

INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO: O NOVO RADAR DA INOVAÇÃO EM PEQUENAS EMPRESAS DO DISTRITO FEDERAL

Cleudson Nogueira Dias

Resumo:

As inovações são impulsionadores de desempenho para as organizações, em específico para micro e pequenas empresas. Então, o presente estudo tem como objetivo verificar o grau de presença das dimensões do Radar da Inovação em Micro e Pequenas Empresas do Distrito Federal participantes do Programa ALI 2. Empiricamente as dimensões foram verificadas em uma pesquisa de campo em uma amostra de 234 Micro e Pequenas Empresas. As medidas de inovação provêm do questionário do Radar da Inovação e investigou as medidas que apenas sete das 13 dimensões (Capital, Cultura de inovação, Experiência do cliente, Faturamento com Inovações, Mercado, Novos mercados, Ofertas, Oportunidades, Presença, Processos, Produtividade e redução de custos, Rede e, por fim, Tecnologias) Como principais resultados observou-se a presença de escores elevados em 'cultura de inovação', 'oportunidades' e 'rede' e a presença de escores baixos em 'novos mercados' e 'capital' no que tange a realidade de pequenos negócios.

Palavras-chave: Radar da Inovação. Micro e Pequenas Empresas (MPEs). Programa ALI.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, uma das iniciativas de larga difusão para promoção à inovação é o Programa Agentes Locais de Inovação (ALI), do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE). Em 2018, o Programa completou uma década de adoção e, recentemente, a literatura nacional tem testado seus resultados sob perspectiva setorial (Néto, Teixeira, 2014; Vasconcelos et al, 2016), intersetorial (Carvalho et al, 2015; Oliveira et al, 2014) e aplicados a casos específicos, como em Silva et. al (2018), Lima e Muller (2017), Simões et al. (2015), Cunha et al. (2015) e Paredes et al. (2014). Outro conjunto de estudos relata uso da metodologia do Radar de Inovação, que embasa o ALI, sob perspectivas intra e intersetorial (Paredes et al, 2015; Bichueti, 2013) e aplicada a casos específicos, como em Braga et al (2015) e Aff e Araújo (2013). Há, ainda, estudos que analisam dimensões específicas do Radar, como Souza e Heinzmann (2014), Silva e Araújo (2014) e Capeleiro (2013).

O Radar da Inovação adotado no ALI é uma ferramenta metodológica derivada inicialmente dos trabalhos de Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) e Bachmann e Destefani (2008). No programa ALI 2, as dimensões foram adaptadas e são um escalonamento gráfico, geralmente apresentado em formato de gráfico de radar, composto por 13 dimensões explicativas da inovação (Capital, Cultura de inovação, Experiência do cliente, Faturamento com Inovações, Mercado, Novos mercados, Ofertas, Oportunidades, Presença, Processos, Produtividade e redução de custos, Rede e, por fim, Tecnologias). É uma ferramenta objetivamente direcionada a mapear as boas práticas associadas à promoção de inovações em uma organização. Assim, uma pequena empresa que tenha elevado nível de atendimento às práticas associadas às dimensões mapeadas no Radar da Inovação é considerada uma empresa inovadora.

Após uma década de uso do Radar de Inovação no contexto do ALI, a metodologia está passando por mudanças e, com a alteração em algumas das 13 dimensões do Radar da Inovação no Programa ALI 2, de 2019 a 2020, uma pergunta emerge: quais as dimensões do radar da inovação alterado são as mais presentes nos pequenos negócios? Esta é a lacuna à qual se dedica o presente estudo.

Neste estudo, adota-se como objetivo geral verificar o grau de presença das dimensões do Radar da Inovação em Micro e Pequenas Empresas do Distrito Federal participantes do Programa ALI 2. Para responder a esse questionamento, medem-se as estatísticas descritas de cada uma das dimensões catalisadora de inovação em 234 micro e pequenas empresas (MPEs) do Distrito Federal (DF), participantes do ALI 2, por meio do uso do Radar da Inovação.

Assim, na estrutura desse artigo, o primeiro tópico da fundamentação teórica discute os conceitos concernentes a inovação e o radar da inovação para, em seguida, iniciar a descrição dos procedimentos metodológicos. Nos itens seguintes, desenvolve-se a análise e discussão dos resultados dos casos estudados. E, por fim, a conclusões deste trabalho.

2. O RADAR DA INOVAÇÃO COMO FERRAMENTA DE MEDIDA

Tradicionalmente, a inovação é mensurada por meio de um conjunto complexo de indicadores que mensuram resultados, impacto e esforços, a exemplo da PINTEC 2014 (IBGE, 2016). Assim, entre esses indicadores, é comum que se considere a inovação sob perspectiva ampliada ou setorial, premissa de uma abordagem conhecida como sistemas de inovação. Sob esta ótica, o sistema de inovação destaca a importância central da inovação como fonte do crescimento da produtividade e do bem-estar material, sendo admitida como um processo amplo, interdependente, complexo e dinâmico, no qual estão envolvidas instituições econômicas, sociais, culturais e históricas (CASALI; SILVA; CARVALHO, 2010).

Sobre a abordagem de sistemas de inovação, consideram-se três dimensões: (i) sistema nacional de inovação (Lundvall, 1992; Freeman, 1995, OCDE, 2005), (ii) sistema regional de inovação (Cooke; Morgan, 1998; OCDE, 2005) e (iii) sistema setorial de inovação (MALERBA, 2002). As definições sucintas para os diferentes tipos de sistemas de inovação são descritas no Quadro 1.

Os indicadores de CT&I associados ao modelo sistêmico buscam identificar as características de funcionamento de cada sistema de inovação nacional e, especialmente, suas deficiências para superação, que passaria a ser o objetivo dos esforços de políticas públicas e de estratégias empresariais e ou institucionais, sempre com o propósito de identificar a relação entre as variáveis envolvidas no sistema de inovação e o desempenho econômico das localidades, setores ou nações (VIOTTI, 2003).

Quadro 1 – Sistema de inovação

Tipos	Definição
Sistema nacional de inovação	Os elementos e relacionamentos que interagem na produção, difusão e utilização de novo conhecimento economicamente útil. É localizado ou enraizado dentro dos limites do estado-nação (LUNDVALL, 1992).
Sistema regional de inovação	Reproduz a definição do sistema nacional de inovação no âmbito regional. Uma característica é o envolvimento sistemático de empresas e demais organizações no aprendizado interativo. Um elemento crucial para o sistema regional de inovação é o financiamento da inovação no nível da região. A existência de agentes capazes de apoiar os investimentos em inovação é essencial (COOKE; MORGAN, 1998).
Sistema setorial de inovação	Conjunto de produtos novos ou já existentes juntamente com diversos atores que executam interações mercantis e não-mercantis para a criação, produção e venda desses produtos. Os atores que compõem o sistema setorial de inovação incluem (MALERBA, 2002): Indivíduos (ex.: consumidores, empreendedores, cientistas etc.); Firms (ex.: usuário, produtores e fornecedores de insumos etc.); Organizações não-empresariais (ex.: universidades, institutos de pesquisa, agentes financeiros, sindicatos e associações técnicas etc.); Subunidades de organizações maiores, a exemplo de departamentos de uma empresa ou subsidiárias de multinacionais; Grupos de organizações.

Fonte: Balestro (2006, p. 63).

A abordagem dos sistemas de inovação prevê a mensuração, inclusive, de ações coletivas voltadas à inovação, que seriam entendidas aquelas coordenadas por subgrupos de atores, nas quais cada participante realiza alguma contribuição para a coletividade, resultando em ganhos relacionais concernentes a insumos, demanda, setores correlatos e de apoio e/ou melhoria no contexto institucional para as estratégias de inovação (PELLEGRIN *et al.*, 2007). O Radar da Inovação, por sua vez, comporta algumas dimensões teoricamente associadas aos sistemas de inovação e naturalmente observadas fora do escopo interno das firmas, a exemplo de cadeia de fornecimento, rede e relacionamento.

O Radar é uma medida de maturidade do processo de inovação nos Pequenos Negócios (PN) estabelecida com base em seus processos, resultados e a importância dada ao conhecimento como ferramenta que visa à competitividade. O Radar da Inovação se diferencia da conhecida Taxa de Inovação adotada pela PINTEC (IBGE, 2016) - que corresponde ao percentual de empresas que implementaram inovação de produto ou processo em relação ao total de empresas respondentes. O Radar, por sua vez, adota enfoque mais limitado e avalia a geração de inovação sob perspectiva individualizada para cada firma, mas considerando suas relações com o sistema de inovação (SEBRAE, 2014).

Quadro 1: Dimensões e variáveis do radar da inovação

Dimensão	Questões
Oferta	1 Atuação em novos mercados.
	2 Lançamento de novos produtos.
	3 Remoção de produtos sem sucesso do mercado.
	4 Mudanças nas características de produtos por razões ambientais.
	5 Mudanças significativas no design de produtos.
	6 Adoção de inovações tecnológicas.
Plataforma	7 Recursos utilizados para famílias de produtos.

	8	Mesmo produto oferecido em diferentes versões para novos mercados.
Marca	9	Registro de marcas.
	10	Utilização da marca em diferentes meios.
Clientes	11	Identificação de novas necessidades dos clientes.
	12	Identificação de novos mercados.
	13	Utilização de manifestações de clientes (sugestões, reclamações) para desenvolver novos produtos.
	14	Lançamento de produtos decorrentes de necessidades de clientes.
Soluções	15	Oferecer novas soluções complementares aos clientes.
	16	Oferecer novas soluções com base na integração de recursos.
Relacionamen to	17	Aperfeiçoamento no relacionamento com clientes por meio de facilidades ou recursos.
	18	Utilização de recursos informáticos para se relacionar com clientes.
Agregação de Valor	19	Utilização dos recursos existentes para geração de novas receitas.
	20	Utilização dos relacionamentos com parceiros para geração de novas receitas.
Processos	21	Aperfeiçoamento de processos.
	22	Adoção de práticas de gestão.
	23	Adoção de certificações.
	24	Adoção de softwares de gestão.
	25	Aperfeiçoamento de processos em relação a aspectos ambientais.
	26	Redução ou utilização de resíduos.
	27	Reorganização ou utilização de novas abordagens para as atividades.
Organização	28	Realização de novas parcerias.
	29	Adoção de novas formas de trocar informações e ideias com clientes e fornecedores.
	30	Mudanças na estratégia competitiva.
	31	Aperfeiçoamentos no transporte, distribuição e estoques.
Cadeia de Fornecimento	32	Criação de novos pontos ou canais de vendas.
Presença	33	Estabelecimento de novas relações com distribuidores e representantes comerciais.
	34	Adoção de novas formas de comunicação com os clientes.
Rede	35	Utilização de consultorias ou apoio de instituições como universidades SEBRAE etc.

Ambiência Inovadora	36	Participação em eventos para busca de informações.
	37	Busca de conhecimentos junto a fornecedores e clientes.
	38	Investimentos em aquisição de tecnologias, know-how, técnicas etc.
	39	Investimento em propriedade intelectual.
	40	Execução de projetos para desenvolver ou introduzir inovações tecnológicas.
	41	Utilização de programas governamentais de apoio para atividades inovadoras.
	42	Utilização de sistemas de gestão de ideias.

Fonte: Bachmann e Destefani (2008) e Carvalho et al. (2015)

Cabe ressaltar, ainda, os desafios apresentados pela perspectiva setorial adotada no Radar. Os indicadores tradicionalmente usados para medir a inovação nas organizações, como “Número de Patentes” e “Percentual do Faturamento Aplicado em P&D”, apresentam limitações quando aplicados ao universo das Micro e Pequenas empresas, que nem sempre patenteiam ou realizam P&D formal. No entanto, sabe-se que essas empresas, ainda assim, inovam (Sbragia; Stal, 2002), embora sempre se ressalte que a falta de recursos tem sido associada ao fracasso da inovação em pequenas e médias empresas (PME) (Hewitt-Dundas, 2006). Sob esta perspectiva, o Radar da Inovação se apresenta como uma ferramenta composta por 13 dimensões teóricas representativas do quanto uma MPE adota práticas de inovação. Inicialmente, a ferramenta continha 12 dimensões e (como apresentado em Sawhney, *et al.* 2006), em sua versão mais recente, incorporou a dimensão “Ambiência Inovadora” (Bachmann, 2009). Essas dimensões e suas variáveis associadas são sumarizadas no Quadro 1, cuja utilização ocorreu em aproximadamente 10 anos do Programa ALI 1.

Figura 1: Dimensões do novo radar da inovação



Fonte: SEBRAE (2018)

Após a experiência acumulada, o Radar da Inovação foi adaptado para o Programa ALI 2 (SEBRAE, 2018), cuja Figura 1 evidencia que o novo Radar da Inovação também contém 13 dimensões, porém, com novas variáveis, a saber: capital, tecnologia, oportunidades, faturamento com inovações, mercado, novos mercados, produtividade e redução de custos e cultura da inovação. As dimensões que permaneceram foram a de rede, processos, cliente, ofertas e presença. Esta é a ferramenta aplicada no presente estudo.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Este estudo adota abordagem quantitativa quanto a seus propósitos e descritiva quanto à sua natureza. Realizam-se pesquisas bibliográfica e empírica, com coleta de dados de natureza primária (VERGARA, 2016). Para atender ao objetivo geral verificar o grau de presença das dimensões do Radar da Inovação em Micro e Pequenas Empresas, selecionou-se amostra de Micro e Pequenas Empresas estabelecidas no Distrito Federal. Em termos temporais, os dados foram coletados para os anos de 2019 e 2020. As medidas sobre inovação foram coletadas por meio da aplicação, no âmbito do Programa ALI 2 do SEBRAE, de um questionário que mensurou os catalisadores da inovação nas empresas, isto é, o questionário do Radar da Inovação (Vide Apêndice I), que é estruturado em 13 questões que compõem as 13 dimensões. Cada questão é avaliada em uma escala de 1 (baixo) a 5 (alto).

Para as análises, adotam-se procedimentos distintos em duas etapas. Na primeira etapa, para ampliar o entendimento do campo de pesquisa, foram realizados estudos de

caso-piloto com alguns ALIs. O estudo de caso-piloto, de acordo com Yin (2010), não deve ser entendido como um pré-teste (usado no aperfeiçoamento e a validação dos instrumentos de coleta de dados), pois sua função é a de apoiar o pesquisador no aprimoramento do desenho da pesquisa, permitindo alinhar as questões e as proposições formuladas e aclarar alguns aspectos teóricos da pesquisa.

Na segunda etapa foram geradas análises de cada dimensão do Radar da Inovação, considerando os valores observados (1 a 5) em cada uma das treze variáveis que compõe a amostra por meio de estatísticas descritivas na totalidade dos 234 casos validados. Para o alcance das micro e pequenas empresas investigadas, nove (09) agentes locais de inovação aplicaram o questionário com supervisão em todo o processo de coleta de dados, cujos pequenos negócios que foram considerados como válidos foram aqueles que completaram o ciclo do Programa ALI, ou seja, foram descartadas a empresas desistentes.

Além disso, a quantidade da amostra além de buscar representatividade, objetivou não ser inferior a 30 empresas porque um número amostral a partir de trinta casos (Stevenson, 1981; Levin; Fox, 2004) pode ser utilizado, com o arcabouço de técnicas estatísticas robustas, para análises que vão além das descritivas, como as inferenciais, que podem servir de subsídio para pesquisas futuras e comparativas. Desse modo, os dados foram coletados tanto por meio de pesquisa bibliográfica em livros e artigos, quanto por pesquisa de campo, com questionários aplicados ao público indicado na seleção dos sujeitos. Nesse sentido, para descrever os 13 preditores de inovação estudados nesta pesquisa, compuseram a amostra 234 MPEs no Distrito Federal.

4. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A fase de estudo-piloto (Yin, 2010), isto é, entrevistas com alguns agentes locais de inovação (ALIs) buscaram aprimorar o entendimento do fenômeno do Programa ALI e, com isso, afinar e ajustar os aspectos teóricos e metodológicos da pesquisa. Esta etapa permite habituar o pesquisador com o contexto no qual se encontravam as instituições objeto do estudo, etapa importante para contribuir no aperfeiçoamento da condução dos estudos finais.

Tabela 1: Dimensões do Radar da Inovação em MPEs do DF

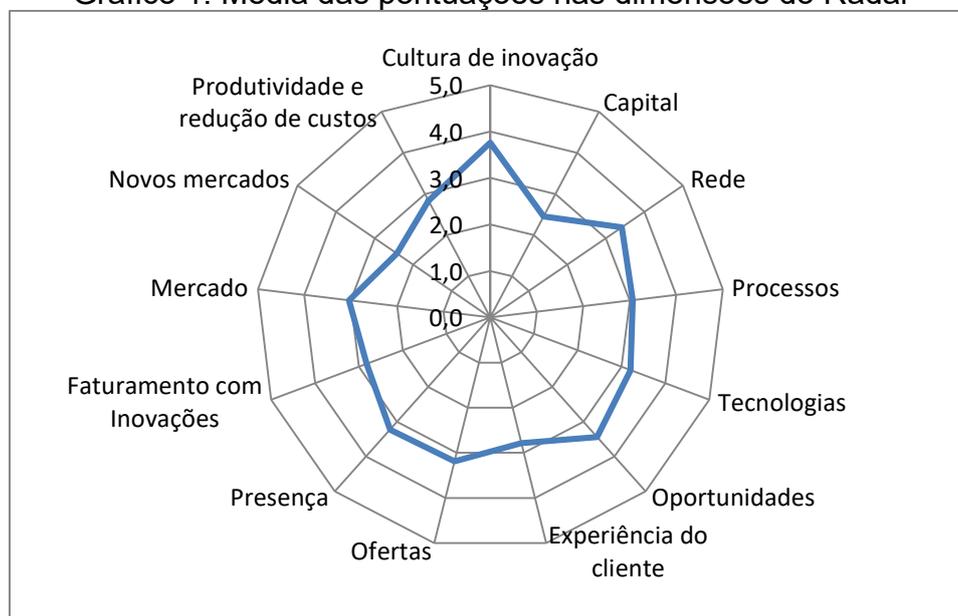
Dimensão		Média	Var.	Desvio	V+	V-	
Dimensões do Radar	1	Cultura de inovação	3,77	0,85	0,71	5	1
	2	Capital	2,46	1,42	1,03	5	1
	3	Rede	3,41	1,42	1,02	5	1
	4	Processos	3,06	1,24	0,87	5	1
	5	Tecnologias	3,21	1,36	0,97	5	1
	6	Oportunidades	3,44	1,15	0,89	5	1
	7	Experiência do cliente	2,79	1,10	0,88	5	1
	8	Ofertas	3,19	1,67	1,10	5	1
	9	Presença	3,23	1,43	1,01	5	1
	10	Faturamento com Inovações	2,82	1,65	1,05	5	1
	11	Mercado	3,04	1,68	1,05	5	1
	12	Novos mercados	2,42	1,59	1,06	5	1
	13	Produtividade e redução de custos	2,84	1,65	1,07	5	1

Fonte: elaboração própria

Ao contrário do que se pode pensar, os resultados dos estudos-piloto evidenciaram que a primeira aplicação do Radar da Inovação nas empresas obtiveram, no geral, maiores valores que a última aplicação do Radar na empresa. Isso ocorreu porque os empresários não entendiam muito bem, naquele primeiro momento, as dimensões do Radar da Inovação e superestimavam o grau (escala de 1 a 5) com que suas empresas se adequavam. Destarte, a última aplicação do Radar da Inovação trouxe dados que estavam mais próximos da realidade das micro e pequenas empresas pesquisadas.

A segunda etapa trouxe análises descritivas com base nas respostas (ver apêndice I) de todas as 234 MPEs, conforme sumarização na Tabela 1. Os resultados explicitados na Tabela 1 são discutidos e representados nos gráficos 1, 2, 3 e 4, conforme visualizadas a seguir:

Gráfico 1: Média das pontuações nas dimensões do Radar



Fonte: elaboração própria

Os valores médios de cada um dos catalisadores de inovação, isto é, as 13 dimensões estudadas nesta pesquisa, compuseram a amostra 234 MPEs no Distrito Federal. Então, as duas menores são, respectivamente, as dimensões **novos mercados** e **capital**. A dimensão com menor média foi a de novos mercados, que refere-se ao quanto a empresa ampliou o número de clientes em função de sua atuação em um novo mercado, nos últimos dois anos, e obteve uma média geral de 2,42. Em seguida, a dimensão capital está em penúltima colocação com média 2,46, cuja variável capital refere-se ao grau que a empresa investe em projetos de inovação e busca recursos externos para viabilizar novos produtos e serviços.

As dimensões nas primeiras colocações foram **cultura de inovação**, **oportunidades** e **rede**, no qual os resultados médios respectivos foram de 3,77, 3,44 e 3,41. A Cultura de inovação é o mais presente em MPEs, de acordo com as pesquisas realizadas por Storey e Chatzoudes (2016) e Chatzoglou & Chatzoudes (2018), significando uma parte significativa contém um ambiente propício à inovação onde novas ideias e

peças são encorajadas e empoderadas para implementá-las. Além disso, a dimensão oportunidade ficou em segundo, ou seja, as MPEs buscam e analisam informações para identificar oportunidades para inovar e, em terceiro, ficou a dimensão rede, embora tenha tido uma média muito próxima da segunda colocação, que representa que o empreendimento utiliza parceiros externos para apoiá-la.

Ademais, o Gráfico 2 evidencia que todas as dimensões obtiveram pequenos negócios que a pontuação máxima, cuja empresa ficou com nota 5. E, ainda, o Gráfico 3 mostra que todas as dimensões obtiveram empresas com a nota mínima 1.

Gráfico 2: Melhores valores nas dimensões do Radar da Inovação



Fonte: elaboração própria

Gráfico 3: Menores valores nas dimensões do Radar da Inovação



Fonte: elaboração própria

Essas duas representações gráficas (Gráfico 2 e 3) não deixam claro se os dados/resposta são ou não homogêneos. Então, foi revalidado dos cálculos de desvios médios das pontuações das 234 MPEs no Distrito Federal, conforme Gráfico 4.

Gráfico 4: Desvio Médio das dimensões do Radar da Inovação



Fonte: elaboração própria

Evidencia-se que a dimensão cultura de inovação é a que possui o menor desvio médio entre das 13 dimensões, ou seja, tem o menor valor produto da razão entre desvio e os números de casos. Ressalta-se que os desvios são os resultados da diferença em a pontuação e a média, em módulos. Assim, com exceção das dimensões processos, experiência cliente e Oportunidades as demais obtiveram desvios médios acima de 1 ponto de dispersão.

5. CONCLUSÕES

Este estudo explorou a relação teórica originária de inovação e o Radar da Inovação, que admite a inovação como geradora de resultados nas firmas. Para sua operacionalização, verificou-se estatísticas descritivas para as 13 dimensões explicativas da inovação admitidas no Radar da Inovação. Selecionou-se amostra de 234 MPEs atuantes no Distrito Federal.

Esses resultados revelam que a metodologia do Radar da Inovação comporta variáveis que, em consequência, as dimensões com presença de scores baixos nas micro e pequenas empresas foram a em 'novos mercados' e 'capital' no que tange a realidade de pequenos negócios. Ademais, os mais presentes na realidade de micro e pequenas empresas são: i) cultura de inovação, ii) oportunidades e iii) rede. Então, evidenciou-se o destaque para a cultura de inovação, dimensão que obteve o score mais alto. Porém, não são práticas associadas à atuação das MPEs em perspectiva sistêmica, a exemplo de

práticas contidas no Radar da Inovação, como Rede e análise de Oportunidades também no ambiente externo.

No que tange as limitações de pesquisa, cabe destacar a desistência de algumas pequenas empresas durante o ciclo do programa ALI, a ausência de estatísticas de análises multivariadas e a ausência de análise para pequenos negócios segmentados em setores mais comuns no Distrito Federal.

Por fim, concernente a recomendações para estudos futuros, destaca-se a replicação deste estudo para obter evidências associativas sobre manifestação de variáveis que influenciam tanto sistemas de inovação quanto o desempenho empresarial em MPEs. A aplicação do radar em empresas de médio e grande porte. Adicionalmente, recomenda-se o uso de técnicas de estatísticas paramétricas em novas amostras de MPEs para que se possa gerar suporte ao modelo conceitual no contexto do segmento empresarial, bem com uma pesquisa qualitativa com empresário, para ampliar o poder explicativo do fenômeno estudado.

6. REFERÊNCIAS

AFF, C. C. M. L.; ARAÚJO, R. M. Móveis planejados: um estudo sobre a cadeia de fornecimento no contexto da inovação. **RAUnP - Revista Eletrônica do Mestrado Profissional em Administração da Universidade Potiguar**, v. 5, n. 2, p. 49-62, 2013.

BACHMANN, D.; DESTEFANI, J. H. Metodologia para estimar o grau de inovação nas MPE. In: XVIII Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. **Anais...** Aracaju, 2008.

BALESTRO, Moisés Villamil. **Capital Social, Aprendizado e Inovação: um estudo comparativo entre redes de inovação na indústria de petróleo e gás no Brasil e Canadá**. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Centro de Pós-graduação e Pesquisa sobre as Américas (CEPPAC), da Universidade de Brasília, Brasília, Brasil, 2006.

BICHUETI, R. S.; ROSA, L. A. B.; GROHMANN, M. Z.; GOMES, C. M.; KNEIPP, J. M. A atividade inovadora em indústrias de Santa Maria/RS: um estudo multicase. **Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios**, v. 6, n. 2, p. 284-312, 2013.

BRAGA JUNIOR, J.; CUNHA, C. A. S.; SILVA, D. E. P. Auditoria da gestão da inovação no setor bancário: o caso do Banese. **NAVUS - Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 5, n. 1, p. 6-21, 2015.

CAPELEIRO, M. C.; ARAÚJO, R. M. Análise sobre a dimensão oferta no contexto inovação dentro do setor de estruturas pré-moldadas na Grande Natal. **Reunir: Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade**, v. 3, n. 2, p. 39-65, 2013.

CARVALHO, G. D. G., SILVA, W. V., PÓVOA, A. C. S., CARVALHO, H. G.. Radar da Inovação como ferramenta para o alcance de vantagem competitiva para micro e pequenas empresas. **RAI: revista de administração e inovação**, v. 12, n. 4, p. 162-186, 2015.

CASALI, Giovana F. Rossi; SILVA, Orlando Monteiro da ; CARVALHO, Fátima M. A.. Sistema regional de inovação: estudo das regiões brasileiras. **Rev. econ. contemp.** [online]. v.14, n.3, p. 515-550, 2010.

CHATZOGLU, P.; CHATZOUCES, D. The role of innovation in building competitive advantages: an empirical investigation. **European Journal of Innovation Management**, v. 21, n. 1, p. 44–69, 2018.

COOKE, P.; MORGAN, K. **The Associational Economy: firms, regions and innovation**. London: Oxford University Press, 1998.

CUNHA, N. C. V.; CARVALHO, M. S. L.; BARTONE, A. L. C. Estudo do radar da inovação em três empresas do segmento de autopeças de sorocaba. **Pensamento & Realidade**, v. 30, n. 1, p. 3-20, 2015.

FNQ – Fundação Nacional da Qualidade. **Modelo de Excelência da Gestão® (MEG) - Guia de Referência de Excelência da Gestão**. São Paulo, 2016.

HEWITT-DUNDAS, N. Resource and capability constraints to innovation in small and large plants. **Small Business Economics**, v. 26, p. 257–277, 2006.

IBGE. **Pesquisa de Inovação Tecnológica 2014 – PINTEC 2014**. Brasília, 2016.

LEVIN, Jack; FOX, James Alan. **Estatística para ciências humanas**. 9. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

LIMA, V. A.; MÜLLER, C. A. S. Inovação como Estratégia Competitiva de Pequenas Empresas: Estudo de Casos com Farmácias Participantes do Programa Agentes Locais de Inovação em Rondônia . **Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios**, v. 10, n. 3, p. 47-79, 2017

LUNDEVALL, B.A. (Ed.). **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Pinter, 1992.

MALERBA, Franco. Sectoral systems of innovation and production. **Research Policy**, v. 31, p. 247-264, 2002.

NÉTO, A. T. S.; TEIXEIRA, R. M. Inovação de micro e pequenas empresas: mensuração do grau de inovação de empresas participantes do Projeto Agentes Locais de Inovação. **Brazilian Business Review**, v. 11, n. 4, p. 1-29, 2014.

OCDE. **Manual de Oslo: Proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica**. 3 ed. FINEP. Brasília: FINEP, 2005.

OECD. **Manual de Oslo: Proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica**. 3 ed. (Trad.) FINEP. Brasília: FINEP, 2005.

OLIVEIRA, M. R. G.; CAVALCANTI, A. M.; PAIVA JÚNIOR, F. G.; MARQUES, D. B. Mensurando a inovação por meio do Grau de Inovação Setorial e do Característico Setorial de Inovação. **Revista de Administração e Inovação**, v. 11, n. 1, p. 115-137, 2014.

PAREDES, B. J. B.; SANTANA, G. A.; CUNHA, T. N.; AQUINO, J. T. Uma Análise Intrasetorial e Intersectorial do Grau de Inovação de Empresas de Pequeno Porte do Estado de Pernambuco. **Revista de Administração e Inovação**, v. 12, n. 4, p. 140-161, 2015.

PAREDES, B. J. B.; SANTANA, G. A.; FELL, A. F. A. 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.

PELLEGRIN, Ivan De; BALESTRO, Moisés V; ANTUNES JUNIOR, José Antônio Valle; CAULLIRAUX, Heitor Mansur. Redes de inovação: construção e gestão da cooperação pró- inovação. **Revista de Administração - RAUSP**, São Paulo, v.42, n.3, p.313-325, 2007.

SAWHNEY, M.; WOLCOTT, R.C.; ARRONI Z, I. The 12 Different Ways for Companies to Innovate. **Mit Sloan Management Review**, Massachusetts, v. 47, n. 3, p.74-82, abr. 2006.

SBRAGIA, Roberto; STAL, Eva. Tecnologia e inovação: experiência de gestão na micro e pequena empresa. **São Paulo: PGT/USP**, 2002.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Relatório Técnico: Atualização dos formulários para a determinação do Radar da Inovação do Programa ALI**. Sebrae / Bachmann & Associados: Curitiba, 2014.

SEBRAE. **Conheça a ferramenta gratuita para diagnóstico de gestão das MPE** .2016. Disponível em <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/ce/noticias/conheca-a-ferramenta-gratuita-para-diagnostico-de-gestao-das-mpe,41f96a7ce0e33510VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acessado em: 29/06/2017.

SEBRAE. **Guia ALI: Metodologia de Gestão da Inovação do Projeto ALI**. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae, 2018.

SILVA, L. M. C.; RIBEIRO, A. R. B.; FRASCAROLI, B. F.; MORAES FILHO, R. A. Análise do Processo Inovativo em Pequena Empresa: Estudo de Caso a Partir do Programa Agentes Locais de Inovação. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**, v. 7, n. 1, p. 162-194, 2018.

SILVA, T. G. M.; ARAÚJO, R. M. Segmento de Petróleo e Gás: um estudo sobre inovação no contexto da Dimensão Soluções. **Desenvolvimento em Questão**, v. 12, n. 26, p. 230-259, 2014.

SIMÕES, L. C.; OLIVEIRA, M. C.; MENDES, D. R. F.; PINHEIRO, A. A. Radar da Inovação: um Estudo de Caso das Prestadoras de Serviço de Brasília/DF. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**, v. 4, n. 2, p. 133-152, 2015.

SOUZA, D. B.; HEINZMANN, L. M. Gestão da inovação: um estudo comparativo em MPEs de construção civil. **Revista Eletrônica Científica do CRA-PR**, v. 1, n. 1, p. 1-13, 2014.

STEVENSON, W. J. **Estatística aplicada à administração**. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1981.

STEVENSON, William J. **Estatística aplicada à administração**. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1981.

STOREY, C., Cankurtaran, P., Papastathopoulou, P., & Hultink, E. J. Success Factors for Service Innovation: A Meta-Analysis. **Journal of Product Innovation Management**, v. 33, n. 5, p. 527-548, 2016.

VASCONCELOS, R. B. B.; MELLO, P. R. C. B.; MELO, F. V. S. Gestão Empresarial e Inovação: uma Análise sobre os Determinantes da Inovação em Micro e Pequenas Empresas do Setor de Alimentos e Bebidas. **Future Studies Research Journal: Trends and Strategies**, v. 8, n. 3, p. 166-199, 2016.

VERGARA, Sylvia C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 16 ed. São Paulo: Atlas, 2016.

VIOTTI, Eduardo B. Fundamentos e evolução dos indicadores de CT&I. In: VIOTTI, E. B; MACEDO, M. M. **Indicadores de Ciência Tecnologia e Inovação no Brasil**. São Paulo: Ed. Unicamp, 2003.

YIN, Robert K. **Estudo de caso – planejamento e métodos**. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

APÊNDICE I: Questionário do Radar da Inovação no Programa ALI 2

1 - Cultura da Inovação

Na empresa, existe um ambiente propício à inovação onde novas ideias são encorajadas, as pessoas possuem autonomia para implementá-las atuando em conjunto com outros membros da equipe?

1. Não, o ambiente não estimula as pessoas a propor e implementar novas ideias. As pessoas não possuem autonomia e o trabalho em equipe não é uma prática da empresa.
2. Raramente. Novas ideias sofrem muita oposição e exigem muita dedicação para que sejam ouvidas. Algum trabalho em equipe é realizado, mas sem muita autonomia.
3. Às vezes. Quando alguma ideia se destaca ela pode vir a ser encorajada e incentivada. Depende da iniciativa e empreendedorismo individual das pessoas (tanto de quem fornece a ideia como de quem recebe a ideia). No entanto, as pessoas não possuem autonomia para implementar suas ideias. O trabalho em equipe acontece esporadicamente
4. Sim, novas ideias costumam ser encorajadas, projetos individuais são aprovados, mas não existe uma sistemática para o tratamento de novas ideias. As pessoas possuem autonomia para implementar suas ideias e o trabalho em equipe é incentivado.
5. Sim, novas ideias são muito incentivadas e o empreendedorismo faz parte da cultura da empresa. Existe uma sistemática para análise de ideias e novos projetos são incentivados e fomentados todos os anos. As pessoas possuem autonomia para implementar suas ideias e o trabalho em equipe é incentivado.

2 - Capital

A empresa investe em projetos de inovação e buscar recursos externos para viabilizar novos produtos e serviços?

1. Investimentos ocasionais são realizados a partir de alguma oportunidade. A empresa realiza investimentos se tiver recursos próprios disponíveis
2. A empresa possui um planejamento para investimentos em melhorias e novos produtos, porém não capta recursos externos
3. A empresa possui um planejamento para investimentos em melhorias e novos produtos e monitora constantemente oportunidades para captação de recursos externos para projetos de inovação. Já submeteu pelo menos um projeto a fontes de fomento, mas não obteve sucesso.
4. A empresa possui um orçamento anual próprio para projetos de inovação e monitora constantemente oportunidades para captação de recursos externos para projetos de inovação. Já submeteu e aprovou pelo menos um projeto em fontes de fomento ou investidores.
5. A empresa investe pelo menos 2% de seu faturamento anual bruto em projetos de inovação. Além disso, monitora constantemente oportunidades para captação de recursos externos para projetos de inovação e frequentemente capta recursos de fontes de fomento e investidores para o desenvolvimento de novos produtos e serviços.

3 - Rede

A empresa utiliza parceiros externos para apoiá-la na criação e melhoria de suas ofertas?

1. A empresa não atua em parceria com outras empresas e instituições no desenvolvimento e distribuição de seus produtos e serviços. Nos últimos 2 anos nenhuma parceria foi efetivada.
2. A empresa participa de palestras e cursos promovidos por instituições de apoio e eventualmente troca ideias com outras empresas. Nos últimos 2 anos nenhuma parceria foi efetivada, mas possui uma lista de potenciais parceiros.
3. A empresa atua em parceria com outras empresas visando a redução de custos ou troca de informações, como por exemplo, cursos de capacitação, compras conjuntas, representação em reuniões de associações ou ações coletivas promovidas por instituições de apoio. Nos últimos 2 anos participou de 1 projeto/ação em parceria com outras empresas ou instituições.
4. Existe uma rede de conexão entre parceiros e clientes internos e externos que algumas vezes oportunizam novas formas de agregar valor, como a participação em projetos coletivos que visam aumento de competitividade do setor e utilização de serviços de instituições de apoio como Sebrae, Senai, Senac, entre outros. Nos últimos 2 anos participou de 2 projetos em parceria com outras empresas ou instituições.
5. A empresa possui uma rede de parceiros que incluem outras empresas, universidades, instituições de apoio, fornecedores e clientes chave que atuam em projetos conjuntos para identificar oportunidades e criar novas formas de agregar valor. Nos últimos 2 anos participou de 3 ou mais projetos em parceria com outras empresas ou instituições.

4 - Processos

Como a empresa atua em seus processos internos visando aumentar sua produtividade e reduzir seus custos?

1. A empresa não possui indicadores de produtividade ou custos. Conhece os custos globais da empresa, mas não os custos unitários de seus processos e produtos. Seus processos não tiveram alterações significativas nos últimos 2 anos.

2. A empresa não possui indicadores de produtividade ou custos. Conhece os custos globais da empresa, mas não os custos unitários de seus processos e produtos. Embora não possua indicadores de custos e produtividade, implementou algumas melhorias nos seus processos nos últimos 2 anos.
3. A empresa está atenta para oportunidades de melhorar a produtividade e reduzir custos. Analisa seus processos (produção, distribuição, vendas, atendimento para identificar pontos que podem ser melhorados. Está implementando indicadores para monitorar seus custos e produtividade. Não realizou inovações significativas em seus processos, mas implementou algumas melhorias nos últimos 2 anos
4. A empresa busca constantemente aumentar sua produtividade e reduzir seus custos. Analisa seus processos (produção, distribuição, vendas, atendimento) constantemente para identificar pontos que podem ser melhorados ou reestruturados. Possui indicadores de produtividade e custos que são acompanhados mensalmente. Desenvolveu até 2 projetos para aumento da produtividade ou redução de custos nos últimos 2 anos.
5. A empresa busca constantemente aumentar sua produtividade e reduzir seus custos. Analisa seus processos (produção, distribuição, vendas, atendimento) constantemente para identificar pontos que podem ser reestruturados. Possui indicadores de produtividade e custos unitários dos processos e produtos que são acompanhados mensalmente. Desenvolveu mais de 2 projetos para aumento de produtividade ou redução de custos nos últimos 2 anos, introduzindo inovações significativas em seus processos.

5 - Tecnologia

A empresa aplica conhecimento, métodos e ferramentas, seus ou de parceiros, para desenvolver produtos e serviços que se diferenciam no mercado?

1. Os produtos e serviços da empresa não apresentam nenhum diferencial em relação a tecnologia e não foi realizada nenhuma atualização tecnológica nos últimos 2 anos.
2. A empresa utiliza conhecimento, métodos e ferramentas de terceiros nos seus produtos e serviços. Fez pequenas atualizações tecnológicas nos últimos 2 anos, mas que não representaram diferencial percebido pelos clientes.
3. A empresa investe em novas tecnologias oferecidas por seus fornecedores. Utiliza tecnologia de terceiros e fez atualizações tecnológicas expressivas nos últimos 2 anos, que foram percebidos pelos seus clientes, diferenciando a empresa dos concorrentes.
4. A empresa aplica seus conhecimentos, métodos e ferramentas no desenvolvimento de ofertas que se diferenciam no mercado e são percebidas pelos clientes. Nos últimos 2 anos aplicou uma ou duas novas tecnologias exclusivas da empresa nas suas ofertas.
5. A empresa aplica seus conhecimentos, métodos e ferramentas no desenvolvimento de produtos e serviços que se diferenciam no mercado e são percebidas pelos clientes. Nos últimos 2 anos aplicou três ou mais novas tecnologias nas suas ofertas, que são exclusivas e diferenciam a empresa da concorrência.

6 - Oportunidades

Como a empresa busca e analisa informações para identificar oportunidades para inovar?

1. A partir de ideias internas dos gestores são implementadas algumas iniciativas
2. A empresa eventualmente identifica oportunidades a partir de feedback dado pelos clientes.
3. A empresa utiliza informações de clientes e também de ideias da equipe interna. Possui um processo de análise de oportunidades a partir das informações coletadas.
4. A empresa utiliza diferentes meios externos para identificar oportunidades, como artigos, feiras, visitas a clientes, informações de fornecedores. Uma ou duas oportunidades são analisadas por ano.
5. A empresa utiliza métodos e ferramentas de identificação de oportunidades, sempre interagindo com os clientes e potenciais clientes, e atuando de forma sistematizada na análise e validação de todos os tipos de oportunidades. Três ou mais oportunidades são validadas por ano

7 - Experiência do Cliente

Existem processos definidos e são realizadas ações para medir e aprimorar a experiência do cliente nos pontos de contato com a empresa?

1. Não são executadas ações que buscam aprimorar a experiência do cliente.
2. São realizadas ações esporádicas e sem processo definido.
3. Existe um processo definido para avaliar a experiência do cliente mas seus resultados são pouco utilizados para aprimorar a experiência do cliente ou o processo está em fase de implementação e ações ainda não foram implementadas
4. Existe um processo definido para avaliar a experiência do cliente e nos últimos dois anos foram implementadas uma ou duas ações que trouxeram resultados positivos.
5. Existe um processo definido e operando regularmente para medir e aprimorar a experiência do cliente. Nos últimos dois anos foram implementadas pelo menos três novas ações que trouxeram resultados positivos.

8 - Ofertas

Com que frequência novos produtos, serviços ou modelo de negócio são apresentados com sucesso aos clientes?

1. Não foram apresentado novos produtos, serviços ou modelos de negócio inovadores aos clientes com sucesso nos últimos dois anos.
2. Um novo produto, serviço ou modelo de negócio inovador reconhecido e valorizado pelos clientes a cada dois anos.
3. Um novo produto, serviço ou modelo de negócio inovador reconhecido e valorizado pelos clientes por ano.
4. Dois novos produtos, serviços ou modelo de negócio inovador reconhecido e valorizado pelos clientes por ano.
5. Mais de dois novos produtos, serviços ou modelo de negócio inovador reconhecido e valorizado pelos clientes por ano.

9 - Presença

A empresa busca utilizar os pontos de presença existentes de uma maneira mais criativa e inovadora ou criar novos pontos para levar suas ofertas ao mercado?

1. A empresa está firmada em seus pontos de presença existentes e não busca criar novos ou inovar em sua atuação
2. Ocasionalmente são feitas ações para potencializar novas ofertas nos pontos de presença existentes. Nos últimos 2 anos a empresa fez uma ou duas melhorias nos pontos de presença existentes.
3. A empresa utiliza seus pontos de presença existentes para potencializar novas ofertas, mas não busca criar novos pontos de presença. Nos últimos 2 anos fez inovações significativas nos pontos de presença existentes que ampliaram suas vendas.
4. A empresa algumas vezes busca utilizar seus pontos de presença de forma inovadora para levar suas ofertas ao mercado e busca ampliar sua presença em novos pontos. Nos últimos 2 anos, além de inovações nos pontos existentes, ampliou sua presença em até dois novos canais ou pontos.
5. A empresa constantemente busca utilizar seus pontos de presença de forma inovadora para levar suas ofertas ao mercado e busca ampliar sua presença em novos pontos. Nos últimos 2 anos ampliou sua presença em mais de 2 novos canais ou pontos.

10 - Faturamento com Inovações

Qual o percentual do faturamento proveniente das novas soluções ofertadas pela empresa para seus clientes ou novos clientes nos últimos 2 anos?

1. Zero. A empresa não lançou novas soluções nos últimos 2 anos ou não possui esta informação.
2. Até 10% do faturamento atual da empresa é proveniente de soluções lançadas nos últimos 2 anos
3. Entre 10% e 30% do faturamento atual da empresa é proveniente de soluções lançadas nos últimos 2 anos.
4. Entre 30% e 50% do faturamento atual da empresa é proveniente de soluções lançadas nos últimos 2 anos.
5. Mais de 50% do faturamento atual da empresa é proveniente de soluções lançadas nos últimos 2 anos

11 - Mercado

Nos últimos dois anos, a empresa ampliou o número de clientes no seu mercado de atuação e/ou em novos mercados?

1. Não. A empresa manteve o número de clientes nos últimos 2 anos.
2. Sim, um aumento de até 10% no número de clientes da empresa nos últimos 2 anos.
3. Sim, um aumento de entre 10% e 30% no número de clientes da empresa nos últimos 2 anos.
4. Sim, um aumento de entre 30% e 50% no número de clientes da empresa nos últimos 2 anos.
5. Sim, um aumento de mais de 50% no número de clientes da empresa nos últimos 2 anos.

12 - Novos Mercados

Nos últimos dois anos, a empresa ampliou o número de clientes em função de sua atuação em um novo mercado?

1. A empresa não expandiu sua atuação para novos mercados nos últimos 2 anos.
2. Houve um aumento de até 10% no volume total de clientes da empresa provenientes de de sua atuação em novos mercados nos últimos 2 anos
3. Houve um aumento entre 10% e 30% no volume total de clientes da empresa provenientes de sua atuação em novos mercados nos últimos 2 anos.
4. Houve um aumento entre 30% e 50% no volume total de clientes da empresa provenientes de de sua atuação em novos mercados nos últimos 2 anos.
5. Houve um aumento de mais de 50% no volume total de clientes da empresa provenientes de sua atuação em novos mercados nos últimos 2 anos.

13 - Produtividade e Redução de Custos

A empresa conseguiu aumentar sua produtividade ou reduzir o custo de sua operação nos últimos dois anos?

1. A empresa não obteve aumento de produtividade ou redução de custos nos últimos 2 anos.
2. A empresa obteve um aumento de produtividade ou redução de custos de até 5% nos últimos 2 anos.
3. A empresa obteve um aumento de produtividade ou redução de custos entre 5% e 10% nos últimos 2 anos
4. A empresa obteve um aumento de produtividade ou redução de custos entre 10 e 20% nos últimos 2 anos.
5. A empresa obteve um aumento de produtividade ou redução de custos superior a 20% nos últimos 2 anos.