são inevitavelmente interligados, tanto em termos das fundações técnicas e científicas subjacentes, quanto em termos de suas conexões físicas com outras partes do sistema econômico" (1991, p. 307) [tradução nossa].

Nessa linha, a sociologia da invenção coletiva, que dá ênfase aos processos contínuos e, muitas vezes, anônimos, de pequenas descobertas que acabam configurando mudanças significativas, reforça a importância da gestão do conhecimento nas organizações. Trata-se de um longo processo de acumulação de conhecimento tácito e formal, e "é difícil discernir o papel dos heróicos empreendedores de Schumpeter nesse processo contínuo, exceto talvez na criação de um ambiente receptivo às idéias inovadoras de engenheiros, trabalhadores e usuários" (1991, p. 306) [tradução nossa]. A criação desse ambiente é atualmente um dos grandes desafios da gestão organizacional, e as práticas de gestão do conhecimento pretendem servir de auxílio nessa difícil tarefa.

GESTÃO DO CONHECIMENTO

Os freqüentemente citados conceitos de aprendizagem organizacional e de organização que aprende fazem referência a estruturas empresariais que devem funcionar como organismos capazes de aprender com o ambiente e com suas próprias experiências. Empresas passam a ser vistas como organismos capazes de acumular e produzir conhecimento. Cinco disciplinas foram enumeradas como componentes do núcleo dessa estrutura: raciocínio sistêmico, modelos mentais, objetivos comuns, aprendizagem em grupo e maestria pessoal (Senge, 1990).

A pesquisa de Nonaka e Takeuchi (1997) a respeito da cultura organizacional japonesa contribui para o assunto ao definir e discutir a relação entre conhecimentos tácitos e explícitos. O conhecimento é apontado como sendo "a única fonte de vantagem competitiva duradoura" (Nonaka e Takeuchi, 1997, p. 22), sendo identificados padrões de criação de conhecimento organizacional. Nonaka e Takeuchi, assim como Senge, não fazem alusões a mecanismos tecnológicos envolvidos na viabilização dos modelos propostos. Porém, afirma Castells,

embora a tecnologia da informação não desempenhe um papel importante na análise explícita de Nonaka, em nossas conversas particulares concordamos que a comunicação *on-line* e a capacidade de armazenamento computadorizado tornaram-se ferramentas poderosas no desenvolvimento da complexidade dos elos organizacionais entre conhecimentos tácitos e explícitos (1999, p. 181).

Existem diferentes abordagens desse assunto. Estão freqüentemente entrelaçados os conceitos de organização que aprende, aprendizagem organizacional e gestão do conhecimento. Este último é uma proposta de instrumento para os dois primeiros, estando relacionado, principalmente às novas tecnologias de informação e comunicação.

Entretanto, apesar das diferentes abordagens, o vocabulário envolvido é convergente, e essa convergência fez Guarido Filho e Machado-da-Silva (2001) apresentarem um arquétipo de aprendizagem organizacional caracterizado por estruturas e sistemas de planejamento e decisão, recursos humanos, informações, comunicação e inovação. Supõe-se ser possível aferir o nível de predisposição para a aprendizagem organizacional com base no grau de conformidade às características do arquétipo. Não se pode desprezar o fato de que as tecnologias da informação e da comunicação respondem por 40% do arquétipo proposto.

Assim, as novas tecnologias de informação e comunicação parecem formar uma espécie de sistema nervoso digital interligando o conhecimento comunitário e possibilitando o mapeamento da cultura subjacente. Segundo Reinhard (2000), elas inicialmente auxiliam os métodos de trabalho existentes. Posteriormente, a familiaridade dos trabalhadores do conhecimento com as ferramentas faz com que eles alterem sua forma de agir para se beneficiar da tecnologia. Por fim, processos totalmente novos são identificados através da tecnologia que os viabiliza.

Essa temática tem sido objeto tanto de estudos acadêmicos quanto de *best-sellers* de gestão, sendo considerada modismo por alguns. Wood Jr. (1999) consi-

dera ser necessário desenvolver uma crítica sistemática a discursos pseudomodernizantes e a novos tipos ideais, entre os quais ele coloca o conceito da organização que aprende. Trabalhos que demonstram a controvérsia no estabelecimento de relações claras entre resultado econômico mensurável e inovações tecnológicas e organizacionais também indicam a necessidade de reflexão sobre o tema (Cardoso, 2001; Teixeira, 2001).

A promoção da inovação é uma das principais propostas do discurso da gestão do conhecimento. Entretanto, vários trabalhos científicos têm apontado uma tendência de dominação e perpetuação das estruturas de poder através de sistemas de informação que pretendem auxiliar no trabalho do conhecimento (Kling e Iacono, 1984; Orlikowski, 1991, 1992), causando o efeito oposto ao preconizado pelo discurso. Há, portanto, uma aparente dualidade a ser explorada no âmbito do uso das novas tecnologias em empresas de intensivo trabalho do conhecimento, que pode estar relacionada a diferentes estratégias de gestão do conhecimento.

ESTRATÉGIAS DE CODIFICAÇÃO E DE PERSONALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Hansen, Nohria e Tierney (1999) apontam duas estratégias de gestão de conhecimento que consideram muito diferentes: codificação e personalização. A primeira estratégia, centrada na utilização da tecnologia da informação, prevê codificação e armazenamento criteriosos do conhecimento em bases de dados corporativas, que podem ser acessadas por qualquer pessoa da empresa. Nessa abordagem, a intenção principal é que os trabalhadores do conhecimento possam pesquisar e recuperar conhecimento codificado sem que seja necessário entrar em contato com a pessoa que originalmente desenvolveu e armazenou aquele corpo de conhecimentos.

A segunda estratégia, para a qual a tecnologia da informação pode ser considerada acessória, envolve o compartilhamento de conhecimento através de contatos pessoais, viabilizado através de técnicas de comunicação. O propósito primário dos computadores na estratégia de personalização não é o de tentar codificar, classificar ou armazenar conhecimento, e sim auxiliar as equipes na comunicação interpessoal e no trabalho colaborativo.

Para Hansen, Nohria e Tierney (1999), a estratégia de gestão de conhecimento adotada pela organização deve estar em harmonia com suas características e metas organizacionais. Empresas que buscam soluções inéditas ou individualizadas, ou que lidam com problemas pouco estruturados, tendem a obter melhores resultados com técnicas de *personalização*. Quando os problemas são estruturados, sendo os bens e serviços que se deseja disponibilizar padronizados em alguma medida, as técnicas de *codificação* permitem a obtenção de ganhos de escala na reutilização do conhecimento.

As dimensões analisadas são sintetizadas abaixo.

Quadro 1 - Duas estratégias de gestão do conhecimento

	CODIFICAÇÃO	PERSONALIZAÇÃO
ESTRATÉGIA COMPETITIVA	Rapidez/escala; reutilização do conhecimento	Utilização do conhecimento como alavanca para criatividade e inovação
MODELO ECONÔMICO	Economia da reutilização; aprendizagem monitorando o desempenho dos processos existentes	Economia da mudança; aprendizagem pela experimentação da mudança

**Tecnologias de Gestão do Conhecimento e sua Relação com a Inovação nas Organizações:
o Caso de uma Multinacional de Consultoria**

ESTRATÉGIA DE GESTÃO DO CONHECIMENTO	Pessoa-para-documentos; bancos de dados, documentos eletrônicos; compartilhamento de conhecimento explícito	Pessoa-para-pessoa; softwares de colaboração; compartilhamento de conhecimento tácito
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	Intensiva	Moderada
RECURSOS HUMANOS	Especialistas; soluções de problemas específicos, previsíveis	Generalistas; solução de problemas inéditos, não-estruturados

As estratégias de codificação e de personalização não são mutuamente excludentes. Entretanto, alguns autores consideram que a ênfase colocada numa das duas e o uso da outra como coadjuvante é que caracteriza a efetividade da estratégia adotada pela organização. Em sua pesquisa empírica, Hansen, Nohria e Tierney (1999) constataram que as firmas bem sucedidas na gestão do conhecimento não utilizam as duas abordagens no mesmo grau de importância. Na opinião dos autores, uma relação de 80%-20% representaria o ideal. Segundo eles, uma diferença menor entre os pesos dados a cada abordagem faria com que a estratégia não ficasse clara, causando perda de efetividade.

O conhecimento codificado está para a organização como as leis da física newtoniana estão para o universo: uma representação simplificada da realidade, falsa mas operativa. O problema está em se tomar o símbolo pela realidade, aplicando-o indistintamente a todas as situações encontradas.

O CASO EM ESTUDO

Tendo esses pressupostos como motivação inicial, o presente estudo de caso explora as relações entre características da cultura corporativa, tecnologias de codificação e de comunicação de informações, e métodos de controle e dominação numa organização intensiva em conhecimento. A metodologia usada foi a de análise de entrevistas realizadas com 17 (dezesete) consultores que atuam nessa organização, que é a filial brasileira de uma grande firma de consultoria multinacional.

Atuando há mais de cinquenta anos nas áreas de consultoria e terceirização, em dezenas de países, com milhares de funcionários distribuídos em mais de uma centena de escritórios ao redor do mundo, a empresa ALPHA é uma das líderes em seu ramo de atuação. Com receita mundial na casa dos bilhões de dólares por ano, a empresa ALPHA possui dois escritórios no Brasil, sendo um em São Paulo e o outro no Rio de Janeiro. No Brasil, são empregados mais de mil profissionais, a grande maioria como analistas, consultores e gerentes de negócios.

A proposta da ALPHA é prover inovações aos clientes, ajudando-os a identificar e implementar soluções de gestão e de tecnologia adequadas a suas áreas de negócios. Para tanto, são priorizadas as atividades de consultoria e de terceirização através do estabelecimento de parcerias, chamadas internamente de alianças.

Os funcionários fazem majoritariamente trabalho do conhecimento. Eles são responsáveis pela aglutinação de métodos, técnicas e sistemas inovadores, que os clientes, em tese, não seriam capazes de fazer implementar somente com seu pessoal interno. Essas características implicam uma permanente necessidade de os empregados da ALPHA terem o domínio das tecnologias emergentes. Um consultor adverte que

é preciso estar sempre atualizado, conhecendo todos os termos, modelos e tecnologias da moda, mesmo que a gente não vá precisar deles. Quem não usa o jargão moderninho é mal visto, sendo considerado defasado, atrasado.

Para estar ciente do estado da arte em tecnologias de gestão, a empresa ALPHA procura formar parcerias com empresas como a Oracle, Microsoft, Sun Microsystems e Hewlett-Packard, não sendo incomum a migração de funcionários da ALPHA para as empresas parceiras e clientes, e vice-versa.

Os cargos na empresa ALPHA estão divididos em analistas, consultores e gerentes, nessa ordem de importância na hierarquia. Os estudantes e profissionais recém-formados, preferencialmente em cursos de pós-graduação do tipo M.B.A. (*Master in Business Administration*), costumam ingressar na empresa na categoria de analista. Com três a seis anos de experiência, adentra-se habitualmente na categoria de consultor. O último nível hierárquico é o nível de gerência, no qual estão profissionais que costumam possuir de sete a dez anos de experiência, no mínimo. Para trabalhar na área de Processos e Tecnologia são procurados profissionais com formação em computação, engenharia ou matemática, preferencialmente com uma especialização em administração de empresas. Assim, a maioria dos funcionários da ALPHA possui alto grau de escolaridade e especialização. Praticamente todos os entrevistados nesta pesquisa trabalham na organização há mais de cinco anos, sendo dez deles analistas, cinco consultores e dois gerentes.

Conforme colocado, o núcleo da ALPHA é o conhecimento e a tecnologia. O conhecimento desempenha parte significativa da tarefa de manter a empresa coesa. Como a maioria das empresas de sua natureza, a ALPHA possui um portal corporativo que engloba, entre outros, um sistema de gestão do conhecimento ao qual os funcionários devem se reportar periodicamente.

Dessa forma, a estratégia de gestão do conhecimento adotada na ALPHA é claramente uma estratégia de codificação de conhecimento. Todas as experiências devem ser codificadas em documentos e bases de dados eletrônicas, obedecendo a modelos existentes, para posterior uso em outros contextos. Todo o trabalho feito deve ser minuciosamente registrado no sistema.

A maioria dos analistas expressa sentimentos ambivalentes em relação ao sistema de gestão do conhecimento que utilizam na ALPHA.

É um bom sistema, eu reconheço, mas se tornou uma forma que a gerência tem de nos vigiar. Enquanto as coisas vão bem nada é dito, mas quando algo dá errado eles correm para analisar os dados que estão disponíveis para arranjar culpados. Não acho que esse seja o objetivo que eles tinham em mente, mas o uso acaba indo para esse lado.

No início me sentia até orgulhoso de usá-lo. Depois foi enchendo o saco. Engessando a gente.

Na visão dos gerentes, a definição de um vocabulário homogêneo torna-se essencial para atingir as metas, o que contrasta com a necessidade dos analistas e consultores em prover soluções individualizadas para os clientes. Conflitam as necessidades de oferecer soluções criativas e as de utilizar um conjunto de técnicas e tecnologias homogêneas e disponíveis no mundo todo. Esse conflito é expresso em palavras por vários entrevistados.

Sinto-me um reproduzidor de modelos prontos, fazendo um copiar e colar de relatórios que foram feitos para outros clientes. Às vezes me sinto grato por poder usar algo que foi aplicado em outra empresa, o que me poupa tempo e trabalho. Mas às vezes gostaria mesmo de criar algo novo, mas me sinto desencorajado a fazer isso.

O tempo é sempre muito curto. Se não usarmos o sistema e trabalharmos dentro de um padrão, não dá.

É mais seguro fazer algo dentro dos moldes existentes. Sair do convencional é se arriscar a tomar pedrada.

Não dá para reinventar a roda. Acho que todos concordam com isso.

Os entrevistados afirmam que o sistema é essencial na fase de aprendizado que, segundo eles, dura aproximadamente um ano. Nessa fase, sentem-se motivados por estar entrando em contato com um mundo que consideram novo e empolgante. Após essa fase, sentem-se pressionados pelos prazos, e reproduzindo modelos que já foram implantados em outros lugares. A percepção de que o sistema de gestão do conhecimento é excessivamente padronizador do trabalho cresce com o tempo de uso.

Os primeiros projetos foram muito gratificantes. Agora estamos na mesmice. Os sabidões estão lá fora. Eles tratam a gente como crianças. Somos realmente bons se conseguirmos fazer igualzinho ao que eles já fizeram lá fora, de preferência o mais rápido possível.

Assim, percebe-se que o espaço para a personalização do conhecimento encontra-se reduzido na empresa ALPHA.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que a utilização das novas tecnologias de informação e comunicação como instrumento de catalisação de inovações possui aspectos contraditórios. Na ALPHA, organização representativa do uso de sistemas que auxiliam o trabalho intensivo em conhecimento, o discurso oficial de sistemas de gestão do conhecimento como alavancas de criatividade contrasta com a percepção dos sujeitos estudados. Vários destes manifestaram percepções de dominação e alienação no trabalho que, supostamente, deveria ter na criatividade e na inovação seus vetores principais.

Parece claro que as possibilidades em termos de dominação não são determinadas exclusivamente pelas tecnologias empregadas. Pelo contrário, o resultado advindo da difusão de novos instrumentos de trabalho e técnicas organizacionais possui múltiplas determinações. As percepções dependem também da reação individual e coletiva ao uso das novas técnicas, da cultura organizacional, das estratégias empresariais e dos estilos de liderança, entre outras variáveis. Nesse campo, o determinismo tecnológico não parece ser uma perspectiva adequada para se analisar um fenômeno tão complexo.

No discurso típico, as organizações intensivas em conhecimento deveriam ser mais orgânicas que mecanicistas, e sua criatividade e seu poder de inovação estariam ligados à diminuição do poder disciplinar. Entretanto, o quadro aqui exposto indica a necessidade de outras pesquisas sobre a possibilidade de associação entre o poder disciplinar e as novas tecnologias que viabilizam a gestão do conhecimento, bem como sobre os possíveis impactos dessa associação sobre o trabalho e sobre os processos de inovação.

REFERÊNCIAS

ARGYRIS, C. Good Communication That Blocks Learning. In: **Harvard business review on organizational learning**. Boston, Harvard Business School Press, 1994. p. 87-109.

BOBBIO, N. **Estado, governo, sociedade**: para uma teoria geral da política. 9ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1985.

BOFF, LUIZ HENRIQUE; HOPPEN, Norberto. Desenvolvimento e validação de instrumentos de pesquisa para a área de trabalho do conhecimento. In: **Anais do XXVI Encontro Nacional da ANPAD**. Salvador, 2002.

CARDOSO, C. Cadeias cooperativas nos negócios eletrônicos. In: LEMOS, A.; PALÁCIO, M. (orgs). **Janelas do ciberespaço: comunicação e cibercultura**. Porto Alegre: Sulina, 2001. p.39-50.

- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 4ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- DAVENPORT, T; PRUSACK, L. **Ecologia da informação**. São Paulo: Futura, 1998.
- DOSI, G.; NELSON, R.; WINTER, S. **The nature and dynamics of organizational capabilities**. Oxford: Oxford University Press, 2000.
- DRUCKER, P. The coming of the new organization. In: **Harvard business review on knowledge management**. Boston, Harvard Business School Press, 1987. p. 1-19.
- FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. 16ª ed. Rio de Janeiro: Graal, 1979.
- FREEMAN, C. The nature of the innovation and the evolution of the productive system. In: **Technology and productivity: the challenge of economic policy**. Paris: OCDE, 1991.
- GUARIDO FILHO, E.; MACHADO-DA-SILVA, C. A influência de valores ambientais e organizacionais sobre a aprendizagem organizacional na indústria alimentícia paranaense. **Revista de Administração Contemporânea**, São Paulo, v.5, n.2, p. 33-63, maio/ago 2001.
- HANSEN, MORTEN; NOHRIA, NITIN; TIERNEY, THOMAS. What's your strategy for managing knowledge? In: **Harvard business review on organizational learning**. Boston, Harvard Business School Press, 1999. p. 61-86.
- KANT, I. **Crítica da razão pura**. Coleção Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1974.
- KLING, R.; IACONO, S. Computing as an occasion for social control. **Journal of Social Issues**, v. 40 (3), 1984.
- KURZ, R. A ignorância da sociedade do conhecimento. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 13 de janeiro de 2002. Caderno Mais, p. 14-15.
- LATOUR, B. **Jamais fomos modernos**. São Paulo: Editora 34, 1994.
- LÉVY, P. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Edições Loyola, 1994.
- _____; AUTHIER, M. **As árvores de conhecimentos**. 2ª ed. São Paulo: Escuta, 2000.
- _____. Os fundamentos da economia do conhecimento. **Exame**, São Paulo, dezembro, 2001. Caderno Exame Negócios, edição 15, ano 2, número 12, p. 38-41
- MACHLUP, F. **The production and distribution of knowledge in the United States**. Princeton: Princeton University Press, 1962.
- MANSELL, R.; WEHN, U. **Knowledge societies: information technology for sustainable development**. New York: Oxford University Press, 1998.
- MCGEE, J.; PRUSAK, L. **Gerenciamento estratégico da informação**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- ORLIKOWSKI, W. Integrated information environment or matrix of control: the contradictory implications of onformation technology. **Accounting, Management and Information Technologies**, v. 1 (1), p. 9-42, 1991.
- _____. The duality of technology: rethinking the concept of technology in organizations. **Organization Science**, v. 3 (3), p. 398-427, 1992.

- PORTER, M. **A vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.
- REINHARD, N. Recurso de groupware: contexto e pesquisas na FEA/USP. **Revista de Administração**, São Paulo, v.35, n.2, p. 5-6, abril/junho 2000.
- SCHUMPETER, J. Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e ciclo econômico. 3ª ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988. (Os economistas)
- SENGE, P. **A quinta disciplina**: arte e prática da organização que aprende. 5ª ed. São Paulo: Best Seller, 1990.
- TEIXEIRA, F. Tecnologia, organizações e produtividade: lições do paradoxo de Solow. **Revista de Economia Política**, v.21, n.2 (82), abril-junho, p. 134-153, 2001.
- TIGRE, P. Inovação e teoria da firma em três paradigmas. **Revista de Economia Contemporânea**, n.3, p. 67-111, janeiro-junho, 1998.
- VASCONCELOS, F. Da gestão do conhecimento à gestão da ignorância: uma visão co-evolucionária. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 41, n. 4, p. 98-102, out./dez. 2001.
- WOOD JR., T. Nota técnica: frutas maduras num supermercado de idéias mofadas. In: CLEGG, Stewart. et al. (orgs.) **Handbook de estudos organizacionais**. Volume 1. São Paulo: Atlas, 1999. p. 267-271.
- ZUBOFF, S. **In the age of the smart machine**: the future of work and power. New York: Basic Books, 1988.