

## **Características do Uso de Tecnologias da Informação e Comunicação por Empresas de Itu**

**Francisco Carlos Benedetti<sup>1</sup>**

**Francisco Bianchi<sup>2</sup>**

**Ricardo Roberto Leme<sup>3</sup>**

**Juliana Augusta Verona<sup>4</sup>**

**Resumo:** Este artigo busca levantar e analisar o uso de TI (Tecnologias da Informação) nas empresas do município de Itu-SP, com o objetivo principal de compreender, através dos questionários aplicados, o perfil do profissional da área de TI que se desenha, atualmente, no mercado da região estudada. Para isso, realizamos levantamento bibliográfico dos autores relacionados ao tema, aplicamos questionários às empresas selecionadas previamente e analisamos os resultados do perfil do profissional da área.

**Palavras-Chave:** Tecnologias da Informação; Perfil do Profissional Egresso; Empresas do Município de Itu; Instituição de Ensino Superior.

**Abstract:** This article seeks to raise and analyze the use of IT (Information Technology) companies in the city of Itu, Sao Paulo, with the main objective to understand, through questionnaires, the professional profile of the IT field that draws today, market in the region studied. For this, the authors conducted literature related to the subject, we apply questionnaires to the companies previously selected and analyzed the results of the professional profile of the area.

**Keywords:** Information Technology; Professional Profile Egress; Companies in Itu; Higher Education Institution.

### **1 Introdução**

As profundas transformações políticas, econômicas e sociais ocorridas nestas duas últimas décadas vêm provocando, por empresas e indivíduos, demandas crescentes por informação e conhecimento, considerados elementos necessários para o

---

<sup>1</sup> FATEC Itu – fcbenedetti@terra.com.br (autor para correspondência)

<sup>2</sup> FATEC Itu – fbianchi@terra.com.br

<sup>3</sup> FATEC Itu – ricardo.leme@gmail.com

<sup>4</sup> FATEC Itu – juverona@hotmail.com

---

BENEDETTI, F. C.; BIANCHI, F.; LEME, R. R.; VERONA, J. A.

---

enfrentamento dos desafios advindos dessa nova realidade socioeconômica (BIANCHI, 2008).

A importância da informação, considerada a matéria-prima para a geração do conhecimento, e consequentemente sua gestão vem sendo sentida pela sociedade, desde o princípio da oralidade primária. Segundo Lévy (1993), na oralidade primária, a palavra tem como função básica a gestão da memória social, e não apenas a livre expressão das pessoas ou a comunicação prática cotidiana. A palavra pode ser entendida como um fato isolado, que uma vez categorizado, organizado, e relacionado com outros fatos irá gerar a informação.

Atualmente, com o uso das TIC's, ela está armazenada nas diversas bases de dados de computadores, ao redor do mundo, sendo disponibilizadas e compartilhadas em tempo real, nas redes sociais. Portanto, as TIC's permitem a coleta, processamento, armazenamento e disseminação da informação, na mesma velocidade de suas mudanças.

No contexto empresarial, informação e conhecimento são considerados ativos circulantes, portanto, são valorados. Todavia, conforme Bianchi (2008),

Atualmente no contexto da gestão da informação nas organizações, um dos principais problemas, enfrentados pelos indivíduos, principalmente os tomadores de decisão, diz respeito ao excesso de informações. Se no passado, com o apoio das poucas tecnologias da informação disponíveis, as organizações pressentiam a falta de informação, nos dias atuais elas pressentem o seu excesso, e buscam cada vez mais meios, principalmente baseados em TICs, que possibilitem acesso rápido às fontes de informação, e produzam resultados relevantes e confiáveis (BIANCHI, 2008, p. 147).

Diante disso, pensar a gestão da informação centrada em aspectos organizacionais e gerenciais, tendo um forte apoio das melhores e mais atuais TIC's, pode ser um fator primordial para empresas e organizações obterem não somente vantagem competitiva, mas, principalmente, diferencial competitivo. Para gerenciar as informações de forma eficaz, disponibilizando-as no momento certo, para a pessoa certa tomar as melhores decisões, é importante contar com ambientes informatizados, com TIC's adequadas e atualizadas e com profissionais de TI, especializados e altamente qualificados para essa gestão.

Os principais objetivos deste trabalho são: a) em termos de empresas, conhecer a forma como estão planejando e implantando TIC's, para entender como podem

gerenciar suas bases informacionais, gerando conhecimento; b) em termos de instituição de ensino, conhecer os aspectos de adoção das TIC's nas empresas, para a adequação dos projetos pedagógicos dos cursos de TI, às necessidades do mercado de trabalho.

Diante disso, este texto apresenta os resultados de uma pesquisa de campo empreendida por alguns docentes da Fatec Itu que, por meio de um estudo exploratório, analisou o uso de tecnologias da informação por várias empresas de Itu. A ideia central deste trabalho, além dos objetivos descritos acima, está na busca de um perfil (ou perfis) do profissional da área de TIC que é demandada pelo mercado, ao menos na referida cidade, a fim de que segmentos dessa instituição e membros da comunidade empresarial de Itu possuam elementos para análise, tendo em vista a inserção de egressos no mercado de trabalho.

## **2 Metodologia**

Em termos de referenciais teóricos de metodologia, a pesquisa tem, num primeiro estágio, características descritivas, que procuram ilustrar aspectos sobre o uso de informática e características socioeconômicas de empresas de Itu, estado de São Paulo.

### **2.1 O Questionário**

A confecção do questionário passou por várias fases, desde o levantamento de variáveis importantes, seguindo recomendações de Barbetta (2003) e Zikmund (2006), até a adequação do formato das questões à suas disponibilizações no *website* da Fatec Itu.

Com pontos de vista provenientes das áreas da metodologia, da informática e da estatística, os autores deste texto fecharam um total de 27 questões, várias delas com subitens que eram acessados mediante respostas anteriores.

## **2.2 As empresas**

A amostragem não foi probabilística, uma vez que o acesso às empresas sofre um conjunto grande de restrições; a forma como se desenvolveu a coleta de dados passou, resumidamente, pelas seguintes fases: de uma lista com 542 empresas cadastradas junto à prefeitura, foram eliminadas várias que se referiam a empresas de porte muito pequeno ou que não possuem, devido às peculiaridades de suas atividades, tradição no uso de informática. É o caso de padarias, argileiras, olarias, lojas, estabelecimentos de foco em comércio etc.

Com os 228 nomes restantes, partimos em busca de seus contatos telefônicos, principalmente pela *internet*. Desses 228, vários não foram concretizados (o telefone era inexistente, havia mudado, a empresa fechou ou simplesmente não atendia; neste último caso, nova tentativa era realizada em outro dia). Dessas tentativas, conseguimos 120 contatos efetivos, que resultaram em 58 respostas feitas e arquivadas num banco de dados utilizando a planilha eletrônica Excel. Estimando uma média de 3 telefonemas por empresa, é possível afirmar que houve em torno de 700 telefonemas ao todo, incluindo o 2º semestre de 2010 e boa parte do ano de 2011.

A necessidade do telefonema se refere à apresentação da pesquisa para a pessoa correta dentro da empresa, pois em cada contato havia uma conversa com o responsável pela área de informática, a fim de que a pesquisa fosse apresentada e uma confiabilidade maior fosse creditada à mesma, inclusive com a garantia de que as empresas não seriam analisadas individualmente, tampouco identificadas. Entendemos que, se não trabalhássemos com essa metodologia mista de métodos de coleta, dificilmente teríamos conseguido o índice de 58 respostas ao questionário.

## **3 Apresentação de algumas questões e respectivos resultados**

Podemos dizer que a pesquisa abrangeu três formas de investigação: a principal delas se refere às questões de *software* e de *hardware* utilizadas pelas empresas ituanas, conforme será visto em alguns itens a seguir; as outras duas se referiram a questões

sobre, respectivamente, características socioeconômicas da empresa e aspectos de seus recursos humanos, no sentido de investigar características dos cargos existentes ou desejados pela empresa.

Não será possível apresentar todas as questões e o detalhamento de suas respectivas confecções, mas procuraremos abordar a parte mais essencial do trabalho, iniciando pela primeira forma de investigação, qual seja, sobre os temas referentes à informática propriamente dita.

### 3.1 Aspectos do uso de TIC's pelas empresas

A primeira questão aqui detalhada se refere ao uso de softwares básicos; a quase totalidade das empresas usa a suíte de aplicativos para escritório *MS Office* da *Microsoft* e *software* antivírus, conforme se pode observar no gráfico 1.

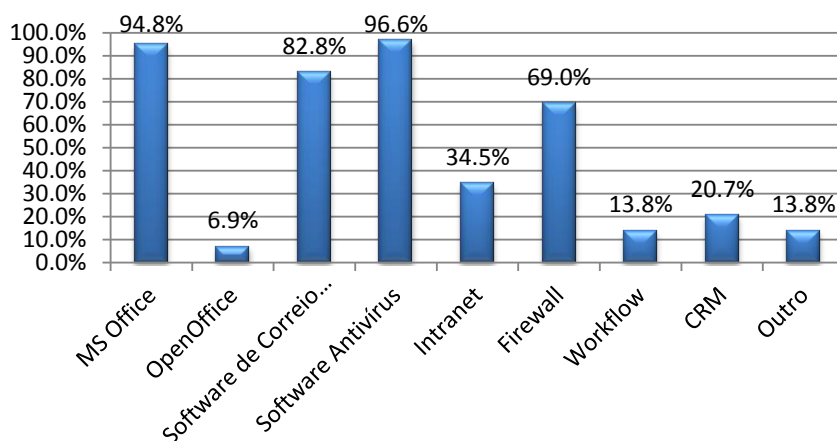


Gráfico 1. Porcentagens referentes ao uso de software básico

Tanto nesta questão quanto na próxima e em outras, os respondentes puderam assinalar mais de uma opção. Há questões em que uma opção exclui outras, conforme poderá ser percebido mais adiante. Doravante omitiremos essa explicação para cada questão, uma vez que o leitor poderá verificar essa diferenciação.

BENEDETTI, F. C.; BIANCHI, F.; LEME, R. R.; VERONA, J. A.

Sobre **Sistema Operacional**, 100% das empresas assinalaram o uso de Microsoft Windows, porém duas empresas assinalaram o uso de mais um sistema operacional: uma usando Linux e outra usando Unix. A partir disso, as empresas foram indagadas sobre as versões utilizadas do Windows, e o resultado pode ser verificado no gráfico 2, no qual se verifica a predominância do Windows XP, mesmo com este sistema operacional ter sido descontinuado pela Microsoft desde Julho de 2010.

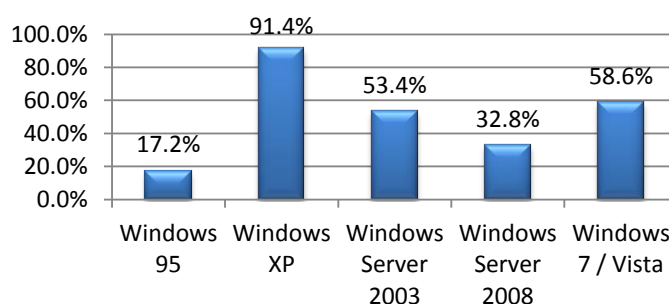


Gráfico 2. Porcentagens referentes às versões do Windows

A próxima questão se refere ao uso de SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados), no qual o SQL Server da Microsoft teve predominância, seguido do uso de Oracle. O gráfico 3 aponta esses resultados e também a existência de cerca de 20% das organizações utilizando SGBD's de código aberto.

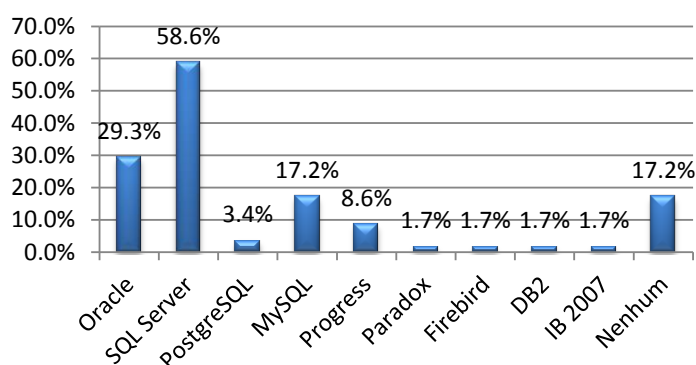


Gráfico 3. Porcentagens referentes ao uso de SGBD (Banco de Dados)

Quanto ao uso de sistemas de gestão/ERP (*Enterprise Resource Planning*), houve uma diluição entre as opções, como se pode verificar no gráfico 4. Nele se deve

colocar especial atenção ao fato de que a maior porcentagem se referiu a sistemas originados a partir de desenvolvimento interno.

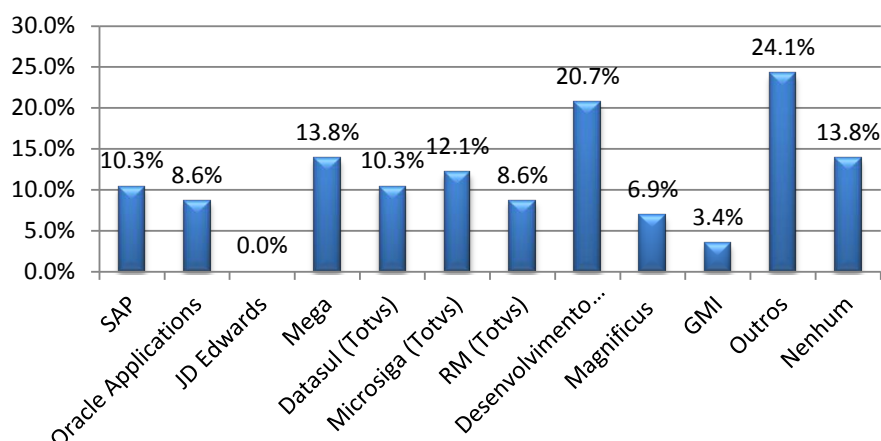


Gráfico 4. Porcentagens referentes aos sistemas de gestão/ERP

Embora a implementação das boas práticas de governança corporativa possibilite uma gestão mais profissionalizada e transparente, diminuindo a assimetria informacional e buscando maximizar a criação de valor na empresa, a maioria das empresas consultadas ainda não utiliza nenhum *framework* de Gestão e/ou Governança de TI, conforme se verifica no gráfico 5.

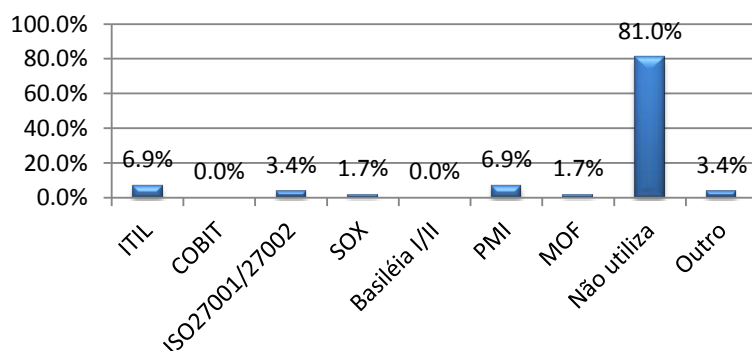


Gráfico 5. *Framework* de Gestão e/ou segurança em TI

As empresas foram indagadas também sobre a principal (ou principais) linguagem(ns) de programação utilizadas. Conforme indica o gráfico 6, houve uma

---

BENEDETTI, F. C.; BIANCHI, F.; LEME, R. R.; VERONA, J. A.

---

considerável diluição nos resultados, de maneira que 31% apontaram a linguagem Java e, em seguida, Delphi e VB/VB.Net foram assinaladas com porcentagens próximas (20,7% e 22,4%, respectivamente). É necessário relatar que 27,6% apontaram nenhuma linguagem de programação, o que indica que as empresas estão cada vez mais se tornando adeptas do *Outsourcing* em T.I, pois com a dinâmica do mercado, as empresas estão optando por terceirizar sua área de desenvolvimento com intuito de focar 100% o seu negócio.

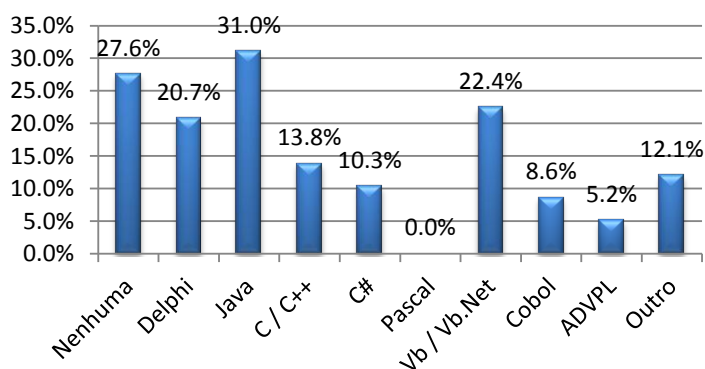


Gráfico 6. Principal(ais) linguagem(ns) de programação

Importante observar que no gráfico anterior a linguagem de programação Pascal aparece como não sendo utilizada por nenhuma das empresas pesquisadas. Já que a partir de 1990 a empresa Borland, detentora dos direitos sobre a linguagem Pascal cessou os investimentos no aprimoramento dessa linguagem, em ambiente DOS, passando a investir na linguagem de programação Pascal orientada a objetos, originando a linguagem Object Pascal, ou seja, a Borland transformou a linguagem estruturada Pascal, para uma linguagem orientada a objetos. Atualmente essa linguagem está presente dentro do ambiente de desenvolvimento DELPHI, que conforme mostra o gráfico anterior é utilizada por 20,7% das empresas pesquisadas.

Já questão sobre uso ou desenvolvimento de Hardwares indicou que a maioria dos gestores de TI das empresas desconhece a arquitetura de hardware, já que computadores da família x86 de arquitetura Intel são conhecidos como máquinas CISC, enquanto que a família Pentium e processadores MIPS são conhecidos como máquinas RISC.



Finalizando esta primeira parte dos dados, apresentamos uma questão que tem intersecção com o segundo bloco que questões, uma vez que inclui tanto itens de tecnologias informáticas quanto aspectos indicadores do porte econômico da empresa. Por se tratar de uma forma diferente de indagação, incluímos, na figura 1, a questão como fora originalmente apresentada aos respondentes.

Por favor, faça uma estimativa do número de computadores da sua empresa: \*

	Não tem	Até 10	Entre 10 e 40	41 ou mais
Desktop	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Portáteis (Notebook/Netbook)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Smartphones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Thin Client	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 1. Número de computadores da empresa, classificados por tipo.

Ou seja, essa questão aponta simultaneamente para quatro indicadores: o número de Desktops, de Notebook/Netbook, de Smartphones e de Thin Client da empresa. Praticamente 40% das empresas entrevistadas possui mais de 40 *desktops*.

Boa parte das empresas (57%) possui até 10 *notebooks* ou *netbooks* (gráfico 9); já o uso de *smartphones* indicou que aproximadamente 55% delas não os usa, e os 45% das empresas que possuem ficaram distribuídas.

Em relação ao último item dessa mesma questão, 88% das empresas assinalaram que não possuem ThinClient, e esta foi a última questão que envolvia aspectos mais específicos de T.I.C's; passamos a apresentar, no próximo item, características mais ligadas ao porte das empresas entrevistadas.

### 3.2 Aspectos socioeconômicos das empresas

A primeira questão a ser apresentada trata da área de atuação das empresas. Embora houvesse mais possibilidades a serem assinaladas, as respostas se concentraram

---

BENEDETTI, F. C.; BIANCHI, F.; LEME, R. R.; VERONA, J. A.

---

nas três áreas principais, ou seja, comércio, indústria e serviços, com predominância na área industrial, com 69% de respostas, comércio com 36,2% e serviços com 19%.

Já em relação à área de atuação da empresa, praticamente 52% delas tem alcance nacional em suas atividades, enquanto 36% possuem alcance internacional.

O número de funcionários também foi questionado, de modo que se verificou, na amostra desta pesquisa, uma predominância de empresas com mais de 100 funcionários (ver gráfico 7).

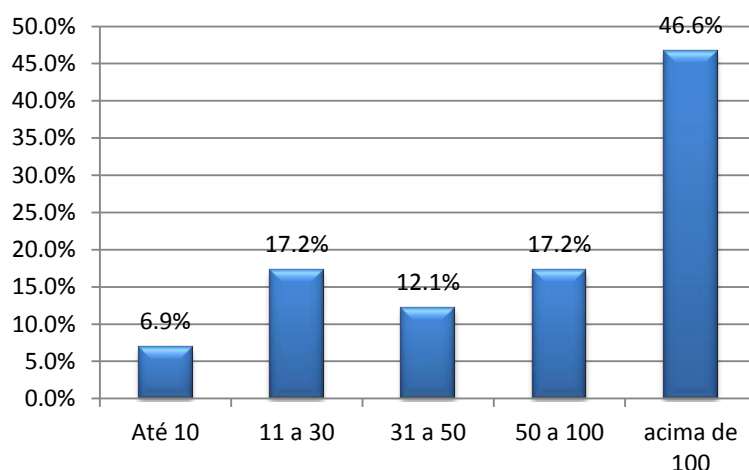


Gráfico 7. Número de funcionários

Embora a pesquisa insistisse no anonimato dos respondentes, é normal que certas questões possam ter suas respostas ocultadas; a própria pergunta deixou esta possibilidade para aqueles respondentes que tivessem mais receio quanto a responder ou não sobre o faturamento da empresa. Apesar disso, em torno de 60% dos respondentes assinalaram uma das faixas propostas na pergunta, conforme indica o gráfico 8.

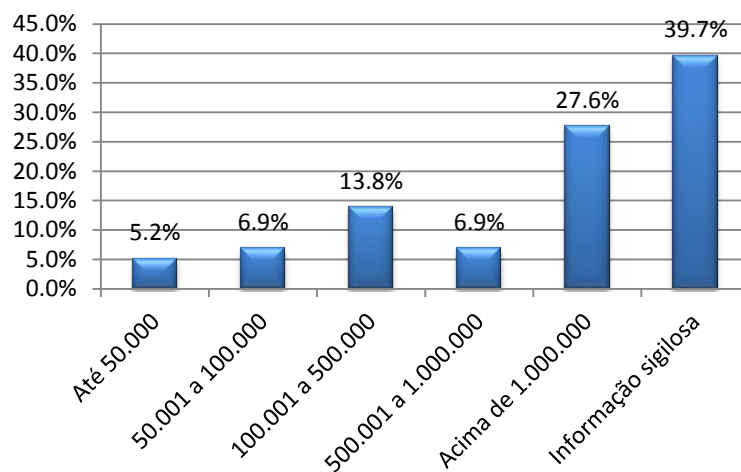


Gráfico 8. Faturamento anual da empresa (em reais)

Como o respondente era da área de T.I. (ou muito próxima), pedimos-lhe uma estimativa do percentual do faturamento bruto que é investido em TICs. O gráfico 9 aponta os resultados dessa estimativa.

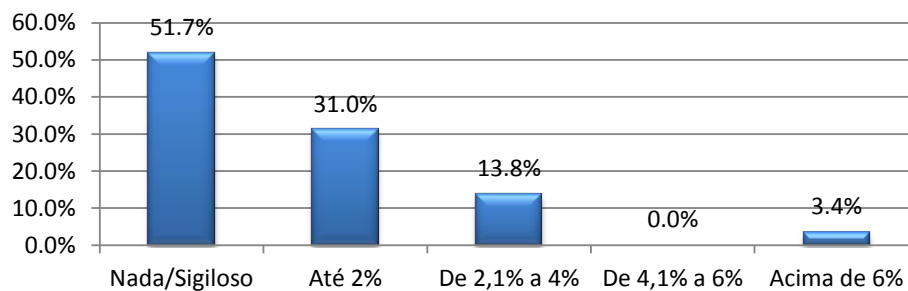


Gráfico 9. Investimento em T.I.C.'s sobre o faturamento (estimativa em %)

Encerradas as questões principais sobre a parte socioeconômica da empresa, passamos ao último bloco de questões, o qual envolve mais diretamente características relacionadas ao quadro de funcionários das empresas respondentes.

### 3.3 Aspectos de recursos humanos

Iniciamos este item com uma informação que até pode se entrelaçar com aspectos econômicos da empresa, que é a terceirização. Neste item, perguntamos sobre a terceirização de serviços e os resultados podem ser visualizados no gráfico 10.

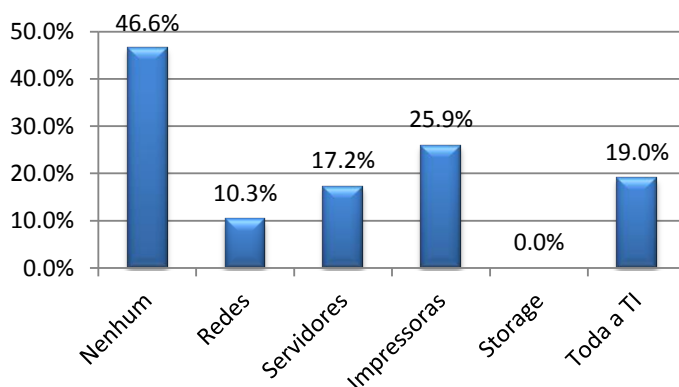


Gráfico 10. Serviços terceirizados pela empresa

Neste item é importante um comentário: o número de empresas que têm seus serviços em TI totalmente terceirizados ou não participaram da pesquisa, ou o foram em número extremamente reduzido (no máximo duas empresas). Isso se deu pelo fato de que, nos momentos em que houve contato com os funcionários da área de TI, geralmente não havia funcionário da empresa terceirizada na empresa contatada (exceção feita a duas empresas, porém não é possível identificar se elas responderam ou não ao questionário, devido ao anonimato existente como condição de participação).

Porém, apesar desse fato, é possível notar que 19% das empresas assinalaram que possuem toda a TI terceirizada, corroborando a afirmação de Prado (2009), que indica que a terceirização normalmente é utilizada no intuito de buscar aumento de eficiência organizacional, redução de custos e qualidade nos seus serviços, e o mesmo acontece na área de TI. Muitas organizações optam pela terceirização em virtude da constante mudança no ambiente de TI e às alianças estratégicas, cada vez mais comuns.

Em termos estatísticos, isso mostra que temos que tomar certo cuidado ao expandir os resultados aqui apresentados para a população das empresas ituanas, uma vez que várias delas, nas quais há terceirização, não participaram da pesquisa.

E dentro da própria amostra da pesquisa é possível verificar o tipo de formação acadêmica que as empresas desejam em seus profissionais, ou mesmo já o fazem para os funcionários que nela trabalham. Conforme aponta o gráfico 11, os tecnólogos em informática têm a preferência de praticamente metade das empresas.

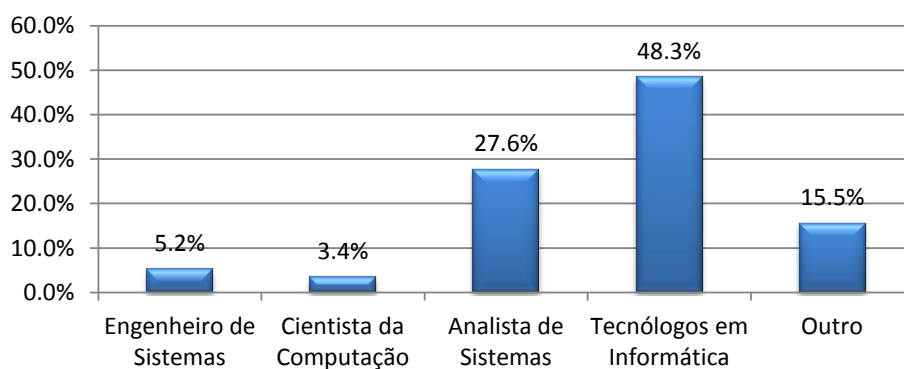


Gráfico 11. Profissionais que a empresa emprega ou deseja empregar

Há um problema de ordem metodológica nas respostas apresentadas no gráfico 12: foi solicitado ao respondente que assinalasse **exatamente** 3 características, porém houve considerável número de entrevistados que assinalou mais que 3. Isso gerou dúvidas na análise, já que estes poderiam ser excluídos da mesma.

Por outro lado, o fato de algumas empresas apontarem 4 ou 5 características importantes não nos pareceu digno de mero descarte. Neste texto optamos por fazer uma tabulação em torno de todas as respostas, o que torna necessário que, ao se observar o gráfico 12, esse fato não seja desconsiderado.

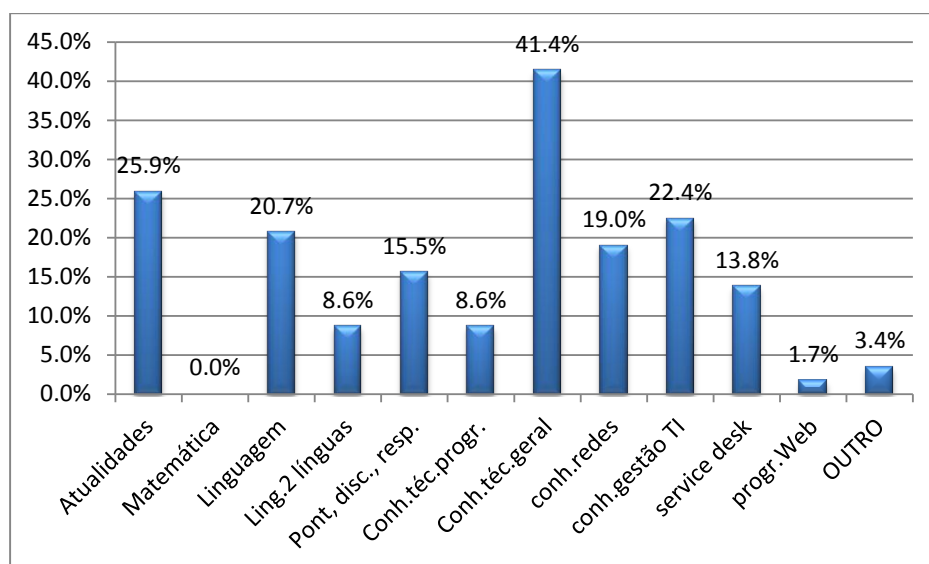


Gráfico 12. Características de um profissional em TI, valorizadas pela empresa.

Nesse gráfico ainda é possível notar certa diluição entre as variáveis, com destaque para o item “conhecimentos técnicos em informática de forma geral”, com pouco mais de 40% de resposta.

Na figura 2 verifica-se uma questão acerca do número de profissionais em TI que atuam na empresa, englobando três possibilidades de vínculo empregatício.

Informe a seguir o número (exato ou aproximado) dos profissionais em TI que atuam na empresa, segundo as seguintes classificações: \*

Nenhuma empresa será identificada, uma vez que os dados de todas as empresas serão analisados em conjunto

	Nenhum	De 1 a 3	De 4 a 6	Acima de 6
Estagiários	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Efetivos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Terceirizados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 2: Número de funcionários de TI que atuam na empresa.

82,6% das empresas apontaram que não possuem estagiários em seu quadro de funcionários. Em relação aos efetivos, quase 60% delas apontou a existência de um a

três funcionários, enquanto o terceiro caso de vínculo indicou 57% de empresas sem funcionários terceirizados e 35% com até 3 funcionários terceirizados.

Finalizando a apresentação dos dados, apresentamos uma questão que indagou sobre a categoria à qual melhor se enquadrava a função do respondente das questões, cujas respostas podem ser visualizadas no gráfico 13.

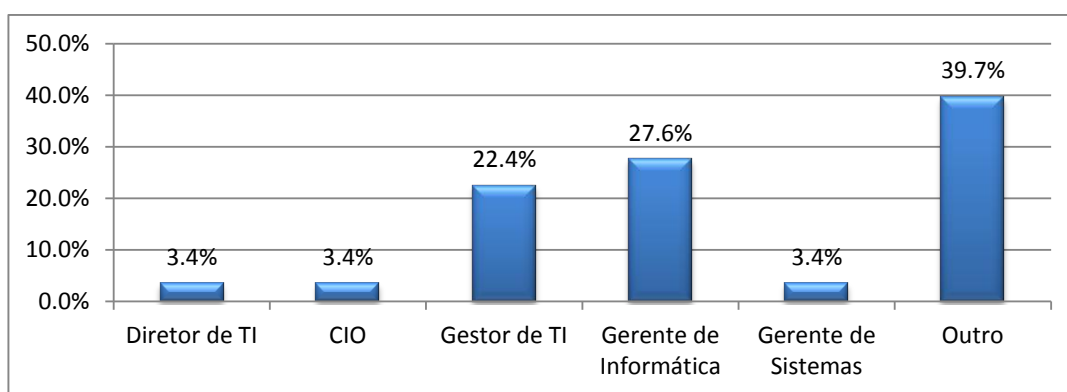


Gráfico 13. Cargo do respondente que participou da pesquisa.

a opção “outro” teve 40% de escolha, é interessante indicar os cargos apontados por esses respondentes: Analista (5%) , Coordenador de TI, DP, Supervisor Técnico, Adm. de Redes Computacionais, Engenheiro Eletrônico, RD da Qualidade e membro da equipe de TI, Auxiliar Administrativo, Comprador, Gerente, Gerente Adm/Financeiro, Analista de Suporte, Gerente Geral, Gerente de RH, Adm. de Rede, *Trainee* em gerenciamento de Informática, Gerente de Vendas, *Service Desk*.

#### **4 Considerações finais: uma análise global dos dados**

Diante dos dados apresentados, é possível observar certos resultados que já poderiam ser esperados pelo leitor mais familiarizado com as atualidades empresariais, no que diz respeito ao uso de TI; é o caso das respostas que apontaram o pacote MS Office como *software* básico, Windows XP como versão preferida do Windows e SQL (seguido de Oracle) como sistema de gestão em banco de dados.

---

BENEDETTI, F. C.; BIANCHI, F.; LEME, R. R.; VERONA, J. A.

---

Mas foi possível também perceber fortes diluições nas respostas, como no caso dos sistemas de gestão/ERP (além de subdivisão nas respostas, os itens “outros” e “desenvolvimento interno” foram os mais acionados) e nas linguagens de programação (Java, VB/VB Net, Delphi, C, C++, C# e outros).

Esta última observação parece ir ao encontro da resposta mais apontada nas características psicossociais, qual seja, a necessidade das empresas de um profissional que tenha conhecimentos gerais em informática.

Gestores e gerentes foram os cargos mais frequentes daqueles que responderam ao questionário, representando suas empresas que, em sua maioria, tem características de pequenas ou médias (a contar pelo faturamento e pelo número de funcionários), predominantemente na área da indústria. Apenas 22% delas tem alcance local, já que as demais atingem esferas estaduais, nacionais e até internacionais.

A formação acadêmica também oferece importante contribuição para o desempenho de um profissional em TI; o gráfico 11 mostra que os respondentes apontaram a necessidade de tecnólogos (quase 50%) em suas empresas. Ainda sobre este gráfico, apesar desses números não se estenderem a toda a população de empresas da cidade de Itu, podemos observar a importância da Fatec nesse cenário, uma vez que praticamente 76% dos respondentes apontaram a necessidade de um tipo de profissional que é formado por essa instituição (basta se observar, no referido gráfico, os 48,3% de tecnólogos em informática e os 27,6% de analistas de sistemas).

As análises ainda não estão fechadas, uma vez que correlações, se houver, ainda serão estudadas por meio de um software estatístico. Mas, por meio da forma descritiva com a qual mostramos as estatísticas da pesquisa, pode-se verificar o uso das principais TIC's pelas empresas de Itu, e principalmente, a importância do tecnólogo em informática no contexto de várias empresas da cidade de Itu.

## **5 Referências Bibliográficas**

BARBETTA, P. A.. **Estatística aplicada às ciências sociais**. 5. Edição – Florianópolis: Ed. da UFSC, 2003.



BIANCHI, F. **Proposta de modelo teórico e conceitual para recuperação de informação e conhecimento, em organizações, apoiado por tecnologias de rede Intranet.** 2008. 188 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). PUC Campinas, Campinas - SP.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência - o futuro do pensamento na era da informática.** 1. ed. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

PRADO, E. P. V. **Terceirização de Serviço de TIC: uma avaliação sob o ponto de vista do fornecedor.** Read, 15, 3. 2009.

ZIKMUND, W.G. **Princípios da Pesquisa de Marketing.** 2º Edição, São Paulo: Thomson, 2006.