

Apoio Tecnológico às Micro e Pequenas Empresas: Desafios e Oportunidades Para Instituições de Ciência e Tecnologia

Rodrigo Lacerda Sales¹João Paulo Pucette Nenhentalla Flauzino²Anaira Noia de Souza³

Resumo:

O principal objetivo deste artigo é apresentar os resultados de uma pesquisa descritiva que procurou identificar e analisar a influência que um apoio tecnológico pode ter para melhorar a gestão, os processos, os produtos ou serviços das micro e pequenas empresas associadas à ACIL – Associação Comercial, Industrial e Serviços de Leopoldina. Atualmente a ACIL possui 302 empresas associadas, sendo 277 do setor comercial, 20 do setor de serviços e 5 do setor industrial. A amostra para a realização da pesquisa foi por acessibilidade. Foram entrevistados 33 proprietários de MPE's do setor de comércio, 12 do setor de serviços e 5 do setor industrial, sendo que todos os empreendimentos se enquadram como MPE's, de acordo com a classificação de porte de empresas do SEBRAE. Os resultados evidenciaram que o nível de capacidade tecnológica das MPE's é baixo e que a maioria das empresas necessita de apoio tecnológico em gestão e inovação.

Palavras-chave: Micro e Pequenas Empresas. Apoio Tecnológico. Gestão. Inovação

1. Introdução:

A importância das micro, pequenas e médias empresas – MPE's na geração de emprego e no desenvolvimento econômico é reconhecida hoje no Brasil, sendo por isto foco de políticas públicas. A participação desses empreendimentos no produto interno bruto (PIB) e na geração de emprego e renda vem crescendo a cada ano em vários países. No Brasil, entre 2000 e 2010 o número de MPEs cresceu quase 50% saindo de pouco mais de quatro milhões para mais de seis milhões de estabelecimentos (SEBRAE, 2011).

De acordo com o “Anuário de Pesquisa sobre as Micro e Pequenas Empresas” publicado pelo SEBRAE em 2011, as MPEs eram responsáveis em 2010 por 99% dos estabelecimentos em atividade no país respondendo por mais da metade dos empregos formais do setor privado não agrícola e parte expressiva da massa salarial paga aos trabalhadores. Também, segundo este relatório, dos 12,6 milhões de empregos formais gerados no setor privado não agrícola nos últimos 10 anos, 6,1 milhões (48,4%) foram gerados pelas micro e pequenas empresas.

Por outro lado, os índices de mortalidade desses empreendimentos, apesar de terem melhorado muito, continuam elevados (IBGE, 2012). Com base em informações de 2010 da *OECD Structural and Demographic Business Statistics* o relatório do SEBRAE sobre índices de sobrevivência das MPEs aponta que o Brasil já supera países como Itália e Espanha e se aproxima dos níveis de Canadá e Luxemburgo. No entanto, mesmo com esta melhora, esses índices ainda estão em níveis elevados. Para Néto e Teixeira (2011) para tentar mitigar esta taxa de mortalidade, elevando o nível de competitividade desses empreendimentos, é fundamental a adoção de políticas e estratégias que estimulem a inovação. Em Minas Gerais, a cada 100 estabelecimentos abertos, 22 encerram as atividades em menos de dois anos

¹ Doutorando em Engenharia de Produção COPPE/UFRJ. Professor do CEFET-MG. rodrigosaes13@gmail.com

² Discente de Engenharia de Controle e Automação – CEFET – MG - Leopoldina. jppnf1@hotmail.com

³ Discente de Engenharia de Controle e Automação – CEFET – MG - Leopoldina. anairasouza@hotmail.com

(SEBRAE, 2011), índice abaixo da média nacional onde, a cada cem empresas abertas 27 fecham em menos de dois anos.

Sales *et al* (2008) desenvolveram um estudo visando identificar as características específicas de 32 empreendimentos produtivos que não sobreviveram na cidade de Leopoldina – MG, entre os anos de 2000 e 2005, e os fatores condicionantes da mortalidade dessas empresas. Os resultados obtidos pelos autores apontam para uma taxa de mortalidade precoce dessas empresas muito acima da média do Brasil e de Minas Gerais. Dentre os principais fatores mais importantes para o fechamento dessas empresas destacaram-se: (1) problemas particulares dos sócios, (2) falta de clientes e (3) crise econômica. Porém, os resultados da pesquisa apontam que esses fatores não podem ser responsabilizados isoladamente por essa mortalidade, visto que os demais resultados como concorrência muito forte, falta de conhecimento técnico sobre o negócio e carga tributária elevada também apresentaram altos índices de respostas. Alguns desses fatores considerados determinantes para a mortalidade dessas empresas podem ser decorrentes de falhas gerenciais, inadequação e falta de aprendizado e capacitação tecnológica.

Estudo realizado pelo SEBRAE (2007) apontou que as políticas para a capacitação tecnológica do micro e pequeno empresário são consideradas como diferencial na queda da taxa de mortalidade, sendo fundamental a continuidade de ações destinadas a prepará-los para enfrentar os desafios do mercado.

O curso de Engenharia de Controle e Automação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET – MG - Campus Leopoldina tem por objetivo a formação de um profissional capaz de conceber, especificar, desenvolver, projetar, analisar, implementar, instalar, otimizar, gerir, adaptar, utilizar e manter equipamentos, processos, sistemas de controle e unidades de produção automatizadas. Tais habilidades e competências desenvolvidas nos alunos do curso, podem ser empregadas no apoio tecnológico às MPE's da cidade por meio da extensão tecnológica. Além disso, esse tipo de apoio pode resultar em soluções inovadoras para as empresas e oportunidades de trabalho para os alunos, principalmente em atividades desenvolvidas pela empresa júnior do curso.

Cunha (2009) argumenta que é vital que as MPE's tenham acesso ao apoio e à capacitação tecnológica com vistas a aumentarem sua capacidade inovadora e sua competitividade.

Talvez o apoio tecnológico às MPE's de Leopoldina, oferecido por meio de atividades de extensão do Curso de Engenharia de Controle e Automação do CEFET – MG – Campus Leopoldina, possa contribuir com a melhoria de processos e rotinas operacionais dessas empresas, tornando-as mais eficientes e colaborando para a competitividade das mesmas.

Nesse contexto, as questões centrais desse estudo são: (1) Como um apoio tecnológico às MPE's de Leopoldina pode influenciar na melhoria da sua gestão, de seus processos, de suas rotinas operacionais, de seus produtos ou serviços? (2) Que tipo de apoio tecnológico pode dar suporte a essas empresas para torná-las mais inovadoras, competitivas, com produtos e serviços de qualidade?

Para buscar respostas às questões apresentadas acima, este estudo tem como objetivo principal identificar e analisar a influência que um apoio tecnológico pode ter para melhorar a gestão, os processos, rotinas operacionais, os produtos ou serviços das MPE's associadas à ACIL – Associação Comercial, Industrial e Serviços de Leopoldina. Mais especificamente pretende-se: (1) identificar oportunidades de implementação de melhorias na gestão e nos processos e operações das MPE's pesquisadas, (2) identificar necessidades de treinamento, capacitação e qualificação dos funcionários dessas empresas, (3) analisar as possibilidades das MPE's pesquisadas implementarem inovações tecnológicas em seus processos, produtos ou serviços.

2. Referencial Teórico

O referencial teórico deste trabalho procurou se apoiar em conceitos sobre tecnologia, inovação tecnológica e o papel das instituições de ensino, pesquisa e extensão (universidades, instituições de educação, ciência e tecnologia) no apoio e suporte às micro e pequenas empresas.

2.1. Tecnologia

Segundo Figueiredo (2009), a tecnologia é um corpo específico de conhecimento, conhecimento este fortemente ligado à engenharia. A tecnologia é sempre concebida, desenvolvida e alterada dentro de contextos organizacionais específicos e estes, por sua vez, localizam-se dentre de contextos regionais e nacionais, daí a importância de conhecer a influência que um apoio tecnológico pode ter para melhorar a competitividade das empresas. Para esse autor, a tecnologia é incorporada e acumulada em componentes como sistemas técnico-físicos (máquinas, equipamentos, bancos de dados, *software*) nas pessoas (que constroem esses sistemas e neles depositam seu conhecimento formal, experiências, habilidades, e talentos), no sistema, tecido organizacional e gerencial de empresas, assim como nos produtos e serviços da organização.

Holanda (2012) argumenta que a tecnologia é uma implementação que pode melhorar a eficácia de um processo ou reduzir a incerteza de se obter um resultado desejado. Para esse autor, de forma geral, a tecnologia está associada à adoção de determinado equipamento ou instrumento.

De acordo com Rogers (2003) uma tecnologia, de forma geral, tem dois elementos ou componentes: o *hardware*, que consiste em um equipamento ou ferramenta que encapsula a tecnologia, ou seja, pelo qual a tecnologia é usada, e o *software*, que agrega os conceitos, procedimentos e informações necessárias ao seu uso.

2.2. Inovação

Inovação é a implantação de um produto (bens ou serviços) novo ou significativamente melhorado ou um processo, ou novo método de marketing, ou novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (MANUAL DE OSLO, 2005). A inovação é o uso das ideias para aperfeiçoar processos e criar diferenciais em produtos e serviços ou diminuir custos. Entretanto essas novas ideias devem ser colocadas em testes para que possam ser validadas para que permitam agregar valor aos negócios. Com a inovação as empresas conseguem se expandir, possibilitando uma melhora em seus serviços, o que poderá refletir em produtos com maior qualidade. A inovação é a melhoria contínua em locais onde as ideias são altamente estáveis. Ela é linearmente dependente de investimentos antecipados em pesquisa e em desenvolvimento (P&D). “A inovação é um instrumento específico dos empreendedores, o processo pelo qual eles exploram a mudança como uma oportunidade para negócios diferentes ou serviços diferentes” Drucker (1986) citado por Moraes (2007).

Segundo Figueiredo (2009), embora os benefícios da inovação para o crescimento industrial e o desenvolvimento econômico tenham sido identificados por economistas e pensadores como Adam Smith, Karl Marx, Stuart Mill, Alexis de Tocquerville e outros notáveis desde 1776, foi Joseph Schumpeter que, a partir de 1911, trouxe a inovação tecnológica para o centro do debate sobre desenvolvimento econômico. Além disso, Schumpeter nos forneceu uma perspectiva ampliada de inovação, envolvendo imitação,

experimentação, adaptação de processos e de produção, novos arranjos organizacionais, novas fontes de energias, matérias-primas e P&D (FIGUEIREDO, 2009).

De acordo com o Manual de Oslo (2005), Schumpeter (1934) identificou os seguintes tipos de inovação: inovação de novos produtos ou processos (métodos de produção), abertura de novos mercados, desenvolvimento de novas fontes de matérias-primas e outros insumos e criação de novas estruturas de mercado em uma indústria. O Quadro 1 abaixo, apresenta os tipos de inovação.

Quadro 1 – Tipos de Inovação – Manual de Oslo

Inovação de produtos	É referente a qualquer bem ou serviço novo ou que ocorre um melhoramento, podendo ser de ordem técnica, alguma alteração no <i>software</i> ou ate mesmo uma facilidade na utilização.
Inovação de processos	É baseado em qualquer introdução de nova tecnologia ou ate mesmo o melhoramento ocorrido no modo de produção. Isto pode ser de ordem técnica, <i>software</i> e equipamento com finalidade de diminuir custo de produção e distribuição sem comprometer a qualidade do produto e serviço.
Inovação de marketing	Esta relacionada com uma nova técnica que a empresa ainda não estava utilizando que envolve mudança no <i>design</i> e aparência sem afetar a funcionalidade do produto. Consiste em algumas mudanças que podem ser de embalagem, promoção, na concepção de produto.
Inovação organizacional	Consiste em métodos organizacionais na empresa, ou na relação externa que consiga reduzir gastos administrativos ou que possa estimular a satisfação do trabalhador. E com isso aumentar a produtividade corrente da empresa, propiciando ganhos ativos não negociáveis.

Fonte: Manual de Oslo (2005)

Nesse contexto, a inovação tecnológica pode influir profundamente na dinâmica competitiva da economia impulsionando as empresas a adotar novos modelos de gestão, novos padrões produtivos, perfis estruturais e produtivos que viabilizem a atividade desenvolvida.

Plonski (2005) e Arbix *et al* (2007) sugerem o estabelecimento de um “Movimento pela Inovação Tecnológica – MIT” e um “Plano de Mobilização Brasileira pela Inovação Tecnológica – MOBIT”, respectivamente, que possam agregar entes que compartilham o desejo de contribuir para a efetiva incorporação da inovação tecnológica como motriz do desenvolvimento econômico e social do Brasil. Para esses autores, o estabelecimento do MIT e do MOBIT contribuirá para um dos fatores-chave de sucesso da inovação tecnológica sistêmica, no qual institutos tecnológicos, instituições de ensino (superior e médio), agências de fomento, entidades de capital empreendedor, organismos formuladores de políticas públicas (executivo e legislativo), habitats de inovação (incubadoras e parques tecnológicos) entre outros, são considerados alguns dos principais agentes com um importante papel a cumprir.

O papel das instituições de ciência e tecnologia no apoio tecnológico e à inovação para as MPE’s também foi evidenciado no estudo sobre “Políticas de Apoio a micro e pequenas empresas no Brasil” de Matos e Arroio (2011). Neste estudo, os autores apresentam alguns resultados da PINTEC (2010) e destacam que a análise dos gastos com a atividade inovativa

por parte das MPE's (com até 99 pessoas ocupadas), revela que grande parte dos recursos (65,4%) foi direcionada à aquisição de máquinas e equipamentos, o que está diretamente relacionado a inovações de processos novos apenas para a própria empresa e muitas vezes torna-se pré-condição necessária para viabilizar inovações de produto. Os dados da PINTEC (2010) revelam que a aquisição de máquinas e equipamentos constitui a principal (e na maioria das vezes a única) forma de incorporação de conhecimentos nas MPE's.

Nesse contexto, Matos e Arroio (2011) destacam um crescimento contínuo da participação das MPE's no volume de créditos oferecidos atualmente no Brasil aos empreendimentos desse porte, enquanto beneficiários de diversos instrumentos de fomento à produção e à inovação. Para esses autores, isto se traduz em resultados concretos, evidenciados pelos dados da PINTEC, que indicam um crescimento significativo da taxa de inovação das MPE's.

No entanto, os desafios enfrentados pelas MPE's para sua sobrevivência, crescimento, e o aumento de sua competitividade ainda são grandes e Matos e Arroio (2011) sugerem que o conjunto de iniciativas de apoio e promoção das MPE's, recentes no Brasil, estão na direção correta, mas precisam ser ampliadas e aprofundadas.

Perspectivas como esta também podem ser identificadas no documento intitulado "Agenda Estratégica das Micro e Pequenas Empresas 2011 – 2020", resultado de um esforço de mobilização de um conjunto amplo de organizações e especialistas do Fórum Permanente das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, visando a construção de uma agenda unificada e consistente de políticas para as MPE's. Dentre os principais tópicos e propostas constantes neste documento destacam-se temas relacionados a: (1) Tecnologia e Inovação: oferta de serviços e soluções tecnológicas *in locu*, interação entre Instituições de Ciência e Tecnologia – ICTs e as MPE's e normatizações técnicas; (2) Rede de Disseminação, Informação e Capacitação: criação de um órgão para coordenar ações para as MPE's, qualificação profissional e iniciativas de capacitação focadas no emprego de tecnologias da informação e comunicação e no papel da inovação (FÓRUM MPE/MDIC, 2010).

Uma política pública que priorize as MPE's precisa enfatizar iniciativas que fortaleçam a interação entre diversos atores como empresas, agentes financeiros, instituições de ciência e tecnologias etc., fortalecendo as sinergias e as diversas capacitações (MATOS e ARROIO, 2011).

Nesse contexto, fica evidente o importante papel que as instituições de ciência e tecnologia – ICTs podem e devem exercer, sendo que as Instituições de Ensino, Pesquisa e Extensão geralmente se enquadram como ICTs.

2.3.O papel das Instituições de Ensino, Pesquisa e Extensão

Holanda (2012) entende que o fortalecimento e a sobrevivência das MPE's dependem fundamentalmente da garantia de quatro assistências; (1) Assistência Gerencial – que lhes assegure o acesso ao conhecimento das práticas da gestão empresarial efetiva; (2) Assistência Financeira – que venha proporcionar-lhes os recursos necessários para investimento e/ou capital de giro e redução da tributação; (3) Assistência Mercadológica – que lhes garanta alguns mercados do tipo compras e serviços governamentais e (4) Assistência Tecnológica e de Inovação – que lhes dê o suporte para que os seus produtos ou serviços sejam competitivos e de boa qualidade, para agregar técnicas de desenho, de produção e de distribuição às mercadorias, promovendo a melhoria da sua qualidade e da relação entre custo de produção e valor comercial. Além disso, ações de incorporação de inovações, de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, de atualização de equipamentos industriais, de informática e comunicações, e de transferência de tecnologia beneficiam-se dessa assistência.

Para esse autor, muitas MPE's não sobrevivem porque não conseguem inovar, e um dos motivos para isso pode ser o fato de estarem distantes de quem tem o conhecimento: universidades, institutos tecnológicos e centros de pesquisa. O autor argumenta que é a assistência tecnológica que proporciona os serviços de metrologia, propriedade industrial, melhoria de processo e de produtos, análises laboratoriais, capacitação de pessoal, análise de processo, certificação de produto e outros. Nesse contexto, o autor destaca que entre as motivações da mortalidade desses empreendimentos, está a carência de apoio tecnológico, pois, infelizmente, no tocante à quarta ação (assistência tecnológica e de inovação), o Brasil não tem ainda a cultura de transferência de tecnologia para os pequenos negócios (HOLANDA, 2012).

Assim, um dos caminhos para prestar melhor assistência tecnológica e de inovação às micro e pequenas empresas passaria por uma interação mais eficaz com o sistema brasileiro de ensino, pesquisa e extensão, no entanto, tal colaboração até hoje não se tornou uma opção eficaz no Brasil.

Arbix *et al* (2007) apontam que, para fazer frente a tais questões, o foco da política pública no país deveria ser o de prover consultoria presencial de organização e gestão para as empresas de pequeno porte, pois isso parece ser muito mais relevante do que cursos – mesmo porque, nas MPE's há pouca disponibilidade de pessoal para deles participar. Para esses autores, o setor público de EUA, Irlanda, Canadá, Reino Unido, França, Finlândia e Japão têm mudado para adaptar suas políticas às novas demandas, buscando ampliar e fortalecer as relações entre os agentes públicos e privados; incentivar a cooperação entre firmas; intensificar os debates sobre as dinâmicas do desenvolvimento regional e local (*clusters*, APLs); estimular o surgimento de pequenas e médias empresas, em especial a criação de empresas de base tecnológica, apontadas como indicador do nível de empreendedorismo; racionalizar e coordenar as políticas de inovação; monitorar e avaliar permanentemente os programas e políticas, tendo como referência o padrão global mais avançado, entre outras medidas (ARBIX *et al*, 2007).

Nesse contexto, as instituições de ensino, pesquisa e extensão podem desempenhar papel relevante no apoio tecnológico e de inovação às MPE's. Assim, cabe destacar algumas ações e atividades que podem e devem ser desenvolvidas pelas Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e pelas Universidades Públicas do Brasil, de modo particular nesse estudo, as Universidades Federais.

No que se refere ao campo da educação profissional pública, federal, destaca-se o papel das instituições reunidas em torno do Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (CONIF). Esta rede é constituída das seguintes instituições:

- I – Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – Institutos Federais;
- II – Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR);
- III – Centros Federais de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ) e de Minas Gerais (CEFET-MG);
- IV – Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais.

De acordo com a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que instituiu esta Rede Federal, um programa de capacitação tecnológica para as MPE's, para viabilizar-se, deve alcançar vigorosa colaboração com as instituições que participam da Rede, tendo em vista que estes vêm se dedicando à formação de mão de obra tecnológica e detêm a responsabilidade da certificação do profissional autodidata, dois aspectos centrais ao apoio tecnológico às MPE's.

Lima (2012), em seu estudo sobre as ações do CONIF para a capacitação tecnológica das MPE's, argumentou que o investimento em política de capacitação tecnológica não alcançará o micro e pequeno empresário se este não estiver acompanhado de outras pessoas, responsáveis por outras ações, pois a maioria dos proprietários desses empreendimentos

trabalha sozinho, ocupando-se com atividades relacionadas à execução, acumulando diversas funções na empresa.

O número de estabelecimentos formais com e sem empregados evidencia uma superioridade de estabelecimentos sem empregados (63%) em relação aos estabelecimentos com empregados (37%) (SEBRAE; DIEESE, 2008).

Outro dado agravante apresentado por Lima (2012) se refere ao grau de instrução dos empregados das micro e pequenas empresas no Brasil. Apenas 4,7% dos empregados das micro empresas e 9,3% dos empregados das pequenas empresas possuem um curso superior completo, sendo que os maiores percentuais de escolaridade se concentram entre os empregados que não concluíram a 8ª série e o 2º grau – ensino médio (MTE, RAIS – DIEESE, 2008).

O campo da educação profissional e tecnológica se consolida mediante diversos programas e ações desenvolvidos pelo Ministério da Educação ou propostos por diversas entidades, entre as quais o CONIF, que criou recentemente o PRONILO - Programa Integrado de Extensão Comunitária e Tecnológica Federal II (LIMA, 2012). De acordo com este autor, este programa tem o mérito de contribuir para a elevação da escolaridade de trabalhadores, para o estímulo à inovação e à difusão do conhecimento tecnológico, democratizando, desta forma, o saber acumulado para a população.

A criação do PRONILO foi proposta pela Câmara de Extensão do CONIF, no ano de 2009, e tem o objetivo de fomentar a realização de projetos e programas de extensão nas instituições da rede federal de educação profissional e tecnológica. O programa abrange políticas públicas já estabelecidas, tais como: aprendizagem; assistência técnica e tecnológica às comunidades (com destaque para micro e pequenas empresas); empreendedorismo e inovação; formação inicial e continuada, disponibilizando serviços, priorizando a solução de problemas apresentados nas esferas da gestão, produção e comercialização desses empreendimentos. Desta maneira, a assistência envolve vários aspectos, que vão desde a orientação para formalizar o negócio, até a transferência da informação tecnológica, com o objetivo de inovar os processos ou produtos e ampliar as oportunidades das MPE's. Dentro desse programa, as ações em torno do empreendedorismo e da inovação envolvem a formação de atitude empreendedora, fortalecendo esta cultura nos alunos, incentivando-os e oferecendo ferramentas para que alcancem a condição de empreendedores autônomos (LIMA, 2012).

Entre os objetivos específicos de programas de prestação de assistência tecnológica voltados às MPE's, Lima (2012) destaca: (1) Reduzir a mortalidade das micro e pequenas empresas; (2) Atender a demandas pontuais (a eficácia da capacitação tecnológica está condicionada pela capacidade de identificar necessidades específicas de cada empresa, de modo a atendê-la naqueles aspectos que determinam, efetivamente, seu sucesso no mercado); (3) Qualificar a população local no trabalho (a redução do analfabetismo, a elevação da escolaridade formal e a certificação do profissional autodidata); (4) Prover serviços de infraestrutura metrológica e laboratorial e (5) Oferecer acesso a informações tecnológicas (a implementação de soluções requer, em muitos casos, o treinamento de pessoas e a experimentação da técnica escolhida. Em outros casos, será preciso promover ajustes na operação da empresa e aquisição de equipamentos apropriados).

Já em relação às universidades públicas no Brasil, Holanda (2012) destaca que essas instituições têm, quase sem exceções, programas de extensão universitária voltados ao apoio a pequenas empresas e à qualificação profissional de técnicos. Esses programas se traduzem em ações de mérito, em geral conduzidas no contexto de incubadoras de empresas de base tecnológica ou de programas bastante amplos de consultoria à indústria (FORPROEX, 2007).

Para Holanda (2012) essas iniciativas representam um vigoroso acervo a ser adaptado às necessidades das MPE's, em termos de inovação, porém, na forma como são atualmente

conduzidos, esses programas enfrentam importantes restrições que limitam sua aplicação à assistência tecnológica de massa. Dentre as principais limitações Holanda (2012) destaca:

I – A maioria desses esforços está voltada a empresas de alta tecnologia que atuam em nichos de mercado restritos. Além disso, essas iniciativas surgem a partir de demandas específicas da região em que a instituição acadêmica está inserida, ou de núcleos de excelência dentro de seus departamentos e institutos. Assim, tais esforços são passíveis de reutilização, mas não de generalização.

II – A estrutura acadêmica e os critérios do sistema de mérito acadêmico (publicações, citações, direitos, participação em grupos de pesquisa e em atividades de ensino e orientação) sub valorizam os esforços da extensão, limitando a participação da comunidade em tais iniciativas. Holanda (2012) considera que tal viés resulta, também, na oferta insuficiente de bolsas e de auxílios para atividades de extensão.

III – Em que pesem resultados positivos alcançados por empresas ou institutos de formação complementar e de consultoria vinculados às universidades, restam muitas dúvidas sobre sua viabilidade no longo prazo. Existem questionamentos quanto à legalidade de suas operações, em vista do marco jurídico vigente para as universidades públicas. Além disso, há evidências de conflitos de interesse mal resolvidos entre as atividades da universidade e dessas instituições vinculadas.

Tais limitações apontam para a necessidade de mudanças e reformas nas estruturas acadêmicas e organizacionais das universidades públicas no Brasil. Nesta direção, Arbix *et al* (2007), destacam que a reforma das universidades, visando aproximá-las das empresas, está no centro da pauta das estratégias de inovação nos EUA, na Irlanda, no Canadá, no Reino Unido, na França, na Finlândia e no Japão. Para esses autores, no Brasil, apesar dos recentes avanços, ainda há resistências e inadequações institucionais para a ampliação da cooperação entre universidade e empresa, cooperação essa que pode resultar no desenvolvimento tecnológico do país.

Segundo Almeida e Mello (2009), ao longo dos últimos anos, o desenvolvimento tecnológico passou a configurar como um elemento fundamental para que as empresas consigam alcançar seus objetivos, pois, por meio dele, elas podem se tornar mais competitivas, aumentando a produtividade, reduzindo custos, flexibilizando as linhas de produção e melhorando seus produtos, processos e os serviços aos clientes como um todo.

3. Metodologia

Este estudo utilizou a pesquisa descritiva, pois procurou identificar, analisar e estudar as características, as necessidades e demandas específicas por apoio tecnológico das empresas associadas à ACIL – Associação Comercial, Industrial e Serviços de Leopoldina.

Uma associação é uma entidade de caráter social que tem a finalidade de reunir pessoas físicas ou jurídicas que possuem objetivos comuns de tal forma que a união do grupo contribua para superar dificuldades e gerar benefícios para os membros do conjunto.

Fundada em 18 de agosto do ano de 1938, a Associação Comercial, Industrial, Agropecuária e Serviços de Leopoldina – ACIL, tem como missão comum a promoção, desenvolvimento e fortalecimento da atividade econômica da Micro Região de Leopoldina de forma dinâmica, eficiente e profissional. Observando sempre as decisões do poder público, a associação trabalha em conjunto com seus associados para melhorar a infraestrutura, a eficiência dos serviços públicos e a competitividade das empresas de Leopoldina e região. Com base nesse foco, em conjunto com as demais instituições da localidade, a ACIL busca realizar um amplo trabalho de representação política, mobilizando lideranças, promovendo reuniões e realizando debates e ações para reivindicar direitos e buscar soluções para o comércio local.

A pesquisa qualitativa de cunho descritivo se mostra mais adequada para aprofundar as investigações empíricas e têm como objetivo principal a descrição e análise das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis (GIL, 2006; MARKONI e LAKATOS, 2006). A ACIL possui atualmente 302 empresas associadas, sendo 277 do setor comercial, 20 do setor de serviços e 5 do setor industrial. A amostra para a realização desta pesquisa foi por acessibilidade. De março a setembro de 2013, foram entrevistados proprietários de 50 MPE's, sendo 33 do setor de comércio, 12 do setor de serviços e 05 indústrias que se enquadraram como MPE's, de acordo com a classificação de porte de empresas do SEBRAE

4. Análise dos Resultados

As informações coletadas continham respostas a indagações em relação ao proprietário das MPE's como: nível de escolaridade, faixa etária, nível de experiência no ramo de negócio escolhido, dificuldades que o empresário encontrou para montar o negócio e dificuldades que o proprietário encontra para manter a empresa, dentre outras questões. Esses questionamentos estavam distribuídos em quatro seções principais, a primeira que tinha como objetivo reunir informações em relação ao perfil do empreendedor, a segunda que coletava dados gerais em relação a empresa, a terceira seção que buscava identificar as variáveis que englobaram a gestão do negócio e por fim o questionário abordou o conhecimento do gestor a respeito do tema tecnologia, assim como buscou identificar a intenção do empresário para desenvolver/obter novas ferramentas para o apoio nas atividades desempenhadas.

Identificou-se com a pesquisa que a maior parte dos entrevistados era do sexo feminino (26), enquanto do sexo masculino foram 24. Do total de pessoas do sexo feminino, 21, eram proprietárias de empresas na categoria de comércio, 5 no seguimento de prestação de serviço e nenhuma na área de indústria. Fazendo essa mesma relação para os proprietários do sexo masculino observou-se que 5 eram proprietários de empresas do setor industrial, 12 do setor de comércio e 7 do setor de prestação de serviços.

Quanto ao nível de escolaridade do principal dirigente da empresa, o maior percentual constatado foi dos que tem o ensino médio completo, 36%, seguido de 30% que disseram ter o ensino superior. Empatados com 8%, os que responderam ter o ensino médio incompleto e o ensino superior incompleto e os que mencionaram ter especialização. Completando o total de entrevistados, 6% relataram ter o ensino fundamental incompleto, seguido de 4% que afirmaram ter apenas o ensino fundamental completo.

Quando perguntados se já haviam participado da criação de outras empresas anteriores a atual, 36% responderam que sim e 64% responderam que não. Sessenta por cento disseram que já tinham experiência no ramo de negócio escolhido, enquanto 40% responderam que não possuíam nenhum conhecimento. Dos 60% que responderam sim ou superficialmente na questão anterior, 43% ganharam experiência como empregado de empresa privada, 27% como sócio/proprietário de outra empresa, 13% adquiriram sabedoria trabalhando como autônomo, 10% mencionou que alguém da família tinha um negócio similar e 7% aprendeu enquanto era diretor ou presidente de outra empresa. Dos empreendedores que não tinham nenhuma experiência em negócios, 65% eram empregados de empresa privada em outro ramo, empatados com 10% foi a resposta a profissão autônomo, estudante e funcionário público. Completando o total dos que responderam que não tinham experiência, 5% relataram que não exerciam nenhuma atividade antes de abrir a empresa.

Quando questionados como poderiam avaliar a experiência empresarial, como um todo, do proprietário ou do sócio como pessoa jurídica antes de iniciar o presente exercício empresarial, a grande maioria, 36%, mencionou que não tinha experiência nenhuma. Trinta por cento foram os relatos de quem mencionou ter uma boa experiência e de quem mencionou

ter uma experiência razoável, 4% apontaram ter uma prática empresarial excelente e 2% não souberam avaliar o nível de conhecimento empresarial.

Em relação a criação da empresa, os resultados apontaram que foi promovida em sua grande maioria, pelo entrevistado e parentes com 58% de um total de 50 respostas. Vinte e oito por cento foram as pessoas que relataram terem sido os únicos responsáveis pela criação da empresa. As empresas criadas pelo entrevistado e por um sócio que não era parente corresponderam a 12%, 6% alegaram que a empresa foi herança familiar e 4% afirmaram que a empresa foi criada junto com amigos.

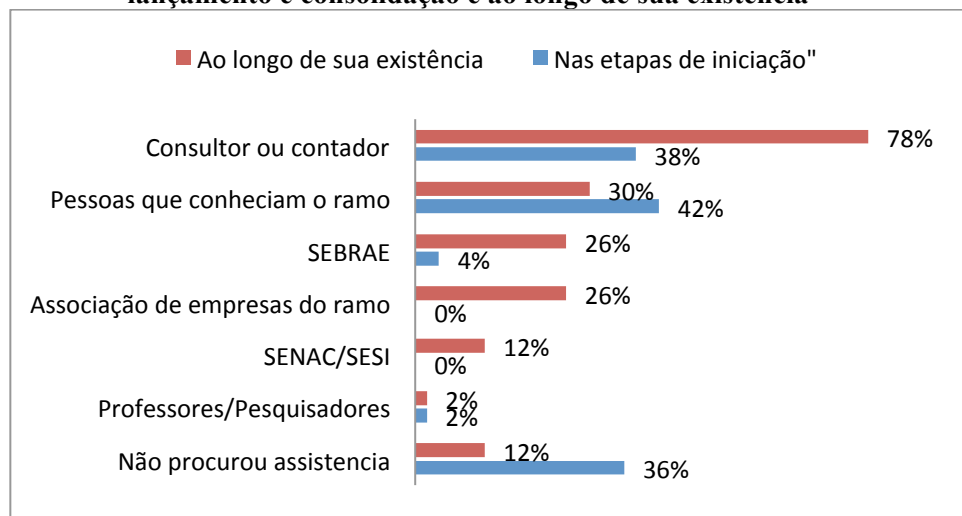
A grande maioria das instituições empresariais, 28 empresas, foram criadas com capital próprio dos entrevistados; 14 organizações foram fundadas com 50% de investimento do capital próprio e 50% de investimento de terceiros; 3 empresas disseram ter iniciado as atividades com 100% de capital de terceiros, assim como também foi o número de pessoas que relataram ter começado o negócio com a maior parte do capital próprio.

Em relação aos problemas enfrentados pelos empresários na ocasião da abertura da empresa, a grande maioria das dificuldades apontadas, 38%, foi em relação a organização das atividades financeiras básicas que consistem na manutenção da parte administrativa e financeira da empresa. Dezoito por cento dos entrevistados relataram que não tiveram nenhuma dificuldade na ocasião da abertura da empresa, seguido de 14% de pessoas que selecionaram a opção “dificuldade de registrar a empresa e preparar a documentação”. A menção à resposta “encontrar profissional qualificado” somou a quantidade de 8%.

De acordo com os resultados apresentados no Gráfico 1 (abaixo) percebe-se que a maior parte dos empresários, 42%, chegou a receber ajuda de pessoas que conheciam o ramo, como dicas, conselhos, dentre outros suportes. Trinta e oito por cento, foram empreendedores que precisaram de auxílio de empresas de consultoria, consultores ou contadores. Sendo que em sua grande maioria, os empresários buscavam o serviço de contabilidade para fazer o levantamento do custo total para a abertura da empresa. Além disso, 36% afirmaram não terem precisado de nenhum tipo de assistência ao iniciar o empreendimento. Dessa forma, observa-se que apenas uma pequena parcela dos entrevistados (2%) buscaram as universidades ou professores pesquisadores para auxílio de qualquer natureza, tal fato constata a falta de conhecimento por parte dos empresários de como uma instituição de ensino, pesquisa e extensão/instituição de ciência e tecnologia pode contribuir para solucionar problemas em um negócio.

Observou-se que ao longo da existência da empresa, ocorreu uma grande procura por assistência de consultores ou contadores (78%). Trinta por cento dos empreendedores responderam ter buscado ajuda com pessoas que conheciam o ramo que atuavam, e empatados com 26% a procura pelo SEBRAE e associações de empresas do mesmo ramo. Apenas 12% responderam não terem procurado nenhum tipo de assistência ou assessoria e 2% procuraram professores e/ou pesquisadores.

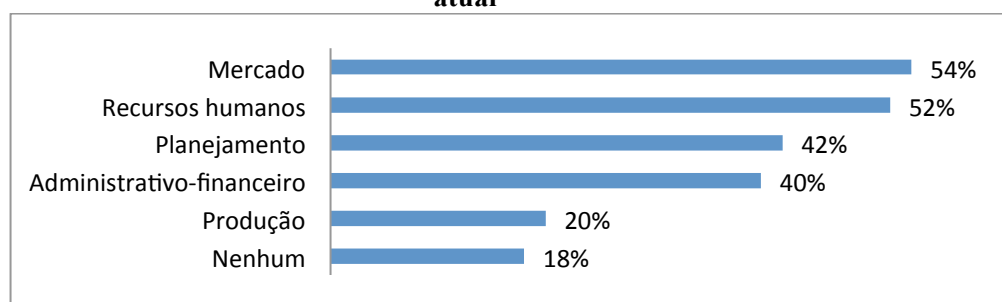
Gráfico 1 – Assistência procurada pela empresa nas fases de iniciação, preparação, lançamento e consolidação e ao longo de sua existência



Fonte: Dados da Pesquisa

Para tentar identificar as necessidades e demandas específicas dos empresários, o questionário buscou levantar quais são as maiores dificuldades/obstáculos que as empresas enfrentam atualmente. Dessa forma, como pode ser observado abaixo (GRAF.2), a pesquisa constatou que 54% dos proprietários reclamaram ter dificuldades em relação ao mercado, 52% relataram ter atribuições com questões referentes aos recursos humanos, 42% dos entrevistados responderam que encontram empecilho com a parte de planejamento da organização, seguido de 40% que selecionaram a resposta referente a problemas na parte administrativo-financeiro da empresa. Vinte por cento dos entrevistados responderam ter dificuldades na área de produção e 18% afirmaram que não tem nenhum problema na empresa. Cabe destacar que, para essa questão, os entrevistados poderiam selecionar mais de uma opção de resposta, priorizando as áreas com maiores problemas.

Gráfico 2 – Áreas que encontram maiores problemas no gerenciamento no momento atual



Fonte: Dados da Pesquisa

Tentando detectar de maneira mais específica as dificuldades encontradas dentro de cada área apontada anteriormente, foram elaboradas questões referentes a cada um delas.

Gráfico 3 – Problemas de gerenciamento na área de mercado

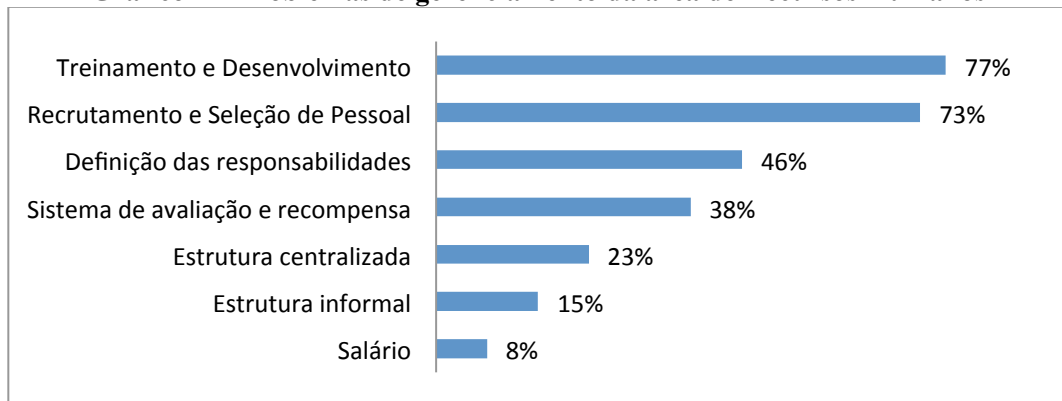


Fonte: Dados da Pesquisa

Sendo assim, conforme os resultados apresentados no (GRAF.3), a maior parte dos entrevistados que alegaram ter problemas com o gerenciamento de mercado, apontou que a maior dificuldade encontrada, 59%, é com a concorrência. A dificuldade para implementar a estratégia de marketing foi a segunda resposta mais assinalada com 52%, onde os proprietários afirmaram ter um interesse de fazer uma divulgação da empresa de forma mais constante e eficiente, porém desconheciam como isso poderia ser feito e quem poderia auxiliar para solucionar o problema cobrando um preço mais acessível. Com 33%, o número de pessoas disponíveis na equipe foi o terceiro ponto mais respondido, no qual a menção mais comum em relação a essa questão foi a dificuldade de manter um funcionário devido aos encargos trabalhistas, que acabam por obrigar o empresário a manter um número reduzido de pessoas na equipe. Na quarta posição com 30% dos relatos mais frequentes em relação ao mercado foi o problema de atendimento ao cliente, em que os proprietários alegaram ter dificuldade em saber como abordar o cliente e qual a melhor maneira para orientar os seus funcionários de forma que consigam aumentar as vendas através da qualidade no atendimento.

Em relação aos relatos de dificuldade no gerenciamento de recursos humanos, o treinamento e desenvolvimento, e o recrutamento e seleção de pessoal, foram as reclamações mais frequentes com 77% e 73%, respectivamente, conforme resultados apresentados abaixo (GRAF.4). Esses dois pontos podem até ser tratados de forma uniforme, uma vez que as organizações atentaram para a dificuldade de encontrar novos funcionários qualificados para preencher as vagas disponibilizadas pelas empresas. Os resultados evidenciaram que, na grande maioria das vezes, o candidato não tem nenhuma experiência profissional no ramo pretendido e que os cursos e treinamentos existentes na região não se enquadram no perfil de cidades de pequeno porte, uma vez que, geralmente, os treinamentos são desenvolvidos em municípios maiores, e com uma perspectiva de atendimento ao cliente, diferenciada das cidades menores.

Gráfico 4 – Problemas de gerenciamento da área de Recursos Humanos



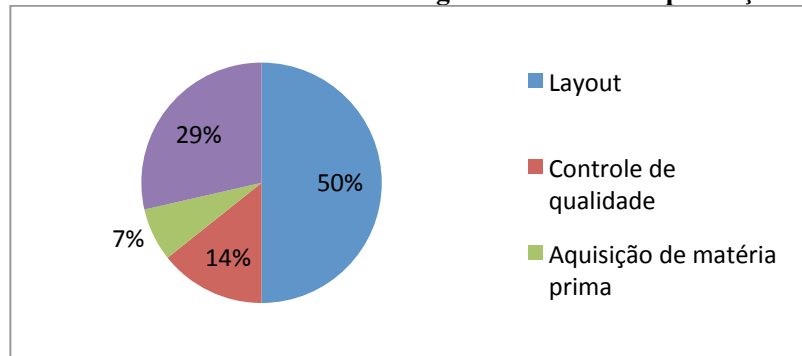
Fonte: Dados da Pesquisa

Dos entrevistados que indicaram dificuldades na área de planejamento, 52% alegaram que a gestão da empresa não é profissionalizada e que tem interesse em ajustar essa questão por ver esse ponto como um problema. A falta de um planejamento estratégico e operacional foi o segundo ponto mais apontado, juntamente com a ineficiência ou a falta de informações sobre indicadores de resultados da empresa. Quarenta e três por cento responderam que tem dificuldade de obter relatórios e sistemas de controles gerenciais, seguido com 38% que afirmaram que falta clareza de metas e objetivos na organização. Tais constatações indicam uma interligação entre as dificuldades, uma vez que a falta de conhecimento técnico por parte do proprietário acaba por deixá-lo sem saber como definir de forma clara as metas a serem traçadas e os objetivos a serem conquistados, o que, por consequência, evidencia a falta de um planejamento estratégico e operacional na organização. Da mesma forma, a ausência de um sistema que emita relatórios precisos sobre o controle gerencial dificulta a obtenção de indicadores de resultados da empresa.

Na parte de gerenciamento na área administrativo-financeira os pontos mais evidenciados nas respostas, foram as dificuldades para obter recursos financeiros para capital de giro e a dificuldade para consolidar o controle dos resultados com 40% cada uma. A terceira opção mais selecionada com 35% foi a resposta “obter recursos financeiros, materiais e humanos para manutenção das atividades básicas da empresa”, seguida de “desenvolver recursos e sistemas operacionais” com 25%. Vinte por cento dos entrevistados afirmaram ter dificuldade para organizar as atividades financeiras básicas e 15% relataram encontrar impedimentos/dificuldades para obter recursos financeiros, materiais e humanos que não são vitais para a continuidade da organização, mas são essenciais para auxiliar na redução/extinção de problemas técnicos.

Em relação às dificuldades encontradas pelos empresários na parte de gerenciamento da produção (GRAF.5), observou-se que 50% dos entrevistados mencionaram que tem interesse de solucionar questões referentes ao *layout* da empresa, visando otimizar o espaço, melhorar os processos e a disposição dos produtos, para atrair mais clientes, aumentar a produção, a eficiência e por consequência os lucros. O segundo ponto mais apontado foi a vontade de melhorar a forma como ocorrem os processos na empresa, seguido de 14% que tem interesse de aprimorar o controle de qualidade e 7% que responderam ter dificuldade na aquisição de matéria prima. É válido ressaltar que este ponto do questionário foi selecionado principalmente por empresas na categoria de indústria e no segmento de prestação de serviços.

Gráfico 5 – Problemas com gerenciamento na produção

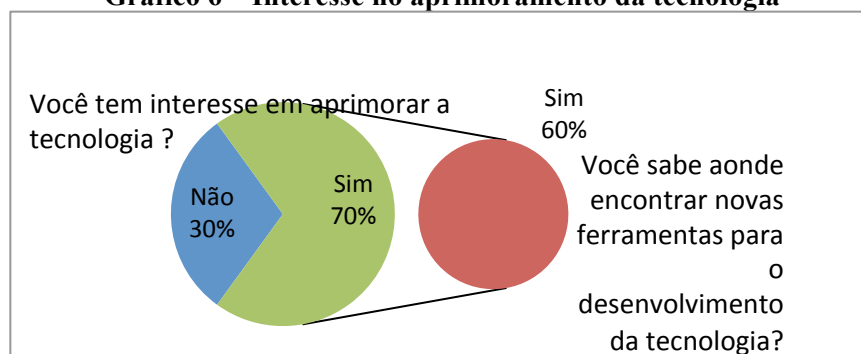


Fonte: Dados da Pesquisa

Objetivando detectar a familiaridade dos empresários com o tema tecnologia, assim como revelar possíveis soluções para os negócios dos proprietários, soluções essas que poderiam vir a ser apresentadas pelos alunos do curso de Engenharia de Controle e Automação, o presente trabalho fez algumas perguntas em relação a utilização de tecnologia. Quando questionados se tinham conhecimento a respeito do que era tecnologia, 86% responderam que sim e 14 % que não. Além disso, 66% mencionaram que conhecem as tecnologias que podem vir a ser empregadas nas suas respectivas empresas, enquanto 34% indicaram não conhecer. Quando perguntados se utilizam alguma tecnologia como apoio às atividades desempenhadas, 90% responderam que sim e 10% responderam que não.

Conforme os resultados apresentados abaixo (GRAF.6), dos 50 entrevistados, 70% afirmaram que tem disposição em aprimorar as tecnologias utilizadas na empresa ou tem interesse de melhorar de alguma forma as condições da organização através do desenvolvimento de novas ferramentas, enquanto 30% dos entrevistados disseram que não há essa intenção. Dos que responderam sim na questão anterior, 60%, afirmaram conhecer onde encontrar alguém que forneça ou auxilie no desenvolvimento dessas novas ferramentas e 40% assegurou desconhecer quem possa realizar esse trabalho.

Gráfico 6 – Interesse no aprimoramento da tecnologia



Fonte: Dados da Pesquisa

No entanto, o que foi identificado neste momento do questionário é que a grande maioria dos entrevistados, mesmo respondendo que apresentam conhecimento sobre o que é tecnologia, desconhece quase que totalmente a essência da palavra, pois, quando solicitados a mencionar alguns exemplos de tecnologia que utilizam, sempre assimilavam tecnologia com equipamentos eletroeletrônicos como computadores, máquina de cupom fiscal, impressoras, dentre outros equipamentos. Quando questionados sobre quem poderia auxiliar na obtenção de tecnologias para o negócio, 100% das respostas não constavam o apoio de uma instituição

de ensino, pesquisa e extensão e quase que exclusivamente, a compra de máquinas e equipamentos de outras empresas.

5. Considerações Finais

Pode-se considerar que um apoio tecnológico às MPE's pode influenciar na melhoria da sua gestão, de seus processos, de suas rotinas operacionais, de seus produtos ou serviços desde que essas empresas passem a ter acesso às tecnologias, consultorias e outras iniciativas que as estimulem a inovar. As instituições de ensino, pesquisa e extensão (ICT's) podem exercer um importante papel nesse sentido e o referencial teórico evidenciou isto conforme destacaram os autores Arbix *et al* (2007), Holanda (2012) e Lima (2012). No entanto, observa-se que falta uma política de extensão tecnológica efetiva por parte dessas instituições que detêm o saber e o conhecimento. Portanto falta incentivar e ampliar os meios de transferir esse saber e esse conhecimento às micro e pequenas empresas.

Quanto ao tipo de apoio tecnológico pode dar suporte a essas empresas para torná-las mais inovadoras, competitivas, com produtos e serviços de qualidade, pode-se considerar: (1) apoio nas áreas de gestão, incluindo mercado (marketing), finanças, recursos humanos e produção, pois os resultados evidenciaram que os empreendedores enfrentam diversas dificuldades e obstáculos em todas essas áreas, o que pode significar oportunidades de implementar melhorias na gestão, nos processos e operações dessas empresas e (2) apoio e suporte na área de inovação e tecnologia, pois os resultados evidenciaram que a maioria dos empreendedores considera que a aquisição e o uso de máquinas e equipamentos é a maneira que eles inovam e usam tecnologias, porém, tais máquinas e equipamentos são usados em atividades básicas das empresas, não lhes permitindo, em muitos casos, se diferenciar dos concorrentes.

De acordo com a análise dos resultados, pode-se considerar o nível da capacidade tecnológica das MPE's de Leopoldina baixo e que a maioria das empresas necessita de apoio tecnológico nas áreas citadas acima.

Espera-se que esses resultados possam ser usados como base para o desenvolvimento de soluções tecnológicas pelos alunos e professores do Curso de Engenharia de Controle e Automação do CEFET-MG – Campus Leopoldina, principalmente por meio de projetos e atividades de extensão. Tais soluções poderão ocorrer por meio da criação de produtos, serviços e apoio para capacitação das MPE's, iniciativas essas que poderão ser desenvolvidas pela Empresa Júnior do Curso.

Espera-se também que esse apoio tecnológico às MPE's possa torná-las mais competitivas e inovadoras, já que, para que a inovação seja aculturada pela empresa, um processo de aprendizagem tecnológica precisa acontecer. Figueiredo (2009) destacou que essa aprendizagem tecnológica é um processo que envolve a captação de conhecimentos tecnológicos oriundos de vários mecanismos e fontes internas e externas à empresa.

Assim, a inovação tecnológica pode influir profundamente na dinâmica competitiva da economia impulsionando as empresas a adotar novos modelos de gestão, novos padrões produtivos, perfis estruturais e produtivos que viabilizem a atividade desenvolvida.

Nesse contexto, fica claro a importância da inovação tecnológica para o desenvolvimento econômico e social do país e o papel que uma instituição de ciência e tecnologia, como é o caso do CEFET – MG, deve desempenhar para ser um agente ativo na implementação dessas ações.

Futuras pesquisas com o objetivo de identificar as atividades de extensão tecnológica para micro e pequenas empresas, desenvolvidas por essas instituições, bem como os impactos e consequências de sua implementação podem contribuir para o entendimento a criação e melhoria de tais atividades, fortalecendo a relação entre as ICT's e as empresas, tornando-as mais competitivas e inovadoras, gerando mais empregos qualificados e colaborando com o desenvolvimento socioeconômico do país.

Agradecimentos: Os autores agradecem à FAPEMIG, CAPES e CEFET-MG o apoio para a realização dessa pesquisa.

6. Referências Bibliográficas:

- ALMEILDA, Rogério Braz de; MELLO, José Manoel de Carvalho. **Um Estudo de Caso sobre um Novo Modelo de Empreendimento: os Spin-offs Acadêmicos** V Congresso Nacional de Excelência em Gestão Gestão do Conhecimento para a Sustentabilidade Niterói, RJ, Brasil, 2, 3 e 4 de julho de 2009.
- ARBIX, Glauco; SALERNO, Mario S.; TOLEDO, Demétrio; MIRANDA, Zil; ABDAL, Alexandre; OLIVEIRA, Maria C; FERRAZ, Joana. **Projeto de metodologia para conceber e executar o Plano de Mobilização Brasileira pela Inovação Tecnológica – MOBIT: Relatório Final.** São Paulo:ABDI/CEBRAP/USP, 2007.
- CUNHA, Ricardo Marquini. **O Comportamento das Pequenas Empresas Industriais Inovadoras: uma análise da pesquisa de inovação tecnológica brasileira.** Dissertação (mestrado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de Engenharia de Produção, 2009. Disponível em http://fenix3.ufrj.br/60/teses/coppe_m/RicardoMarquiniDaCunha.pdf - Acesso em 19-10-2012.
- FIGUEIREDO, Paulo N. **Gestão da Inovação: conceitos, métricas e experiências de empresas no Brasil.** Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- FORPROEX - FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. **Extensão Universitária: organização e sistematização.** Belo Horizonte:Forproex/ Coopmed, 2007.
- FÓRUM MPE/MDIC (2010). **Agenda Estratégica das Micro e Pequenas Empresas 2011-2020: Desafios e Propostas para o Desenvolvimento.** Disponível em <http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl_1309176927.pdf> acesso em 27-09-13.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 2006.
- GONÇALVES, E. **Potencial de Desenvolvimento Econômico e Tecnológico de Juiz de Fora e Região de Influência.** Mimeo (2009)
- HOLANDA, Ariosto. **Assistência tecnológica às micro e pequenas empresas** / relator: Ariosto Holanda ; equipe técnica: Bernardo Felipe Estellita Lins (coord.), Maria Aparecida Andrés Ribeiro, Alberto Pinheiro de Queiroz Filho. – Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012. 239 p. -- (Série cadernos de altos estudos ; n. 9)
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Demografia das Empresas 2010.** Disponível em <ftp://ftp.ibge.gov.br/Demografia_das_Empresas/2010/comentarios.pdf> acesso em 01/09/2013.
- LIMA, Cláudio Ricardo Gomes de. **Ações do CONIF para a Capacitação Tecnológica das Micro e Pequenas Empresas.** in: HOLANDA, Ariosto. **Assistência tecnológica às micro e pequenas empresas** / relator: Ariosto Holanda ; equipe técnica: Bernardo Felipe Estellita Lins (coord.), Maria Aparecida Andrés Ribeiro, Alberto Pinheiro de Queiroz Filho. – Brasília :

Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012.239 p. -- (Série cadernos de altos estudos ; n. 9)

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. São Paulo: Atlas, 2006.

MATOS, M. P.; ARROIO, A. **Políticas de apoio a micro e pequenas empresas no Brasil: Avanços no período recente e perspectivas futuras**. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Naciones Unidas. Santiago de Chile, 2011.

MORAIS, E.F.C **Seminário de inovação 2007**. Disponível em: <<http://www.mbc.orf.br/mbc/uploads/bibliotec/1182775933.6469a.PDF>> Acesso em: 01/09/2013

NÉTO, Ana Teresa da Silva; TEIXEIRA, Rivanda Meira - Revista de Administração e Inovação, São Paulo, v. 8, n. 3, p.205-229, jul ./set . 2011

OECD (2010), “The *OECD* Structural and Demographic Business Statistics (SDBS)”, march/2010 http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SDBS_BDI, acesso em 01/09/2013.

OSLO Manual: **guidelines for collecting and interpreting innovation data. 3rd. ed. Paris**: Organisation for Economic Co-Operation and Development - OECD: Statistical Office of the European Communities - Eurostat, 2005. 163 p. Disponível em: <http://www.sourceoecd.org/9264013083> Acesso em: 01/09/2013.

PINTEC – **Pesquisa de Inovação Tecnológica**: 2008/IBGE, Coordenação de Indústria. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

PLONSKI, Guilherme A. **Bases para um movimento pela inovação tecnológica no Brasil**. São Paulo em Perspectiva, v. 19 n.1, p. 25-33, 2005.

RAIS, Relatório Anual de Informações Sociais; MTE, Ministério do Trabalho e Emprego. 2010.

ROGERS, Everett M. **Diffusion of Innovations**. 5. ed. Nova York, EUA: Free Press, 2003.

SALES, R. L; BARROS, A. A.; PEREIRA, C. M. M. Araújo. **Fatores Condicionantes da Mortalidade dos Pequenos Negócios em um Típico Município Interiorano Brasileiro**. Revista da micro e pequena empresa (FACCAMP), v. 2, p. 38-55, 2008. Disponível em <<http://www.faccamp.br/ojs/index.php/RMPE/article/view/39/30>> Acesso em 22/10/2012.

SEBRAE - SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO À MICRO E PEQUENA EMPRESA. **Fatores condicionantes e taxas de sobrevivência e mortalidade das micro e pequenas empresas no Brasil**, 2003–2005. Brasília: SEBRAE, ago. 2007.

SEBRAE -SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO À MICRO E PEQUENA EMPRESA (org.).**Anuário do trabalho na micro e pequena empresa**. Brasília, Sebrae; Dieese, 2008.

SEBRAE-NA (2011), “Taxa de Sobrevivência das Empresas no Brasil – SEBRAE”.
Coleção Estudos e Pesquisas Outubro/11.