

A Inovação nas Empresas Metalomecânicas: um foco sobre a ambiência inovadora

Innovation in Metalmechanical Companies: a focus on the innovative environment

Ricardo Tomaz Caires¹

Renan Araújo de Azevedo²

Rejane Sartori³

Resumo

Sabe-se que inovar é um diferencial competitivo para qualquer organização. Porém, existem empresas que mesmo conhecendo as exigências do cenário atual, deixam de criar um ambiente favorável à inovação. Assim, o objetivo deste artigo foi analisar a mensuração da inovação por meio do Radar da Inovação e observar o comportamento da dimensão Ambiência Inovadora. Para tanto, a partir de referenciais teóricos sobre inovação e ambiência inovadora, foi utilizada a metodologia de coleta de dados do Programa Agentes Locais de Inovação do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, por meio do diagnóstico Radar da Inovação, tendo sido abordadas 20 empresas do setor metalomecânico da cidade de Maringá no Paraná. Percebe-se um avanço nas médias dos resultados entre os diagnósticos aplicados, com uma tendência favorável para algumas dimensões, o que é evidenciado com as respostas obtidas nos questionários e nas observações diretas.

Palavras-chave: Inovação. Radar da Inovação. Ambiência Inovadora.

Abstract

The innovation is the competitive differential for different sort of organizations. Although the organizations know which this scenario requires, they fail to create a favorable environment addressed to the innovation. Thus, this paper aims to analyze the measurement of innovation through the 'Radar of Innovation' method observing the behavior of the Innovative Ambience dimension. In this sense, the data collection was based on both literature review and methodology of the Local Innovation Agents Program of the Brazilian Micro and Small-Sized Business Support Service, in which was used the Radar Innovation diagnosis within twenty companies from the metalworking sector located in the Maringá State of Paraná. It was observed both average progress related to the diagnoses took place and a positive tendency in the dimensions which was evidenced whether comparing the questionnaire's answers with the on-site visit observations.

Keywords: Innovation. Innovation Radar. Innovative ambience.

Área tecnológica: Cultura de inovação. Ações visando à inovação.

¹ Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil.

² Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil.

³ Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil.



1 Introdução

Nos últimos anos, a inovação tem obtido grande destaque no contexto das empresas, regiões e nações em razão da sua relevância no desenvolvimento socioeconômico. O processo, serviço ou produto que altera seu estágio atual por meio do melhoramento ou para algo totalmente novo, diferenciando o ambiente social ou produtivo, pode ser considerado como uma inovação (BACHMANN, 2015).

De acordo com o *Manual de Oslo*, uma das principais referências para as atividades de inovação, desenvolvido pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a inovação é caracterizada pela concepção de um bem (tangível) ou serviço (intangível) que seja novo ou substancialmente melhorado, ou um processo, ou um novo recurso de *marketing*, ou ainda um novo mecanismo organizacional para as relações internas ou externas ao negócio (OCDE, 2004). A inovação pode ser dividida em quatro tipos: de produto, processo, *marketing* e organizacional. Ainda, pode ser classificada sob duas perspectivas: incremental, quando já existe um produto específico e então este é incrementado com alguma funcionalidade que o permite ser mais funcional que o modelo anterior; e radical, quando existe um determinado produto com uma funcionalidade para o mercado e então, para esse mesmo mercado, é lançado um novo produto, com a mesma função, porém com um *design* totalmente diferente do anterior, causando uma ruptura (OCDE, 2004).

As necessidades da sociedade estão em constante evolução, a qual cada vez mais clama por bens e serviços melhores e mais econômicos (ARANTES, 2012). Isso demanda que as organizações, além de possuírem a competência de identificar essas necessidades, tenham a habilidade para transformá-las em bens e também agregar algo novo para aquilo que já é ofertado. Desse modo, como afirma Arantes (2012, p. 121), a inovação está presente nas mais diversas atividades da tarefa empresarial, tais como “nas ações inovadoras para criar e manter clientes satisfeitos, na criação e uso produtivo de recursos, na construção de relações significativas, na descoberta de oportunidades para o desenvolvimento dos talentos [...]”. A inovação contribui, assim, de forma significativa para a competitividade, produtividade, rentabilidade, com impacto direto nos resultados empresariais. Como afirma Decesaro (2017), os benefícios advindos da inovação de processos, de produtos e de serviços apresentam diferencial competitivo às empresas, tornando uma vantagem necessária em vista do atual cenário de um mercado globalizado no qual as organizações competem permanentemente.

Desse modo, o processo de gerir a inovação tem sido destaque no que tange à sobrevivência das empresas. No Brasil, ações têm sido movimentadas para promover a cultura de um ambiente inovador por meio de relações internas e externas das empresas brasileiras, sendo que uma delas é a Lei da Inovação (Lei n. 10.973/2004), atualizada em 2016 por meio do Novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei n. 13.243). Tais ações têm por objetivo estreitar o relacionamento das empresas com as universidades e instituições de fomento e pesquisa (LUIZ; DE ARAUJO, 2017).

Em se tratando do favorecimento que um ambiente propício à inovação oferece, Facco (2009) afirma que este feito está relacionado com as condições disponibilizadas para que esse diferencial ocorra, ou seja, para se obter êxito o ambiente “deve ser propício e estimulante às relações entre as partes envolvidas no sistema de inovação, nos aspectos social, cultural, econômico e regulatório” (FACCO, 2009, p. 23).

Coral, Ogliari e Abreu (2008) argumentam que as empresas que apresentam um elevado potencial para inovação evidenciam práticas em comum, tais como: cultura da empresa que incentiva a criatividade e o envolvimento dos colaboradores; mobilização da equipe a fim de estimular a criatividade e gerar ideias; sistema de recompensa baseado em resultados; percepção do mercado em que atua e do comportamento do consumidor; acompanhamento do avanço tecnológico, por meio do uso de informações advindos de instituições de pesquisa, publicações e base de dados de patentes; gestão de projetos de inovação categorizados e priorizados; e planejamento amplo e orientado à solução de problemas.

De forma análoga, Arruda (2006) considera que um ambiente de inovação é caracterizado por seis variáveis, a saber: percepção do seu valor na empresa, percepção de que o reconhecimento pelo trabalho é coletivo, reconhecimento das lideranças da inovação, aprendizagem valorizada, comprometimento dos participantes da organização e enfrentamento dos problemas abertamente. Estas variáveis, de forma geral, estão diretamente relacionadas à percepção das pessoas na organização.

Por sua vez, Knox (2002) considera que existem quatro características para uma organização ser inovadora: capacidade e habilidades de gestão, ambiente organizacional e cultura, controle e estrutura do negócio e produtos novos e melhoria de processos. Além disso, há o enfoque e influência do mercado em que está inserida. Porém, a inovação contínua é alimentada pelas disposições e atitudes das pessoas que trabalham na organização, e essas disposições estão sujeitas a uma cultura organizacional que motiva o empreendedorismo individual e o engajamento de um bom trabalho em equipe.

Devido à diversidade de perfis das organizações, há ainda uma influência entre o ritmo e o tipo de inovações de acordo com o ambiente inovador presente na empresa. Assim como a existência de fatores internos, há também a participação de fatores externos, os quais podem intervir na ambiência inovadora, como por exemplo, a estrutura do mercado, as características culturais da região, o ambiente nacional e as normas sociais (BARBIERI *et al.*, 2003).

Diante disso, verifica-se a importância das relações externas à organização para potencializar a inovação interna. Por compreender a importância do clima organizacional favorável para a geração de inovação, uma forma de avaliar um ambiente propício à inovação nas empresas é identificar as ações de P&D, mecanismos para coleta e formalização de ideias dos colaboradores, aquisição de patente de produtos, bem como analisar a ousadia da organização em buscar recursos do governo para o desenvolvimento de projetos de inovação. Ademais, é considerada inovadora a empresa que participa de concursos ou premiações voltados à inovação, pois se acredita que é um modo de a empresa valorizar seu aspecto inovador. Diante disso, a avaliação desses itens caracteriza o perfil da ambiência inovadora das empresas (BACHMANN; DESTEFANI, 2008).

Existem vários métodos para avaliar e mensurar o grau de inovação das organizações. Um dos métodos que tem recebido destaque é a ferramenta Radar da Inovação, frequentemente empregada no âmbito do Programa Agente Local de Inovação (ALI), promovido pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Essa ferramenta permite estimar o quanto o ambiente é favorável à inovação (REIS; OLIVEIRA, 2014), e baseia-se em um diagnóstico formatado para atender ao compilamento de perguntas agrupadas em 12 dimensões, fundamentadas nos conceitos defendidos por Mohanbir Sawhney (BACHMANN; DESTEFANI, 2008).

Para Sawhney *et al.* (2006), muitas empresas possuem a visão equivocada de inovação, concentrando-se apenas na geração de um produto inovador ou em pesquisa para melhoria de algo já existente. Segundo esses autores, esta é uma visão míope que leva as empresas de um mesmo segmento a descobrir as mesmas inovações, ver os mesmos clientes e ofertar produtos semelhantes, ou seja, enxerga-se a inovação de forma isolada e venda-se a visão dessas empresas para outras oportunidades, deixando-as frágeis perante os concorrentes que possuem perspectivas mais amplas.

Assim, como também afirmam Swanhey *et al.* (2006), a inovação nos negócios se torna mais abrangente do que inovação de produto ou tecnológica, como evidenciado por algumas das empresas mais bem-sucedidas em uma ampla gama de setores, entre elas Google, Dell, Starbucks. Para os autores, ela é definida como a criação de novo valor substancial para os clientes, definição esta que leva a três importantes conceitos defendidos por eles: a inovação empresarial é sobre novo valor descoberto, não coisas novas; a inovação empresarial pode ocorrer em qualquer dimensão do sistema de negócio; a inovação empresarial é sistêmica (SAWHNEY *et al.*, 2006).

Contudo, além das 12 dimensões propostas por Sawhney, Bachmann e Destefani (2008) incorporaram uma outra dimensão ao Radar da Inovação, denominada de Ambiência Inovadora. Bachmann (2015) justifica a inserção dessa dimensão às demais por acreditar que é crucial o apoio de instituições externas, e também de ideias internas, para propiciar à organização meios para cultivar a inovação. Para uma melhor compreensão do Radar da Inovação, no Quadro 1 são apresentadas suas 13 dimensões, seguidas de uma breve definição de cada dimensão.

Quadro 1 – Dimensões do Radar da Inovação e respectivos conceitos

ORDEM	DIMENSÃO	CONCEITO
1	Oferta	Introdução de novos produtos ou serviços com característica de novidade no mercado.
2	Plataforma	Relacionado à utilização de tecnologias (<i>softwares</i>) ou métodos utilizados para análise do modo de produzir e ofertar serviços.
3	Marca	Forma de como a empresa transmite o significado ou conceito de seus valores ao cliente.
4	Clientes	Identificação das necessidades dos consumidores, organizações, ou novos nichos para atuação.
5	Soluções	Facilitações através de sistemas ou mecanismos para sanar dificuldades do cliente.
6	Relacionamento	Experiência de cliente no modo de interagir com a empresa.
7	Agregação de Valor	Criação de mecanismos para captação de valor, dos produtos ou serviços, através da percepção de clientes e fornecedores.
8	Processos	Melhoria de processo através da inserção ou redesenho de processo que impacta significativamente nas operações do negócio.
9	Organização	Absorção de um novo método de gestão impactando em toda estrutura organizacional.
10	Cadeia de Fornecimento	Incrementação da logística com fornecedores e clientes.

ORDEM	DIMENSÃO	CONCEITO
11	Presença	Identificação de canais de distribuição para a oferta do produto ou serviço no mercado, e locais que favorecem a comercialização.
12	Rede	Relação da rede que une a empresa e seus produtos/serviços aos clientes, obtendo uma comunicação ágil e eficaz da cadeia de fornecimento.
13	Ambiência Inovadora	Composição de ferramentas, processos, parcerias que contribuem para alavancar a criatividade das pessoas, colaborando com a cultura da inovação.

Fonte: Paredes, Santana e Fell (2014)

Desta forma, o Radar da Inovação permite obter o grau de inovação em cada uma das 13 dimensões e a média de inovação global. Assim, além de medir o grau de inovação, oportuniza analisar a viabilidade de aumentar o uso de novas tecnologias e de processos inovadores, com a finalidade objetiva de aumentar a competitividade e, muitas vezes, viabilizar a continuidade dos negócios (BACHMANN; DESTEFANI, 2008).

Desta forma, o objetivo deste artigo é analisar o comportamento do Radar da Inovação, com ênfase na dimensão Ambiência Inovadora, em empresas do setor metalomecânico da cidade de Maringá atendidas pelo Programa ALI. Assim sendo, este artigo encontra-se estruturado em quatro seções. Além desta introdução, a segunda seção descreve a metodologia utilizada e a terceira apresenta os resultados e discussão. Por fim, na quarta seção são relatadas as conclusões, seguida das referências bibliográficas.

2 Metodologia

Para alcançar o objetivo proposto neste estudo, esta pesquisa apresenta características de um estudo descritivo, o qual “têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis” (GIL, 2008, p.28). Já a abordagem é quantitativa, cujo campo de observação é o setor metalomecânico da cidade de Maringá, Estado do Paraná.

O instrumento de pesquisa adotado foi o questionário do Radar da Inovação, utilizado pelo Sebrae e composto de 37 questões fechadas, de múltipla escolha, o qual foi aplicado ao proprietário do negócio.

O projeto ALI foi composto por três ciclos de pesquisa, identificados por Ciclo 0, momento inicial da pesquisa, Ciclo 1, quando a empresa já implantou algumas ações inovadoras, e Ciclo 2, momento final depois da implantação de uma série de ações. Para cada Ciclo aplicou-se o questionário do diagnóstico Radar da Inovação, sendo identificados por R0, aplicado no início do projeto, R1, aplicado em um momento intermediário, e R2, aplicado ao final do projeto. No Quadro 2 encontram-se sistematizadas essas atividades no período do projeto ALI.

Quadro 2 – Cronograma de Trabalho do Projeto ALI (2015 a 2016)

	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
2015	Adesão		Diagnóstico R0		Acompanhamento PA0					
	Ciclo 0									
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro
2016	Acompanhamento PA0			Diagnóstico R1		Acompanhamento PA1			Diagnóstico R2	
	Ciclo 0			Ciclo 1				Ciclo 2		

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2018)

O Ciclo inicial (Ciclo 0) e mais longo (10 meses), ocorrido em 2015, abrangeu a fase de sensibilização e adesão. Entre contatos telefônicos e palestras, o convite para o projeto foi efetuado para 112 empresas de micro ou pequeno porte, das 1.400 filiadas ao Sindicato das Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e de Material Elétrico de Maringá, no ano de 2015.

Inicialmente 25 empresas aceitaram aderir ao projeto ALI, as quais responderam ao primeiro diagnóstico do Radar da Inovação (R0). Os resultados desse diagnóstico foram entregues individualmente aos responsáveis de cada empresa, juntamente com o Plano de Ação Zero (PA0), que continha orientações para a melhora das dimensões avaliadas. O incentivo à execução das ações pelas empresas foi reforçado durante o acompanhamento do PA0, até iniciar o Ciclo 1.

Em seguida, no Ciclo 1 novamente foi aplicado o questionário Radar da Inovação, determinando o R1 para 23 empresas, uma vez que duas desistiram do Programa. Do mesmo modo que no R0, os resultados também foram entregues aos responsáveis de cada empresa pesquisada, juntamente com um novo Plano de Ação, o PA1. Ao final do projeto, o Ciclo 2 se iniciou com três empresas desistentes, sendo então aplicado o diagnóstico do Radar da Inovação (R2) para 20 empresas.

Os dois primeiros Ciclos da pesquisa possuem a devolutiva de resultados e o acompanhamento do ALI para estimular a empresa a cumprir o Plano de Ação proposto, e somente no último Ciclo é feita a medição do Radar e entregue a devolutiva dos resultados para a empresa junto ao último Plano de Ação, sem haver um acompanhamento posterior, pois é o marco final da participação da empresa no projeto.

A avaliação da dimensão Ambiência Inovadora foi efetuada a partir de oito itens, a saber: Fontes externas de conhecimento I, fontes externas de conhecimento II, fontes externas de conhecimento III, fontes externas de conhecimento IV, propriedade intelectual, ousadia inovadora, financiamento da inovação e coleta de ideias. Esses itens, assim como as afirmativas relativas a cada um deles, encontram-se relacionados no Quadro 3.

Quadro 3 – Itens avaliados na dimensão Ambiência Inovadora do diagnóstico Radar da Inovação

ITEM AVALIADO	AFIRMATIVA	PONTUAÇÃO
Fontes externas de conhecimento I	A empresa faz uso rotineiro de consultorias ou do apoio de entidades como o SEBRAE, SENAI, SESI, Universidades, Empresas Júnior, Sindicatos Patronais etc. ou de serviços como a RETEC.	5
	Nos últimos 3 anos, a empresa fez uso eventual de consultorias ou do apoio de entidades como o SEBRAE, SENAI, SESI, Universidades, Empresas Júnior, Sindicatos Patronais etc. ou de serviços como a RETEC.	3
	Nos últimos 3 anos, a empresa não fez uso de consultorias ou do apoio de entidades como o SEBRAE, SENAI, SESI, Universidades, Empresas Júnior, Sindicatos Patronais etc. ou de serviços como a RETEC.	1
Fontes externas de conhecimento II	A empresa sistematicamente busca novas informações e tecnologias em eventos (Seminários, congressos etc.) e associações técnicas ou empresariais.	5
	A empresa eventualmente busca novas informações e tecnologias em eventos (Seminários, congressos etc.) e associações técnicas ou empresariais.	3
	A empresa não busca novas informações e tecnologias em eventos (Seminários, congressos, etc.) e associações técnicas ou empresariais.	1
Fontes externas de conhecimento III	A empresa tem por prática buscar conhecimentos ou tecnologias junto aos fornecedores, concorrentes ou clientes.	5
	Nos últimos 3 anos, a empresa absorveu algum tipo de conhecimento ou tecnologia junto aos fornecedores ou clientes.	3
	Nos últimos 3 anos, a empresa não absorveu qualquer tipo de conhecimento ou tecnologia junto aos fornecedores ou clientes.	1
Fontes externas de conhecimento IV	A empresa sistematicamente adquire informações, técnicas ou não, pagando taxas ou <i>royalties</i> por invenções patenteadas, ou absorve <i>know-how</i> e competências.	5
	Nos últimos 3 anos, a empresa adquiriu informações, técnicas ou não, pagando taxas ou <i>royalties</i> por invenções patenteadas, ou adquiriu <i>know-how</i> e competências.	3
	Nos últimos 3 anos, a empresa não adquiriu informações, técnicas ou não, pagando taxas ou <i>royalties</i> por invenções patenteadas, ou <i>know-how</i> e competências.	1
Propriedade intelectual	A empresa tem mais de uma patente em vigor ou registro de desenho industrial ou modelo de utilidade aprovado.	5
	A empresa tem alguma patente em vigor, solicitou o depósito de pelo menos uma patente ou registro de desenho industrial ou modelo de utilidade.	3
	A empresa não tem nenhuma patente em vigor nem solicitou depósito de patente ou registro de desenho industrial ou de modelo de utilidade.	1
Ousadia inovadora	Nos últimos 3 anos, a empresa realizou mais de um projeto para desenvolver ou introduzir produto ou processo tecnologicamente novo ou aprimorado que acabou abandonado.	5
	Nos últimos 3 anos, a empresa realizou um projeto para desenvolver ou introduzir produto ou processo tecnologicamente novo ou aprimorado que acabou abandonado.	3
	Nos últimos 3 anos, a empresa não realizou qualquer projeto para desenvolver ou introduzir produto ou processo tecnologicamente novo ou aprimorado que acabou abandonado.	1

ITEM AVALIADO	AFIRMATIVA	PONTUAÇÃO
Financiamento da inovação	A empresa já utilizou algum dos programas de apoio financeiro subsidiado para atividades inovadoras.	5
	A empresa já solicitou algum dos programas de apoio financeiro subsidiado para atividades inovadoras.	3
	A empresa nunca utilizou ou solicitou qualquer dos programas de apoio financeiro subsidiado para atividades inovadoras.	1
Coleta de idéias	A empresa tem um sistema formal para colher sugestões dos colaboradores.	5
	A empresa tem um sistema informal para colher sugestões dos colaboradores.	3
	A empresa não tem qualquer sistema, formal ou informal, para colher sugestões dos colaboradores.	1

Fonte: Sebrae (2014)

O questionário do diagnóstico foi aplicado nos anos de 2015 e 2016, conforme mostrado no Quadro 2, sendo que o preenchimento das respostas foi efetuado individualmente por cada empresário, com a presença dos pesquisadores, os quais sempre evidenciavam ou não a presença da inovação no item questionado. A escala para as respostas informadas pelo empresário possuía a variação dos escores 5, 3, 1, conforme mostrado no Quadro 4.

Quadro 4 – Escala para respostas

ESCALA	DESCRIÇÃO
A - 5	É sistemática ou comum
B - 3	Faz ocasionalmente
C - 1	Não faz / não tem a inovação presente

Fonte: Elaborado pelos autores a partir do Sebrae (2014)

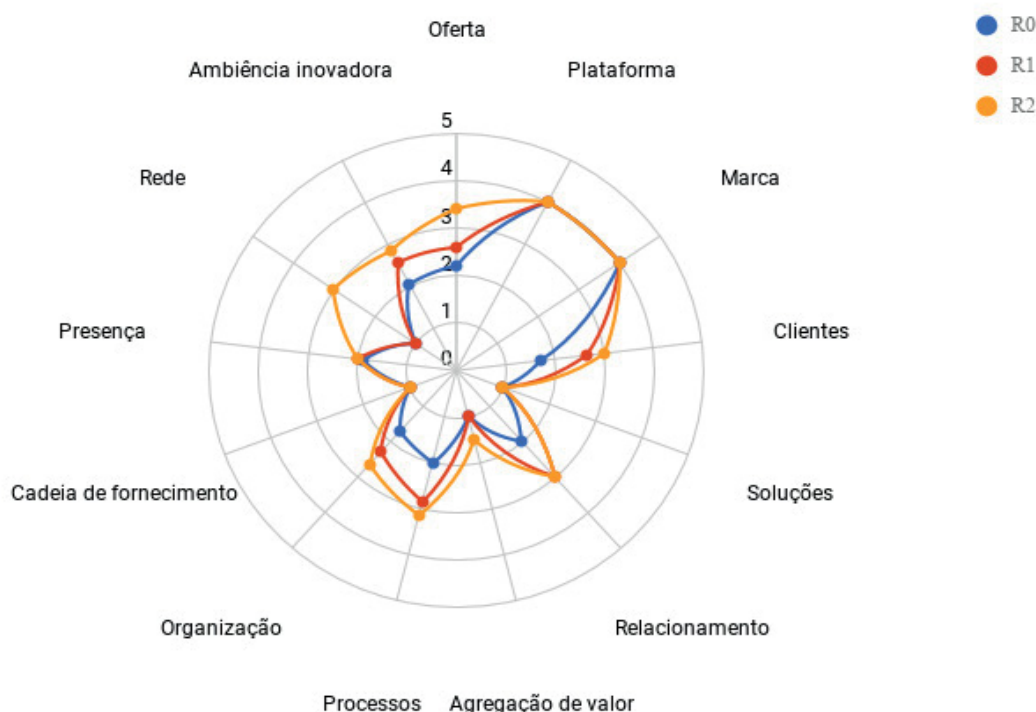
Posteriormente, as respostas foram lançadas em um banco de dados do sistema, denominado pelo Sebrae de “SistemALI”, para que então fosse calculada a pontuação de cada dimensão avaliada por meio dos itens questionados, gerando assim o saldo de cada dimensão do Radar da Inovação da empresa pesquisada. Para este artigo foram analisados os dados das empresas pesquisadas diante do Radar da Inovação resultante, formado pelo grau médio obtido pelo grupo nos três momentos de cada Radar (R0, R1 e R2). Além disso, existiu a convergência sobre os dados obtidos na dimensão Ambiência Inovadora, a fim de identificar o comportamento desta dimensão diante das ações de melhoria sugeridas às empresas no decorrer dos ciclos do projeto.

3 Resultados e Discussão

As 20 empresas participantes da pesquisa pertencem ao setor metalomecânico da cidade de Maringá, são de micro e pequeno porte e exercem atividades como produtoras de máquinas e equipamentos, esquadrias de alumínio, e ainda prestam serviços nessa área. O Radar da Inovação dessas empresas pode ser visualizado no Gráfico 1, que mostra escores na escala de 0

a 5 para cada dimensão. Algumas das dimensões apresentaram variação no grau médio obtido pelas empresas, podendo-se observar as linhas de tendências do R0, R1 e R2.

Gráfico 1 – Radar da Inovação das indústrias metalomecânicas de Maringá



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa

Esses resultados (Gráfico 1) revelam a ausência de práticas das empresas pesquisadas nas dimensões Soluções e Cadeia de Fornecimento, além de não obter qualquer evolução durante os ciclos do projeto. As dimensões Plataforma e Marca também não evoluíram, porém permaneceram com a presença forte de práticas inovadoras. A dimensão Clientes em R2 alcançou um ganho de 76% em relação ao R0 em um mesmo comparativo, e a dimensão Processos chegou a alcançar 60% de melhora sobre o estado inicial.

A média do grau obtido em cada diagnóstico dos radares, e para cada dimensão, também pode ser visualizada na Tabela 1. Por exemplo, na dimensão Ambiência inovadora, as empresas de Maringá obtiveram grau médio de 2,1 no R0, 2,6 no R1 e 2,9 no R2.

Tabela 1 – Resultados do grau médio das dimensões do diagnóstico aplicado nas empresas (R0, R1, R2)

DIMENSÕES	R0	R1	R2	GANHO DE R2 EM RELAÇÃO A R0
Oferta	2,2	2,6	3,4	55%
Plataforma	4	4	4	0%
Marca	4	4	4	0%
Clientes	1,7	2,7	3	76%
Soluções	1	1	1	0%
Relacionamento	2	3	3	50%

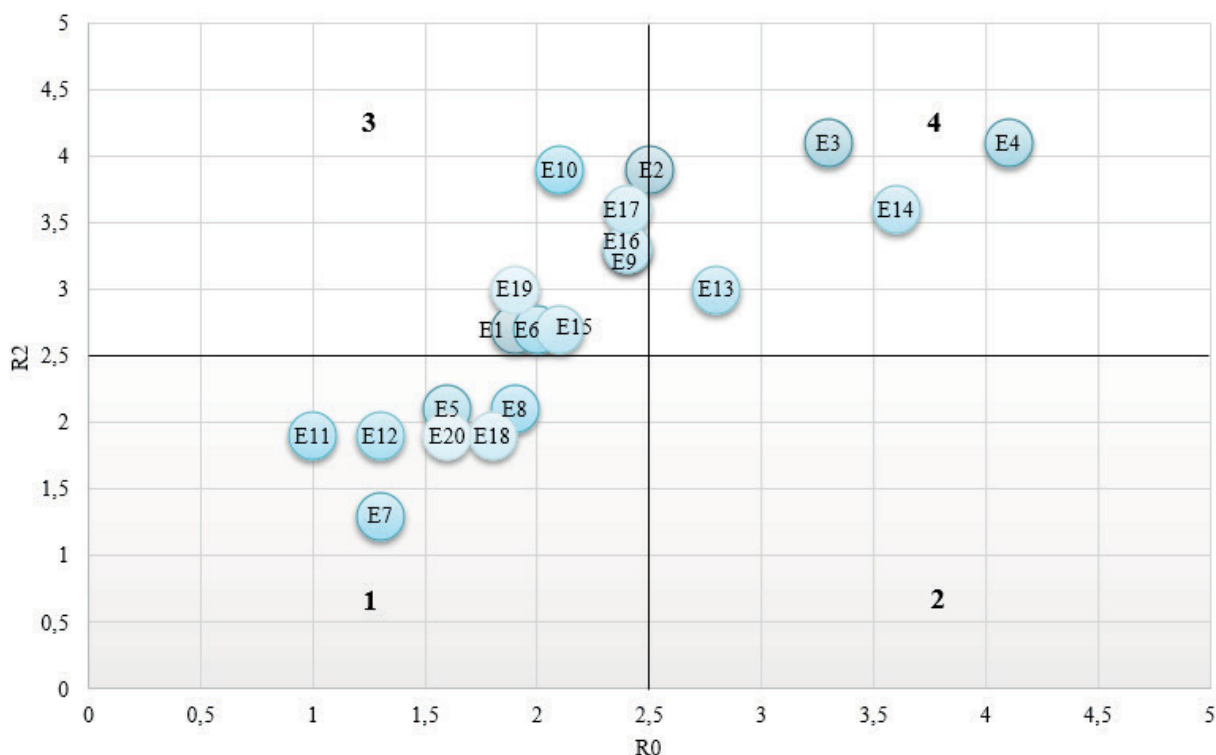
DIMENSÕES	R0	R1	R2	GANHO DE R2 EM RELAÇÃO A R0
Agregação de valor	1	1	1,5	50%
Processos	2	2,9	3,2	60%
Organização	1,7	2,3	2,7	59%
Cadeia de fornecimento	1	1	1	0%
Presença	1,9	2	2	5%
Rede	1	1	3	200%
Ambiência inovadora	2,1	2,6	2,9	38%
GLOBAL	2,1	2,3	3,0	42%

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa

Cabe destacar que as empresas receberam essencialmente as mesmas orientações diante da devolutiva dos resultados, junto ao Plano de Ação para melhora das dimensões. A exemplo da Ambiência Inovadora, para a maioria das empresas foi sugerida a busca por apoio externo para melhoria dos processos e desenvolvimento de um novo *design* de produto através de consultorias especializadas. Também foram incentivadas a participar de reuniões com o sindicato patronal, realizar visitas técnicas em outras empresas do setor e participar em feiras do segmento.

As empresas também participaram de eventos como palestras, onde foram apresentadas ferramentas para a implantação da gestão da inovação, e também foram envolvidas em rodadas de negócios a fim de sanar dúvidas pontuais sobre os gargalos identificados, podendo obter com melhor clareza as oportunidades para inovar. Durante o projeto, juntamente com outros agentes que articulavam o mesmo programa com outros segmentos, passaram a ser desenvolvidos encontros bimestrais com empresas convidadas, a fim de captar melhores práticas de outras empresas de outros segmentos. Nestes encontros reuniam-se empresários dos setores atendidos pelos agentes, onde era elencado um empresário que evidenciava boa prática em uma determinada dimensão do Radar da Inovação. Este então apresentava ao grupo quais eram suas ações para alavancar tal dimensão, e o grupo em sequência compartilhava suas experiências e até mesmo passava a firmar parcerias entre eles.

Dentre as 13 dimensões avaliadas no diagnóstico a dimensão Ambiência Inovadora foi selecionada para ser analisada com mais ênfase neste estudo. Portanto, no Gráfico 2 apresenta-se o comportamento das 20 empresas nesta dimensão conforme os resultados obtidos no diagnóstico inicial, o Radar Zero (R0), e no diagnóstico final, o Radar Dois (R2).

Gráfico 2 – Comportamento da dimensão Ambiência Inovadora das empresas avaliadas

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa

Conforme apresentado no Quadro 2, esta pesquisa foi baseada em diagnósticos aplicados em três momentos distintos, e assim obteve-se o R0 (início), o R1 (meio) e o R2 (fim). Portanto, para efeito comparativo, o Gráfico 2 foi construído com base nos dados da dimensão Ambiência Inovadora de 20 empresas, sendo que as “bolhas” estão dispostas, respectivamente, na área do Gráfico 2 de acordo com o grau alcançado no R0 (eixo horizontal) e o grau obtido no último diagnóstico, o R2 (eixo vertical). É possível observar a distribuição de quatro quadrantes no Gráfico 2, que demonstram o comportamento dos dados por meio do posicionamento das bolhas (empresas), que estão alocadas de acordo com a presença e a ausência da Ambiência Inovadora no diagnóstico do Radar aplicado, podendo-se entender que:

- Quadrante n. 1: ausente em R0 e ausente em R2;
- Quadrante n. 2: presente em R0 e ausente em R2;
- Quadrante n. 3: ausente em R0 e presente em R2;
- Quadrante n. 4: presente em R0 e presente em R2.

Verifica-se a aglomeração de empresas na proximidade do Quadrante n. 3, o que é corroborado com a média dos resultados da dimensão Ambiência Inovadora do grupo em um grau de 2,1 para R0 e 2,9 para R2, conforme à Tabela 1. Estas são empresas que demonstravam pouca ou nenhuma evidência de presença da dimensão em R0 e posteriormente alcançaram melhores resultados no R2, evidenciando a presença de práticas favoráveis ao ambiente inovador.

Assim, ao que tudo indica houve um significativo avanço da média das empresas na dimensão Ambiência Inovadora, mensurado em 38% com relação ao estado inicial (R0). No entanto, a Empresa 7, além de estar no Quadrante n. 1, não obteve qualquer evolução entre

os diagnósticos. As Empresas 4 e 14 também não tiveram evolução, mas permaneceram no Quadrante n. 4, caracterizando assim a forte presença de práticas da dimensão Ambiência Inovadora em R0 e R2. O Gráfico 2 mostra ainda que não houve empresa que regrediu o grau inovativo desta dimensão, ou seja, não há qualquer empresa no Quadrante n. 2, visto que nesse Quadrante estariam empresas que apresentaram a presença de evidências em R0 e, posteriormente, ausência em R2.

4 Considerações Finais

O objetivo deste artigo é analisar o comportamento do Radar da Inovação, em particular a dimensão Ambiência Inovadora, em empresas do setor metalomecânico da cidade de Maringá atendidas pelo Programa ALI. Para tanto, foram diagnosticadas 20 empresas de micro e pequeno porte através do diagnóstico Radar da Inovação, sendo sugeridas e acompanhadas as ações para melhora dos resultados das dimensões do Radar. Ademais, apresentaram-se os dados resultantes da avaliação da dimensão Ambiência Inovadora, que podem ser visualizados junto aos resultados das outras dimensões do Radar, bem como um maior detalhamento sobre as empresas que evoluíram nessa dimensão e que passaram a apresentar um ambiente mais inovador.

Por meio dos resultados obtidos com a pesquisa de acordo com o diagnóstico inicial (R0) das empresas, as ações de melhoria demonstraram, posteriormente, em R2, um ganho de 42% em relação ao grau global do Radar da Inovação, além de um avanço de 0,8 pontos na dimensão Ambiência Inovadora. É válido observar que as ações promovidas com as empresas para estimular a prática dos itens da Ambiência Inovadora podem impactar diretamente nas outras dimensões avaliadas, visto que o grau inovativo da empresa aumenta e as possibilidades de inovar em processos e produtos são potencializadas.

A participação em concursos, a busca ou utilização de recursos de inovação, são indícios de um ambiente adequado à inovação. Independentemente de ter ganho ou não, o fato da tentativa em concorrer ou em se inscrever demonstra o interesse em conservar e gerir a inovação da organização, como apontam Bachmann e Destefani (2008). Para obter bom desempenho na dimensão Ambiência Inovadora, a empresa também deve estimular em seu ambiente interno a criatividade e a inovação, por meio da exposição de ideias e reuniões de *brainstorm*.

Uma das principais dificuldades foi a etapa de sensibilização e adesão das empresas, pois foram contatadas 112 empresas, sendo que apenas 25 apresentaram interesse em participar. Ainda nas cinco empresas que desistiram no decorrer da pesquisa, observou-se a expectativa delas em obter grandes retornos a curto prazo, ou até mesmo a baixa participação da alta administração nas ações, o que diverge completamente com o processo de inovação ideal.

Sobre a percepção durante os diagnósticos, as empresas metalomecânicas pesquisadas em Maringá apresentavam pouco interesse em compartilhar experiências com o setor, além de buscar instituições de apoio (por exemplo, consultorias) na maioria das vezes para “apagar incêndio” (salvo as exceções), o que vai totalmente de encontro com o estímulo ao ambiente de inovação, em que deve haver investimentos em P&D. Por isso, as palestras de inovação, visitas técnicas em empresas de grande porte e encontros *Open Mind* vieram para promover a difusão de ideias naturalmente, permitindo, por exemplo, a transferência de boas práticas em processos produtivos, reduzindo desperdícios da produção. Certamente, a participação das empresas nestas

ações se restringia a algumas e exatamente estas foram as que obtiveram melhores resultados nos acompanhamentos dos radares. Por outro lado, as empresas não participantes das ações acabaram por evidenciar pouca ou nenhuma melhoria, o que resulta diretamente em uma baixa competitividade para o negócio. A importância dessa ação é evidenciada por Sawhney *et al.* (2016), quando citam que as empresas devem enxergar a inovação com um olhar mais sistêmico, não só voltado a criar um novo produto ou melhorá-lo.

Por meio da análise comparativa dos radares e da convergência de observações diretas *in loco*, evidentemente pode-se concluir também a importância do ambiente externo para estimular a inovação na organização por meio de associações e sindicatos. Empresas com esse atributo, além de evidenciarem a presença da inovação em itens avaliados na dimensão Ambiente Inovadora do Radar, obtêm resultados em outras dimensões, como por exemplo, poderá existir a facilidade de lançarem um novo produto (Dimensão Oferta) juntamente com uma empresa parceira.

Com isso, é evidenciado que as empresas consideradas inovadoras na dimensão Ambiente Inovadora possuem maior chance de sobrevivência no mercado competitivo, e para nortear as empresas o Radar da Inovação apresenta-se como um bom indicador da gestão da inovação nas organizações.

Referências

ARANTES, Nélio. **Empresas Válidas**: como elas alcançam resultados superiores ao servirem a sociedade. São Paulo: Évora, 2012.

ARRUDA, Mônica Ferraz de Arruda. **Cultura Organizacional e Inovação**: estudo de caso em um hospital privado com características de inovação no município de São Paulo. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2006.

BACHMANN, Dórian L. **Guia para Inovação**: Instrumento para a melhoria das dimensões da inovação. 2. ed. Curitiba: SK Editora Ltda., 2015.

BACHMANN, Dórian L.; DESTEFANI, Jully Heverly. **Metodologia para Estimar o Grau de Inovação nas MPE - Cultura do Empreendedorismo e Inovação**. 2008. Disponível em: <<http://www.bachmann.com.br/website/documents/ArtigoGraudeInovacaonasMPE.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

BARBIERI, J. C. *et al.* **Organizações Inovadoras**: Estudos e Casos Brasileiros. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2003.

CORAL, Eliza; OGLIARI, André; ABREU, Aline França de (Org.). **Gestão integrada da inovação**: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

DECESARO, Leonardo *et al.* A Influência da Geração X e Y na Inovação de Produto e Processo na Indústria Metalmeccânica do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Gestão e Inovação**, v. 5, n. 2, p. 30-58, 2017.

FACCO, Carlos Alberto. **Internacionalização, Aprendizagem Interativa e Acumulação de Capacidades Tecnológicas em Arranjos Produtivos Locais**. Projeto de dissertação de mestrado. Universidade Positivo. Curitiba, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KNOX, Simon. The boardroom agenda: developing the innovative organisation. **Corporate Governance: The international journal of business in society**, v. 2, n. 1, p. 27-36, 2002.

LUIZ, P. H.; FERRARESI DE ARAUJO, G. J. A ambiência inovadora nas pequenas empresas atendidas pelo Programa Agentes Locais de Inovação de Ribeirão Preto/SP. **Revista Interdisciplinar NAEPP**, v. 1, p. 1, 2017.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Manual de Oslo**: proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. Tradução da Financiadora de Estudos e Projetos. Paris: OCED, 2004.

PAREDES, B. J. B.; SANTANA, G. A.; FELL, A. F. de 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**. Florianópolis, SC, v. 4, n. 1, p. 76-88, jan./jun. 2014.

REIS, D. A.; OLIVEIRA, M. M. da S. Análise do Grau de Inovação das Micro e Pequenas Empresas Sergipanas sob o Prisma do Planejamento Estratégico e da Tecnologia da Informação. **Cad. Prospec.**, Salvador, v. 7, n. 4, p. 493-503, out./dez. 2014.

SAWHNEY, Mohanbir; WOLCOTT, Robert C.; ARRONIZ, Inigo. The 12 different ways for companies to innovate. **MIT Sloan management review**, v. 47, n. 3, p. 75, 2006.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Diagnóstico – Radar da Inovação nos Pequenos Negócios**. 2014. Disponível em: <<http://uc.sebrae.com.br/pagina/material-de-estudo-da-capacitacao-ali>>. Acesso em: 05 jul. 2018.

Sobre os Autores

Ricardo Tomaz Caires

E-mail: eng.ricardocaires@gmail.com

Graduado em Engenharia de Produção pela UEM. Mestrando do PROFNIT - Mestrado Profissional em Rede Nacional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação - Ponto Focal Universidade Estadual de Maringá (UEM). Especialista em Engenharia de Produção Enxuta pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

Renan Araújo de Azevedo

E-mail: renanaraujo.azevedo@gmail.com

Graduado em Engenharia de Produção Agroindustrial pela Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR). Especialista em Engenharia de Segurança no Trabalho pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Especialista em MBA em Gestão da Produção pela UEM.

Rejane Sartori

E-mail: rejanestr@gmail.com

Docente do PROFNIT - Mestrado Profissional em Rede Nacional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação - Ponto Focal Universidade Estadual de Maringá (UEM). Docente do Programa de Pós-Graduação em Gestão do Conhecimento nas Organizações do Centro Universitário Cesumar (Unicesumar).