

A percepção do gestor no uso da tecnologia da informação nas micro e pequenas empresas da região de Jundiaí

Adaní Cusin Sacilotti
Fatec Jundiaí – SP – Brasil
adanics@uol.com.br

Orlando Roque da Silva
Faccamp – SP – Brasil
orlando.roque@terra.com.br

Jucelaine Lopes de Oliveira
Fatec Jundiaí – SP – Brasil
jucelaine.oliveira@terra.com.br

Resumo

Neste artigo é mostrado o impacto que o uso da Tecnologia de Informação (TI) pode promover na gestão das Micro e Pequenas Empresas (MPEs), prolongando sua sustentabilidade e aumentando sua competitividade no mercado. O uso eficiente da TI deve ser observado para que ocorram melhorias significativas nos seus processos de satisfação e de gestão. Gerenciar é ter medidas para a tomada de decisões e, saber se utilizar corretamente da TI permite definir estratégias competitivas nas empresas.

Palavras-chave: Micro e Pequena Empresa, Tecnologia da Informação, Sustentabilidade, Percepção, Análise Envoltória de Dados.

Abstract

This paper shows the impact that the use of Information Technology (IT) can promote the management of Micro and Small Enterprises (MSES), which increases their sustainability and increasing their market competitiveness. The efficient use of it should be noted that significant improvements in their processes and management satisfaction. Measures to manage is to have decision-making and whether to use it properly allows you to define competitive strategies in companies.

Keywords: Micro and Small Business, Information Technology, Sustainability, Perception, Data Envelopment Analysis.

1. Introdução

A região de Jundiaí tem apresentado um grande crescimento no ramo empresarial. Por estar próxima aos pólos industriais de São Paulo e Campinas, as empresas enfrentam uma situação de competitividade, que em muitos casos leva a um comprometimento de sua sustentabilidade.

Um pólo tecnológico está se formando na cidade, trazendo novas empresas, tecnologias e ampliação do campo de pesquisas. Em decorrência desse fato, o crescimento de Micro e Pequenas Empresas (MPEs) atingirá um percentual significativo de expansão na cidade.

O desenvolvimento da região ampliou o número e o porte de muitas empresas, aumentando o consumo de pequenos produtos e serviços, estimulando assim, a criação de MPEs.

O desafio a ser enfrentado na atualidade pelos micro e pequenos empresários é a crescente competitividade nos negócios e, o uso correto da Tecnologia de Informação (TI) pode ser vital para se manterem sustentáveis.

O problema abordado nesta pesquisa é sobre a importância da TI na condução dos negócios nas MPEs.

A informação é o foco principal e o bem mais valioso para as empresas de qualquer porte. Diante deste contexto a busca e o enriquecimento cada vez maior das informações além do conhecimento tecnológico, tem sido o objetivo das empresas, devido à velocidade crescente dos avanços tecnológicos e da globalização.

As ferramentas utilizadas aliadas a TI fornecem contribuições expressivas e significantes de informações e comunicações, capazes de apontar procedimentos específicos e estratégicos, sendo assim um diferencial na tomada de decisão.

Uma empresa precisa ter o entendimento e o controle de suas informações, para que, transformando-as em conhecimento sejam utilizadas como base nos negócios, possibilitando assim a agilidade na tomada de decisões e tomada de providências para adequá-las quando necessário.

O uso de aplicativos, internet e sistemas de informação são ferramentas utilizadas para disponibilizar acesso, tratamento, geração e armazenamento de dados e informações para toda empresa, em suas transações internas ou externas, tratando os dados com qualidade para que se tornem informações úteis.

A pesquisa realizada nas 19 MPEs da região de Jundiaí aponta que 100% têm acesso a internet, 50% possuem website para divulgação ou comercialização de seus produtos ou serviços. A classificação do grau de importância das informações geradas pela TI chega a 75% nestas empresas.

O sucesso empresarial depende fundamentalmente da capacidade de organizar e administrar as informações da empresa, aproveitando as ferramentas e recursos que a TI oferece.

É importante que as MPEs não vejam a TI como um gasto, mas como um investimento, que proporciona melhorias de qualidade, serviços, agilidade de informações imprescindíveis na sua estratégia competitiva. Na pesquisa realizada, apenas uma MPE considera investimentos em tecnologia como um gasto desnecessário.

O uso estratégico da informação e da TI, torna-se essencial para que as MPEs possam competir de forma mais equilibrada, promovendo um crescimento mais sustentável, onde a TI pode contribuir através de redução de custos, ganhos de produtividade, prospecção de novos mercados, facilidade de relacionamento com clientes e fornecedores, conhecimento do mercado de atuação e da conjuntura econômica, dentre outros fatores imprescindíveis a qualquer empresa que busque uma maior participação e consolidação no mercado global. Contudo, podemos verificar a heterogeneidade das MPEs distribuídas nas várias regiões,

onde alguns fatores relacionados à qualificação, gestão, acesso a crédito e a novas tecnologias podem reduzir a competitividade de parte dessas empresas.

2. Referencial teórico

Segundo [1] “O fluxo contínuo de inovações na Tecnologia da Informação, combinado com as novas práticas empresariais e decisões gerenciais de alto padrão, está transformando a maneira de fazermos negócios, a maneira como as receitas são geradas e a maneira como os consumidores recebem os produtos e serviços”.

Hoje, a informação adquiriu um significado diferente, mais abrangente e de extrema relevância no cenário organizacional. A importância da informação se estende a todos os âmbitos da sociedade e principalmente para as MPEs, que antes não se preocupavam com o valor da informação, hoje se vê amarrada a ela, tendo que investir em tecnologia para a tomada de decisões, estratégia competitiva e sustentabilidade.

Além de valorizar a informação, o investimento em TI torna-se uma arma poderosa de vantagem competitiva sobre os concorrentes e de satisfação dentro da própria empresa. A criação de indicadores possibilita fazer a avaliação de eficiência de produtos ou serviços, e isto tem se tornado uma preocupação para várias organizações, pois hoje o foco é a satisfação do cliente.

Um dos questionamentos em relação à eficiência dos investimentos em TI é sobre o ganho efetivo das organizações em adotá-las e qual o impacto estratégico e econômico que esses investimentos têm sobre a produtividade organizacional.

A competitividade está exigindo das empresas, a cada dia que passa novas maneiras de relacionar-se com o concorrente, com o consumidor e com o fornecedor. A globalização dos negócios e as rápidas mudanças requerem constantes adaptações para a manutenção das empresas no mercado, sendo o acesso à informação um dos pilares dessas mudanças. O gestor que tem essa percepção acaba se despontando.

Segundo [2] “Numa época em que as mudanças ocorrem em grande velocidade, é indispensável que as pessoas que dirigem organizações tenham ferramentas que lhes permitam ter uma velocidade de resposta igual ou maior àquela que existe à sua volta”.

Uma TI adequada, pode servir de suporte para ajudar as organizações a sobreviver e prosperar neste ambiente competitivo. Nos últimos anos, a TI cresceu muito rapidamente em capacidade e, ao mesmo tempo, houve uma drástica redução nos custos. Novos produtos emergiram rapidamente, enquanto os já existentes mudaram, na mesma velocidade. Conseqüentemente, os desafios gerenciais da TI vêm sendo cada vez mais complexos.

O surgimento de organizações que utilizam a TI de diversas formas conduziu os pesquisadores para a identificação de fatores novos para mensuração dos impactos de TI na criação e sustentação de vantagens competitivas.

Segundo [3], a TI pode ser usada para programar estratégias de competitividade. Muitas empresas estão utilizando as tecnologias da internet como base para as estratégias. Estratégias básicas no uso empresarial da TI:

reduzir custos, diferenciar, inovar, promover conhecimento e desenvolver alianças.

Dessa forma, a concretização da mudança resulta da convivência entre a intensidade da mudança nas variáveis técnicas e a intensidade percebida de mudanças nas variáveis humanas.

Deve haver um adequado equilíbrio de conhecimento entre esses fatores ambientais externos e internos à organização, uma vez que qualquer alteração nos elementos deste ambiente poderá refletir na organização [4].

No Brasil, o universo de MPEs representa 95% do total dos estabelecimentos industriais, 98% dos comerciais, e 99% dos estabelecimentos do setor de serviços [5]. Cabe, portanto, a este segmento, um importante papel social e econômico, como pólo de criação e distribuição de riqueza, decisivo na geração de empregos e no desenvolvimento econômico.

Ainda segundo a pesquisa, As Micro e Pequenas Empresas Comerciais e de Serviços no Brasil – 2001, “são características gerais das Micro e Pequenas Empresas a baixa intensidade de capital, as altas taxas de natalidade e de mortalidade, forte presença de proprietários, sócios e membros da família como mão-de-obra ocupada nos negócios, poder decisório centralizado, estreito vínculo entre os proprietários e as empresas, não se distinguindo, principalmente em termos contábeis e financeiros, pessoa física e jurídica, registros contábeis pouco adequados, contratação direta de mão-de-obra, utilização de mão-de-obra não qualificada ou pouco qualificada, baixo investimento em inovação tecnológica, maior dificuldade de acesso ao financiamento de capital de giro, e relação de complementaridade e subordinação com as empresas de grande porte” [6].

Tendo em vista tal situação, o setor administrativo, considerado o ponto de equilíbrio de qualquer grande empresa, uma vez que lá as informações são processadas e, a partir delas, as decisões são tomadas, torna-se, muitas vezes, frágil na micro e pequena empresa, pois tentar estabelecer contato com informações, antes e depois da ocorrência dos fatos, não condiz com a rotina dinâmica do pequeno empresário [7].

Verificando o cenário da informatização nas MPEs em nível de Brasil, percebe-se que houve uma crescente incorporação de TI neste segmento. Esse crescimento nos leva supor que o segmento também enfrenta problemas que precisam ser gerenciados, uma vez que a adoção da TI gera mudanças dentro do ambiente organizacional.

A análise envoltória de dados (Data Envelopment Analysis – DEA) é uma metodologia que usa programação linear para avaliação de eficiências comparativas de unidades de tomada de decisão (Decision Making Unit – DMU). A eficiência relativa de uma DMU é definida como a razão entre a soma ponderada de produtos (outputs) e a soma ponderada dos recursos necessários para gerá-los (inputs). Os pesos usados nas ponderações são obtidos de um programa de programação fracionária que atribui a cada DMU os pesos que maximizam a sua eficiência. Seu uso é de particular interesse quando se deseja determinar a eficiência de unidades produtivas onde não seja relevante ou não se deseja considerar somente o aspecto financeiro [8].

Para [9] “Análise Envoltória de Dados (DEA) é uma técnica de programação matemática não-paramétrica que utiliza a construção da função de produção individual, ou seja, a função de produção não é predefinida ou idêntica para todas as organizações na análise do relacionamento insumo-produto-eficiência”.

A ferramenta DEA trata da utilização adequada dos recursos disponíveis para produzir. Gestores de empresas necessitam de instrumentos operacionais para avaliar e mensurar eficiência, ou seja, usar os recursos sem desperdícios e com menor custo. Encontramos várias contribuições científicas, complexas, que dificultam a aplicação fora do âmbito acadêmico ou técnico especializado, ressaltando o alto custo, o tempo excessivo para gerar resultados, a demanda pela elaboração de informações e pouca flexibilidade para adequação as situações do mundo real. Os modelos matemáticos não paramétricos da DEA atendem às demandas de aplicação prática, mantendo o rigor da análise científica e contribuindo para pesquisas acadêmicas.

A busca da eficiência técnica (a menor utilização dos insumos), de escala (o nível de produção mais adequado) e alocativa (menor custo e maior receita, aos preços de mercado) é um dos componentes utilizado nas estratégias de competitividade nas organizações [10].

A necessidade de responder com rapidez às mudanças nas condições de mercado, às ameaças competitivas e às exigências dos clientes constituem um desafio para as organizações. A velocidade é fonte potencial de vantagem competitiva e, um dos desafios deste novo milênio, é justamente fazer com que mediante padrões de desempenho e uso criterioso de instrumentos econômicos obtenha-se melhor qualidade de serviços e produtos [11].

Conforme [12] a DEA é uma técnica baseada na Programação Linear que permite estabelecer medidas de eficiência entre diferentes unidades de mesmo gênero, com a eficiência calculada entre a combinação de insumos (inputs) e produtos (outputs).

A DEA permite criar uma medida para avaliar a eficiência relativa das DMUs que são observadas através de um conjunto de dados. As DMUs podem ser pessoas, empresas, departamentos, que realizam funções parecidas.

“O conhecimento da posição relativa de certa unidade (DMU) avaliada em relação às outras, irá fornecer os elementos e dados necessários para o desenvolvimento da capacidade de gestão mais focada. Dessa forma, procura-se descobrir as unidades que adotam as melhores práticas de gestão e de tecnologia, identificando os pontos críticos, e buscando definir as medidas corretivas para melhorar a eficiência produtiva da DMU” [13].

Além de identificar as DMUs eficientes, os modelos DEA permitem medir e localizar a ineficiência e estimar uma função de produção linear por partes, que fornece o benchmark para as DMUs ineficientes. Esse benchmark é determinado pela projeção das DMUs ineficientes na fronteira de eficiência. A forma como é feita esta projeção determina orientação do modelo: orientação a inputs (quando se deseja minimizar os inputs, mantendo os valores dos outputs constantes) e orientação a outputs (quando se deseja maximizar os resultados sem diminuir os recursos).

A avaliação de uma unidade (DMU) em relação às outras, fornece o seu posicionamento e dados necessários para acompanhar e melhorar sua eficiência técnica.

Assim, as unidades que adotam as melhores práticas de eficiência técnica e a forma que a TI tem influenciado esta ação permitem identificar medidas corretivas para melhorar a eficiência produtiva nas unidades ineficientes.

Através da ferramenta DEA foi exibida a amostra de dados observados na pesquisa, referente às unidades de interesse, onde será feito a correlação entre

as variáveis de insumos (uso dos recursos de TI – importância, investimento e utilização) e produtos (grau de satisfação da direção e usuários frente a TI). A análise tem por objetivo verificar se a eficiência do uso da TI está diretamente relacionada a um aumento de eficiência técnica, e de que forma esse resultado compromete a sustentabilidade e a competitividade da empresa no mercado.

3. Metodologia

O procedimento metodológico utilizado para a realização desta pesquisa, diz respeito ao processo completo, partindo dos objetivos e finalizando com a apresentação dos resultados finais em um documento padrão [14].

Este estudo se caracteriza por ser de natureza quantitativa e descritiva, a partir de uma análise feita dos dados de um levantamento real. Para tal, foram selecionadas 19 DMUs da região de Jundiaí, obtendo-se informações de questionário aplicado e extraindo proporções que permitem mensurar a eficiência das DMUs.

O questionário aplicado era composto por questões que visavam avaliar o grau de importância da TI nas MPEs. Para constituir a amostra foram selecionadas 19 DMUs da região de Jundiaí que forneceram através das respostas ao questionário, as informações necessárias.

O uso do DEA como ferramenta de mensuração, verifica a eficiência da TI como fato gerador de resultados positivos. As abordagens adotadas foram sobre a eficiência tecnológica nas atividades internas, sua importância na tomada de decisões e a lucratividade mensurada com o uso da tecnologia. Considerando como insumos a quantidade de mão de obra que se utiliza da TI, quantidade de computadores e a utilização de computadores ao longo do dia.

Estas medidas de eficiência podem ter duas diferentes orientações, a “orientação input” que visa reduzir os inputs utilizados no processo produtivo sem alterar o output, e a “orientação output” que busca o melhor output possível com os inputs disponíveis.

Medidas de eficiência e produtividade fornecem o entendimento do que está acontecendo na região e a criação de índices nos fomenta de informações para tomadas de medidas estratégicas no planejamento.

O delineamento da pesquisa tem como objetivo principal garantir que os procedimentos metodológicos escolhidos levem o pesquisador a responder de forma lógica e formal à pergunta de pesquisa delineada [15].

4. Tabulação dos dados e resultados

As informações obtidas, através de questionário, aplicado em MPEs da região de Jundiaí estão tabulados abaixo (Tabela 1).

Segundo as informações do DEA, podemos observar que o nível de eficiência relacionado por teta(θ), informa a eficiência das DMUs com base no valor de 0 a 1, onde 1 é o valor máximo, inclusive através dessa determinação é possível estabelecer as benchmarking do estudo.

Considerando essa base de resultados, é possível perceber nitidamente,

como a eficiência se dá pelo resultado obtido no contexto do uso dos insumos, em essencialidades pertinente ao mercado de atuação.

DMU\IO	Grau de importância nos investimentos em Treinamentos	Investimento em relação a Renda Líquida para Treinamentos	Nível de utilização dos equipamentos de informática ao longo do dia	Grau de Satisfação da Diretoria frente a tecnologia	Grau de Satisfação dos usuários frente a informatização	θ
DMU1	100	20	75	100	100	1
DMU2	100	60	100	80	80	0.75
DMU3	60	40	100	80	100	0.92
DMU4	40	40	100	100	100	1
DMU5	100	20	75	100	100	1
DMU6	100	20	100	80	100	1
DMU7	100	60	100	80	40	0.75
DMU8	0	100	75	80	100	1
DMU9	80	20	75	80	80	1
DMU10	40	40	100	60	60	0.75
DMU11	100	0	100	80	80	1
DMU12	60	20	100	80	80	0.952
DMU13	80	80	75	80	80	1
DMU14	20	20	75	40	60	1
DMU15	80	20	100	80	60	0.8
DMU16	80	80	75	100	80	1
DMU17	100	20	75	60	60	1
DMU18	60	20	75	100	80	1
DMU19	100	80	75	80	80	1

Tabela 1 – Nível de eficiência em observação Radial por Insumos em Retorno Variável

Fonte: Elaborado pela autora (gerado pelo DEA)

As instituições têm a percepção de que toda tecnologia é bem-vinda. O universo da gestão nos impinge aos mais diferentes universos em que a instituição está inserida e, que são avaliados a partir dos resultados dessa avaliação generalizada que é onde os processos de análise podem ser considerados completos.

A DEA comprova de maneira quantitativa a melhor aplicabilidade dos preceitos de decisão e avaliação interna, tratando justamente do uso dos recursos que a empresa possui.

Isso fica claro através da visualização das DMUs 1, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 13, 14, 16, 17, 18, e 19, que atingem o maior valor de θ , mesmo não tendo uma total satisfação entre usuários e diretoria na boa utilização dos recursos de TI. As DMUs 1, 5, 6, 9, 11, 12, 14, 15, 17 e 18 investem muito pouco em treinamentos para os usuários em relação ao que considera importante. Apenas as DMUs 8 e 14 relevam a importância de investimentos em treinamentos, apresentando momentos em que a direção e os usuários podem ter um grau de satisfação moderado, como é o caso da DMU 14.

O gráfico abaixo (Gráfico 1) demonstra essas informações representando as colocações das DMUs em eficiência.

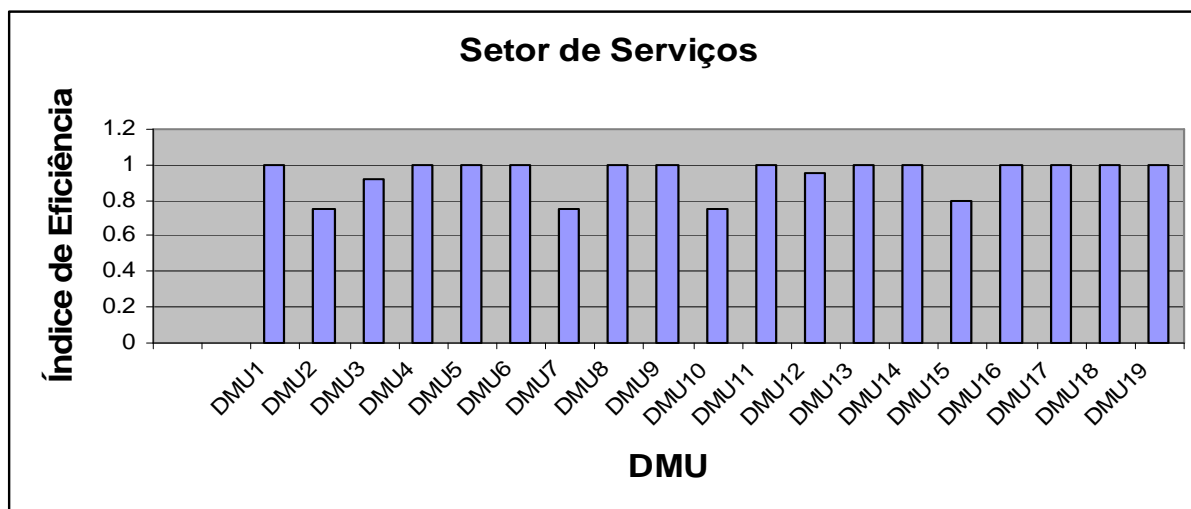


Gráfico 1 – Eficiência MPEs – Serviço
Fonte: Elaborado pela autora (gerado pelo DEA)

Podemos classificar como benchmarking as DMUs 1, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 13, 14, 16, 17, 18, e 19, que possui mais percepção em relação a importância e benefícios que a TI pode proporcionar nas atividades internas, e tem a sua satisfação aumentada com o uso da tecnologia.

5. Conclusão

A evolução tecnológica é um dos fatores competitivos entre as empresas. Essa competição tem levado as empresas a buscarem novas tecnologias como ferramentas de apoio à gestão e estratégias competitivas.

Das DMUs pesquisadas apenas uma possui departamento de TI. Em relação às ferramentas utilizadas, 100% se utilizam do pacote Office e 50% de Sistemas de Informações Gerenciais (SIG),

A informação é essencial para a velocidade e agilidade na tomada de decisão. O emprego do conhecimento tecnológico proporciona informações e conhecimentos que auxiliam as mudanças em gerir, produzir, comercializar bens e serviços, aumentando a capacidade de competitividade e qualidade de produtos e serviços.

As MPEs verificam a importância de investir em treinamentos para seus funcionários, mas de fato, acabam investindo muito pouco, aproximadamente cerca de 40% da renda líquida é investida em treinamento.

Empresas de pequeno porte devem considerar sua necessidade de capacitação tecnológica e aculturação no uso de Sistemas de Informação por todos os setores internos e nas suas relações externas. Muitas vezes, é necessário recorrer a alguns auxílios como financiamentos, consultorias, assessorias a baixo custo para vencer os desafios e tornarem-se empresas competitivas, que consigam sobreviver à era do conhecimento.

A TI tomou hoje, uma proporção que não tem mais volta. O uso eficiente da informática e de suas tecnologias derivadas é de suma importância para o crescimento das empresas no mercado atual.

A região de Jundiaí tem crescido muito e, as MPEs devem estar atentas

a essa realidade, bem como às exigências do mercado, que se fazem cada vez mais necessárias.

Referências

Artigos em Revistas e Anais e Capítulos de Livros

[6] AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS COMERCIAIS E DE SERVIÇOS NO BRASIL: 2001 / IBGE(2003), Coordenação de Serviços e Comércio. – Rio de Janeiro.

[12] ZHU, Joe. (2000), “*Multi-factor performance measure model with application to Fortune 500 companies*”. European Journal of Operational Research. n. 123, p. 105-124.

Livros e Teses

[1] LAUDON K. C., LAUDON J. P. (2007), *Sistemas de Informação Gerenciais*. São Paulo: Prentice Hall, 7ª edição.

[2] [7] MAÑAS, A. V.(2005), *Administração de Sistemas de Informação*. São Paulo: Érica, 6ª edição.

[3] O'BRIEN J. A., MARAKAS G. M. (2007), *Administração de Sistemas de Informação*. São Paulo: Ed Mc Graw Hill, 13ª edição.

[4] OLIVEIRA J. F. (2006), *T.I.C. Tecnologia da Informação e da Comunicação*. São Paulo: Érica, 9ª edição.

[8] [10] FERREIRA, C. M. C., GOMES, A. P. (2009), *Introdução à Análise Envoltória de Dados*. Universidade Federal de Viçosa.

[9] [13] MORAES, G. M.(2007), *Análise da eficiência dos investimentos em Tecnologia da Informação em lojas de supermercados de cooperativas do Rio Grande do Sul*. Tese de Mestrado. UFSM/ RS.

[11] TACHIZAWA T. , FARIA M. S. (2008), *Criação de Novos Negócios*. Rio de Janeiro: Editora FGV.

[14] CRESWELL, John. (2007), *Projeto de Pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto*. São Paulo: Artmed Editora S.A.

[15] YIN, Robert K. (2001), *Estudo de caso: Planejamento e Métodos*. Porto Alegre: Ed Bookman.

Internet

[5] Sebrae (2010), *Micro e Pequenas Empresas*, Disponível em <http://www.sebrae.com.br>. Acesso em 10 fev 2011.

Contato

Adaní Cusin Sacilotti - Fatec Jundiaí - adanics@uol.com.br - Rua Messina, 336
– apto 132 - cep 13207480 – Jundiaí – São Paulo - Fone: (11)8705-8365

Orlando Roque da Silva – Faccamp – orlando.roque@terra.com.br – Rua
Garfield Pereira Barreto, 154 – cep 18130380 – São Roque – São Paulo – Fone:
(11)9629-3159

Jucelaine Lopes de Oliveira - Fatec Jundiaí - jucelaine.oliveira@terra.com.br – Rua
Casemiro Brits Figueiredo, 27 – cep 13205409 – Jundiaí – São Paulo – Fone: (11)9766-
4266