

# Inovação no Setor de Serviços em São Caetano do Sul (SP):

## Mensuração e Oportunidades de Desenvolvimento Local

**Raul Gomes Pinheiro<sup>1</sup>**  
**Maria do Carmo Romeiro<sup>2</sup>**  
**Ana Cristina de Faria<sup>3</sup>**  
**Isabel Cristina dos Santos<sup>4</sup>**  
**Rafael Scucuglia<sup>5</sup>**

### Resumo

Com o objetivo de mensurar o grau de inovação e verificar os fatores influenciadores à inovação no setor de serviços, este trabalho investigou 164 micro e pequenas empresas na cidade de São Caetano do Sul, na região metropolitana de São Paulo. A pesquisa quantitativa foi realizada por intermédio de entrevista em micro e pequenas empresas da região e análise por meio de Regressão Logística Binária. Constatou-se que o grau de inovação foi de 0,109. Das empresas pesquisadas, 34,9% não apresentaram evidências de inovação. Os fatores mais relevantes na classificação das micro e pequenas empresas como inovadoras são: pesquisa de fornecedores; uso de crédito de fonte formal; treinamento e capacitação e política de remuneração e benefícios aos funcionários. Quanto maior a

<sup>1</sup> Doutorando em Administração pelo Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Municipal de São Caetano do Sul. Mestre em Ciências Contábeis pelo Centro Universitário Álvares Penteado. Atualmente é consultor autônomo. raulpinheiro@hotmail.com

<sup>2</sup> Doutora em Administração pela Universidade de São Paulo (FEA/USP). Professora do Programa de Pós-Graduação da Universidade Municipal de São Caetano do Sul. mromeiro@uscs.edu.br

<sup>3</sup> Doutora e mestre em Controladoria e Contabilidade pela Universidade de São Paulo (FEA/USP). Professora do Programa de Mestrado Profissional em Gestão Ambiental e Sustentabilidade da Uninove. anacfaria@uol.com.br

<sup>4</sup> Doutora em Engenharia (Epusp), com Pós-Doutorado em Gestão da Inovação Tecnológica e Economia da Inovação (ITA, São José dos Campos), com ênfase na Gestão do Conhecimento e da Inovação Tecnológica. Professora no Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Municipal de São Caetano do Sul. isa.santos.sjc@gmail.com

<sup>5</sup> Mestrando em Administração pelo Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Municipal de São Caetano do Sul. Estatístico. Professor universitário para cursos de Pós-Graduação e MBA. rafael@gaussconsulting.com.br

intensidade da prática dos comportamentos e procedimentos, maior a probabilidade de a empresa integrar-se ao grupo inovador. Os resultados obtidos mostram que a inovação não é um elemento prioritário na agenda dos empresários, o que pode ser observado em razão de a maioria das empresas investigadas não adotar práticas que poderiam caracterizá-las como inovadoras.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento local. Inovação. Micro e pequena empresa. Serviços.

## **INNOVATION IN SERVICES SECTOR IN SÃO CAETANO DO SUL (SP): MEASUREMENT AND OPPORTUNITIES FOR LOCAL DEVELOPMENT**

### **Abstract**

---

This study aims to measure the innovation degree and verify influencing factors on innovation of 164 micro and small enterprises in services sector in São Caetano do Sul, in city of the Metropolitan Region of São Paulo. Binary Logistic Regression was used to support the quantitative analysis. It was found that the degree of innovation was 0.109, with 34.9% of companies surveyed with no evidence of innovation. Four factors are most relevant to the classification of micro and small companies as innovative: search suppliers; use of formal credit source; training and payment policy and employee benefits. The greater the intensity of the practice of procedures and behavior illustrated by the above factors, the greater the likelihood the company integrate the innovative group. The results obtained pointed out that innovation is not a priority element in the agenda of entrepreneurs, which can be seen on the fact of most the searched companies did not adopt practices that could characterize them as innovative.

**Keywords:** Innovation. Local development. Micro and small enterprises. Services.

A inovação pode ocorrer em variados tipos, portes e setores de negócios; porém sua prática, em base contínua, durante muito tempo foi atribuída ou ao inventor talentoso e persistente ou às áreas de Pesquisa e Desenvolvimento – P&D –, em empresas de grande porte (Instituto..., 2011). O consenso entre os autores da área econômica indica que a inovação alcança plenitude ao se tornar um fato econômico de alto relevo no mercado consumidor. Para isso, é necessário dispor de uma estrutura produtiva eficiente para sustentar a vantagem competitiva.

De forma ampla, as organizações que baseiam a sua fonte de vantagem competitiva na satisfação das necessidades de mercado e, em decorrência desta opção, estão mais expostas às mudanças de hábitos de consumo, estilo de vida e rápida substituição de produtos e serviços, devem orientar a sua estratégia para promover algum grau de inovação, de forma contínua e antecipada (Treacy; Wiersema, 1995; Tironi, 2006).

Evidências apontam, contudo, para as virtudes das Micro e Pequenas Empresas (MPE), na constituição dos sistemas locais de inovação, embora essas sejam mais evidentes quando restritas às empresas de base tecnológica. Estes sistemas são compreendidos como um arranjo local constituído por elementos e relações entre Institutos de Ciência e Tecnologia, Centros de Pesquisas e Instituições de Ensino Superior, empreendedores locais e agentes responsáveis pela internalização do progresso tecnológico na dinâmica econômica de uma localidade (Lastres et al., 1999). Uma justificativa racional para essa consideração advém de quesitos como flexibilidade para acolher a mudança e agilidade para decidir e promover as adaptações necessárias para o enfrentamento das mudanças.

Por exemplo, Utterback (1998) estima que a flexibilidade, a facilidade de comunicação, a tomada mais rápida das decisões, a motivação e a propensão ao risco permanente são fatores importantes para um ambiente inovador. La Ravere (1999), por sua vez, observa que as MPEs não têm um

potencial maior do que as grandes empresas, principalmente em virtude da capacidade de financiamento da inovação e do gerenciamento do risco relacionado ao lançamento de novos produtos/serviços.

Christensen (2001) acredita que as MPEs são mais inovadoras ou possuem um ambiente organizacional mais propício à inovação, em que o empreendedor tem papel fundamental, sendo o catalisador e responsável pela inovação. Quando as MPEs inovam em seus processos e produtos, conseguem uma vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes, o que amplia suas possibilidades de sucesso e longevidade dos negócios (Pereira et al., 2009).

O desafio, porém, tem sido a obtenção de recursos para o desenvolvimento do projeto de inovação e, a partir do produto ou serviço inovador, desenvolver as habilidades gerenciais necessárias para prosperar em um ambiente de negócios, frequentemente reconfigurado pela disputa de mercado, respondendo com eficiência ao *continuum* da mudança. Ferreira (2007) afirma que a inovação pode manifestar-se de várias formas. Em senso mais *lato*, a inovação pode ocorrer ao longo de um *continuum*, desde a intenção de tentar uma linha nova de produto até experimentar um compromisso arrebataador e dominar os avanços tecnológicos.

De qualquer forma, por caracterizar-se como um ambiente em mudança contínua, configura-se como um desafio real da pós-modernidade, avalia Harvey (1996), e exige reavaliações das capacidades e competências das empresas em responder aos novos requisitos do ambiente de negócios (Hamel; Prahalad, 1998).

As transformações econômicas e sociais ocorridas nas últimas três décadas, indicam como próspero o ambiente de negócios, constituído em base das características empreendedoras, o que implica que esse ambiente seja também orientado para inovação. Na visão de Mello, Machado e Jesus (2010, p. 42), nas MPEs, “o desenvolvimento e a implantação de inovações contribuem, de alguma maneira, para a sobrevivência das empresas”. Então,

ainda que essas organizações empreendedoras não inovem no produto ou no processo, de caráter tecnológico, conforme já mencionado, em algum grau deverão praticar inovações organizacionais relacionadas ao mercado, modelo de negócios ou estrutura (Bessant; Tidd, 2009).

As MPEs assumem um papel relevante no âmbito do desenvolvimento econômico e social como detentoras de um potencial para a flexibilidade de mudanças ou como unidades complementares de grandes empresas das quais são partes integrantes, tanto no processo de inovação quanto no processo produtivo (Mello; Machado; Jesus, 2010).

Conforme a pesquisa do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae (2011), na década de 2000 o crescimento de MPEs foi da ordem de 3,7% ao ano, gerando aproximadamente 1,9 milhões de novos estabelecimentos. A mesma pesquisa divulgou que, comparado ao total de MPEs brasileiras, o setor de serviços tinha uma participação, em 2010, de 33,3% e 2 milhões de estabelecimentos.

As entidades de apoio, nas últimas décadas, buscaram dinamizar a atuação das MPEs por meio de ações que conferiram maior chance de sua sobrevivência. Tais ações tiveram como importante premissa: o comportamento do empreendedor como uma nova forma de agir em direção à inovação, não obstante o setor de atividade. As instituições de serviços, bem como as indústrias, podem e precisam ser tão empreendedoras e inovadoras quanto qualquer negócio, em razão das rápidas mudanças na sociedade de hoje, na tecnologia e na economia, constituindo uma ameaça (e uma oportunidade) maior para essas empresas (Drucker, 1993; Pereira; Sousa, 2009).

Há uma convergência mundial sobre o imperativo da inovação e do empreendedorismo (Drucker, 1993; Saxenian, 1996). O acompanhamento da longevidade dos novos empreendimentos, globalmente tem sido feito pelo *Global Entrepreneurship Monitor* – GEM –, que está em sua edição 2012, e, nacionalmente, pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae.

Especificamente no setor de MPEs, instrumentos como Pesquisa Nacional de Inovação Tecnológica – Pintec (Instituto..., 2001) – desenvolvida a partir dos indicadores propostos pelo Manual de Oslo da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE (2005) e conduzida pelo IBGE (2003) – estudam os avanços da inovação tecnológica no país com recorte de análise nos setores de atividade e porte de empresa.

Além dessas entidades, os relatórios da Comissão Europeia, vinculados à Organização das Nações Unidas, oferecem indicadores dos países-membros, permitindo comparar o desempenho nacional em inovação com diferentes países, além de exibir áreas de concentração dos investimentos, independentemente do porte das empresas.

Vargas e Zawislak (2006) tratam das inovações em serviços e esclarecem que as abordagens teóricas sobre essa questão já acumulam evidências empíricas que não permitem mais dúvidas sobre a capacidade inovadora das organizações desse setor e, sobretudo, sobre o caráter majoritariamente endógeno destas inovações.

Nesse contexto, emergem como questões orientadoras da pesquisa as seguintes indagações: Qual o grau de inovação de MPEs no setor de Serviços? Quais os fatores presentes nesse ambiente sobre a ocorrência de inovação a partir do estudo desse setor no Município de São Caetano do Sul, cidade integrante do Grande ABC (SP)? A escolha do município ocorreu por conveniência da localização geográfica da Instituição de Ensino Superior a que estão vinculados os autores deste trabalho.

Para responder a essas questões de pesquisa, dois objetivos foram construídos: a) mensurar o grau de inovação nas MPEs do setor terciário na cidade de São Caetano do Sul; e b) verificar os fatores influenciadores sobre o grau de inovação nas MPEs do setor de Serviços.

## Referencial Teórico

Uma empresa, na visão de Kornijezuk (2004), pode ser considerada grande em relação aos seus concorrentes, mesmo que ela seja vista como pequena em relação a outras empresas que atuam em outros ramos da economia, de acordo com suas vendas ou seu número de empregados. A existência de certas vantagens comportamentais inerentes às MPEs e aos seus empreendedores, tais como assunção do risco e persistência, associadas à estrutura enxuta, flexibilidade às mudanças de mercado e tecnológicas, mais do que nas grandes empresas, são tidas como aspectos que influenciam positivamente a inovação.

Estudiosos como Christensen e Overdorf (2000) relacionam a inovação a outras mudanças às capacidades das empresas. Por exemplo, a capacidade de uma empresa pequena depende de seus recursos (pessoal, equipamentos, tecnologia, dinheiro e outros), enquanto em empresas maiores os recursos viram processos e a capacidade dessa empresa reside nos processos. Se os recursos são mais adaptáveis à mudança que os processos, as empresas pequenas possuem um ambiente mais favorável à inovação, conhecido como ambiente criativo, que favorece a inovação e que é mais usual nas pequenas empresas (Christensen, 2001).

As principais fontes de informação sobre a atividade inovadora no Brasil, associando-a ao empreendedorismo são: a pesquisa *Global Entrepreneurship Monitor – GEM* –, particularmente a edição de 2011, que oferece dados quantitativos das inovações geradas no país e mantém foco exclusivamente no empreendedor; a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores – Anprotec – que atua na promoção de atividades de capacitação, articulação política, geração e difusão de informações e conhecimentos sobre o empreendedorismo com foco na inovação.

A mais difundida e diretamente relacionada à inovação *lato sensu* é a Pesquisa de Inovação – Pintec – conduzida pelo IBGE (Instituto..., 2011). Essas entidades oferecem dados geralmente quantitativos sobre a atividade

empreendedora, o que permite examinar a evolução do empreendedorismo tecnológico e inovador no país. Considerando que a inovação é um resultado que se torna tangível ao longo de um esforço orientado, contudo, convém discutir as bases teóricas que induzem ao processo de inovação.

A composição de múltiplos agentes no processo de inovação, como é o caso da inovação em redes de colaboração, ganhou força, agilidade e, adicionalmente, um conceito próprio: a inovação aberta. Embora seja mais focado nas organizações industriais, o conceito da inovação aberta reforça a lógica do comportamento inovador detectado nas MPEs de base tecnológica americanas, caracterizado pela intensa troca de informações, mobilidade profissional, proximidade com universidades e espírito empreendedor responsável pelo *startup* de novas empresas tecnológicas e do lançamento de produtos de alta tecnologia (Drucker, 1993; Saxenian, 1996; Chesbrough, 2012).

A literatura recente identifica três abordagens relacionadas à inovação em serviços. Resumidamente, a primeira, de caráter tecnicista, refere-se à “introdução de sistemas técnicos (equipamentos, materiais e comunicação) nas organizações”. A segunda abordagem, orientada aos serviços, inclui a busca de soluções para problemas específicos (por exemplo, consultoria organizacional e sistemas de informações); a antecipatória, ou seja, *expertise* em um novo campo de conhecimentos a ser explorado (por exemplo, prospecção econômica ou tecnológica) (Resende Junior; Guimarães, 2012, p. 296).

A terceira abordagem, denominada formalizada, oferece um “conjunto de mecanismos que ajudam a definir contornos do serviço com certo grau de tangibilidade, como regras, políticas, modelos” (Resende Junior; Guimarães, 2012, p. 296). Os institutos de pesquisa, por exemplo, inovam em serviços ao desenvolver metodologias e abordagens aos problemas de pesquisa, com foco no diagnóstico (presente) e no prognóstico (futuro provável), podendo estabelecer cenários variados para a análise e decisão. Neste caso, um instituto de pesquisa agrega recursos físicos e lógicos às demais abordagens.

A inovação em serviços, discutida por Gallouj (1994 *apud* Resende Júnior; Guimarães, 2012), incorpora a relação entre fornecedor e cliente, e, ainda considera as inovações em produtos que afetam a gestão dos serviços. Embora nas relações de serviços o produto não tenha necessariamente um formato físico, o Manual de Oslo trata das empresas de serviços, e afirma que a inovação tecnológica de processo inclui a melhoria de capacidades incorporada nas organizações e rotinas, desde que elas tenham incorrido em mudança mensurável nos resultados (Organização..., 2005).

Vaz (2005) relata que o processo de inovação depende dos vários agentes econômicos e sociais com diferentes características e fontes de inovação, integrados dentro de um ambiente propício de acordo com o nível de conhecimentos existentes. A interação criada entre os vários atores localizados em um mesmo espaço propicia o estabelecimento de significativa parcela de atividades inovadoras, assim como as condições do meio podem facilitar a formação de grupos de comportamentos empresariais perante a inovação.

O Centro de Gestão e Estudos Estratégicos – CGEE – órgão vinculado ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, confirma a abordagem anterior ao esclarecer que a inovação tecnológica é um processo econômico e social que depende tanto da existência de políticas e instituições adequadas e condições favoráveis a sua realização, quanto da ocorrência de indivíduos ou empresas com características empreendedoras (CGEE, 2009).

Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) desenvolveram uma ferramenta denominada “Radar da Inovação”, com quatro dimensões principais (oferta, cliente, presença e processo), pelas quais uma empresa pode procurar caminhos para inovar bem como agrega outras oito dimensões complementares (plataforma, marca, soluções, captura de valor, organização, cadeia de suprimentos, rede e experiência do cliente) a serem observadas nesse ambiente.

Freire (2000) apresenta um ciclo de inovação com seis fases: detecção de oportunidades; geração de ideias; desenvolvimento das ideias selecionadas; teste dos protótipos; introdução do produto/serviço/processo; difusão

no mercado. Este autor comenta que a gestão do ciclo de inovação ocorre em razão da dimensão da organização, e classifica-a para pequenas, médias e grandes empresas, tal como pode ser observado no Quadro 1, a seguir:

Quadro 1 – Gestão do ciclo de inovação e dimensão da empresa

<b>Fase do Ciclo</b>	<b>Grandes</b>	<b>Médias</b>	<b>Pequenas</b>
Oportunidade	Estudo de mercado e segmentação	Análise informal e qualitativa do mercado	Conversas com clientes e análise da concorrência
Ideia	Sessões de criatividade e pesquisa de mercado	Sessões de criatividade e perguntas aos clientes	Perguntas a clientes e ideias das empresas líderes
Desenvolvimento	Gestão da qualidade e estimativa do potencial	Cooperação com clientes e/ou fornecedores	Cópia da concorrência e cooperação com os clientes
Teste	Inovação, comunicação e mercado	Inovação e mercado	Inovação e aprendizagem com os erros
Introdução	Nacional e análise global	Regional e análise de clientes	Local e análise de alguns clientes
Difusão	Gestão proativa da difusão da inovação	Gestão reativa da difusão da inovação	Gestão oportunista da difusão da inovação

Fonte: Freire (2000).

Complementarmente, Bachmann e Destefani (2008) utilizaram as 12 dimensões apresentadas por Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) e adicionaram outra dimensão denominada “Ambiência inovadora”, por entenderem que um clima organizacional propício à inovação é pré-requisito importante para uma empresa inovadora. As 13 dimensões são:

1. *oferta* – que considera empresa inovadora àquela que tem uma parte relevante de suas receitas associadas a novos produtos/ serviços;

2. *plataforma* – que é a habilidade da empresa ao utilizar os mesmos recursos de infraestrutura para oferecer diferentes produtos/serviços;
3. *marca* – trata como tirar partido da marca para alavancar outras oportunidades de negócio ou usar outros negócios para valorizar a marca;
4. *clientes* – referem-se às necessidades dos clientes, novos mercados e escuta as sugestões dos clientes;
5. *soluções* – discutem diversas combinações de bens e serviços para resolver o problema dos clientes;
6. *captura de valor* – aborda a adoção de novas formas pela empresa para gerar receitas, a partir da análise de informações ou interação com clientes, fornecedores e parceiros;
7. *processos* – destacam a utilização de métodos e instrumentos modernos de administração, como certificação, gestão, eficiência, qualidade, flexibilidade, modificação de procedimentos;
8. *organização* – explora a estruturação da empresa, parcerias e responsabilidades;
9. *cadeia de suprimentos* – trata dos aspectos logísticos, como transporte, armazenagem, estocagem etc.;
10. *presença* – discorre a respeito da distribuição e locais de vendas;
11. *rede* – discute a qual rede a empresa conecta seus produtos/serviços;
12. *experiência do cliente* – descreve como interagir com os clientes em todos os pontos comuns e no momento em que entrar em contato; e
13. *ambiência inovadora* – estimula as práticas inovadoras no ambiente interno da empresa.

Bachmann e Destefani (2008) definiram um critério de mensuração do grau de inovação. Segundo estes autores, atendendo às recomendações do Manual de Oslo – OCDE – (Organização..., 2005), as quais estabelecem que os pontos de vista das empresas sejam registrados, ou em bases binárias (importante / não importante) ou comum à estreita faixa de respostas possíveis (de muito importante até irrelevante) objetivando classificar as empresas em: “pouco ou nada inovadoras”, “inovadoras ocasionais” ou “inovadoras sistêmicas”.

Assim, a diversidade de características do ambiente de inovação parece exigir uma alta flexibilidade dos instrumentos de coleta de dados, de forma a contemplar as diferentes situações e os fatores direta ou indiretamente relacionados ao processo de inovação (Bachmann; Destefani, 2008).

Destaque-se que as métricas usualmente utilizadas para medir inovações das organizações de grande porte envolvem informações como volume de recursos aplicados em P&D – Pesquisa e Desenvolvimento – ou número de patentes, entre outros. Embora sejam dados relevantes para a análise da informação nas grandes unidades industriais, nas organizações de micro e pequeno porte raramente se aplicam (*World Intellectual Property Organization* – WIPO, 2013).

Nesse caso, embora seja uma ocorrência comum, a imitação simples, ainda que contraditória, vista como um recurso à formação da competência inovadora, não seria caracterizada como uma inovação, mas sim uma etapa por vezes usada para alavancar o processo de inovação da firma.

Para Bachmann e Destefani (2008, p. 4), na MPE até mesmo a imitação consiste em um “esforço para olhar o ambiente externo na busca de melhorias”, pois caracterizaria uma prática inovadora. Essa diversidade acentua-se quando um olhar específico volta-se para o setor de serviços, pela natureza intangível do serviço gerado. Dessa forma, a análise da inovação, da forma tradicional, parece não cobrir as especificidades presentes no ambiente terciário.

Donato, Pinho e valente Junior (2011) esclarecem que empresas que não introduzem inovações em seus negócios possuem possibilidades elevadas de fracasso, nos níveis de empreendedor, empresa e ambiente empresarial. Tavares, Ferreira e Lima (2009) destacam as dimensões e as variáveis utilizadas que podem ser considerados fatores de influência para a identificação das práticas de gestão das MPEs e a existência de um ambiente inovador:

Quadro 2 – Fatores de Influência e Práticas de Gestão das MPEs

Fatores de Influência	Práticas de Gestão
Planejamento	Busca de informações (e o uso de tecnologia) sobre a quantidade e características dos clientes, concorrentes, fornecedores e legislação.
Recursos Humanos	Remuneração, relacionamento, treinamento e capacitação dos recursos humanos das empresas.
Finanças	Provisão de recursos necessários para o funcionamento do negócio e investimento na capacidade inovadora.
Organização	Estrutura organizacional, procedimentos, flexibilidade, sistemas de comunicação e de relacionamento inter e intraorganizacionais, permitindo a obtenção de informações para as tomadas de decisão.
Marketing	Características relativas ao mercado, serviços (ou produto), preço, localização e promoção.
Idade e escolaridade	Conforme pesquisa de Ferreira, Gimenez e Ramos (2005), os autores demonstram evidências significativas de que tais variáveis estão associadas aos índices de potencial empreendedor, principalmente na faixa etária entre 30 e 43 anos, assim como Parker (2009) acrescenta características como: tempo no negócio e experiência no setor.

Fonte: Adaptado de Tavares; Ferreira; Lima (2009).

A ocorrência desses fatores é o que pode ser chamado de ambiente propício à inovação. As condições do empreendedor, conforme define Shane (2008), são determinantes nas taxas de sobrevivência das empresas, e o investimento em educação empreendedora é recurso valioso ao êxito de quem pretende ser empreendedor.

A partir do referencial teórico de Schumpeter (1982), que focaliza as mudanças econômicas a partir da inovação dos recursos e insumos industriais, Hipp, Tether e Miles (2000) esclarecem que a inovação em Serviços, foco deste estudo, especificamente depende normalmente do conhecimento e da experiência das pessoas envolvidas no processo de produção e inovação, e por meio da mão de obra qualificada podem aumentar a sua flexibilidade e, conseqüentemente, a competitividade junto aos seus clientes. Na seqüência, serão descritos os aspectos metodológicos desta pesquisa.

## **Aspectos Metodológicos**

O estudo proposto visa a atingir os objetivos de obter uma medida do grau de inovação nas unidades empresariais do setor de serviços e identificar uma estrutura de fatores de influência sobre esse grau. Trata-se de um estudo de natureza descritiva, de âmbito exploratório, por estar apoiado em base de dados secundários disponibilizada no documento denominado Diagnóstico Econômico do município de São Caetano do Sul – Estabelecimentos Formais (Secretaria..., 2010).

### ***População, amostra e unidade informante***

A população de interesse é a empresa do setor de Serviços, na qual predomina a Empresa de Pequeno Porte. Para efeito deste estudo, contudo, são utilizados dados secundários obtidos por amostragem probabilística desse segmento presente no município de São Caetano do Sul (SP), o que confere à pesquisa uma abordagem exploratória do segmento MPEs do setor de Serviços, porém, com abordagem analítica de natureza quantitativa.

A identificação da população de empresas formais de micro e pequeno porte, instaladas no município de São Caetano do Sul, foi orientada pelo cadastro fornecido pela Divisão da Tecnologia da Informação, por solicitação da Secretaria de Desenvolvimento e Trabalho do Município de São Caetano do Sul (ofício 169/09).

O recorte desse cadastro feito para o segmento de empresas do setor de serviços orientou a realização da amostra de 358 casos, sorteados por amostragem sistemática, após a organização do cadastro pelo código de Endereçamento Postal – CEP. Após o primeiro caso sorteado aleatoriamente, os demais foram selecionados por meio de “pulo sistemático”. Registre-se, entretanto, que para cada caso sorteado como unidade amostral planejada, outros quatro casos, dois antecedentes e dois subsequentes ao caso inicialmente sorteado, foram escolhidos para compor a amostra para eventuais substituições.

A amostra do estudo foi composta por 358 estabelecimentos prestadores de serviços, de um universo de 2.397 estabelecimentos do município, nos quais foram realizadas entrevistas pessoais com os proprietários ou responsáveis pela administração dessas unidades no primeiro semestre de 2011, utilizando um instrumento estruturado de coleta de dados.

A margem de erro amostral é de 4,8% para as variáveis trabalhadas com 358 casos. Como será visto adiante, a modelagem estatística, por meio de Regressão Logística Binária, baseou-se em 164 casos, o que resulta em uma margem de erro amostral de 7,4%.

### ***Estrutura de variáveis operacionais do estudo e de tratamento e análise dos dados***

O questionário original utilizado no estudo realizado em São Caetano do Sul sobre os Estabelecimentos Formais do município apresentou em torno de 896 variáveis investigadas. A diversidade de variáveis disponibilizadas na base de dados secundários permitiu construir o conjunto de indicadores que operacionalizou conceitos presentes no ambiente de inovação, aderentes aos objetivos atualmente propostos.

A medida do grau de inovação das MPEs do setor de serviços (GI) foi construída adotando-se a proposta de Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) e Bachmann e Destefani (2008). Assim, o indicador de inovação foi composto pela

média aritmética simples de pontos obtida em cada uma das oito dimensões apresentadas pelos autores, as quais, por sua vez, foram atingidas a partir da média de pontos conseguida em cada um dos indicadores que as compõem.

Esses indicadores são expressos por quinze assertivas, medidos de forma binária: (1 para ocorrência e 0 para não ocorrência). O detalhamento da operacionalização da composição do indicador de inovação que será construído e testado na pesquisa, é apresentado no Quadro 3, a seguir:

Quadro 3 – Grau de Inovação das MPEs: Modelo Teórico

<b>Dimensão</b>	<b>Significado</b>	<b>Questões</b>
Ofertas criadas	Avaliação do lançamento de novos produtos e serviços	1. A empresa lançou, com sucesso, algum produto ou serviço no mercado nos últimos três anos?
		2. A empresa lançou, nos últimos três anos, algum produto que não deu certo?
Clientes	Avaliação da prática de inovação centrada no cliente	1. Este estabelecimento adota alguma prática de relacionamento ou pesquisa regular para identificar as necessidades de mercado dos clientes?
		2. As reclamações recebidas servem de apoio para o desenvolvimento de novos serviços?
		3. Algum serviço lançado decorreu de informações ou necessidades obtidas junto aos clientes?
Relacionamento	Avaliação da adoção de alguma ação visando a fornecer experiências positivas aos clientes.	1. Este estabelecimento adotou alguma facilidade ou recurso para melhorar o atendimento aos clientes, como cafezinhos, senhas, vitrine ou outras?
		2. Este estabelecimento adotou algum novo recurso de informática para se relacionar com os clientes como site na internet, e-mail ou outros?
Organização	Avaliação da atuação da empresa em termos de se organizar para a obtenção de melhora de seus resultados.	1. A empresa reorganizou suas atividades ou pessoal para obter melhores resultados?
		2. Esse estabelecimento firmou parceria ou participou de algum projeto cooperativo para o desenvolvimento de produtos, melhoria dos processos ou busca de mercado?
		3. Esse estabelecimento adotou alguma nova forma de trocar ideias ou informações com os fornecedores ou concorrentes?

Ambiência inovadora	Avaliação da qualidade do ambiente em termos de sua condição de ser propício à inovação	1. Esse estabelecimento faz uso do apoio de entidades como o Sebrae, Senai, Sesi, Universidades, Empresas Junior, Sindicatos Patronais?
Processos empregados	Avaliação da busca de maior eficiência, maior qualidade ou um tempo de resposta menor.	1. Esse estabelecimento alterou seus processos para obter maior eficácia, qualidade e flexibilidade? 2. Esse estabelecimento comprou ou alugou algum tipo de equipamento ou máquina diferente daquelas usadas anteriormente, nos últimos três anos?
Cadeia de suprimentos	Avaliação da cadeia de suprimentos, ou seja, da origem à entrega do produto no seu aspecto logístico.	1. A empresa adotou alguma ação para reduzir o custo do transporte ou dos estoques de matérias-primas ou de produtos?
Rede	Avaliação da agilidade da rede que conecta a empresa, seus produtos ou clientes.	1. A empresa adotou alguma nova forma de ouvir ou falar com os clientes, usando, ou não, tecnologia da informação?

Fonte: Adaptado de Sawhney; Wolcott; Arroniz (2006); Bachmann; Destefani (2008).

Essa proposição gerou um indicador do grau de inovação (variável contínua) com variação de 0 (nenhuma ação de inovação) a 1 (adoção de todas as ações de inovação) propostas pelos autores. A estruturação de fatores de influência sobre o grau de inovação nas MPEs do setor de serviços foi orientada, principalmente, pelas abordagens de Tavares, Ferreira e Lima (2009) e Resende Júnior e Guimarães (2012).

Além disso, as abordagens de Drucker (1993), Saxenian (1996) e Chesbrough (2012) foram utilizadas, embora tenham um enfoque mais voltado às MPEs de base tecnológica, conforme explicitado no referencial teórico. A partir das indicações para a prática de inovação, apontadas por esses autores, foram selecionadas sete dimensões operacionalizados por 17 indicadores. A identificação da construção dos indicadores e sua mensuração são organizadas no Quadro 4:

Quadro 4 – Fatores de influência sobre o grau de inovação nas MPEs de Serviços

Referên-cia Teórica	Dimensão / conteúdo contemplado	Indicador e hipótese de relacionamento com GI	Variáveis básicas consideradas	Mensuração do Indicador
Tavares, Ferreira e Lima (2009)	Planejamento (busca de informações sobre a quantidade e características de fornecedores; realização de planejamento)	Pesquisa de fornecedores ( $I_1$ ) $b_1 > 0$	Uso da internet para pesquisar fornecedores.	Binária 0 – Não pesquisa fornecedores 1 – Pesquisa fornecedores
		Planejamento Estratégico ( $I_2$ ) $b_2 > 0$	Elaboração de planejamento estratégico (PE)	Binária 0 – Não realiza PE 1 – Realiza PE
	Recursos Humanos  (aspectos relativos à remuneração/benefícios, treinamento e capacitação)	Remuneração/Benefícios ( $I_3$ ) $b_3 > 0$	Oferecimento de: gratificações informais, participação nos lucros, cursos para desenvolvimento pessoal do funcionário, cesta básica, vale-refeição, vale-alimentação, auxílio-educação, empréstimos, convênio médico, convênio odontológico, vale-transporte	Contagem das situações de presença (variação de 0 a 11 pontos)
		Treinamento e capacitação ( $I_4$ ) $b_4 > 0$	Política de treinamento; Oferecimento de capacitação técnica	Pontuação da combinação das modalidades de oferecimento de treinamento e capacitação (variação de 0 a 4 pontos)
	Finanças  (utilização de empréstimo)	Uso de crédito de fonte formal ( $I_5$ ) $b_5 > 0$	Fonte formal: Banco comercial, Banco do Povo, Financeiras	Contagem das situações afirmativas de uso e intensidade (variação de 0 a 3 pontos)
		Uso de crédito de informal ( $I_6$ ) $b_6 < 0$	Fonte Informal: amigos/familiares, agiota	Contagem das situações afirmativas de uso (variação de 0 a 2 pontos)
Tavares, Ferreira e Lima (2009)  Resende Júnior e Guimarães (2012)	Organização  (divisão de funções, procedimentos; flexibilidade e comunicação do empresário permitindo a obtenção de informações para as tomadas de decisão)	Divisão de funções ( $I_7$ ) $b_7 > 0$	Presença de funcionários em gerência ou chefia, produção ou execução do serviço de atendimento, administrativo e serviços gerais	Contagem das situações de presença (variação de 0 a 5 pontos)
		Procedimentos informatizados ( $I_8$ ) $b_8 > 0$	Uso da internet para realizar operações de compra/uso de <i>software</i> para controle: de estoque, contábil, recursos humanos, suprimentos, planejamento da produção, custos, contas a pagar-receber, fluxo de caixa, controle de vendas, sistema de clientes.	Contagem das situações afirmativas para uso: variação de 0 a 11

Távares, Ferreira e Lima (2009)  Resende Júnior e Guimarães (2012)	Marketing  (características relativas ao mercado, serviço ou produto, preço, localização e promoção)	Mercado ( $I_9$ ) $b_9 > 0$	Setores clientes: consumidor; comércio: atacadista, varejista; serviços: financeiro, de saúde, educação, industriais, governo; indústria: calçados, construção civil, embalagens eletroeletrônica, móveis, siderurgia, utilidades doméstica, automotiva, agroindústria.	Contagem das situações afirmativas de realização de venda ao setor (variação de 0 a 17 pontos)
		Localização dos clientes no mercado interno ( $I_{10}$ ) $b_{11} > 0$	Regiões de localização dos clientes (região do entorno ao município, Estado de São Paulo, Sudeste – exceto SP, Sul, Norte, Nordeste, Centro-Oeste)	Contagem de áreas geográficas atendidas, além do município (variação de 0 a 7)
		Exportação ( $I_{11}$ ) $b_{12} > 0$	Atuação no mercado externo	Binária: 0 – não exporta 1 – exporta
		Promoção ( $I_{12}$ ) $b_{13} > 0$	Uso da internet: para promoção, para venda; materiais de apoio a vendas: catálogo, folhetos técnicos, folhetos divulgação, cartão de visita para vendedores/representantes da empresa, distribuição de amostra, produtos para demonstração, produtos em consignação, manuais técnicos/orientação, site da empresa, exposição em feiras.	Contagem de situações afirmativas de promoção (variação de 0 a 12 pontos)
Távares, Ferreira e Lima (2009)	Fatores sociodemográficos (Idade e Escolaridade)	Idade ( $I_{13}$ ) $b_{14} > 0$	Proporção de funcionários na faixa entre 30 e 45 anos	Variação de 0% a 100%
		Escolaridade ( $I_{14}$ ) $b_{15} > 0$	Proporção de funcionários (incluindo sócios) com superior completo	Variação de 0% a 100%
Drucker (1993); Saxenian (1996); Chesbrough (2012)	Comportamento inovador (proximidade de universidade; troca de informações; espírito empreendedor-startup de novas empresas)	Relacionamento com universidade ( $I_{15}$ ) $b_{16} > 0$	Utilização de serviços de universidade	Binária 0 – não utilização 1 – utilização
		Relacionamento com organizações de apoio à PME ( $I_{16}$ ) $b_{17} > 0$	Utilização de orientação de; Sebrae, Senac, Associação Comercial, Atendimento municipal de apoio ao empreendedor	Contagem de situações afirmativas de utilização de serviço/orientação (variação de 0 a 4 pontos)
		Espírito empreendedor ( $I_{17}$ ) $b_{18} > 0$	Abertura de nova unidade empresarial	Binária 0 - não abertura de nova unidade empresarial 1 – abertura de nova unidade empresarial.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A verificação dessas hipóteses foi realizada a partir da aplicação da técnica Regressão Logística Binária, mediante a estimativa de modelo de classificação. Essa técnica, que trabalha com variável dependente binária, permite identificar se as diferenças estatísticas existem entre as pontuações de um conjunto de variáveis (métricas ou não métricas) para dois ou mais grupos definidos previamente (Hair Jr. et al., 2005).

Esta pode ser conceituada como uma técnica que possibilita prever uma variável dependente a partir de um grupo de variáveis independentes, determinando o quanto a variável dependente foi explicada por esse grupo (Garson, 2007). Assim, a Regressão Logística Binária destina-se a aferir a probabilidade de ocorrência de um evento e a identificar características dos elementos pertencentes a cada grupo determinado pela variável categórica (Fávero et al., 2009).

Embora essa técnica, quando comparada a outras com objetivos equivalentes, apresente maior flexibilidade de seus pressupostos, não exigindo normalidade dos resíduos, bem como das variáveis independentes, e não pressupondo homogeneidade de variância, há que serem observadas algumas premissas.

Entre elas está o número mínimo de 10 observações amostrais por variável independente do modelo, especialmente quando utilizado o método *stepwise* no processo de estimação, bem como é esperada ausência de multicolinearidade ou, no máximo, um grau tolerável de colinearidade entre as variáveis independentes do modelo.

Assim, dois grupos com padrões diferentes de inovação foram definidos: o primeiro como grupo sem inovação e o segundo como grupo com inovação. Para garantir a diferenciação dos grupos, naquele com inovação foram alocados somente casos com GI a partir de 0,10 (lembrando que o grau de inovação varia de 0 a 1).

Esse procedimento, acrescido da perda de casos em razão da ausência de resposta em uma ou mais variáveis explicativas a ser testada no modelo logístico, resultou na utilização de uma amostra de 164 casos, sendo 60 no grupo sem inovação (ou seja, com  $GI = 0$ ) e 104 casos no grupo com inovação (com  $GI \geq 0,10$ ). Casos que continham  $GI > 0,1$  e  $< 0,10$  foram em número de 85, sendo desconsiderados da amostra para garantir a diferenciação dos grupos.

Além disso, 109 casos foram desconsiderados por conter não resposta em uma ou mais variáveis explicativas testadas no modelo logístico, o que explica a utilização de 164 casos na análise (em vez de 358). Ou seja, especificamente para a modelagem estatística, a amostra considerada foi de 164 elementos, em detrimento aos 358 entrevistados efetivamente.

Os procedimentos de análise foram planejados à luz de cada objetivo. Assim, com relação ao objetivo “a”, foi gerado o grau de inovação para cada unidade empresarial, cuja distribuição de valores foi analisada por meio de uma seleção de estatísticas descritivas: média, desvio padrão, mediana/quartil e valor máximo assumido pela variável.

Em relação ao objetivo “b”, dois procedimentos foram adotados. O primeiro buscou estimar a função de regressão logística utilizando o conjunto de variáveis estruturadas segundo orientação do referencial teórico. Essa estrutura foi definida após a aplicação do teste de Mann Whitney para verificação da diferença de médias (distribuições) das variáveis entre os dois grupos.

Esse procedimento motivou a exclusão de duas variáveis, para as quais foram aceitas as hipóteses de igualdade de médias (distribuições) nos grupos: I.11 – Exportação e I.15 – Relacionamento com universidade. A igualdade das situações deu-se num patamar inferior de ocorrência desses eventos. Assim, o modelo a ser verificado apresenta a seguinte estrutura de variáveis:

$$P(1) = f(Y=1 | I_1; I_2; | I_3; I_4; | I_5; I_6; | I_7; I_8; | I_9; I_{10}; | I_{12}; I_{13}; | I_{14}; I_{16}; | I_{17}) = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \sum \beta_i)}}$$

em que,

$\alpha$  e  $\beta$  são parâmetros a serem estimados com o objetivo de encontrar uma função logística de tal maneira que as ponderações das variáveis explicativas ou independentes permitam estabelecer a importância de cada variável para a ocorrência do evento de interesse (Fávoro et al., 2009, p. 441). No próximo tópico serão descritos e analisados os resultados da pesquisa.

## Descrição e Análise dos Resultados

Em atendimento ao objetivo “a” deste estudo, foi obtida a estimativa de GI para o grupo de 358 unidades entrevistadas do setor de Serviços. A estimativa sugeriu que a atividade de inovação, medida pelo conceito proposto por Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) e Bachmann e Destefani (2008), ainda é bastante incipiente entre as unidades da amostra, equivalendo a 0,1081, bem como apresenta acentuada variabilidade, com o desvio padrão (0,1235) superando a média.

A mediana torna-se uma estatística mais adequada como medida de comportamento central das unidades amostrais; revelando que as unidades empresariais do setor de serviços entrevistadas dividem-se em duas partes iguais num ponto central situado ainda nos primeiros níveis da escala de inovação aqui utilizada, ou seja, 0,0626.

Nesse conjunto, 34,9% de unidades empresariais apresentam GI equivalente a zero. Por outro lado, o valor máximo para GI encontrado entre as unidades entrevistadas equivale a 0,6460, posição ocupada de forma isolada por uma unidade empresarial. A Tabela 1, a seguir, ilustra o comportamento de inovação das MPEs pesquisadas do setor de Serviços a partir da seleção de suas estatísticas.

Tabela 1 – Medidas Descritivas do Grau de Inovação (GI)

Serviços	GI
Média do Grau de Inovação	0,1081
Desvio padrão da amostra	0,1235
Quartil 1 (25% dos casos com menores valores)	0,0000
Quartil 2 (50% dos casos com menores valores)	0,0625
Quartil 3 (75% dos casos com menores valores)	<b>0,1667</b>
Valor Máximo encontrado na amostra	<b>0,6460</b>
% de empresas com GI = zero	34,9%
Total da Amostra	358

Fonte: Dados da Pesquisa (2011).

Para tratar dos resultados gerados pela aplicação da Regressão Logística Binária e para estudar o ambiente de inovação, conforme proposto pelo objetivo “b” deste estudo, é importante, anteriormente, fazer o registro do atendimento às premissas da técnica. Nesse sentido, registre-se que o tamanho da amostra equivaleu a 164 casos para um total de 15 variáveis independentes, atendendo, portanto, à exigência de, pelo menos, 150 casos.

A multicolinearidade está presente no modelo, o que motivou a utilização da estimação pelo método *stepwise* para avaliação dos resultados, o que foi verificado pelo fator de inflação da variância (FIV) apresentado pelas variáveis.

Tabela 2 – Avaliação da gravidade de multicolinearidade

Variável	Fator de inflação da variância FIV
Uso da internet para pesquisar fornecedores	1,567
Presença de planejamento estratégico	16,004
Remuneração/benefícios	1,594
Treinamento/capacitação	1,240
Uso de fonte de crédito formal	16,075
Divisão de funções	1,439

Procedimentos informatizados	1,559
Abrangência de atuação	1,116
Promoção	1,547
Escolaridade – superior completo	1,140
Idade – faixa entre 30-45 anos	1,024
Organizações de apoio às MPEs	1,136
Espírito empreendedor – abertura de novo estabelecimento nos próximos 5 anos	1,105

Fonte: Elaborada pelos autores.

A título de ilustração da gravidade de multicolinearidade das variáveis, registre-se que o VIF obtido por meio da aplicação de análise de regressão linear do grau de inovação sobre as variáveis independentes utilizadas no modelo logístico, indica que as variáveis “Presença de planejamento estratégico” e “Uso de fontes formais de crédito” apresentam VIF de grandeza 16, contra a situação ideal equivalente à unidade. Isso significa que as duas variáveis, por apresentarem comportamentos de sua variação semelhantes, não poderiam compor um modelo a ser estimado, a não ser que outro método, que trate esta situação, seja utilizado.

Optou-se pelo método *stepwise*, que seleciona as variáveis pela contribuição que as mesmas apresentam para o poder de explicação da função logística, especialmente quando o pesquisador tem um grande número de variáveis explicativas e precisa tratar o problema de multicolinearidade (Fávero et al., 2009).

No intuito de registrar a evolução dos resultados do modelo geral, com entrada forçada dos 17 indicadores, para o modelo *stepwise*, utilizando o método *forward conditional*, registre-se que, embora ocorra alguma perda do poder de ajustamento do modelo, mostrada pela medida -2LL final (quanto menor seu valor melhor o ajustamento do modelo), pelo Pseudo R<sup>2</sup>, pelo R<sup>2</sup> de Cox e Nell, pelo R<sup>2</sup> de Nagelkerke e pelo nível de precisão da proporção

de classificações corretas, tornam-se aparentes as variáveis estatisticamente mais relevantes no processo de classificação da unidade empresarial no grupo inovador ou no grupo não inovador.

O modelo estatisticamente validado no estudo sugere que quatro variáveis são mais relevantes na classificação da MPE como unidade inovadora ou unidade não inovadora. São elas, na ordem de importância para explicação do grau de inovação: I1 – Pesquisa de Fornecedores (uso da internet para pesquisar fornecedores); I5 – Uso de crédito de fonte formal (quantidade de fontes utilizadas nos últimos 12 meses); I4 – Treinamento e capacitação (combinação do oferecimento das modalidades de treinamento e capacitação técnica); e I3 – Política de remuneração e benefícios (quantidade de itens de remuneração/benefícios oferecidos aos funcionários).

Nesse sentido, quanto maior a intensidade da prática dos comportamentos e procedimentos ilustrados pelas variáveis, maior a probabilidade de a unidade empresarial integrar-se ao grupo inovador. A função de Regressão Logística que determina a probabilidade de cada unidade empresarial do setor de serviços ser inovadora, é dada por:

$$P(Y=1) = \frac{1}{1 + e^{-(-1,144 + 1,215 \cdot I1 + 0,955 \cdot I5 + 0,514 \cdot I4 + 0,258 \cdot I3)}}$$

A partir do modelo determinado, foram apurados os resultados da pesquisa, que estão evidenciados na Tabela 3:

Tabela 3 – Resultados do Modelo de Regressão Logística Estimado

Registro	Método de estimação <i>Enter</i>	Método de Estimação <i>Stepwise</i>
<b>Tamanho da amostra</b>	164	164
▪ Tamanho do grupo sem inovação	60	60
▪ Tamanho do grupo com inovação	104	104
<b>Ajustamento do modelo</b>		
-2LL inicial	215,402	215,402
-2LL final	159,758	168,053
▪ Pseudo R <sup>2</sup>	26%	22%
▪ R <sup>2</sup> de Cox e Nell	29%	25%
▪ R <sup>2</sup> de Nagelkerke	39%	34%
<b>Poder de classificação do modelo</b>		
▪ Proporção de acerto grupo sem inovação	63,3%	60,0%
▪ Proporção de acerto grupo com inovação	88,5%	90,3%
▪ Proporção de acerto geral	79,3%	79,2%
Precisão do critério de classificação (mínimo aceitável: 25% a mais do que o obtido ao acaso)	<b>Resultado:</b> 79,3%	<b>Resultado:</b> 79,2%
<b>Proporção ao acaso: 63% – Mínimo Aceitável: 78,7%</b>		
<b>Teste de Wald de significância dos parâmetros</b>	Nenhuma	4 (quatro)
▪ Quantidade de parâmetros com sig < 0,05		
▪ Identificação das variáveis estatisticamente relevantes para o modelo segundo a sua importância no modelo	-----	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I1 – Pesquisa de Fornecedores (uso da internet para pesquisar fornecedores).</li> <li>▪ I5 – Uso de crédito de fonte formal (quantidade de fontes utilizadas nos últimos 12 meses).</li> <li>▪ I4 – Treinamento e capacitação (combinação do oferecimento das modalidades de treinamento e capacitação técnica).</li> <li>▪ I3 – Política de remuneração e benefícios (Quantidade de itens de remuneração/benefícios oferecidos aos funcionários)</li> </ul>

Fonte: Dados da pesquisa (2012).

Particularmente, os resultados obtidos na Tabela 3 devem ser tomados como subsídios norteadores para um conjunto de hipóteses, aqui descritas com os seguintes focos:

Hipótese 1 – a variável I1, que se apoia no uso da internet para pesquisar fornecedores, estaria contribuindo para a ampliação do espectro de possibilidades para acesso a insumos e materiais necessários à atividade da unidade empresarial, bem como a ampliação do ambiente de fornecimento mediante a possibilidade de conhecimento sobre novos materiais.

Hipótese 2 – A variável I5 – o uso de fontes de crédito formal vai ao encontro do comportamento do empreendedor, que tem no acesso ao crédito uma fonte de sustentação para a inovação;

Hipótese 3 – A variável I4 – Treinamento e capacitação atuam de forma endógena para o comportamento inovador, estimulando ideias e sustentando seu desenvolvimento; e

Hipótese 4 – A variável I3 - política de remuneração e benefícios estaria revelando que o comportamento criativo/inovador pode ser estimulado pelo reconhecimento a esse trabalho, seja na forma de remuneração direta ou na forma de benefícios, num processo autossustentado.

Essas hipóteses carecem de novas pesquisas, que permitam o seu estudo de forma mais aprofundada e, na sequência, de maneira mais ampliada a outras localidades, com realidades socioeconômicas diferentes daquelas presentes no município de São Caetano do Sul, a fim de que sejam consolidadas ou refutadas nesse ambiente ampliado.

## Conclusões

O desafio deste trabalho foi mensurar o grau de inovação e examinar como o conjunto de fatores identificados no corpo teórico deste trabalho é percebido e praticado no setor de Serviços do município de São Caetano do

Sul, a partir de uma amostra de 358 MPEs pesquisadas, sendo considerados 164 casos para modelagem estatística. Respondendo à primeira questão de pesquisa, constatou-se que o grau de inovação médio das empresas pesquisadas foi de 0,109, com 34,9% das empresas pesquisadas sem nenhum indício de inovação (GI=0).

Da revisão teórica obteve-se o conjunto de fatores organizacionais observáveis, que variam no ambiente físico e psicológico de trabalho e que são cotejados no presente artigo, além da convicção de que o setor de serviços é um agente relevante na inovação organizacional e na absorção de recursos tecnológicos.

O modelo estatisticamente validado no estudo sugere que quatro variáveis são mais relevantes na classificação da MPE como unidade inovadora ou unidade não inovadora. São elas, na ordem de importância para explicação do grau de inovação: I1 – Pesquisa de Fornecedores (uso da internet para pesquisar fornecedores); I5 – Uso de crédito de fonte formal (quantidade de fontes utilizadas nos últimos 12 meses); I4 – Treinamento e capacitação (combinação do oferecimento das modalidades de treinamento e capacitação técnica); e I3 – Política de remuneração e benefícios (quantidade de itens de remuneração/benefícios oferecidos aos funcionários).

Nesse sentido, quanto maior a intensidade da prática dos comportamentos e procedimentos ilustrados pelas variáveis, maior a probabilidade de a unidade empresarial integrar-se ao grupo inovador. Os resultados demonstram que a variável I1 estaria contribuindo para a ampliação do espectro de possibilidades para acesso a insumos e materiais necessários à atividade da unidade empresarial, bem como a ampliação do ambiente de fornecimento mediante a possibilidade de conhecimento sobre novos materiais. A variável I5 vai ao encontro do comportamento do empreendedor, que tem no acesso ao crédito uma fonte de sustentação para a inovação.

Por sua vez, a variável I4 atua de forma endógena para o comportamento inovador, estimulando ideias e sustentando seu desenvolvimento; e a variável I3 revela que o comportamento criativo/inovador pode ser estimulado pelo reconhecimento a esse trabalho, seja este na forma de remuneração direta, ou na forma de benefícios, em um processo que pode ser considerado como autossustentado.

Constatou-se haver um ambiente propício para a inovação no setor de Serviços da cidade de São Caetano do Sul (SP). Para a concretização do potencial de inovação é necessário, nesta e em outras cidades, que os empresários tenham consciência da importância de elaborar planejamento de médio e longo prazo.

Para isso, nesse ambiente devem constar as variáveis da inovação, os investimentos em cursos de aperfeiçoamento e capacitação de empregados e a criação de uma cultura organizacional orientada à inovação. Ainda, todavia, não é um elemento prioritário na agenda de muitos empresários, dado que relevante parcela das empresas não adota práticas que poderiam caracterizá-las como inovadoras. Esse é um desafio para as empresas.

Como limitações da pesquisa, pode-se citar que a determinação do Grau de Inovação utilizado neste estudo é subjetiva, haja vista as práticas terem sido obtidas por declaração do respondente. Embora seja uma pesquisa probabilística, é válida para ambientes similares ao município estudado, e suas conclusões não podem ser estendidas a localidades com ambientes socioeconômico-culturais distintos.

Além disso, os indicadores testados foram construídos tendo como base um referencial teórico pertinente; são, contudo, indicadores que podem ser aprimorados e validados por outros estudos. Diante disso, sugere-se que futuras pesquisas permitam o estudo dessas variáveis de maneira mais aprofundada e ampliada a outras localidades, com realidades socioeconômicas diferentes do município paulista de São Caetano do Sul, a fim de que sejam consolidadas ou refutadas nesse ambiente ampliado.

## Referências

- AMATO NETO, J. *Gestão de sistemas locais de produção e inovação (clusters/APLs): um modelo de referência*. São Paulo: Atlas, 2009.
- BACHMANN, D. L.; DESTEFANI, J. H. Metodologia para estimar o grau de inovação na MPE – Cultura do Empreendedorismo e Inovação. In: XVIII SEMINÁRIO NACIONAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS E INCUBADORAS DE EMPRESAS, 18, 2008, Aracaju. *Anais...* Aracaju, 2008.
- BESSANT, J.; TIDD, J. *Inovação e empreendedorismo*. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- CANCELLER, E. L. P. L.; SALUM, A. R. C. Monitoramento do ambiente e desempenho em pequenas empresas. *RAI – Revista de Administração e Inovação*, v. 8, n. 3, p. 55-77, 2011.
- CGEE - CENTRO DE GESTÃO DE ESTUDOS E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. *Ciência Tecnologia e Inovação*. Secretaria Técnica do Fundo Verde-Amarelo. Rio de Janeiro, 2009.
- CHRISTENSEN, C. M. *O dilema da inovação*. São Paulo: Makron Books, 2001.
- CHRISTENSEN, C. M.; OVERDORF, M. Meeting the challenge of disruptive change. *Harvard Business Review*, p. 66-76, 2000.
- CHESBROUGH, H. *Inovação aberta: como criar e lucrar com a tecnologia*. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- DONATO, J. V.; PINHO, H. J.; VALENTE JUNIOR, A. S. *Fatores de sobrevivência de novas empresas*. Informe Etene – macroeconomia, indústria e serviços. Banco do Nordeste, ano V, n. 4, 2011.
- DRUCKER, P. F. *Innovation and Entrepreneurship*. New York: Harper Collins, 1993.
- FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P.; SILVA, F. L.; CHAN, B. L. *Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisão*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- FERREIRA, J. M. A orientação estratégica empreendedora como determinante de crescimento das pequenas empresas da indústria transformadora: o caso português. *Panorama Socioeconômico*, n. 34, p. 34-47, 2007.
- FERREIRA, J. M.; GIMENEZ, F. A. P.; RAMOS, S. C. Potencial empreendedor e liderança criativa: um estudo com varejistas de materiais de construção da cidade de Curitiba/PR. *Revista de Administração da Unimep*, v. 3, n. 3, p. 45-69, 2005.

FREIRE, A. *Inovação: novos produtos, serviços e negócios para Portugal*. Lisboa: Verbo, 2000.

GARSON, G. D. *Logistic Regression, from Statnotes: Topics in Multivariate Analysis*. 2007. Disponível em: <emhttp://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/logistic.htm>. Acesso em: 20 abr. 2013.

HAIR JR., J. F. et al. *Análise multivariada de dados*. Tradução Adonai Schlup Sant'Anna e Anselmo Chaves Neto. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAMEL, G.; PRAHALAD, C. K. The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review* – Business Classic, p. 62-73, 1998.

HARVEY, D. *Condição pós-moderna*. São Paulo: Loyola, 1996.

HIPP, C.; TETHER, B. S.; MILES, I. The incidence and effects of innovation in services: evidence from Germany. *International Journal of Innovation Management*, v. 4, n. 4, p. 471-453, 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. *As micro e pequenas empresas comerciais e de serviços no Brasil*. Rio de Janeiro, 2003.

\_\_\_\_\_. *Pesquisa industrial – inovação tecnológica (Pintec)*. Rio de Janeiro, 2001.

\_\_\_\_\_. *Pesquisa de inovação 2011*. Disponível em: <http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/pintec2011%20publicacao%20completa.pdf>. Acesso em: 3 abr. 2014.

KORNIJEZUK, F. B. S. *Características empreendedoras de pequenos empresários de Brasília*. 2004. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de Brasília, Distrito Federal, 2004.

LA RAVERE, R. As pequenas e médias empresas na economia do conhecimento: implicações para políticas de inovação. In: LASTRES, H.; ALBAGLI, S. (Coord.). *Informação e globalização na era do conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

LASTRES, M. H. M. et al. *Globalização e inovação localizada*. Rio de Janeiro: Ibict, 1999.

MELLO, C. M.; MACHADO, H. V.; JESUS, M. J. F. Considerações sobre a inovação em MPes: o papel das redes e do empreendedor. *Revista de Administração – UFSC*, v. 3, n. 1, p. 41-57, 2010.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. Oede. *Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação*. Tradução Finep, 2005.

PARKER, S. C. *The economics of entrepreneurship*. New York, NY: Cambridge University Press, 2009.

PEREIRA, M. F. et al. Fatores de Inovação para a sobrevivência das Micro e Pequenas Empresas no Brasil. *RAI – Revista de Administração e Inovação*, v. 6, n. 1, p. 50-65, 2009.

PEREIRA, R. C. M.; SOUSA, P. A. Fatores de mortalidade de micro e pequenas empresas: um estudo sobre o setor de serviços. In: SEGeT – SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 7. *Anais...* Resense, RJ, 2009.

RESENDE JÚNIOR, P. C.; GUIMARÃES, T. A. Inovação em serviços: o estado da arte e uma proposta de agenda de pesquisa. *RBN – Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, v. 14, n. 44, p. 393-313, 2012.

SAXENIAN, A. *Regional advantage: Culture and competition*. In: Silicon Valley and Route 128. Cambridge: Harvard University Press, 1996.

SAWHNEY, M.; WOLCOTT, R.C.; ARRONIZ, I. The 12 Different Ways for companies to innovate. *MIT Sloan Management Review*, v. 47, n. 3, p. 75-81, 2006.

SCHUMPETER, J. A. *Teoria do desenvolvimento econômico*. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. Sebrae. *Anuário do trabalho na micro e pequena empresa*. 2011a. Disponível em: <[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/25BA39988A7410D-78325795D003E8172/\\$File/NT00047276.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/25BA39988A7410D-78325795D003E8172/$File/NT00047276.pdf)> Acesso em: 12 maio 2013.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. Sebrae. *Taxa de sobrevivência das empresas no Brasil*. São Paulo. Coleção Estudos e Pesquisas. 2011. Disponível em: <[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/45465B1C66A6772D832579300051816C/\\$File/NT00046582.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/45465B1C66A6772D832579300051816C/$File/NT00046582.pdf)> Acesso em: 10 maio 2013.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E RELAÇÕES DO TRABALHO DE SÃO CAETANO DO SUL. *Diagnóstico econômico do município de São Caetano do Sul – estabelecimentos formais*, 2010.

SERRA, F. A. R.; FIATES, G. G.; ALPERSTEDT, G. D. Inovação na pequena empresa: estudo de caso na tropical Brasil. *Journal of Technology Management Innovation*, v. 2, n. 2, 2007.

SHANE, S. A. *The illusions of entrepreneurship: the costly myths that entrepreneurs, investors, and policy makers live by*. New Haven, Connecticut: Yale University, 2008.

- STEVENSON, W. J. *Estatística aplicada à administração*. São Paulo: Harbra, 2001.
- TAVARES, B.; FERREIRA, M. A. M.; LIMA, A. A. T. F. C. A identificação das práticas de gestão das micro e pequenas empresas: construindo uma escala de mensuração. *Revista de Negócios*, Blumenau, v. 14, n. 4, p. 11-27, 2009.
- TIRONI, L. P. Inovação e grau de novidade do principal produto e do principal processo. *Revista Parcerias Estratégicas*, n. 23, 2006.
- TREACY, M.; WIERSEMA, F. *The discipline of market leaders: choose your customers, narrow your focus, dominate your market*. Massachusetts: Addison-Wesley, 1995.
- UTTERBACK, J. *Dominando a dinâmica da inovação*. São Paulo: Quality Mark, 1998.
- VARGAS, E. R.; ZAWISLAK, P. A. inovação em serviços no paradigma da economia do aprendizado: a pertinência de uma dimensão espacial na abordagem dos sistemas de inovação. *RAC – Revista de Administração Contemporânea*, v. 10, n. 1, p. 139-159, jan./mar. 2006.
- VAZ, M. T. N. Desenvolvimento regional e inovação empresarial: o impacto do desenvolvimento local nas determinantes de inovação das pequenas empresas. *Revista Paranaense de Desenvolvimento*, Curitiba, n. 108, p. 7-24, 2005.
- WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. Wipo. *Global Innovation Index 2013*. Disponível em: <[http://www.wipo.int/wipo\\_magazine/en/2013/04/article\\_0004.html](http://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2013/04/article_0004.html)>. Acesso em: 3 abr. 2014.

Recebido em: 22/12/2013

Accito em: 2/5/2014