



O PAPEL DA COOPERAÇÃO PARA A INOVAÇÃO EM MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DO ESTADO DO PARANÁ

Gustavo Dambiski Gomes de Carvalho¹

Décio Estevão do Nascimento²

Faimara do Rocio Strauhs³

Hélio Gomes de Carvalho⁴

June Alisson Westarb Cruz⁵

Resumo

As empresas, em geral, buscam na inovação a fonte de vantagem competitiva e algumas, para isso, buscam na cooperação um meio de aumentar a sua capacidade de desenvolver inovações. No âmbito das Micro e Pequenas Empresas (MPEs), o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) criou o Programa Agentes Locais de Inovação (ALI), principalmente com o objetivo de identificar oportunidades de inovação para as empresas participantes, sensibilizá-las sobre a importância da inovação e colaborar com o desenvolvimento regional de todos os estados do país. Nesse programa,

Recebimento: 24/2/2015 • Aceite: 13/11/2015

¹ Mestrando em Administração pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná, PR, Brasil. E-mail: gustavo.dambiski@gmail.com

² Doutor em Ciências do Homem e Tecnologia (Université de Technologie de Compiègne, França). Professor da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, PR, Brasil. E-mail: decio@utfpr.edu.br

³ Doutora em Engenharia de Produção (Universidade Federal de Santa Catarina). Professora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, PR, Brasil. E-mail: faimara@utfpr.edu.br

⁴ Doutor em Engenharia de Produção (Universidade Federal de Santa Catarina). Professor aposentado da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, PR, Brasil. E-mail: helio@utfpr.edu.br

⁵ Doutor em Administração (PUCPR). Professor da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, PR, Brasil. E-mail: june.cruz@pucpr.br

é utilizado o Radar da Inovação da MPE do SEBRAE, que indica treze dimensões nos negócios pelas quais a empresa pode inovar. O objetivo deste trabalho foi verificar, para setores específicos de atividades, se empresas com e sem parcerias possuem diferenças significativas em relação às dimensões do Radar da Inovação inicial, denominado R0. No total, 1069 empresas que aderiram ao programa em 2012 e 2013 compõem a amostra do estudo. Essas empresas estão localizadas em diferentes cidades do estado do Paraná e pertencem aos setores da agroindústria, construção civil, metal mecânico, moveleiro, software, turismo, varejo e vestuário. Na análise dos dados, de cunho quantitativo, foram aplicados o teste de normalidade (Kolmogorov-Smirnov) e o teste de diferenças de duas condições independentes (Mann-Whitney). Os resultados obtidos comprovaram que há diferenças significativas entre empresas com e sem parcerias no tocante aos resultados levantados no Radar de Inovação das MPEs.

Palavras-chave: Inovação; Parcerias; Cooperação; Radar da Inovação; Micro e Pequenas Empresas

THE ROLE OF COOPERATION TO INNOVATION IN MICRO AND SMALL ENTERPRISES OF THE STATE OF PARANA

Abstract

Companies generally seek on innovation the source of competitive advantage, and some seek on the cooperation as a means of increasing its capacity to develop innovations. In the context of Micro and Small Enterprises (MSEs), the Brazilian Service of Support for Micro and Small Enterprises (SEBRAE) has created the Innovation Local Agents Program (ALI), mainly in order to identify innovation opportunities for participating companies, sensitize them about the importance of innovation, and cooperate with the regional development of all states of the country. In this program the Innovation Radar was used, which indicates thirteen business dimensions in which a company can innovate. The objective of this study was to verify, for specific sectors, if companies with and without partnership show significant differences in relation to the dimensions of the initial Innovation Radar (R0). A total of 1069 companies that have adhered to the program in 2012 and 2013 comprise the study sample. These companies are located in

different cities of the state of Parana and belong to the sectors of agribusiness, construction, mechanical metal, furniture, software, tourism, retail and clothing. In the data analysis, of a quantitative nature, the normality test (Kolmogorov-Smirnov) and the test of two independent conditions (Mann-Whitney) were applied. The results showed that there are significant differences between companies with and without partnership regarding the results raised on the MSEs' Innovation Radar.

Keywords: Innovation; Partnership; Cooperation; Innovation Radar; Small and Micro Enterprises

Introdução

A cooperação e a inovação são temas cada vez mais estudados no âmbito das organizações e dos governos. Cada vez mais a inovação é essencial para a sobrevivência e crescimento das empresas, além de ser um fator determinante para o desenvolvimento regional no Brasil (ALMEIDA; SILVA; OLIVEIRA, 2014). Este é o contexto de inserção deste estudo, que aborda a relação entre a cooperação e a inovação em 1.069 micro e pequenas empresas (MPE) dos setores agroindústria, construção civil, metal mecânico, moveleiro, software, turismo, varejo e vestuário do estado do Paraná que aderiram em 2012 e 2013 ao Programa Agentes Locais de Inovação (ALI) do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE). O objetivo geral deste estudo foi verificar, para setores específicos de atividades, se empresas com e sem parcerias apresentam diferenças significativas em relação às dimensões do Radar da Inovação da MPE inicial, denominado R0. Para alcançá-lo, dois objetivos específicos foram propostos:

1. Verificar as treze dimensões do Radar da Inovação para cada setor.
2. Verificar as diferenças significativas em relação às treze dimensões do Radar da Inovação entre empresas que possuem e as que não possuem parcerias para cada setor.

Os Agentes coletaram dados primários diretamente por meio de entrevistas junto às empresas. Esses dados foram organizados em planilhas pelos Agentes Locais e disponibilizados para os pesquisadores que, posteriormente, realizaram o tratamento e a análise.

O artigo está estruturado em cinco seções: parte introdutória; referencial teórico; procedimentos metodológicos; apresentação e análise dos dados; considerações finais.

Referencial Teórico

Esta seção está estruturada em três componentes principais. Primeiramente, abordará o tema cooperação e, em seguida, o tema inovação. Por fim, abordará o Programa Agentes Locais de Inovação desenvolvido pelo SEBRAE.

Cooperação

A base para a cooperação é a confiança, uma vez que um ator precisa acreditar que não será prejudicado pelo outro para então

cooperar. (DO NASCIMENTO; LABIAK JUNIOR, 2011, p. 37). Sako (1998, p. 89-90) descreve três tipos de confiança: (i) confiança contratual, ou seja, crença de que os contratos serão respeitados; (ii) confiança na competência, principalmente relacionada à capacidade técnica; e (iii) confiança na boa vontade, relacionada à crença de que o outro não será oportunista frente a situações inesperadas no contrato.

Basicamente, os indivíduos e as organizações cooperam porque acreditam que terão benefícios oriundos da atividade conjunta. (DO NASCIMENTO; LABIAK JUNIOR, 2011, p. 25). Le Cardinal, Guyonnet e Pouzoullic (1997 *apud* DO NASCIMENTO; LABIAK JUNIOR, 2011, p. 26-28) descrevem quatro motivos para a cooperação: (i) necessidade, porque o ator se considera incapaz de realizar determinado projeto sozinho; (ii) segurança, porque o ator tem capacidade de realizar determinado projeto sozinho, mas o risco é alto; (iii) facilidade, porque o ator consegue realizar o projeto sozinho e com baixo risco, mas realizá-lo em conjunto pode ser mais rápido, preciso e fácil; e (iv) prazer, porque o ator consegue realizar bem o projeto sozinho e sem riscos, mas o realiza em conjunto porque é mais agradável, além de possibilitar um melhor conhecimento do outro. Adicionalmente, é sugerido que as motivações dos diferentes atores sejam equilibradas, uma vez que há mais chances de conflito entre um ator que entra no projeto por necessidade enquanto outro ator entre por prazer.

De outra parte, cada vez mais as empresas têm cooperado entre si objetivando a inovação, seja para perceber melhor as oportunidades e ameaças do mercado ou para desenvolver atividades complementares (DO NASCIMENTO; LABIAK JUNIOR, 2011). A definição de inovação e os modos para uma empresa inovar serão abordados na próxima seção.

Inovação

O Manual de Oslo, referência no tema para diversos países, inclusive para o Brasil, conceitua inovação como:

[...] a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas. (OCDE; FINEP, 2005, p. 55).

As empresas buscam por meio da inovação se diferenciar dos concorrentes, melhorar o próprio desempenho e obter vantagem competitiva. (CARVALHO; REIS; CAVALCANTE, 2011, p. 17-18). Para Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p. 30), a chave para criar e manter a vantagem competitiva está, em geral, nas mãos das empresas que inovam continuamente. Em vista disso, cada vez mais as organizações, desde as grandes corporações até as micro empresas, buscam inovar.

Em relação às formas que uma empresa pode inovar, Davila, Epstein e Shelton (2007, p. 48-50) descrevem seis alavancas para a inovação, sendo três relacionadas à inovação tecnológica e três relacionadas à inovação em modelos de negócios. As três alavancas relacionadas à inovação tecnológica são: (1) produtos e serviços; (2) processos tecnológicos; e (3) tecnologias capacitadoras. Já as três alavancas relacionadas à inovação em modelos de negócios são: (1) proposição de valor; (2) cadeia de suprimentos; e (3) cliente alvo

Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006, p. 77) propõem o Radar da Inovação (figura 1), que apresenta diferentes formas de uma empresa inovar. Esse radar é composto por doze dimensões da inovação nos negócios e possui quatro eixos principais: as ofertas; os clientes; os processos; e os pontos de presença.

Figura 1: Radar da Inovação



Fonte: adaptado de Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006, p. 77).

Nesse radar da Inovação, as doze dimensões são (SAWHNEY; WOLCOTT; ARRONIZ, 2006, p. 77-80):

1. Oferta - criar novos produtos ou serviços.
2. Plataforma - usar componentes ou blocos comuns para diferentes produtos.

3. Solução: criar ofertas integradas e customizadas.
4. Cliente - descobrir novas necessidades dos clientes ou segmentos não atendidos.
5. Experiência do cliente – melhorar toda e qualquer relação com o cliente.
6. Valor – utilizar novos modos de obtenção de receitas.
7. Processo - melhorar o desempenho nos processos.
8. Organização - mudar a forma, a função ou o escopo de atividades da empresa.
9. Cadeia de fornecimento - realizar melhorias na cadeia, como no fluxo de informações.
10. Presença - utilizar novos canais de distribuição ou novos pontos de presença.
11. Redes - usar tecnologias da informação e comunicação (TIC) integradas com as ofertas.
12. Marca - expandir a marca para novos domínios.

O Radar foi criado inicialmente com mais de 100 questões e testado com técnicas avançadas de Modelagem de Equações Estruturais para validação. Ao final, os autores coletaram mais de 500 questionários de 19 firmas, incluindo gigantes como GE e Siemens (SAWHNEY; WOLCOTT; ARRONIZ, 2006, p. 76).

O Radar da Inovação possibilita à empresa sua comparação com os concorrentes, além da identificação de dimensões com oportunidades para inovar, que geralmente são negligenciadas por uma indústria na qual as empresas agem de forma semelhante. Além disso, estratégias de inovação de sucesso geralmente focam em melhorar bastante poucas dimensões ao invés de tentar melhorar várias dimensões ao mesmo tempo. (SAWHNEY; WOLCOTT; ARRONIZ, 2006, p. 81).

O SEBRAE adaptou o modelo do Radar da Inovação para o contexto da micro e pequena empresa brasileira para o seu Programa denominado Agentes Locais de Inovação (ALI), tema da próxima seção.

Programa Agentes Locais de Inovação (ALI) SEBRAE

O Programa Agentes Locais de Inovação objetiva levar a cultura da inovação para as micro e pequenas empresas, além de destacar a inovação como fator de sucesso (SEBRAE-PR, 2014). Após a adesão ao programa, a empresa recebe uma visita do Agente Local de Inovação (ALI) para um diagnóstico inicial da inovação da empresa, denominado R0, que é realizado por meio do Radar da Inovação da

MPE. Após o diagnóstico, o ALI elabora um plano de ação com soluções inovadoras, o qual deverá ser colocado em prática pela empresa. Em um segundo momento, o ALI acompanha o desenvolvimento do plano de ação proposto e inicia um novo ciclo de diagnóstico, denominado R1, para observar a evolução da inovação da empresa (

figura 2). Também é importante destacar que o programa é gratuito para o empresário e os Agentes Locais de Inovação são recém-graduados, em até três anos, de diversas áreas do conhecimento como Administração, Engenharias, entre outras. Os Agentes Locais também são capacitados no tema inovação pelo próprio SEBRAE, são acompanhados por um consultor sênior e recebem bolsas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por dois anos. (SEBRAE, 2014).

Figura 2: Etapas do Programa Agentes Locais de Inovação (ALI)



Fonte: adaptado de SEBRAE (2014).

O Radar da Inovação da MPE utilizado no projeto ALI foi desenvolvido em 2008 por Bachmann & Associados (BACHMANN, 2009) e foi baseado no Radar de Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006, p. 77). Uma importante diferença é a inclusão da dimensão Ambiente Inovadora, que objetiva avaliar se o ambiente da empresa é propício à inovação por meio de critérios como a existência de colaboradores capacitados, de programas de sugestão, de acordos de transferência de tecnologia, dentre outros. (BACHMANN; DESTEFANI, 2008, p. 13).

O Programa ALI possui abrangência nacional e há alguns trabalhos científicos relacionados ao Radar da Inovação do SEBRAE que se destacam. O estudo de Silva Neto e Teixeira (2011, p. 205-229) compara o Radar da Inovação entre empresas do setor têxtil localizadas na capital (Aracaju) e as localizadas no interior de Sergipe. Cavalcanti Filho, Oliveira e Cavalcanti (2012) analisaram o desempenho em inovação de 50 MPEs de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) localizadas no estado de Pernambuco. Aguiar e Araújo (2013) estudaram o desempenho em inovação de padarias da região de Natal-RN, detalhando a dimensão Ambiência Inovadora. Paredes, Santana e de Albuquerque Fell (2014) estudaram a evolução do desempenho em inovação de uma empresa da região de Recife-PE por meio da utilização do Radar da Inovação em três momentos diferentes. Por fim, o estudo de Oliveira *et al.* (2014, p. 115-137) com empresas de Pernambuco propõe um método para a normalização das dimensões do Radar da Inovação para possibilitar uma comparação justa entre empresas de diferentes setores.

Em nenhum dos estudos anteriores foram considerados os aspectos relativos ao número de empregados, idade da empresa ou a importância das parcerias para a inovação da empresa. Nesse contexto está inserido este estudo, que objetiva verificar, para diferentes setores do estado do Paraná, se empresas que possuem parcerias apresentam diferenças significativas em relação às dimensões do Radar da Inovação. Assim, uma hipótese foi formulada:

1. Existem diferenças significativas em relação às treze dimensões do Radar da Inovação da MPE, o número de empregados e a idade da empresa em anos entre empresas que possuem parcerias e as que não possuem parcerias.

As próximas seções descrevem a metodologia utilizada na análise dos dados e os resultados obtidos.

Procedimentos metodológicos

Em relação à natureza, esta foi uma pesquisa aplicada, na qual foi utilizada uma abordagem quantitativa. Em relação aos objetivos, foi uma pesquisa descritiva. Em relação à investigação dos dados, foi uma pesquisa bibliográfica e de levantamento de dados secundários. O nível de análise foi organizacional e a unidade de análise foi composta pelas empresas participantes do programa Agentes Locais de Inovação no Paraná. Por fim, o corte temporal foi seccional, pois apenas o primeiro Radar da Inovação (R0) do programa ALI foi estudado.

A população considerada é formada pelas micro e pequenas empresas que possuem ou não parcerias dos setores abordados (agroindústria, construção civil, metal mecânico, moveleiro, software, turismo, varejo e vestuário) localizadas no estado do Paraná. Já as amostras foram formadas pelas micro e pequenas empresas com e sem parcerias desses setores que aderiram ao Programa ALI em 2012 e 2013 nas cidades de Cianorte, Curitiba, Londrina, Maringá e Ponta Grossa. A amostragem foi não probabilística por adesão, pois a participação no Programa ALI foi do tipo voluntária após consulta. A coleta de dados foi realizada nos anos de 2012 e 2013 por meio de questionários preenchidos pelos ALI após a realização de visitas e de entrevistas nas empresas. No total, 1.139 empresas foram pesquisadas no período, mas apenas 1.069 apresentavam informações se possuíam parcerias ou não. Assim, as análises estatísticas foram realizadas para esse conjunto de 1.069 empresas.

Em relação ao Radar da Inovação da MPE, o questionário é constituído por 42 questões que compõem as 13 dimensões, as quais podem receber três valores: 1 (baixo), 3 (médio) e 5 (alto). Os questionários preenchidos foram inseridos na plataforma do SEBRAE, que calcula os valores para cada dimensão. Adicionalmente, foram anotadas outras informações como o número de empregados, a idade da empresa em anos e a realização (ou não) de parcerias. Foram consideradas empresas que cooperam aquelas que realizam parcerias com clientes, fornecedores, centros de ensino ou entidades de apoio com o objetivo de realizar compras de equipamentos, desenvolvimento de produtos e processos, treinamento dos funcionários, ações conjuntas de marketing ou troca de ideias e informações.

Ao final, todos os dados foram transferidos para planilhas Excel® e foram disponibilizados a um dos pesquisadores deste estudo, que foi orientador dos ALI no período 2012-2014. Esses dados fornecidos pelos ALI foram reorganizados em uma única planilha Excel® e foram importados para o SPSS (IBM SPSS Statistics 21). O primeiro teste realizado foi o teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov das 13 dimensões do Radar da Inovação, do número de empregados e do tempo de existência da empresa em anos para cada agrupamento formado por setor de atividade e por empresas com ou sem parcerias. O teste de Kolmogorov-Smirnov verifica se os dados obtidos seguem uma distribuição normal, também conhecida como distribuição gaussiana. A normalidade da distribuição dos dados é pré-requisito para a utilização de testes estatísticos do tipo paramétrico, pois esses pressupõem a normalidade dos dados. Já a não normalidade da distribuição obriga a utilização de testes estatísticos equivalentes

mas do tipo não-paramétrico, pois esses não pressupõem a normalidade dos dados. É importante destacar que, como a análise envolve a comparação de grupos, a distribuição global não tem relevância, pois é necessário saber se a distribuição de cada grupo é normal ou não (FIELD, 2009, p. 115)

O resultado do teste de normalidade indicou distribuições não normais para a grande maioria das variáveis. Apenas o setor Moveleiro na dimensão Oferta apresentou distribuição normal em empresas com e sem parceria. Assim, foi utilizado para cada setor o teste de Mann-Whitney para verificar se havia diferenças significativas entre empresas com e sem parcerias em relação às médias das dimensões do Radar da Inovação da MPE, do número de empregados e da idade da empresa em anos. O teste de Mann-Whitney é o equivalente não-paramétrico do teste t de Student, o qual seria utilizado se os pressupostos dos testes paramétricos, como a normalidade dos dados, fossem satisfeitos (FIELD, 2009, p. 474-482).

Apresentação e análise dos dados

Esta seção abrange a análise dos dados, iniciando pelo perfil demográfico da amostra, seguida da análise descritiva da amostra e, por fim, da análise estatística dos dados, que inclui o teste de normalidade e o teste de Mann-Whitney.

Perfil demográfico (análise das frequências)

A amostra da pesquisa foi composta por 1.069 micro e pequenas empresas de cinco cidades do estado do Paraná: Cianorte (60), Curitiba (73), Londrina (116), Maringá (771) e Ponta Grossa (49). Adicionalmente, pertencem a oito diferentes setores econômicos: agroindústria (241), construção civil (60), metal mecânico (163), moveleiro (40), software (128), turismo (108), varejo (110) e vestuário (219). A

tabela 1 apresenta a distribuição da amostra pelo cruzamento dos dados entre os setores e as cidades.

Tabela 1: Número de empresas por setor e cidade

Setor/Cidade	Cianorte	Curitiba	Londrina	Maringá	Ponta Grossa	Total	Total (%)
Agroindústria	0	57	56	128	0	241	23%
Construção	0	0	0	60	0	60	6%
Metal Mec.	0	0	0	163	0	163	15%
Moveleiro	0	0	0	40	0	40	4%
Software	0	16	60	52	0	128	12%
Turismo	0	0	0	59	49	108	10%
Varejo	0	0	0	110	0	110	10%
Vestuário	60	0	0	159	0	219	20%
Total	60	73	116	771	49	1069	100%
Total (%)	6%	7%	11%	72%	5%	100%	

Fonte: autoria própria (2015).

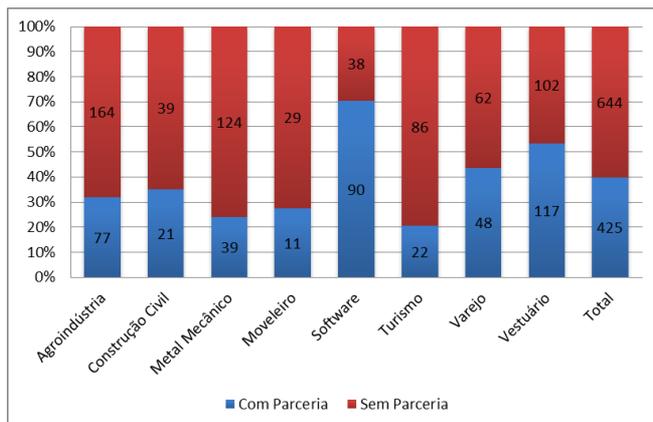
Como é possível observar na

tabela 1, a maioria das empresas está localizada na cidade de Maringá (72%). Em relação aos setores, apenas dois, construção civil e moveleiro, possuem menos de 10% das empresas da amostra. Os outros setores possuem entre 10% a 23% do total de empresas da amostra, o que indica uma distribuição semelhante de empresas por setor.

O

gráfico 1 ilustra a distribuição da amostra por setores e por parceria, ou seja, empresas com ou sem parceria. A partir desse gráfico, é possível observar que na maioria dos setores o número de empresas com parcerias é menor do que de empresas sem parcerias. Exceções são os setores de software, com 70% das empresas com parcerias, e o setor de vestuário, com pouco mais de 50% das empresas com parcerias.

Gráfico 1: Distribuição da amostra por setor e parceria



Fonte: autoria própria (2015)

Nota: Amostra constituída por 1069 empresas

Análise descritiva da amostra

A análise descritiva foi realizada para os diversos grupos separados por setores e por empresas com ou sem parceria e está ilustrada na

tabela 2, que apresenta para cada grupo as médias das dimensões do Radar da Inovação da MPE, o qual já foi apresentado na seção de referencial teórico. Além das dimensões do Radar, a média do número de empregados e de idades das empresas também foram calculados. A primeira linha indica a média das variáveis para as 164 empresas do setor da agroindústria que não possuem parcerias. De modo semelhante, a segunda linha indica a média das variáveis para as 77 empresas do setor da agroindústria que possuem parcerias. As linhas subsequentes apresentam as médias das variáveis para todos os grupos restantes.

O quadro 1 mostra para cada setor se a média das dimensões do Radar da Inovação, do número de empregados e de idade das empresas com parcerias é maior ou menor do que o das empresas sem parcerias. É possível observar que em todos os oito setores as empresas com parcerias possuem média superior na variável número de empregados e na grande maioria das dimensões do Radar da Inovação. Já na variável idade há um equilíbrio, pois as empresas com parcerias possuem médias superiores para a metade dos setores. No setor metal mecânico, as empresas com parcerias possuem média inferior às empresas sem parcerias apenas na dimensão cadeia de fornecimento e na variável idade. Nesse setor, em todas as outras dimensões do Radar da Inovação e na variável número de empregados

as empresas com parcerias possuem média superior às empresas sem parcerias.

Tabela 2: Média das variáveis para cada grupo

Setor	Parceria	Ofer	Plat	Mar	Clien	Sol	Rel	Agr valor	Pro	Org	Cad For	Pres	Rede	Amb Inov	N empr	Idade
Agro-indústria	não	2,2	3,6	3,1	2,1	1,6	1,5	1,3	1,5	1,5	1,5	1,8	1,3	1,5	9,0	10,1
	sim	2,7	3,7	3,4	2,5	1,8	1,7	1,5	1,7	1,9	2,0	1,9	1,4	1,7	10,9	8,7
Construção Civil	não	1,7	3,8	2,9	1,9	1,4	1,7	1,4	1,5	1,5	1,7	1,4	1,5	1,5	12,4	13,0
	sim	1,9	4,1	3,4	2,1	1,6	2,2	1,7	1,6	1,6	2,0	1,4	1,9	1,6	12,2	4,2
Metal Mecânico	não	1,6	3,9	2,7	1,6	1,4	1,7	1,2	1,6	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	17,7	9,7
	sim	2,2	4,0	3,1	1,9	2,0	2,4	1,5	1,8	1,6	1,2	2,0	1,7	1,6	23,8	8,9
Moveleiro	não	2,5	3,3	2,6	1,6	1,4	1,8	1,3	1,6	1,4	1,6	1,8	1,1	1,5	13,4	9,2
	sim	3,2	3,9	3,0	1,9	1,4	2,4	1,7	1,5	1,7	2,3	2,5	1,2	1,5	20,1	12,1
Software	não	2,1	2,8	3,3	2,6	2,5	2,1	2,0	1,6	2,1	1,5	1,7	2,1	1,9	6,7	7,3
	sim	2,2	3,2	3,6	3,0	2,7	2,4	2,2	1,9	2,6	1,9	2,0	2,6	2,2	11,1	9,6
Turismo	não	1,8	3,8	3,3	2,0	2,3	2,6	1,7	1,4	1,5	1,6	1,6	1,8	1,6	7,6	7,0
	sim	2,9	3,8	3,2	2,5	2,7	2,7	2,4	1,8	1,9	3,8	1,8	3,2	1,7	14,6	12,3
Varejo	não	3,1	3,8	3,0	1,9	2,3	2,1	1,3	1,4	1,7	1,5	1,4	1,6	1,8	6,8	10,2
	sim	3,3	3,8	3,1	2,2	2,3	2,2	1,3	1,7	1,9	1,7	1,4	2,0	2,0	10,3	14,1
Vestuário	não	2,3	4,0	3,3	2,6	1,7	2,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	2,2	1,6	18,6	12,8
	sim	3,1	4,0	3,5	3,0	2,3	2,5	1,9	1,9	2,0	2,2	2,2	2,2	1,7	25,2	11,8

Fonte: autoria própria (2015).

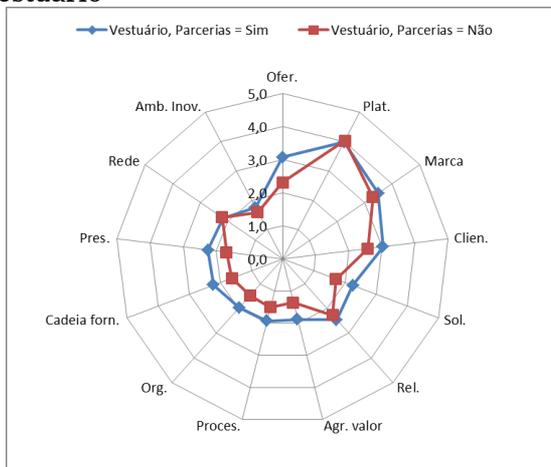
Quadro 1: Comparação entre empresas com e sem parceria para cada setor

Setor	Ofer	Plat	Mar	Clien	Sol	Rel	Agr valor	Pro	Org	Cad For	Pres	Rede	Amb Inov	N empr	Idade	Maior	Menor
Agroindústria	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	Menor	14	1						
Construção Civil	Maior	Maior	Maior	Maior	Menor	Maior	Maior	Menor	Menor	12	3						
Metal Mecânico	Maior	Maior	Maior	Menor	Maior	Maior	Maior	Maior	Menor	13	2						
Moveleiro	Maior	Maior	Maior	Maior	Menor	Maior	Maior	Menor	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	13	2
Software	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	15	0						
Turismo	Maior	Maior	Menor	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	14	1
Varejo	Maior	Menor	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	Menor	Maior	Maior	Maior	Maior	13	2
Vestuário	Maior	Menor	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	Maior	Menor	Maior	Maior	Maior	Menor	12	3
Maior	8	6	7	8	7	8	8	7	8	7	6	7	8	7	4		
Menor	0	2	1	0	1	0	0	1	0	1	2	1	0	1	4		

Fonte: autoria própria (2015).

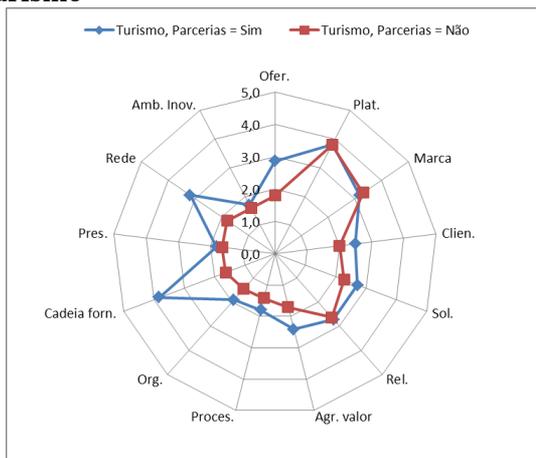
Para fins de exemplo, o Radar foi elaborado para empresas com e sem parceria para o setor do vestuário (gráfico 2) e do turismo (gráfico 3). Conforme já foi destacado anteriormente, ambos os gráficos demonstram que as empresas com parcerias apresentam médias mais elevadas do que as empresas sem parcerias para a maioria das 13 dimensões do Radar da Inovação da MPE.

Gráfico 2: Radar da Inovação para empresas com e sem parcerias do setor vestuário



Fonte: autoria própria (2015).

Gráfico 3: Radar da Inovação para empresas com e sem parcerias do setor turismo



Fonte: autoria própria (2015).

Esses radares apresentam uma boa visão das diferenças entre empresas com e sem parcerias. Contudo, não é possível afirmar com precisão se as empresas com parcerias são significativamente (ou seja, estatisticamente) superiores às empresas sem parcerias em relação às dimensões do Radar da Inovação da MPE. Por isso, foram realizados testes estatísticos específicos, os quais serão descritos a seguir.

Teste de Normalidade

O teste de Kolmogorov-Smirnov com significância exata foi realizado para verificar a normalidade na distribuição das 13 dimensões do Radar da Inovação da MPE, do número de empregados e da idade da empresa para cada grupo, que foi dividido por setores e por empresas com ou sem parcerias, conforme já descrito na seção anterior. Dos 240 testes realizados, oriundos da multiplicação de 15 variáveis por 8 setores e por 2 (empresas com ou sem parceria), apenas 13 (5%) deles apresentaram distribuição normal. Os casos em que o resultado apresentou distribuição normal ($p > 0,05$) estão

ilustrados no
tabela 3.

Tabela 3: Teste de Normalidade Kolmogorov-Smirnov

Setor	Dimensão	Parceria	N.	Sig. (valor p)
Construção Civil	Clientes	Sim	21	,075
Metal Mecânico	Ambiência inovadora	Sim	39	,051
Metal Mecânico	Idade	Sim	39	,055
Moveleiro	Oferta	Não	29	,200
Moveleiro	Oferta	Sim	11	,052
Moveleiro	Plataforma	Sim	11	,162
Moveleiro	Processos	Sim	11	,200
Moveleiro	Presença	Sim	11	,200
Moveleiro	Ambiência inovadora	Sim	11	,200
Moveleiro	No de empregados	Sim	11	,110
Turismo	Oferta	Sim	22	,200
Turismo	Idade	Sim	22	,063
Varejo	Idade	Sim	48	,200

*. 0,200 é um limite inferior da significância verdadeira.

Fonte: autoria própria (2015).

Conforme a tabela 3, apenas a dimensão oferta do setor moveleiro possui distribuição normal para as empresas com e sem parceria. Na realidade, a hipótese de distribuição normal não foi falseada no caso com parceria por muito pouco ($0,052 > 0,05$). A partir desses resultados, optou-se por utilizar apenas testes não paramétricos para verificar as

diferenças entre as empresas com ou sem parcerias, inclusive para o caso da dimensão Oferta do setor moveleiro, o qual é o único caso em que um teste paramétrico pode ser utilizado. Assim, o teste de Mann-Whitney foi escolhido para verificar se há diferenças significativas entre empresas com e sem parcerias ao invés do teste t de Student.

Teste Mann-Whitney

Os testes de Mann-Whitney fornecem diversas estatísticas de significância. Contudo, foi utilizada a significância exata de duas extremidades (bilateral), uma vez que não foram realizadas previsões acerca de qual grupo iria diferir positivamente. A tabela 4 apresenta os valores exatos das significâncias do teste de Mann-Whitney para os diversos grupos. Todos os valores de p menores que 0,05 foram destacados e indicam que as diferenças são estatisticamente significativas, ou seja, há diferenças significativas entre as empresas com e sem parcerias. Também é possível observar na tabela 4 o número (e a porcentagem em relação ao total) de diferenças significativas entre as empresas com e sem parcerias para os oito setores da economia e para cada uma das variáveis, ou seja, para as 13 dimensões do Radar da Inovação, o número de empregados e a idade das empresas.

Tabela 4: Resultados do teste de Mann-Whitney

Setor	Ofer	Plat	Mar	Clien	Sol	Rel	Agr valor	Pro	Org	Cad For	Pres	Rede	Amb Inov	N empr	Idade	Nº Dif. Signif.
Agro.	,001	,468	,036	,000	,078	,023	,010	,000	,000	,000	,195	,510	,000	,045	,642	10 67%
Cons. Civil	,174	,315	,025	,154	,321	,003	,107	,933	,371	,276	1,00	,245	,032	,773	,000	4 27%
Met. Mec.	,000	,814	,029	,012	,001	,000	,021	,021	,001	,058	,000	,030	,044	,061	,876	11 73%
Moveleiro	,063	,111	,294	,146	,684	,460	,147	,864	,045	,065	,212	1,00	,958	,024	,207	2 13%
Software	,457	,092	,103	,020	,283	,147	,299	,001	,006	,123	,069	,077	,009	,003	,137	5 33%
Turismo	,000	,808	,682	,023	,088	,723	,002	,022	,002	,000	,812	,000	,254	,164	,007	8 53%
Varejo	,712	1,00	,491	,009	,748	,482	1,00	,009	,449	,356	,503	,194	,016	,001	,004	5 33%
Vestuário	,000	,547	,248	,000	,001	,231	,000	,000	,000	,001	,000	,666	,329	,001	,267	9 60%
Nº Dif.	4	0	3	6	2	3	4	6	6	3	2	2	5	5	3	
Signif.	50%	0%	38%	75%	25%	38%	50%	75%	75%	38%	25%	25%	63%	63%	38%	

Fonte: autoria própria (2015).

Tabela 5: Tamanhos dos efeitos do teste de Mann-Whitney

Setor	Ofer	Plat	Mar	Clien	Sol	Rel	Agr valor	Pro	Org	Cad For	Pres	Rede	Amb Inov	N empr	Idade
Agro.	-0,21	-0,05	-0,14	-0,24	-0,11	-0,15	-0,17	-0,25	-0,26	-0,24	-0,08	-0,04	-0,22	-0,13	-0,03
Cons. Civil	-0,18	-0,13	-0,29	-0,19	-0,13	-0,37	-0,21	-0,01	-0,12	-0,16	0,00	-0,18	-0,28	-0,04	-0,49
Met. Mec.	-0,31	-0,02	-0,17	-0,20	-0,27	-0,32	-0,18	-0,18	-0,26	-0,15	-0,30	-0,17	-0,16	-0,15	-0,01
Moveleiro	-0,29	-0,25	-0,17	-0,24	-0,09	-0,12	-0,21	-0,03	-0,31	-0,33	-0,20	-0,11	-0,01	-0,35	-0,20
Software	-0,07	-0,15	-0,14	-0,21	-0,10	-0,13	-0,09	-0,28	-0,24	-0,14	-0,16	-0,16	-0,23	-0,26	-0,13
Turismo	-0,43	-0,02	-0,04	-0,22	-0,16	-0,03	-0,29	-0,22	-0,29	-0,52	-0,02	-0,39	-0,11	-0,13	-0,26
Varejo	-0,04	-0,01	-0,07	-0,25	-0,03	-0,07	0,00	-0,25	-0,07	-0,09	-0,07	-0,13	-0,23	-0,31	-0,27
Vestuário	-0,35	-0,04	-0,08	-0,24	-0,23	-0,08	-0,27	-0,31	-0,32	-0,21	-0,24	-0,03	-0,07	-0,23	-0,08

Fonte: autoria própria (2015).

Os setores que mais possuem diferenças significativas entre empresas com e sem parcerias são: o setor metal mecânico, com 11 diferenças significativas (73% das variáveis); o setor da agroindústria, com 10 diferenças significativas (67% das variáveis); o setor de vestuário, com 9 diferenças significativas (60% das variáveis); e o setor de turismo com 8 diferenças significativas (53% das variáveis). Já as variáveis que mais possuem diferenças significativas entre empresas com e sem parceria são: as dimensões Clientes, Processos e Organização com 6 setores (75% dos setores); a dimensão Ambiente Inovadora e o número de empregados com 5 setores (63% dos setores); e as dimensões Oferta e Agregação de Valor com 4 setores (50% dos setores). Os tamanhos de efeito também foram calculados, conforme Field (2009, p. 482-483) sugere, e estão apresentadas na tabela 5.

Basicamente, 74% das diferenças significativas possuem um tamanho pequeno de efeito ($0,1 < r < 0,3$), 24% possuem um tamanho médio de efeito ($0,3 < r < 0,5$) e 2% possuem tamanho grande de efeito ($r > 0,5$). A discussão dos resultados será apresentada na próxima seção.

Discussão dos resultados

A partir dos resultados obtidos, foi elaborada a tabela 6, que apresenta as médias das variáveis para cada grupo e destaca aquelas com diferenças estatisticamente significativas (pelo teste de Mann-Whitney). A tabela 7 apresenta para cada setor as diferenças das médias de empresas com e sem parceria (média das empresas com parceria – média das empresas sem parceria), além de um somatório das diferenças para as 13 dimensões do Radar da Inovação e outro somatório para as 13 dimensões do Radar da Inovação considerando apenas as diferenças significativas. As variáveis número de empregados e tempo de existência da empresa em anos não foram incluídas no somatório, uma vez que não pertencem ao Radar da Inovação).

Tabela 6: Média das variáveis para cada grupo e diferenças significativas

Setor	Parceria	Ofer	Plat	Mar	Clien	Sol	Rel	Agr valor	Pro	Org	Cad For	Pres	Rede	Amb Inov	N empr	Idade
Agro.	não	2,2	3,6	3,1	2,1	1,6	1,5	1,3	1,5	1,5	1,5	1,8	1,3	1,5	9,0	10,1
	sim	2,7	3,7	3,4	2,5	1,8	1,7	1,5	1,7	1,9	2,0	1,9	1,4	1,7	10,9	8,7
Cons. Civil	não	1,7	3,8	2,9	1,9	1,4	1,7	1,4	1,5	1,5	1,7	1,4	1,5	1,5	12,4	13,0
	sim	1,9	4,1	3,4	2,1	1,6	2,2	1,7	1,6	1,6	2,0	1,4	1,9	1,6	12,2	4,2
Met. Mec.	não	1,6	3,9	2,7	1,6	1,4	1,7	1,2	1,6	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	17,7	9,7
	sim	2,2	4,0	3,1	1,9	2,0	2,4	1,5	1,8	1,6	1,2	2,0	1,7	1,6	23,8	8,9
Moveleiro	não	2,5	3,3	2,6	1,6	1,4	1,8	1,3	1,6	1,4	1,6	1,8	1,1	1,5	13,4	9,2
	sim	3,2	3,9	3,0	1,9	1,4	2,4	1,7	1,5	1,7	2,3	2,5	1,2	1,5	20,1	12,1
Software	não	2,1	2,8	3,3	2,6	2,5	2,1	2,0	1,6	2,1	1,5	1,7	2,1	1,9	6,7	7,3
	sim	2,2	3,2	3,6	3,0	2,7	2,4	2,2	1,9	2,6	1,9	2,0	2,6	2,2	11,1	9,6
Turismo	não	1,8	3,8	3,3	2,0	2,3	2,6	1,7	1,4	1,5	1,6	1,6	1,8	1,6	7,6	7,0
	sim	2,9	3,8	3,2	2,5	2,7	2,7	2,4	1,8	1,9	3,8	1,8	3,2	1,7	14,6	12,3
Varejo	não	3,1	3,8	3,0	1,9	2,3	2,1	1,3	1,4	1,7	1,5	1,4	1,6	1,8	6,8	10,2
	sim	3,3	3,8	3,1	2,2	2,3	2,2	1,3	1,7	1,9	1,7	1,4	2,0	2,0	10,3	14,1
Vestuário	não	2,3	4,0	3,3	2,6	1,7	2,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	2,2	1,6	18,6	12,8
	sim	3,1	4,0	3,5	3,0	2,3	2,5	1,9	1,9	2,0	2,2	2,2	2,2	1,7	25,2	11,8

Fonte: autoria própria (2015).

Tabela 7: Diferenças das médias de empresas com e sem parcerias

Setor	Ofer	Plat	Mar	Clien	Sol	Rel	Agr valor	Pro	Org	Cad For	Pres	Rede	Amb Inov	N empr	Idade	Soma dim	Soma dim sig
Agro.	0,5	0,1	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,5	0,1	0,1	0,2	1,9	-1,5	3,4	2,8
Cons. Civil	0,2	0,3	0,5	0,2	0,2	0,6	0,3	0,0	0,1	0,3	0,0	0,3	0,1	-0,2	-8,8	3,3	1,2
Met. Mec.	0,6	0,1	0,4	0,3	0,6	0,7	0,2	0,2	0,3	-0,3	0,6	0,3	0,2	6,2	-0,8	4,4	4,5
Moveleiro	0,7	0,6	0,4	0,3	-0,1	0,5	0,4	0,0	0,3	0,7	0,7	0,1	0,0	6,6	2,8	4,6	0,3
Software	0,2	0,4	0,3	0,4	0,2	0,3	0,2	0,4	0,5	0,4	0,3	0,5	0,3	4,4	2,3	4,2	1,5
Turismo	1,1	0,0	-0,1	0,5	0,4	0,1	0,7	0,4	0,4	2,2	0,2	1,4	0,1	7,0	5,3	7,4	6,7
Varejo	0,1	0,0	0,1	0,3	0,0	0,1	0,0	0,3	0,2	0,2	-0,1	0,3	0,2	3,5	3,9	1,8	0,8
Vestuário	0,8	0,0	0,2	0,5	0,5	0,2	0,5	0,4	0,5	0,6	0,6	0,0	0,1	6,6	-1,0	4,8	4,4

Fonte: autoria própria (2015).

É possível observar por meio da tabela 7 que, em alguns setores como metal / mecânico, turismo e vestuário, boa parte das diferenças das médias das dimensões do Radar da Inovação da MPE apresentam diferenças significativas entre empresas com e sem parcerias. Por exemplo, no setor de turismo, empresas com parceria possuem 7,4 pontos a mais considerando todas as dimensões do Radar da Inovação. Nem todos os 7,4 pontos estão relacionados a diferenças estatisticamente significativas, mas sim 6,7 pontos. Assim, considerando apenas as diferenças significativas em relação às

parcerias e desconsiderando diferenças casuais, as empresas do setor de turismo com parcerias apresentam 6,7 pontos a mais no Radar da Inovação. Esse resultado indica que, de forma geral, as empresas com parcerias apresentam dimensões de inovação mais consolidadas, ou seja, estão em condições melhores para identificar oportunidades de inovação e, por consequência, serem mais inovadoras.

Por outro lado, no setor moveleiro, considerando as 13 dimensões do Radar da Inovação, apenas 0,3 pontos a mais são estatisticamente significativos para as empresas com parceria. Os outros 4,3 pontos a mais na média para empresas com parcerias não são estatisticamente significativos. Uma possível explicação para isso seria a presença de algumas empresas com parcerias com um desempenho muito superior ao restante de empresas com e sem parcerias. Assim, a média das empresas com parcerias se eleva, mas na realidade a grande maioria de empresas com parceria possui um desempenho semelhante às empresas sem parcerias.

Também é possível observar que, em todos os setores, as empresas com parcerias possuem ao menos uma dimensão com média significativamente (estatisticamente) maior do que as empresas sem parcerias. Adicionalmente, o setor de turismo, que é o quarto com mais variáveis com diferenças significativas, apresenta a maior diferença estatisticamente significativa de pontos na média entre empresas com e sem parcerias, considerando todas as dimensões do Radar da Inovação da MPE.

Por fim, é possível afirmar que a hipótese de pesquisa foi confirmada, uma vez que em todos os setores foram encontradas, no mínimo, duas variáveis (e, no mínimo, uma dimensão do Radar da Inovação da MPE) com diferenças significativas entre empresas com e sem parcerias. Esse resultado corrobora o papel da cooperação para a inovação, uma vez que as MPEs paranaenses com parcerias apresentam dimensões de inovação mais consolidadas em comparação às MPEs sem parcerias.

Considerações finais

O objetivo previsto no artigo foi atingido, pois nos oito setores foi verificado que empresas com e sem parcerias possuem diferenças significativas em relação a no mínimo uma dimensão do Radar da Inovação da MPE, além de outros setores que apresentaram diferenças significativas no número de empregados e/ou no tempo de existência em anos. Destacaram-se os setores metal / mecânico, agroindústria,

vestuário e turismo com mais variáveis significativamente diferentes entre as empresas com e sem parcerias.

O principal resultado desta pesquisa foi constatar que, em geral, micro e pequenas empresas (MPE) que possuem parcerias têm um desempenho superior estatisticamente significativo, considerando as 13 dimensões do Radar da Inovação. Contudo, as dimensões com desempenho significativamente superior diferem para cada setor e também não foi possível identificar nenhuma dimensão com um desempenho significativamente superior para todos os setores, ainda que algumas dimensões como clientes, processos e organização apresentassem diferenças significativas para 6 dos 8 setores (75%).

Em relação ao método de pesquisa, acredita-se que foi adequado, pois os testes utilizados foram para dados não paramétricos, ou seja, dados que não seguem uma distribuição normal. Futuros trabalhos poderiam aprofundar os resultados, utilizando uma escala mais abrangente para o nível das parcerias e relacionar essa variável com as 13 dimensões do Radar da Inovação da MPE por meio de análises de correlação. Esse aprofundamento pode ser muito bem aproveitado no estabelecimento de políticas regionais de estímulo à cooperação entre MPEs. Outra possibilidade seria ampliar a pesquisa para outros setores que não estavam presentes nesta pesquisa.

Referências

AGUIAR, L. R. D.; ARAÚJO, R. M. Gestão da Inovação: Uma pesquisa no segmento de padarias da Grande Natal. **Revista Uniabeu**, v. 6, n. 13, p. 138-167, 2013.

ALMEIDA, M. L.; SILVA, J. L. G.; OLIVEIRA, E. A. A. Querido. A inovação como fator de desenvolvimento regional. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 10, n. 3, 2014.

BACHMANN, D. **Perfil do Grau de Inovação das MPEs do Paraná**. Curitiba: SEBRAE/PR, 2009.

BACHMANN, D. L.; DESTEFANI, J. H. **Metodologia para Estimar o Grau de Inovação nas MPE**. Curitiba, 2008. Disponível em: <<http://www.bachmann.com.br/website/documents/ArtigoGraudeInovacaonasMPE.pdf>>. Acesso em 20 jul. 2014.

CARVALHO, H. G.; REIS, D. R.; CAVALCANTE, M. B. **Gestão da inovação**. Curitiba: Aymará, 2011.

CAVALCANTI FILHO, A. M.; OLIVEIRA, M. R. G.; CAVALCANTI, A. M. Análise do desempenho em inovação das micro e pequenas

empresas de TIC em Pernambuco. **Revista Brasileira de Administração Científica**, v. 3, n. 2, p. 41-56, 2012.

DAVILA, T.; EPSTEIN, M. J.; SHELTON R.; **As regras da inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

DO NASCIMENTO, D. E.; LABIAK JUNIOR, S. **Ambientes e dinâmicas de cooperação para inovação**. Curitiba: Aymarã, 2011.

FIELD, A. **Descobrimo a Estatística usando SPSS**. Porto Alegre: Artmed, 200

OCDE; FINEP. **Manual de Oslo**. 3.ed., 2005. Disponível em <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0011/11696.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2014.

OLIVEIRA, M. R. G. et al. Mensurando a inovação por meio do grau de inovação setorial e do característico setorial de inovação. **RAI: Revista de Administração e Inovação**, v. 11, n. 1, p. 115-137, 2014.

PAREDES, B. J. B.; SANTANA, G. A.; DE ALBUQUERQUE FELL, A. F. Um estudo de aplicação do Radar da inovação: o grau de inovação organizacional em uma empresa de pequeno porte do setor Metal-mecânico. **Navus-Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 4, n. 1, p. 76-88, 2014.

SAKO, M. Does trust improve business performance? In LANE, C.; BACHMANN, R. **Trust within and between organizations**. New York: Oxford University Press, 1998. p.88-117.

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.

SEBRAE. **Agentes Locais de Inovação**. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/Programas/Agentes-Locais-de-Inova%C3%A7%C3%A3o:-receba-o-Sebrae-na-sua-empresa>>. Acesso em: 20 jul. 2014.

SEBRAE-PR. **Agentes Locais de Inovação**. Disponível em: <<http://app.pr.sebrae.com.br/ali/Conteudo.do?codConteudo=2083&codMenuAtivo=709>>. Acesso em: 20 jul 2014.

SILVA NETO, A. T.; TEIXEIRA, R. M. Mensuração do grau de inovação de micro e pequenas empresas: estudo em empresas da cadeia têxtil-confecção em Sergipe **RAI: Revista de Administração e Inovação**, v. 8, n. 3, p. 205-229, 2011.

TIDD, J.; BESSANT, J. R.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.