

Influência do grau de desenvolvimento da organização sobre o grau de inovação nas empresas de pequeno porte

The influence of the level of development in small businesses on their level of innovation

Telma Lúcia de Andrade Lima

Professora da Universidade Federal Rural de Pernambuco
– UFRPE, Doutora em Engenharia de Produção pela
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE.
Recife, PE [Brasil]
tlima.ufrpe@gmail.com

Gleógenes Andrade Macedo

Graduado em Engenharia Agrônoma pela Faculdade
de Ciências Agrárias do Araripe – Fiacgra, Especialista
em Engenharia de Segurança do Trabalho pelo Centro
Universitário de Volta Redonda – UniFOA, Agente Local
de Inovação do Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico – CNPq.
Araripina, PE [Brasil]

Izabel Cristina Barros de Moura

Graduada em Ciências Contábeis pela Faculdade do Vale do
Ipojuca – Favip.
Caruaru, PE [Brasil]

Daniela de Moura Pavão Farias

Graduada em Turismo pela Universidade Federal de
Pernambuco – UFPE.
Recife, PE [Brasil]

Maria Aparecida Coelho Silva Ornellas

Graduada em Administração pela Universidade Federal do
Vale do São Francisco – UNIVASF.
Petrolina, PE [Brasil]

Resumo

No momento em que as empresas de pequeno porte (EPP) são reconhecidas como de grande importância para a economia das nações, entende-se que seus principais fatores críticos de sucesso estão associados à inovação e ao desenvolvimento sustentável. O objetivo é, então, estabelecer políticas e estratégias que possibilitem um ambiente adequado para que essas organizações tornem-se competitivas a partir da inovação. Neste artigo, a partir de uma amostra de 72 empresas, busca-se entender como os fatores internos da organização estão correlacionados com a capacidade de inovar. Usaram-se as métricas dos graus de inovação e de desenvolvimento da organização para avaliar a existência de correlação entre essas variáveis. Identificou-se presença de correlações fracas entre os quatro grupos de 18 empresas do total da amostra. Esse baixo índice de correlação pode ser justificado pelo nível de desenvolvimento institucional em que estão focadas as ações que tratam apenas da sobrevivência e manutenção no mercado.

Palavras-chave: Capacidade de inovar. Grau de inovação. Inovação.

Abstract

Nowadays, when microenterprises and small businesses are recognized as being greatly important for the nation's economy, it is understood that the main critical factors for their obtaining success are associated with innovation and sustainable development. The aim then is to establish policies and strategies that enable a suitable environment for these companies to become competitive through innovation. In this paper, drawing from a sample of 72 companies, we seek to understand how an organization's internal factors are correlated with the ability to innovate. Metrics of the organizations' level of innovation and development are used to evaluate the correlation between these variables. Weak correlations were identified among the four groups of the 18 companies of the total sample. This low correlation index could be explained by the institutional development level, where the actions being focused address only survival and maintenance in the market.

Key words: Ability to innovate. Level of innovation. Innovation.



1 Introdução

Quando a organização reconhece a necessidade de inovar como sendo uma condição de sobrevivência em um mercado competitivo, ela também está avaliando seu posicionamento em relação a este mercado. Revela-se, então, o desafio de como comprometer as pessoas nas questões adequadas. Passa-se a compreender que é tão importante incutir um senso de respeito pelo conhecimento e pela ética quanto melhorar as habilidades cognitivas de seus funcionários. Necessita-se, assim, estabelecer uma relação entre o aprendizado e o propósito dessa aprendizagem, assumindo que o objetivo é criar uma estratégia para articular prioridades institucionais com base no papel individual para o ambiente onde a organização se encontra instalada. Essa ação impulsiona um programa voltado para atender perspectivas centradas no interesse local com repercussão regional.

As múltiplas incertezas que cercam o mercado conduzem as organizações a buscar estratégias competitivas adequadas, e estas devem ser fundamentadas na avaliação das ameaças e oportunidades externas e na capacidade interna de responder a esses desafios a ponto de influenciar o ambiente externo ou modificá-lo para melhorar suas chances de sucesso (COOMBS et al., 1992). A partir dessas considerações, discutem-se o significado do trabalho e o efeito da estrutura de organização sob a perspectiva da inovação.

O questionamento sobre como incrementar o desempenho de uma organização se traduz no significado da estrutura das organizações, com base na definição de trabalho. Para Monte (2009), existem muitas diferenças quando se pensa em trabalho, ou seja, podem-se considerar o tempo, o ritmo, as interações e a sua intensidade; ou ainda a qualidade do que se produz, as qualificações e as demandas dirigidas ao trabalhador. Nesses aspectos, as relações e as competências de

trabalho e volume de informações geram novos comportamentos. Na busca da construção de uma carreira, muda a perspectiva do trabalhador no que se refere à sua realização e felicidade com seu trabalho, mudando, inclusive, o sentido que o trabalho faz para ele e os reflexos deste em um mundo em que se procura a qualidade de vida como uma função que se inicia e termina no próprio indivíduo por meio da sustentabilidade apoiada na capacidade da estrutura da organização em permitir a inovação.

Monte (2009) considera que são dedicados em torno de 40 anos da vida de um indivíduo à sua atividade de trabalho, com a qual ele produz algo de concreto para o mundo, sendo responsável por essa produção. Nesse período, é criada uma conexão entre o trabalhador e o sistema produtivo particular, um modo de fazer que condiciona seu corpo e sua mente para certo modo de agir, se relacionar e criar juízos sobre si, sobre outros, e sobre o mundo. As fronteiras entre os ambientes fora e dentro da organização são tênues, pois, a tecnologia permite a extensão do ambiente de trabalho além da sua fronteira física (internet, *e-mail*, acessos remotos, celular).

Em atendimento a essa necessidade, tem-se impelido um esforço na busca de novas relações e estruturas de organização pautadas pelo senso de um propósito maior, e pela possibilidade de realizar um trabalho em que a inovação venha a ser um meio para o desenvolvimento e autorrealização pessoal e profissional.

De acordo com Hackman e Oldham (1980), são três condições que contribuem para o estabelecimento de um ambiente propício à inovação, a saber: variedade das tarefas; identidade com o trabalho e a possibilidade de realizar algo do começo ao fim com resultados; o significado do trabalho sobre o bem das pessoas, da organização e/ou da sociedade.

Segundo Kao (2008), a estrutura e o ambiente organizacional devem estimular a inovação e a criatividade. Tende-se a pensar que não há relação entre a concepção do local onde se encontra a organização e a sua forma de atuar. No entanto, sabe-se que as organizações necessitam de um ambiente interno em que as oportunidades e projetos específicos possam ser explorados de uma forma autônoma e liberal. Os seus espaços devem induzir ao questionamento, à descoberta, aos experimentos e ao desenvolvimento de protótipos.

Para Carvalho (2012), é necessário que seja estabelecida uma cultura organizacional fértil para inovação, capaz de estimular o compartilhamento e a conversão de conhecimentos necessários ao desenvolvimento de ideias e atitudes inovadoras. Pois, independentemente da capacidade criativa dos seus profissionais, a organização não será capaz de superar obstáculos impostos por um ambiente cuja cultura seja de acomodação, arrogância, rigidez e complacência. O autor argumenta que a dimensão interna da cultura organizacional, relacionada à própria organização, apresenta sete pontos que favorecem a inovação, sendo eles: tolerância à divergência, tolerância a erros, equipes heterogêneas, investimentos em educação continuada, liderança inovadora, ambiente físico inspirador e comunicação fluente.

Motivados pelas discussões relativas à estrutura organizacional e à sua influência sobre a capacidade inovativa da organização, busca-se identificar, neste estudo, a existência de correlação entre o grau de desenvolvimento organizacional (GO) e o grau de inovação (GI), a partir do radar de inovação definido por Sawhney et al. (2006). Para tal, foi utilizada uma amostra composta por 72 empresas de pequeno porte (EPP) que atuam nos setores da indústria de reparo de automóveis, comércio, confecção e panificação do estado de Pernambuco, selecionadas de modo não proba-

bilístico, por adesão ao projeto Agente Locais de Inovação (ALI) (SEBRAE, 2010).

Compreendem-se, neste estudo, as EPPs como micro e pequenas empresas de acordo com a classificação por faturamento anual das empresas, utilizada pelo Sebrae (2014). Microempresas são as organizações que possuem um faturamento de até 360 mil reais por ano; e as pequenas empresas, faturamento anual entre R\$ 360 mil até 3,6 milhões de reais.

2 Referencial teórico

2.1 A dimensão local da inovação

Em Hauser et al. (2006), o processo de inovação é entendido como interativo, porém dependente principalmente da capacidade das pessoas de aprender a gerar e absorver conhecimentos, da articulação e das fontes de inovação para os diferentes agentes, bem como da localização e do nível de conhecimentos tácitos existentes nesses ambientes.

É dada atenção ao caráter localização da inovação e do conhecimento em função da observação da distribuição espacial desigual da capacidade de gerar e de difundir inovação. Identificasse, a nível mundial, em algumas regiões, uma significativa concentração da taxa de introdução de inovação em setores e empresas que desempenham o papel de principais indutores de inovações (LEMOS, 1996). Daí a noção de que o processo inovativo e o conhecimento tecnológico dependem da localização.

A interação localizada, criada entre agentes econômicos e sociais em um mesmo espaço, permite o desenvolvimento de significativa parcela de atividades inovativas. Ou seja, uma condição institucional local que depende de mecanismos particulares de aprendizado e troca de conhecimentos tácitos, promovendo o processo de geração e difu-

são de inovações. Assim, as diferentes estruturas institucionais passam a dispor de processos inovativos qualitativamente diversos em virtude de sua localização (LASTRES et al., 1999).

Os *clusters* e os distritos industriais são considerados estruturas organizacionais fundamentadas na localização e baseadas em redes locais de cooperação. Elas são suportadas por aproveitamento da cultura local, relação de confiança e aproximação geográfica como fontes importantes de aprendizado interativo e vantagens comparativas, assim como por oferta de qualificações técnicas, estruturas de organização e conhecimentos tácitos acumulados. Confiança é fator crítico para o estabelecimento de relações de cooperação e interação. Comprova-se que a confiança pode ser promovida em um ambiente comum de proximidade e identificação entre os agentes, como o caso dos arranjos locais (SENGE et al., 2006; SEBRAE, 2010).

Os programas nacionais, regionais ou locais de inovação são formados por uma rede de instituições do setor público (instituições de pesquisa, universidades, agências governamentais de fomento e financiamento, empresas públicas e estatais.) e privado (como empresas, associações empresariais, sindicatos, organizações não governamentais etc.) cujas atividades e interações geram, adotam, importam, modificam e difundem novas tecnologias, sendo a inovação e o aprendizado seus aspectos cruciais. A assertiva básica dos sistemas nacionais de inovação se contrapõe à ideia de que a crescente globalização vem afetando todos os níveis. Pelo contrário, demonstra-se que a geração de inovações e de tecnologias é localizada e circunscrita às fronteiras localizadas nacional ou regionalmente (LASTRES, 1997; SEBRAE, 2010).

Tendo em vista que conhecimentos tácitos, cumulativos e localizados se geram no processo inovativo, verifica-se um espaço importante no nível nacional, regional ou local para o desenvol-

vimento de capacitações tecnológicas endógenas. Este é o papel do sistema nacional de inovação. Criam-se localmente capacitações imprescindíveis para absorver de forma eficiente o que vem de fora, adaptando e modificando para gerar novos conhecimentos.

2.2 Mensuração da inovação em uma empresa

A grande dificuldade entre todas as definições de inovação é estabelecer um instrumento de medição ao definir um processo de como inovar. Garcia (2008) e Tuschman e Nadler (1986) estabeleceram tipos de inovação baseados em quatro domínios: tecnológico, comercial, organizacional e institucional. Estes autores abordaram a questão da inovação de forma ampliada e dão o tom de complexidade do tema.

Sawhney et al. (2006) propõem uma ferramenta denominada radar de inovação, que relaciona 12 dimensões pelas quais uma empresa se desenvolve em uma proposta inovativa. Os autores consideram quatro dimensões-chave, a saber: as ofertas criadas pela organização; os clientes atendidos; os processos usados e os locais utilizados para dispor suas ofertas ao mercado. No entanto, eles perceberam que as empresas procuram outros caminhos para alcançar patamares mais elevados de competitividade por meio da capacidade de inovar, assim incorporaram mais oito dimensões: plataforma, marca, soluções, relacionamento, agregação de valor, organização, cadeia de fornecimento e rede. Considerando a influência do clima organizacional ao desenvolvimento de uma cultura inovadora, Bachmann (2008) acrescentou a dimensão “ambiência inovadora” ao aplicar o radar da inovação.

A maioria das abordagens em se que discutem as estruturas de organização, objetivando obter uma métrica com base em construtos, é estabelecida considerando-se os modelos lineares para

tratar as interações do indivíduo e seus ambientes. No entanto, as teorias do caos e da complexidade informam que os sistemas complexos adaptativos não podem ser compreendidos por abordagens lineares de causa e efeito (HOLLAND, 2003; CASTI, 2004; LOSADA, 2004; GLEICK, 1989). Miranda e Teixeira (2004) salientaram que nos últimos anos passou-se a utilizar os indicadores de modo conjunto, permitindo uma visão mais integrada dos objetivos de estudo.

Com base nessas considerações, ressalta-se a importância da construção de indicadores que incluam o comportamento individual e o das interações entre indivíduos devido a sua forte influência na empresa. Essa construção pode fortalecer a compreensão do ambiente organizacional e oferecer pautas para aprendizagem. Na abordagem de desenvolvimento de uma organização, com vistas à inovação e sustentabilidade, poderia este ser tomado como referência desde que sirva para construir novas formas de relação entre os trabalhadores e desses com os seus ambientes internos. O grande paradoxo dessa abordagem é manter inovação e sustentabilidade em um contínuo avanço da produção exigida pelo desenvolvimento, cujo objetivo está centrado no propósito individual.

Bossel (2001) discutiu a interdependência dos sistemas adaptativos complexos em relação ao comportamento dos seus subsistemas não podendo desconsiderar a importância de compreender os padrões de interação dos seres humanos, como base para definição das pautas metodológicas de intervenção para o desenvolvimento da produção em um ambiente de inovação e desenvolvimento sustentável. Para entender sistemas adaptativos complexos, é essencial identificar seu padrão de interação. Em Holland (2003), Gleick (1989), Casti (2004), Losada (1999) e Morin (1996), essa perspectiva é apoiada pela teoria da complexidade.

Paulista (2005) – com base no modelo psicológico-matemático não linear de Losada (1999), o Meta Learning, Figura 1 – propõe um indicador de comportamento humano associado à capacidade de inovar que identifica o comportamento ou padrão de interação em equipes de trabalho, tendo sido posteriormente ampliado para a conduta de indivíduos, casais e demais grupos sociais (FREDRICKSON; LOSADA, 2005). Como o modelo se baseia nas teorias da complexidade e caos, apresenta ênfase nas interações entre seus componentes, as quais podem gerar conectividade e, dependendo do nível de conectividade do sistema, podem surgir novas propriedades que não pertencem a nenhum componente, mas emergem da conexão entre eles. A sua dinâmica é não linear, ou seja, não há proporcionalidade entre causa e efeito (CASTI, 2004; HOLLAND, 2003).

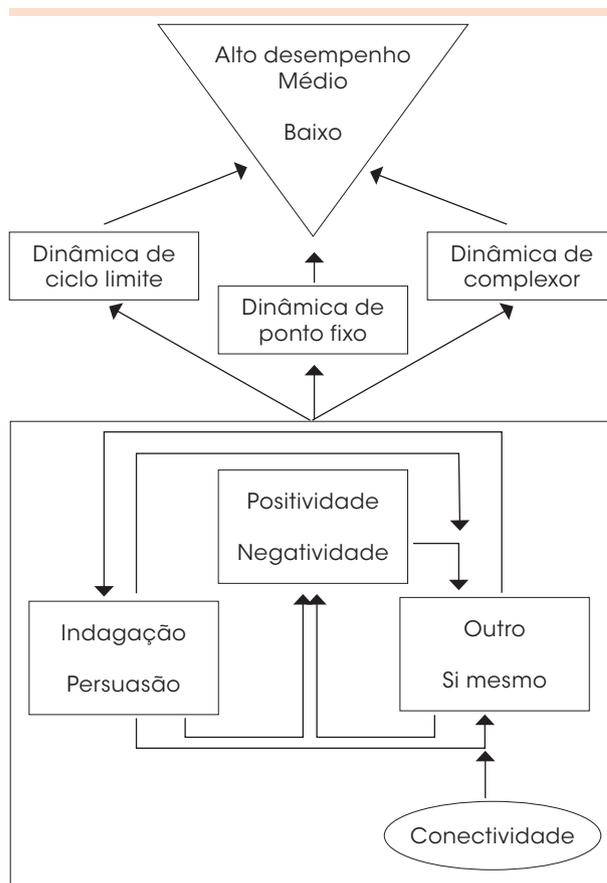


Figura 1: Meta Learning Model

Fonte: Losada e Hephy, 2004.

3 Metodologia

Esta pesquisa foi desenvolvida a partir dos resultados dos diagnósticos de inovação e organizacional de 72 EPPs, mediante preenchimento de formulários em um processo de entrevista estruturada, baseadas no Radar da Inovação. A amostra é igualmente distribuída em quatro grupos de 18 empresas dos setores da indústria de reparo de automóveis, do comércio, da confecção e panificação do estado de Pernambuco, selecionadas de modo não probabilístico por adesão, participantes do projeto ALI. Os setores foram escolhidos considerando-se a diferença natural entre eles, sobretudo, no tocante às possibilidades de inovar.

Os diagnósticos foram desenvolvidos por meio das seguintes etapas: elaboração dos formulários, seleção das EPPs, treinamento dos entrevistadores, realização das entrevistas, tabulação e análise dos dados e normalização dos dados do diagnóstico organizacional (SEBRAE, 2010).

Foram utilizados dois tipos de formulários: um para diagnóstico da inovação, composto por 40 construtos agrupados em 13 dimensões, das quais 12 coincidem com as dimensões da inovação propostas por Sawhney et al. (2006) e mais a dimensão ambiência inovadora proposta por Bachmann, (2008); e um para diagnóstico empresarial composto por 114 construtos agrupados em seis dimensões, quais sejam: gestão empresarial, gestão ambiental, valorização da marca, tecnologia da informação, gestão produtiva e gestão da inovação.

3.1 Aspectos teóricos sobre o modelo utilizado

Com os dados dos diagnósticos de inovação e empresarial, foram obtidos o grau de inovação (GI) e o grau de desenvolvimento organizacional (GO) das participantes da pesquisa. A partir das matrizes obtidas, calculou-se o coeficiente de correlação dos quatro grupos de 18 empresas.

Também foi verificado se para algum grupo de dados seria possível estabelecer uma correlação entre os dois índices (LEVINI et al., 2005).

O coeficiente de correlação busca indicar se a variação total observada na variável supostamente dependente pode ser explicada pela variação da variável independente. Se a variação não explicada for nula, a variação total será toda explicada tornando o valor do coeficiente de correlação igual a 1, e, no caso contrário, o valor do coeficiente de correlação será zero. Nas demais situações, o coeficiente terá valor compreendido entre 0 e 1. Como a relação para esse caso é sempre positiva, ela é representada por r^2 . A quantidade r , denominada coeficiente de correlação, é dada pela Equação 1:

$$r = \pm \sqrt{\frac{\text{variação explicada}}{\text{variação total}}} \quad (1)$$

Assim, o valor de r varia entre -1 e +1. Os sinais + e - são usados para a correlação linear positiva e para a negativa, respectivamente. Note-se que r é uma quantidade sem dimensão, isto é, independe das quantidades adotadas.

4 Aplicação

Na Tabela 1, são apresentados os graus de inovação (GI) e de desenvolvimento organizacional (GO) dos quatro grupos de 18 empresas dos setores da indústria de reparo de automóveis, do comércio, da confecção e panificação respectivamente. Considerando a escala de Bachmann (2008) para classificação das empresas quanto ao grau de inovação, em que o escore 1 indica empresa pouco ou nada inovadora; o 3, empresa inovadora ocasional; e o 5, inovadora sistêmica, verifica-se que as organizações analisadas apresentam-se, em sua maioria, como pouco inovadoras, contudo,

destaca-se que as dos dois últimos grupos, ou seja, de confecção e panificação, estão próximas de ser avaliadas como inovadoras ocasionais.

O objetivo é procurar entender se há uma correlação entre o GI e GO quando se trata de EPP.

Tabela 1: Matriz de resultados obtidos do diagnóstico de inovação e de desenvolvimento organizacional

Empresas	Grupo 1		2		3		4	
	GI	GO	GI	GO	GI	GO	GI	GO
1	1,15	2,2	1,7	2,41	2	2,42	2,66	2,1
2	1,36	2,36	2,01	2,41	2	2,36	2,44	2,16
3	1,38	2,07	1,8	2,45	1,5	1,54	3,05	1,79
4	1,1	1,35	1,89	2,18	1,75	2,55	3,98	2,85
5	1,15	1,73	2,28	2,36	1,75	2,77	3,18	3,9
6	1,16	1,57	1,45	1,96	3,75	3,1	2,47	3,2
7	1,53	1,59	1,69	2,46	1	1,74	2,7	2,95
8	1,63	1,66	1,6	2,3	2	2,28	2,27	2,52
9	1,6	1,3	2,12	2,79	3	1,95	2,9	2,95
10	1,78	1,38	1,62	2,63	1	2,09	3,21	2,52
11	1,91	2,01	2,58	2,13	1,5	2,09	1,73	2,95
12	1,36	1,22	1,67	2,13	1	1,35	2,87	3,07
13	1,64	1,21	2,02	2,13	1,25	1,57	3,48	3,24
14	1,21	1,06	1,98	2,27	2,25	1,59	2,5	2,5
15	1,45	1,52	1,62	2,19	1,75	1,59	3,23	2,47
16	1,47	1,14	1	2,14	2,75	1,51	2,88	3,09
17	1,17	1,12	1,61	2,32	1,75	2,7	2,58	2,61
18	1,14	1,47	1,91	2,32	1,5	2,06	2,66	1,76

Fonte: Os autores.

Na Figura 2, pode-se observar a semelhança entre o comportamento do grau organizacional e o de inovação confirmado pela análise de variância (ANOVA) fator único apresentado na Tabela 2 em que se aceita que GI e GO pertençam à mesma população, isto é, esses índices apresentam comportamento similar para a amostra em estudo.

Tabela 2: Análise de variância fator único entre GI e GO

Anova: fator único						
Grupo	Contagem	Soma	Média	Variância		
Coluna 1	72	142,03	1,972639	0,504518		
Coluna 2	72	155,43	2,15875	0,353318		
Anova						
Fonte da variação	SQ	gl	MQ	F	valor-P	F crítico
Entre grupos	1,246944	1	1,246944	2,907185	0,090372	3,907782
Dentro dos grupos	60,90639	142	0,428918			
Total	62,15333	143				

Fonte: Os autores.

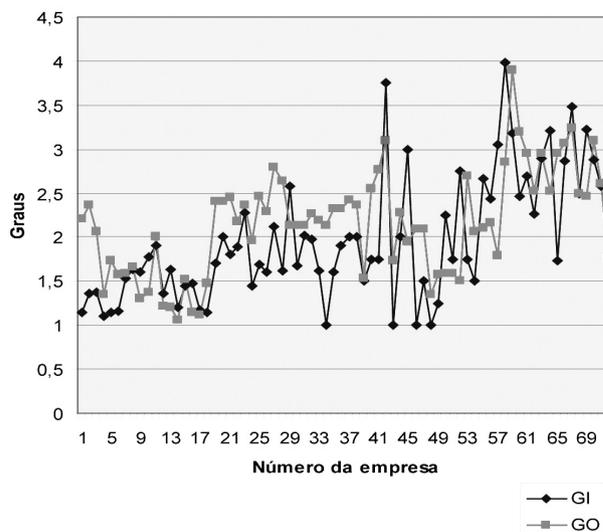


Figura 2: Comportamento da série de 72 valores de GI com 72 valores de GO

Fonte: Os autores.

Na Figura 3, verifica-se uma tendência representada por algum grau de dependência entre GI e GO. Fica evidente a existência de uma correlação não linear entre essas variáveis em decorrência da complexidade própria das questões comportamentais.

Considerando o resultado da Tabela 3, não é possível estabelecer a existência de correlação linear nos grupos e isso é explicado pela complexidade do processo e o nível de estrutura de organização existente nas empresas analisadas. Pois, em sua grande maioria, apresentam necessidades básicas em seu estado atual de desenvolvimento e focam em ações que tratam apenas da sobrevivência e manutenção no mercado.

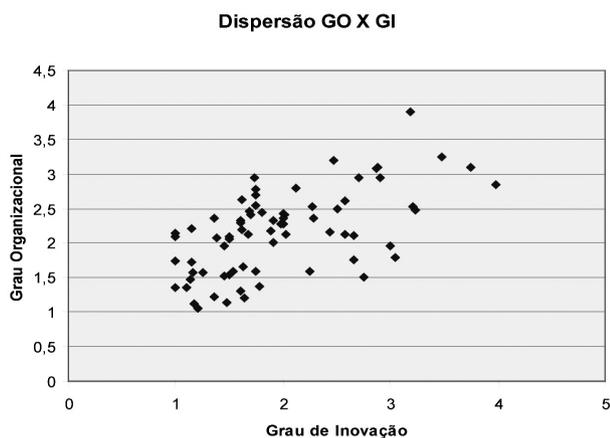


Figura 3: Dispersão entre os graus de inovação e de desenvolvimento organizacional

Fonte: Os autores.

Tabela 3: Correlação entre as variáveis GI e GO

	Correlação
Grupo 1	0,043233
Grupo 2	0,187733
Grupo 3	0,396492
Grupo 4	0,174756
Entre Grupos	0,595416

Fonte: Os autores.

5 Conclusões

Na perspectiva de que a inovação é um fator que permite desenvolver a competitividade, a grande questão é determinar métricas que possibilitem estabelecer o nível de desempenho das empresas. Com tais métricas, tem-se como objetivo definir *banchmarketing*, empresas potencialmente inovadoras e desenvolvimento de políticas e estratégias públicas e institucionais que permitam remover os obstáculos para o desenvolvimento em competitividade a partir da inovação.

Como mostrado na seção anterior, não é possível verificar a existência de correlação linear nos grupos analisados em virtude da complexidade do processo e pelo fato de essas empresas se encontrarem em um estágio em que buscam inovar, mas

ao longo do processo abandonam o projeto por não acreditarem que obterão sucesso ou por falta de recursos decorrente de um planejamento irrealista. Assim, se o desenvolvimento da estrutura de organização é um fator que influencia na capacidade de inovar e obter resultados, sugerem-se investigar quais dimensões deficientes devem ser tratadas. Em geral, essas deficiências são conhecidas, destacando-se: formação dos colaboradores, sistemas de captação e reconhecimento das boas ideias entre outros. O modelo de organização permite ao empregado ter noção de seu futuro e, ao mesmo tempo, interagir nas decisões da empresa, tendo uma conduta em conformidade com o desenvolvimento dessa organização.

Como contribuição teórica, neste estudo, visa-se a colaborar com os estudos para o desenvolvimento da inovação das EPPs no Brasil, explorando a temática da sua mensuração. Em termos práticos, espera-se que, com a análise dos GI e GO, as organizações, governo e demais órgãos de fomento tenham referências para desenvolvimento de ações conjuntas que sejam impulsionadoras da inovação. Para investigações futuras, sugerem-se realizar estudos de casos em profundidade com as empresas que implementaram ações para aumento das suas capacidades inovativas, assim novas comparações entre GI e GO poderão identificar melhores práticas em cada setor de negócio.

Referências

BACHMANN, D. *Agentes locais de inovação*. Uma medida do progresso nas MPEs do Paraná. Paraná: Sebrae, 2008.

BOSSEL, H. Assessing viability and sustainability: a systems-based approach for deriving comprehensive indicator sets. *Conservation Ecology*, v. 5, n. 2, p. 12, 2001.

CARVALHO, F. *Gestão do conhecimento*. São Paulo: Pearson, 2012.

CASTI, J. *Complexity*. Encyclopaedia Britannica, 2004.

- COOMBS, R.; SACIOTTI, P.; WALSH, V. *Technological change and company strategies: economic and sociological perspectives*. London: Harcourt Brace Jovanovich Publishers, Academic Press, 1992.
- FREDRICKSON, B.; LOSADA M. Positive affect and the complex dynamics of human flourishing. *American Psychologist*, v. 60, n. 7, p. 678-686, 2005.
- GARCIA, F. J. *Um estudo sobre as formas de inovação e os critérios de avaliação dos prêmios de inovação*. 2008. 139 f. Dissertação (mestrado em Administração)– Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2008.
- GLEICK, J. *Caos: a criação de uma nova ciência*. 12. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
- HACKMAN, J. R.; OLDFHAM, G. R. *Work redesign*. MA, USA: Addison-Wesley Publishing Company, 1980.
- HAUSER, J.; TELLIS, G. J.; GRIFFIN, A. Research on innovation: a review and agenda for marketing science. *Marketing Science*, v. 25, n. 6, p. 687-717, 2006.
- HOLLAND, J. Sistemas complexos adaptativos e algoritmos genéticos. In: Nussenzveig, M. (Org). *Complexidade e caos*. 2. ed. Rio de Janeiro: UFRJ/ COPPE, 2003. p. 213-230.
- KAO, J. *Nação inovadora*. Rio de Janeiro: Qualimark, 2008.
- LASTRES, H. M. M. *Globalização e o papel das políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico*. Projeto Novas Políticas de Competitividade. Rio de Janeiro: Cepal/IPEA, 1997.
- LASTRES, H. M. M. et al. Globalização e inovação localizada. In: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. (eds.). *Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no Mercosul*, Brasília: IBICT/IEL, 1999.
- LEMONS, C. *Redes para a inovação – estudo de caso de rede regional no Brasil*, Dissertação de Mestrado. Programa de Engenharia de Produção. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 1996.
- LEVINI, D.M. et al. *Estatística – teoria e aplicações*. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- LOSADA, M. *Curso de complexidade*. Brasília, DF: Universidade Católica de Brasília, UCB, 2004.
- _____. The complex dynamics of high performance teams. *Mathematical and Computer Modelling*, v. 30, n. 9, p. 179-192, 1999.
- LOSADA, M.; HEAPHY, E. The role of positivity and connectivity in the performance of business teams. *American Behavioral Scientist*, v. 47, n. 6, p. 740-765, fev. 2004.
- MIRANDA, A. B.; TEIXEIRA, B. A. N. Indicadores para o monitoramento da sustentabilidade em sistemas urbanos de abastecimento de água e esgotamento sanitário. *Revista Eng. Sanit. Ambient*, Rio de Janeiro, v. 9, n. 4, p. 269-279, out./dez. 2004.
- MONTE, R. Auto-realização como paradigma para novos modelos de organização do trabalho: a experiência da empresa semente una. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INNOVATION AND MANAGEMENT, 6., 2009, São Paulo. *Anais...* São Paulo. Disponível em: <http://www.pucsp.br/icom/ingles/downloads/papers/TL_014.pdf>. Acesso em: out. 2014.
- MORIN, E. *Introdução ao pensamento complexo*. Lisboa: Instituto Piaget, 1996.
- PAULISTA, G. *O impacto da conectividade e da positividade/negatividade na gestão do conhecimento: uma intervenção baseada nas teorias do caos e da complexidade e dinâmica não-linear*. 2005. Dissertação (Mestrado em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação)–Universidade Católica de Brasília – UCB, Brasília, DF, 2005.
- 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. *Projeto agente local de inovação (ALI) em Pernambuco*. 2010. Disponível em: <www.projetoalipe.com.br>. Acesso em: 1º abr. 2011.
- _____. *Novo MPE indicadores*. 2014. Disponível em: <www.pe.agenciasebrae.com.br/sites/asn>. Acesso em: 30 nov. 2014.
- SENGE, P. et al. *Presence: an exploration of profound change in people, organization and society*. New York: Currency Books 2006.
- TUSCHMAN, M.; NADLER, D. Organizing for innovation. *California Management Review*, v. 28, n. 3, p. 74-92, 1986.

Recebido em 5 nov. 2014 / aprovado em 25 nov. 2014

Para referenciar este texto

LIMA, T. L. A. et al. Influência do grau de desenvolvimento da organização sobre o grau de inovação nas empresas de pequeno porte. *Exacta – EP*, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 367-375, 2014.

