

# VANTAGEM COMPETITIVA EM CERTIFICAÇÕES DE PRODUÇÃO DE SOFTWARE E GESTÃO DE SERVIÇOS DE TI: LIÇÕES DAS EMPRESAS DE TI INDIANAS

**Gilmar Souza Santos (UNIMEP)**

gissantos@unimep.br

**Fernando Celso de Campos (UNIMEP)**

fccampos@unimep.br



*No mercado internacional de terceirização de tecnologia da informação (offshore outsourcing), países como o Brasil começam a se destacar como destino viável alternativo à Índia e a outros países emergentes. No contexto atual, para continuar a crescer no mercado internacional as empresas nacionais devem ir além do discurso proximidade geográfica, afinidade cultural, talentos e custos atraentes. Este artigo demonstra que as certificações internacionais devem fazer parte da oferta diferenciada de produtos e serviços de TI. A busca de qualidade, evidenciada através de certificações, traz confiança para os global clients. Os competidores com maior probabilidade de sucesso serão os países que, além de talento e baixo custo, possam oferecer também garantias de qualidade e excelência nos serviços prestados. O artigo utiliza uma pesquisa bibliográfica para identificar as certificações das cinco principais empresas indianas, combinada com uma pesquisa-ação das certificações da maior empresa brasileira de TI. Também foi baseado na experiência de um dos autores como Gerente do Projeto de certificação da norma ISO/IEC 20000 e na obtenção das principais certificações internacionais em gestão de TI: CGEIT, CISA, PMP, ASQ/CQIA, ASQ/CQPA, ITIL, COBIT e ISO/IEC 20000. O objetivo do artigo é chegar a uma contribuição para empresas que buscam uma vantagem competitiva neste campo de estudo. A partir dos resultados obtidos foi possível delinear os desafios das empresas brasileiras de TI neste tema e propor algumas estratégias competitivas como a transformação das certificações obtidas em produtos, como já ocorre com as empresas indianas.*

*Palavras-chaves: Certificações, Serviços de TI, Outsourcing, Offshoring*

## 1 Introdução

No contexto atual dos serviços mundiais de *offshore outsourcing* (terceirização de produção e serviços de TI no mercado internacional), o Brasil está se revelando aos poucos uma alternativa viável. A previsão do mercado de offshoring é que chegue a US\$ 100 bilhões em 2010. A taxa de crescimento é de 40% ao ano. A Índia está absorvendo 70% deste mercado. Outro dado importante é que a Índia exporta US\$ 30 bilhões com tecnologia da informação, enquanto o Brasil exporta apenas US\$ 400 milhões (BRASSCOM, 2007). Algumas barreiras como domínio do idioma inglês e estrutura tributária ainda atrapalham, mas o Brasil está ganhando competitividade no mercado mundial de TI através de vantagens como proximidade geográfica dos Estados Unidos, afinidade cultural e talentos. No entanto, a obtenção de vantagem competitiva de forma plena neste mercado também passa pela busca constante de certificações reconhecidas internacionalmente. Neste aspecto, as empresas indianas possuem algumas lições para o Brasil, exploradas neste artigo. Para citar um exemplo de disparidade do tema certificações entre os dois países, o Brasil possuía menos de 05 empresas nacionais com a certificação CMMI nível 5 em 2005, enquanto na Índia já existiam 90 empresas certificadas nesta prática (SANTOS, 2005).

O investimento em certificações permite às empresas conquistar clientes no exterior e, conseqüentemente, elevar suas receitas. A tendência é de crescimento. Segundo o Garner, uma certificação como a ISO 20000 combinada com a SAS 70 garante uma gestão eficiente dos serviços de TI da área escopo, bem como controles adequados. Este instituto de pesquisa prevê que em 2009 cerca de 45% das empresas americanas irão exigir nas suas RFP's de TI (propostas de fornecimento) estas certificações (GARTNER 2006). É um número bastante elevado, considerando tratar-se de certificações recente em melhores práticas de serviços e controles de TI. Nota-se, pela experiência de um dos autores em elaboração de propostas comerciais, que no mercado brasileiro as certificações internacionais estão sendo cada vez mais demandadas, com ênfase no ISO 9001:2000, ISO 27001, ISO 20000, CMMI e SAS 70 para empresas e ITIL Service Manager, CISA, ITIL Foundations e CobiT para profissionais. Eventualmente algumas propostas não exigem certificações, mas são elaboradas com base nos requisitos das melhores práticas do mercado.

O tema base desta artigo é relevante, pois procura demonstrar que as vantagens competitivas das empresas de TI brasileiras, em relação a países como a Índia, passam pela busca de certificações internacionais em melhores práticas de Gestão de Tecnologia da Informação. Inicialmente é fornecida uma base conceitual das certificações. Na sequência são mostrados os dados mais recentes de certificações, comparando a maior empresa brasileira de TI com as cinco principais empresas indianas, através de combinação de pesquisa exploratória e pesquisa-ação. Por fim, são apresentadas duas vantagens competitivas como resultados destas certificações.

## 2 Certificações em Gestão de Produção de Software e Serviços de TI

As certificações em TI são divididas em dois tipos: empresariais e profissionais. A primeira certifica um determinado serviço ou escopo dentro de uma localidade da empresa de TI, como por exemplo a certificação CMMI (qualidade de software) para uma fábrica de software. A certificação profissional é concedida a um profissional, como por exemplo o PMP – *Project Management Professional* ou Certificação em Gerenciamento de Projetos do PMI – *Project Management Institute*. As certificações profissionais mais importantes, com exceção do PMP

e do ITIL *Service Manager*, ainda não estão disponíveis no idioma português. Para maior entendimento de cada certificação, uma breve definição é mostrada a seguir:

## 2.1 Principais Certificações em TI - Empresas

- **SAS 70**

A SAS 70 ou *Statement on Auditing Standards No 70*, foi desenvolvida em 1993 pelo centenário *American Institute of Certified Public Accountants* (AICPA) ou Instituto Americano dos Contadores Públicos Certificados. Permite que uma organização de auditoria avalie e expresse uma opinião sobre os controles internos de um provedor de serviços. Também fornece um relatório de auditoria que um cliente pode usar ao avaliar um provedor. Para maiores informações: <http://www.sas70.com>

- **ISO/IEC 20000**

É o primeiro padrão internacional formal desenhado especialmente para o gerenciamento de serviços de TI. Foi publicada em 15 de dezembro de 2005. É baseado no ITIL (*IT Infrastructure Library*), que é um conjunto de melhores práticas para Serviços de TI. A norma ISO/IEC 20000 sucedeu a norma BS 15000. O investimento nesta certificação para as empresas, considerando um escopo de 15 profissionais, com conhecimentos básicos de gerenciamento de serviços de TI e com software de gestão de serviços de TI implantado, está em torno de US\$ 250,000, incluindo o investimento nas auditorias de certificações de US\$ 15,000. Para maiores informações: <http://www.iso.org>

- **CMMI**

O CMMI - *Capability Maturity Model Integration* é um modelo para avaliação da maturidade dos processos de software de uma organização e para identificação das práticas-chaves que são requeridas para aumentar a maturidade desses processos. Foi desenvolvido pelo SEI - Instituto de Engenharia de Software da Universidade Carnegie Mellon. Conforme o CMMi V. 1.2 da SEI o objetivo é proporcionar um guia para melhoria dos processos de software, envolvendo gerenciamento do desenvolvimento, aquisição e manutenção dos produtos e serviços. Ele prevê cinco níveis de maturidade: inicial, gerenciado, definido, gerenciado quantitativamente e em otimização. O investimento inicia-se em US\$ 100,000.00 para nível 2, podendo chegar a US\$ 500.000,00 para o nível 5. A média de implantação é de 05 anos, considerando os 04 níveis. Maiores informações em <http://www.sei.cmu.edu>

- **PCMM**

*People Capability Maturity Model* (PCMM), equivalente ao CMMI, mas para a gestão de pessoas. Esta certificação prova não apenas a capacidade da empresa de gerir processos de desenvolvimento de software, mas de gerir pessoas. Pelas pesquisas realizadas, além das empresas indianas, as brasileiras BRQ e a Politec possuem esta certificação no nível 5. Maiores informações em <http://www.sei.cmu.edu>

- **ISO/IEC 27001**

A Norma ISO 27001 é um padrão internacional sobre as boas práticas na Gestão da Segurança da Informação (ISMS - *Information Security Management System*), publicado em outubro de 2005 pelo ISO - *International Organization for Standardization e pelo International Electrotechnical Commission*. Certifica não somente empresas focadas em segurança de informação, como também provedores de TI em geral, como as indianas TCS e Infosys. O objetivo é garantir aos seus clientes a existência de controles de segurança lógica e física consistentes e confiáveis. Para maiores informações: <http://www.iso.org>

- **eSCM**

O eSCM ou *eSourcing Capability Model* é uma metodologia de Gestão de Outsourcing, desenvolvido e mantido pelo Centro de Qualificação de Serviços de TI (ITSqc), da Universidade Carnegie-Mellon, nos Estados Unidos. De um modo geral, o eSCM é um modelo para a avaliação e certificação de capacidade (e não de maturidade) de serviços de *outsourcing* em TI. Tem três principais desafios: (1) oferecer aos provedores de serviços, diretrizes que os auxiliem na melhoria de sua capacidade em uma terceirização; (2) fornecer aos clientes meios objetivos de avaliar a capacidade dos provedores de serviços e (3) fornecer um padrão que provedores de serviços possam utilizar quando quiserem se diferenciar de outros competidores. O eSCM possui duas versões: uma para provedores de serviços (*SP-Solution Providers*) e uma para clientes (*CL-Client*). Maiores informações em: <http://itsqc.cmu.edu>. No Brasil as informações podem ser obtidas na pós-graduação em Engenharia de Produção da COPPE-UFRJ, que possui o nível 2 do e-SCM e mantém consultores e avaliadores credenciados pelo ITSqc.

- **ISO 9001:2000**

Esta norma foi criada para especificar os requisitos de um sistema de gestão da qualidade, onde a organização tem como objetivo aumentar a satisfação dos clientes através de uma aplicação efetiva do sistema. Inclui também processos para melhoria contínua do negócio e demonstração da habilidade em prover produtos e serviços contratados. A versão 2000 da ISO 9001 tem como princípio assegurar a gestão da qualidade e validar a forma como são conduzidos os processos para obtenção dos resultados de cada serviço prestado. Monitora desde a etapa de requisitos até a satisfação do cliente com a entrega do produto final. Para maiores informações: <http://www.iso.org>

- **ISO 14001**

A norma ISO 14001 contém os elementos centrais para um sistema de gestão ambiental efetivo. Ela pode ser aplicada tanto para o setor de serviços quanto para o de manufatura. A norma exige da companhia uma definição de seus objetivos e o sistema de gestão necessário para a realização destes objetivos. Além disso, a norma exige o cumprimento pela empresa destes processos, procedimentos e atividades. Para maiores informações: <http://www.iso.org>

## 2.2 Principais Certificações em TI - Profissionais

- **PMP**

O PMP- *Project Management Professional* do PMI – *Project Management Institute* certifica o profissional envolvido em Gerenciamento de Projetos. Está baseado no PMBok, que é guia de referência das melhores práticas em projetos. O investimento atual é de US\$ 550. Maiores informações em: <http://www.pmi.org>

- **CGEIT**

O CGEIT - *Certified in the Governance of Enterprise IT* reconhece os profissionais que atuam na área de governança de TI, ou seja, em funções de gestão, *compliance*, consultoria e auditoria, em um mercado global onde a TI é ferramenta estratégica de valor ao negócio, bem como a aderência aos riscos regulatórios. O profissional deve provar oito anos de experiência (cinco anos específicos em Governança de TI) e conhecimento em seis domínios: *D1-IT Governance Framework*, *D2-Strategic Aligment*, *D3-Value Delivery*, *D4-Risk*

*Management, D5-Resource Management e D6-Performance Measurement.* Em março/2008 existia apenas um certificado do Brasil que era de um dos autores deste artigo. Nas empresas indianas, a Wipro possui profissionais certificados. O investimento da certificação está em torno de US\$ 700. Maiores informações em: <http://www.isaca.com/cgeit>

#### **CISA**

CISA – *Certified Information Systems Auditor* é a certificação principal da ISACA (*Information Systems Audit and Control Association*). Desde 1978 o exame CISA mensura a excelência nas áreas de auditoria, controle e segurança de TI. O CISA é reconhecido e adotado globalmente. É bastante solicitado em concorrências públicas nos EUA. A certificação está vinculado a outras certificações como CobiT, CGEIT e CISM. Existem mais de 50.000 CISAs ao redor do mundo, e mais de 10,000 profissionais passaram pelo exame CISA, somente em 2007. O investimento está em torno de US\$ 500. O curso mais a apostila gira em torno de US\$ 2,000. Maiores informações em: <http://www.isaca.com/cisa>

- **CISM**

O CISM - *Certified Information Security Manager*, é a certificação da ISACA desenhada para profissionais de segurança da informação. A CISM é orientada para o negócio e focada em gestão de risco da informação, quando trata conceitualmente questões de segurança, sejam elas gerenciais, de desenho ou técnicas. Ela destina-se a indivíduos que precisam manter uma visão global ao gerenciar, desenhar, supervisionar e avaliar a segurança da informação da empresa. O investimento para obtenção desta certificação é semelhante ao CISA. Maiores informações em: <http://www.isaca.com/cism>

- **CISSP**

Esta certificação é mantida pelo (ISC) *International Information Systems Security Certification Consortium* e é mundialmente reconhecida na área de Segurança da Informação. Apesar de cobijado, o CISSP é uma certificação muito pouco comum no Brasil. A exemplo do CGEIT, CISA e CISM, existem poucos profissionais certificados no Brasil. O investimento está em torno de US\$ 500. Maiores informações em: <http://www.isc2.org>

- **CQM/OE**

A certificação CQM/OE - *Certified Manager of Quality/Organizational Excellence* da ASQ – *American Society for Quality* é endereçada para profissionais que lideram processos de melhoria de qualidade em grandes empresas, tanto em empresas regionais como globais. Os exames internacionais são realizados em junho e dezembro. Na área de Tecnologia de Informação no Brasil ainda é pouco comum. O investimento está em torno de US\$ 250. Maiores informações em: <http://www.asq.org>

- **CSQE**

O CSQE - *Certified Software Quality Engineer* da ASQ – *American Society for Quality* mede o conhecimento e experiência do profissional em desenvolvimento, inspeção, teste, verificação, validação de software e implementação de métodos para aumento de qualidade do

software. Os exames internacionais são realizados em junho e dezembro. O investimento está em torno de US\$ 250 e o site da ASQ é: <http://www.asq.org>

- **CQPA / CQIA**

O CQPA – *Certified Quality Process Analyst* e o CQIA – *Certified Quality Improvement Associate* são certificações da ASQ – *American Society for Quality* voltadas para melhoria de qualidade (CQIA) e análise de processos de qualidade (CQPA). Os exames internacionais são realizados em junho e dezembro. O investimento está em torno de US\$ 155 cada e o site da ASQ é: <http://www.asq.org>

- **CQE / CSQA**

O CSQA – *Certified Software Quality Analyst* e o CSTE – *Certified Software Tester Engineering* são da entidade *Quality Assurance Institute* (QAI). Estas certificações são muito demandadas pelos profissionais indianos. As questões são dissertativas e não estão disponíveis em português. O custo está em US\$ 350 cada e o site da QAI é: <http://www.qai.org>

- **ITIL Service Manager**

A certificação *ITIL Service Manager* é a mais avançada da metodologia ITIL que é um conjunto de melhores práticas para gestão de serviços de TI. Esta certificação é voltada para Gestão de Infra-estrutura de TI e inclui questões dissertativas. O investimento, incluindo o curso preparatório, está em torno de US\$ 7,000. Maiores informações em: <http://www.itsmf.org>

- **ISO 20000 Consultant / ISO 9001 LA, ISO 20000 LA, ISO 27001 LA, ISO 14001 LA**

Estas certificações possibilitam liderar auditorias e consultorias nas melhores práticas das normas acima referenciadas, incluindo processos relacionados a gestão de serviços de TI (ISO 20000) e Segurança da Informação (ISO 27001). O investimento em cada certificação, incluindo o curso, está em torno de US\$ 1,500. Maiores informações: <http://www.iso.org> (ISO 9001, 14001 e 27001) e <http://www.itsmf.org> (ISO 20000 LA e ISO 20000 Consultant).

- **Seis Sigma Black Belt - SSBB**

O Seis Sigma em tecnologia da informação está sendo utilizado em fábricas de software, junto com o *Lean Manufacturing* e também em atividades repetitivas de serviços de TI. Outra utilização é na melhoria de qualidade e satisfação do cliente. Um estudo de caso da aplicação do *Lean Six Sigma* em TI foi discutido na *HARVARD Business School* (2006) é o da empresa indiana *Wipro Technologies*. Segundo *Werkema* (2004), o profissional certificado em *Black Belt* lidera equipes na condução de projetos multifuncionais ou funcionais, alcançando maior visibilidade na estrutura do Seis Sigma. O *Master Black Belt* atua junto aos gestores (*champions*) e são mentores dos *Black Belt* e *Green Belt*. O curso de formação de *Lean Six Sigma Black Belt* da Fundação Vanzolini, ligada à Engenharia de Produção da Poli/USP, está em torno de US\$ 4,000. A certificação na ASQ-American Society for Quality está em US\$ 250. Maiores informações: <http://www.vanzolini.org.br> e <http://www.asq.org>

### 3 Análise Comparativa das Certificações

Segundo Porter (1996), as empresas têm de ser flexíveis para responder rapidamente às alterações competitivas e do mercado. Têm de se comparar com os rivais para obter maior eficiência e evoluir continuamente. Têm de possuir competências centrais para se manterem à frente dos seus rivais. A análise comparativa a seguir procura demonstrar que as empresas indianas estão comprovando a transformação de certificações em competências centrais (*core*

*competences*), que leva a vantagem competitiva. Estes dados foram obtidos através de pesquisa exploratória nos relatórios anuais e apresentações das empresas, além de consultas aos seus portais. No estudo de caso da empresa brasileira foi realizada uma pesquisa-ação.

### 3.1 Certificação da Empresa

As empresas indianas iniciaram o processo de certificação da produção e serviços de TI ainda no início da década de 1990. Foram inovadores ao buscar o nível 5 do CMM (antecessor ao CMMI), BS 15000 (antecessora da ISO/IEC 20000) e também na BS 7799 (anterior a ISO/IEC 27001).

Segundo Santos (2005) as vantagens em certificações das empresas indianas na década de 90 eram bem maiores. A TBA, empresa de Brasília-DF, conseguiu o nível 5 do CMMI somente em 2002, ainda assim através de uma associação com uma empresa indiana, a TCS – Tata Consultancy Services.

Certificação	TCS - India	Infosys -India	Wipro- India	Satyam- India	Patni- India	CPM Braxis- Brasil
<b>Engenharia de Software</b>						
• CMMI Nível 5	X	X	X	X	X	X
• PCMM Nível 5	X	X	X	X		
• PCMM Nível 3					X	
<b>Gestão Serviços de TI</b>						
• ISO 20000	X	X	X	X		X
• ISO 27001	X	X	X	X	X	
• e-SCM Nível 4		X				
• e-SCM Nível 5				X		
• SAS 70	X	X	X	X	X	X
• SOX	X	X	X	X	X	
<b>Qualidade de Serviços TI</b>						
• ISO 9001:2000	X	X	X	X	X	X
• ISO 14001	X	X	X			X

TABELA 1 – Certificação das empresas – Fonte: pesquisas dos autores - 2008

As empresas indianas tiveram a consciência, ainda no início da década de 80, que software e serviços poderia trazer mais capacidade de TI para o País, e dar a eles uma participação maior no mercado mundial. A busca de certificações internacionais foi um dos pilares desta estratégia competitiva. O resultado é mostrado na tabela 1 e na figura 1. Pela análise dos dados, nota-se uma clara desvantagem da maior empresa brasileira frente às indianas. Por exemplo, existe uma ênfase forte na certificação PCMM pela empresas indianas. Trata-se de uma clara demonstração que existe preocupação com o nível das pessoas que desenvolvem software, incluindo capacitação e acompanhamento da carreira do profissional.

As empresas indianas possuem as certificações em Gestão em Serviços de TI desde o início da década, enquanto somente a partir de 2006 as empresas brasileiras começaram a se preocupar com esta certificação, através da Halógica, Nexa e Asyst Sudamérica. Em Controles de TI, as indianas possuem a SOX (*Sarbanes-Oxley*) por conta de suas ações serem negociadas em bolsas de valores norte-americanas. Por outro lado, os maiores provedores brasileiros ainda estão negociando a entrada na bolsa de valores local (BOVESPA).

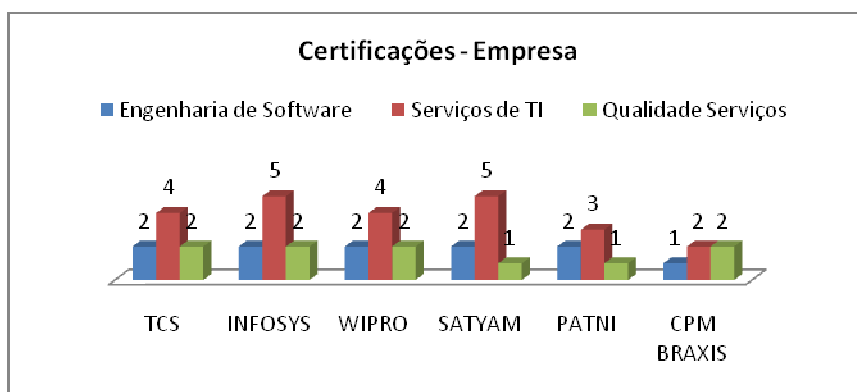


Figura 1 – Certificações das Empresas – Mai/2008 – Fonte: Portais Empresas

### 3.2 Certificação da Profissionais

Os profissionais indianos estão avançados em várias áreas em certificações de tecnologia da informação, com diferença principal em qualidade total aplicada em TI. Procuram diferenciarse e mostrar-se para o mundo como profissionais preocupados com a qualidade do produtos e serviços, através de certificações importantes como *Six Sigma Black Belt*, CSQE, CQSE e CQSA. Estas certificações, por serem norte-americanas e emitidas por entidades reconhecidas, são muito valorizadas para serviços de *offshore outsourcing*.

Certificação	TCS - Índia	Infosys - Índia	Wipro- Índia	Satyam- Índia	Patni- Índia	CPM Braxis- Brasil
<b>Engenharia de Software</b>						
• CSQE	X	X	X	X	X	
• CSTE	X	X	X	X	X	
• CSQE	X	X	X	X	X	
• FPA	X	X	X	X	X	X
<b>Gestão Serviços de TI</b>						
• CISA	X	X	X	X	X	X
• CISM	X	X	X	X	X	X
• CISSP	X	X	X	X	X	
• CGEIT			X			X
• ITIL Service Manager	X	X	X	X	X	X
• PMP	X	X	X	X	X	X
• ISO/IEC 20000 Cons.	X	X	X	X	X	X
• ISO/IEC 20000 LA	X	X	X	X	X	
• ISO/IEC 27001 LA	X	X	X	X	X	X
<b>Qualidade</b>						
• ASQ/CQIA	X		X			X
• ASQ/CQPA	X	X				X
• ASQ/CMQ/OE	X	X	X	X	X	
• ISO/IEC 14001 LA	X	X	X			X
• ISO/IEC 9001 LA	X	X	X	X	X	X
• Six Sigma Black Belt	X	X	X	X	X	
• Six Sigma Master Black Belt	X	X	X	X	X	

TABELA 2 – Certificação de Profissionais – Fonte: pesquisa dos autores (linkedin, plaxo, portais empresas) - 2008

A vantagem em quantidade de certificações internacionais por parte dos indianos indica dois problemas que os profissionais brasileiros enfrentam. O primeiro é que as certificações mais importantes são realizadas no idioma inglês, inclusive com questões dissertativas. O domínio pleno do inglês ainda é uma barreira para a maioria dos brasileiros. Outro problema é que as

certificações profissionais acompanharam de perto as certificações empresariais. A busca das certificações pelas empresas incentivou a busca de certificações profissionais logo no início da década de 1990, o que não ocorreu com as empresas brasileiras. A tabela 2 e a figura 2 mostram os dados agrupados por área de conhecimento: Engenharia de Software, Gestão de Serviços de TI e Qualidade.

A empresas indianas buscam mostrar aos seus clientes globais que a qualidade é uma preocupação constante. Apenas na Wipro a quantidade de profissionais certificados em *Six Sigma Black Belt* já passam de 320 e já existem mais de 100 *Master Black Belt* (WIPRO, 2008). Neste aspecto as empresas brasileiras, não somente a CPM Braxis, estão em clara desvantagem. Ainda não existe no Brasil uma preocupação maior da aplicação da qualidade total em tecnologia da informação. O gráfico 3 demonstra um exemplo da situação atual, a partir de dados coletados no último exame da ASQ para o CSQE – *Certified Software Quality Engineering em 12/2007*. Com exceção da certificação CQE – *Certified Quality Engineering* (voltada para Qualidade Industrial), os Estados Unidos estão bem a frente nas certificações da ASQ. Na CSQE os EUA são seguidos de países que estão buscando maior competitividade no mercado internacional como Índia, Israel, Japão e China. Nota-se que os profissionais brasileiros, a despeito de termos algumas empresas com CMMI nível 5, ainda não deram a devida importância para esta certificação. O mesmo acontece com outras certificações em qualidade, importantes para o mercado internacional de tecnologia da informação como CSQE, CSQA e *Six Sigma Black Belt*. Para comparação dos *skills* dos profissionais nas negociações de *offshore outsourcing*, diplomas em universidades locais não contam tanto quanto certificações internacionais. Na questão segurança da informação os indianos também mostram ao mundo, através de suas certificações (empresariais e profissionais), que possuem centros de tecnologia da informação seguros, logicamente e fisicamente, onde os clientes globais podem abrigar suas aplicações críticas.

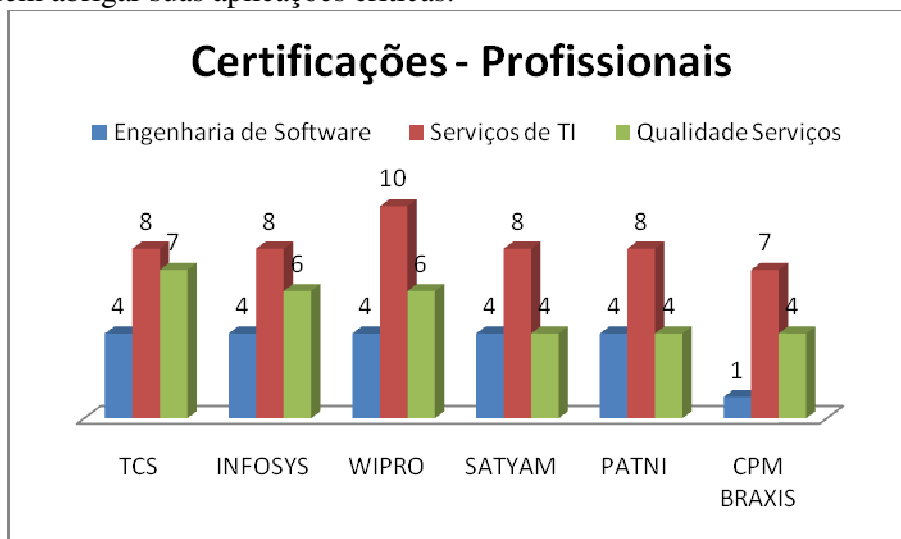


Figura 2 – Certificações ASQ-CSQE – Dez/2007 – Fonte: ASQ

Em algumas iniciativas isoladas e pioneiras como na certificação CGEIT, o Brasil partiu na frente com um dos primeiros certificados fora dos EUA. O Brasil participa, inclusive da elaboração das provas, através de um dos autores deste artigo.

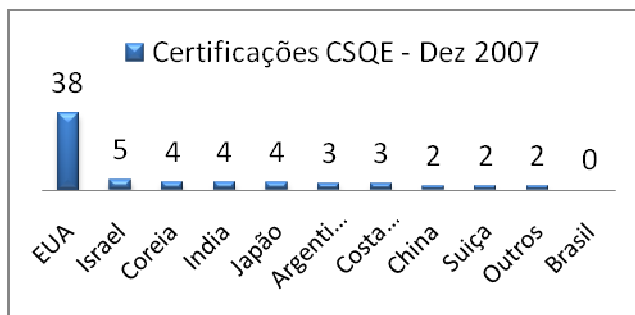


Figura 3 – Certificações Profissionais – Mai/2008 – Fonte: Portais Empresas

#### 4 Vantagem Competitiva na Conversão das Certificações obtidas em produto comercial

Segundo Hitt (2007), as capacitações valiosas, raras, que custam caro para serem imitadas e não substituíveis são competências essenciais, que por sua vez, são fontes de vantagem competitiva para a empresa sobre seus rivais. As certificações no seu nível máximo de excelência, como o CMMI nível 5, estão se convertendo em competência essencial para as empresas indianas. Algumas criaram, inclusive, empresas independentes para exploração de serviços de consultoria nas melhores práticas obtidas. Este tipo de atividade alavanca outras oportunidades de negócios. Por outro lado, as poucas empresas brasileiras que conseguiram certificação como o CMMI nível 5 não estão aproveitando este tipo de mercado.

Como estudo de caso, a Satyam, quarta maior empresa de TI indiana, realiza há algum tempo consultorias para empresas asiáticas e européias, interessadas na busca de certificação ou na adequação de suas atividades às melhores práticas do mercado, conforme resumo mostrado na tabela 3. Outra lição indiana: a Infosys desenvolveu uma empresa que comercializa serviços de todas as suas certificações. Esta lição foi objeto de *case study* na STANFORD Graduate School of Business (2006).

No.	Cliente	Projeto Consultoria	País
01	Fitec	CMMI Nível 5	Japão
02	LG CNS	e-SCM Nível 3	Coreia
03	Kohler	CMMI Nível 3	USA
04	LG IT	e-SCM Nível 3	Índia
05	Alcatel	CMMI Nível 3	Austrália

Tabela 3 - negócios gerados com certificações - Fonte: Satyam, 2008 – <http://www.satyam.com>

#### 5 Vantagem Competitiva na Exigência de Certificações em Propostas Internacionais

As certificações como o CMMI nível 5 e ISO 20000 para empresas e ITIL *Service Manager*, PMP e CISA para profissionais são diferenciais para participar em concorrências nacionais e internacionais em tecnologia da informação. Experiência dos autores, obtida através de pesquisa-ação, mostrou que a exigência das certificações tem crescido nos últimos anos. Concorrências para o mercado brasileiro também estão exigindo certificações. A pesquisa-ação demonstrou que a exigência ainda não é eliminatória, mas classificatória, deixando algumas empresas fora do mercado. A tendência é que as exigências tornem-se eliminatórias e que o mercado fique mais restritivo nos próximos anos, gerando perda de competitividade das empresas brasileiras de TI, caso não ocorra uma mudança de estratégia.

#### 6 Conclusão

Neste artigo buscou-se fornecer uma contribuição para a busca de certificações como fator de competitividade das empresas brasileiras de TI. Ressaltou-se as lições das empresas e dos profissionais indianos que conseguiram vantagens competitivas com a obtenção de um reconhecimento internacional para seus produtos e serviços de TI. O artigo é importante para

as empresas brasileiras de TI que buscam diferenciação no mercado internacional através de certificações, podendo realizar uma comparação com as melhores práticas do mercado neste tema. Os profissionais da área de TI também podem obter informações quanto a certificações e o que as empresas estão demandando neste campo de conhecimento. A figura 4 mostra uma contribuição (*road map*) para as certificações de uma empresa de médio porte no mercado mundial. Os dados foram baseados na pesquisa-ação realizada. O processo é iniciado com a certificação ISO 9001:2000, base para todas as demais certificações. Encerra-se com a certificação e-SCM para Gerenciamento de *Outsourcing*, que foca em melhores práticas de terceirização. Abaixo de cada certificação empresarial são listadas as certificações profissionais equivalentes.

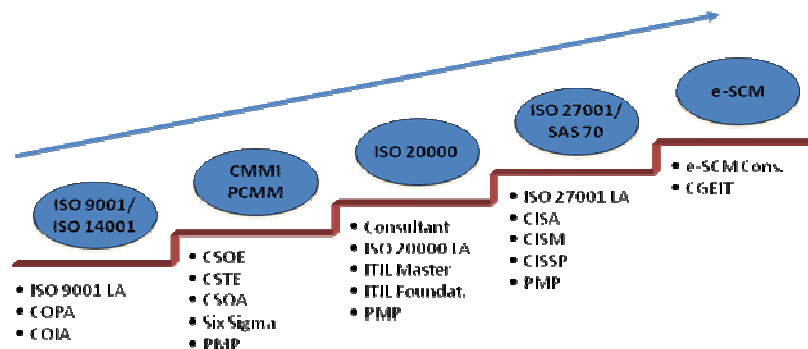


Figura 4 – proposta de *road map* de certificação, fonte autor, 2008

O investimento ainda é muito alto para certificações que fazem diferença como o CMMI. Para a melhoria de software, as empresas brasileiras estão buscando a certificação nacional MPS.BR, solicitada em concorrências públicas no Brasil, porém sem importância no contexto internacional. Outro problema é a dificuldade dos nossos profissionais com o idioma inglês, o que dificulta a busca de certificações como o CSQE, CSQA, CISA, CISSP e outras. Apesar destas dificuldades, o Brasil abriga algumas iniciativas de TI mais competitivas do mundo como a automação bancária. A recente fundação da Brasscom (Associação das Empresas de Software e Serviços para Exportação) confirma o esforço estratégico do país em entrar de forma decisiva no campo de *offshoring*. As empresas brasileiras poderão obter o retorno do investimento através de maior participação em concorrências internacionais e também na geração de novos negócios de consultorias nacionais e internacionais, aproveitando a experiência obtida nos projetos desenvolvidos internamente.

## 7 Bibliografia

**BRASSCOM** – Associação Brasileira das Empresas de Software e Serviços para Exportação, Evento Brasil Outsourcing, 2008. Disponível em <http://www.brasscom.org.br>

**CHRISTENSEN, Eldon H.; COOMBES-BETZ, Kathleen M.; STEIN, Marilyn S.** *The Certified Quality Process Analyst Handbook*. Milwaukee. ASQ-American Society for Quality, 2007

**GARTNER.** *ISO/IEC 20000 Has an Important Role in Sourcing Management*. Disponível em <http://www.gartner.com>. 05/01/2006

**GARTNER.** *Reduce Service Risk by Using SAS 70 and BS 15000 (ISO/IEC 20000) Standards*. Disponível em <http://www.gartner.com>. 05/12/2005

**HARVARD Business School.** *Wipro Technologies: The Factory Method. Case Study.* Boston, MA: 2006

**HITT, Michael A; IRELAND, R. Duarte; HOSKISSON, Roberto E.** Administração Estratégica. 2a. ed. São Paulo: Thomson, 2008

**INFOSYS.** Operational Highlights 2006/2007. Disponível em <http://www.infosys.com>.

**PATNI.** *Process Consulting Solutions Report.* Disponível em <http://www.patni.com>. **QAI – Quality Assurance Institute.** Certificações. <http://www.softwarecertification.com>. Orlando: 2008

**PORTER, Michael.** *What is Strategy.* Harvard Business Review, 1996

**SANTOS, Gilmar Souza.** Combinação de Melhores Práticas em Certificações de TI. 3o. CONTECSI – Congresso Internacional de Gestão de Tecnologia e Sistemas de Informações. Tecci-FEA-USP. São Paulo: 2006

**SANTOS, Gilmar Souza.** Estudo Econométrico da Exportação Brasileira de Software. Monografia conclusão curso MBA FIPE/USP – Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas. São Paulo: 2005.

**SATYAM.** Modelo QPRIME. Disponível em <http://www.satyam.com>.

**STANFORD Graduate School of Business.** *Infosys Consulting in 2006: Leading the Next Generation of Business and Information Technology Consulting. Case Study.* Stanford, CA: 2006

**TCS.** *Tata Consultancy Services-TCS.* Global Delivery Model. <http://www.tcs.com>.

**WERKEMA, Cristina.** Criando a Cultura Seis Sigma. 1ª ed. Rio de Janeiro: QualityMark, 20042

**WIPRO.** Modelo Veloci\_Q. Disponível em <http://www.wipro.com>.