

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

WALTER RICARDO PRIMOR

**AÇÕES DE INOVAÇÃO NAS IDÚSTRIAS PARANAENSES: UMA
ANÁLISE A PARTIR DA BÚSSOLA DA INOVAÇÃO**

MONOGRAFIA

PONTA GROSSA

2017

WALTER RICARDO PRIMOR

**AÇÕES DE INOVAÇÃO NAS IDÚSTRIAS PARANAENSES: UMA
ANÁLISE A PARTIR DA BÚSSOLA DA INOVAÇÃO**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Engenharia de Produção, do (Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção), da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Carlos de Francisco

PONTA GROSSA

2017



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS PONTA GROSSA
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Curso de Especialização em Engenharia de Produção



FOLHA DE APROVAÇÃO

AÇÕES DE INOVAÇÃO NAS INDÚSTRIAS PARANAENSES: UMA ANÁLISE A PARTIR DA BÚSSOLA DA INOVAÇÃO.

por

Walter Ricardo Primor

Esta monografia foi apresentada no dia dezoito de março de dois mil e dezessete como requisito parcial para a obtenção do título de ESPECIALISTA EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Dr. Antonio Carlos de Francisco (UTFPR)
Orientador

Prof. Dr. Ariel Orlei Michaloski (UTFPR)
Membro

Prof. Dr. João Luiz Kovaleski (UTFPR)
Membro

Visto do Coordenador:

Prof. Dr. Ariel Orlei Michaloski
Coordenador
UTFPR – Câmpus Ponta Grossa

*A versão assinada pela banca fica depositada na pasta do aluno, no Departamento de Registros Acadêmicos.

Dedico a Deus, que me proporcionou
essa caminhada, sendo sempre fonte de
inspiração e refúgio em determinados
momentos.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador.

Aos amigos e pessoas que fazem parte da minha vida e que de alguma forma contribuíram para a minha formação pessoal e profissional;

A todos, muito obrigado!

RESUMO

PRIMOR. Walter Ricardo. Ações de inovação nas indústrias paranaenses: uma análise a partir da Bússola da Inovação, 2017, 32p. Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Esta monografia tem por objeto refletir sobre as ações de inovação nas indústrias paranaense a partir dos resultados obtidos com o Programa Bússola da Inovação, como parâmetro para medir o índice de inovação no Estado do Paraná. Todas as regiões foram incluídas na pesquisa, dividida entre micro e pequenas empresas e empresas de grande porte. A avaliação proposta pode ser considerada como modelo, já que o questionário foi construído com base em pesquisas mundiais sobre inovação, compreendendo uma vasta revisão da literatura e entrevistas com especialistas nesses processos. As respostas são consideradas de forma agregada, influenciando diretamente na análise geral dos resultados da pesquisa nos quesitos metodologia e confidencialidade. Os resultados obtidos com as primeiras edições foram essenciais para que houvesse acessos do diagnóstico da empresa avaliada sempre que necessário, gerando assim um banco de dados que influencia diretamente no avanço dos processos de avaliação em andamento.

Palavras-chave: Inovação. Modelos. Processo inovador.

ABSTRACT

PRIMOR. Walter Ricardo. Innovation actions in the industries of Paraná: an analysis based on the Innovation Compass. UTFPR, 2017, 32p. Work End of Course of Specialization in Production Engineering from the Federal Technological University of Paraná.

This monograph aims to reflect on the innovation actions in the industries of Paraná from the results obtained with the Innovation Compass Program, as a parameter to measure the innovation index in the State of Paraná. All regions were included in the survey, divided between micro and small businesses and large companies. The proposed evaluation can be considered as a model, since the questionnaire was constructed based on worldwide research on innovation, comprising a vast literature review and interviews with experts in these processes. The answers are considered in aggregate form, directly influencing the general analysis of the results of the research in the questions methodology and confidentiality. The results obtained with the first editions were essential for access to the diagnostics of the evaluated company whenever necessary, thus generating a database that directly influences the progress of the evaluation processes in progress.

Keywords: Innovation. Models. Innovative process.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - As 10 empresas mais inovadoras de 2014.	18
Quadro 2 - Gerações do processo de inovação.	19
Quadro 3 - Cidades com maior grau de inovação.	21
Quadro 4 - Índice Paranaense de Inovação.	26
Quadro 5 - Distribuição da quantidade e do percentual de indústrias da amostra por porte e recorte regional do Sistema Fiep – 2012 a 2013.	27
Quadro 6 - Ações de inovação realizadas – 2012 a 2013.	27

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CNI	Confederação Nacional da Indústria
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FIEP	Federação das Indústrias do Paraná
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
IPRI	Índice Paranaense de Inovação
OCEPAR	Organização das Cooperativas do Estado do Paraná
P&D	Produto & Desenvolvimento
RMC	Região Metropolitana de Curitiba
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	15
2.1 GRAUS DE INOVAÇÃO INDUSTRIAL	15
2.2 GESTÃO DA INOVAÇÃO	16
2.2.1 Processos de geração de inovação	19
2.3 INOVAÇÃO INDUSTRIAL.....	21
3 BÚSSOLA DA INOVAÇÃO.....	24
3.1 ÍNDICE PARANAENSE DE INOVAÇÃO.....	25
3.2 RESULTADOS DA INOVAÇÃO.....	27
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	29

1 INTRODUÇÃO

Na busca por um diferencial competitivo as empresas e indústrias de forma geral, buscam formas de inovar em produtos e serviços, em uma soma de esforços na luta pela sobrevivência. Entretanto, nem sempre esforços ou boa vontade levam a resultados considerados positivos, isto por fatores diversos que devem estar previstos em um plano de gestão com base na realidade da organização.

No estado do Paraná, o processo de inovação tem sido acelerado graças a instrumentos de avaliação que permitem estudar as regiões em destaque nos resultados obtidos. A avaliação é necessária para traçar um perfil do grau de inovação atingindo todas as regiões, considerando o porte (micro, pequenas e/ou grandes empresas).

Para o entendimento da integração ao processo de inovação, torna-se necessário o conhecimento sobre as etapas de inovação dentro de um planejamento para que os graus de geração de inovação sejam identificados, e assim se busque saber o índice de inovação para que possa então melhorá-lo dentro de um novo planejamento.

A inovação consiste na implementação e no melhoramento de um processo, ou seja, na administração e reformulação de métodos de marketing que influenciam nas práticas de gestão. Essa definição abrangente de uma inovação compreende um amplo conjunto de inovações possíveis, surgindo assim as inovações de produto e de processo.

Com base nos dados apresentados pela avaliação feita pelo programa Bússola da Inovação (2015), buscou-se conscientizar os empresários nessas duas primeiras avaliações sobre as necessidades de investimentos que vão influenciar no resultado obtido.

As condições internas e externas ou de infraestrutura, portanto, é considerada para que ocorra a investigação do fenômeno da inovação e sejam mensurados os resultados obtidos, para que seja repensado o conjunto de práticas adotadas dentro do planejamento necessário.

Desta forma, busca-se enfatizar a importância de gerir conhecimento e de investir em tecnologias no sentido de melhorar as ações de inovação não apenas no sentido competitivo, mas que esteja de fato adequado com as estratégias estabelecidas no plano de gestão.

Para entender os quesitos avaliados e traçar um perfil, faz-se necessário entender os estudos relacionados à Gestão da Inovação aliada à Gestão do Conhecimento que, enquanto filosofia, devem ser difundidas através da informação objetiva que atenda e interaja com o cliente.

Segundo dados da FIEP, as empresas paranaenses investem até 5 por cento do faturamento em inovação. Pelos dados oficiais (2016), o índice das grandes empresas é de 5,57 enquanto das microempresas é de 4,86. O ideal é nota 7, portanto, há um caminho a ser percorrido até a próxima avaliação.

Desta forma, este artigo tem como principal objetivo analisar informações e dados relativos a esse processo, em que por duas edições o cenário foi avaliado e apresentou dados que embora estejam dentro do esperado, demonstra ser mais um instrumento de melhoria contínua.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 GRAUS DE INOVAÇÃO INDUSTRIAL

Para enfrentar os constantes desafios, é preciso adotar estratégias centradas no conhecimento de forma a facilitar o processo inovador (PIMENTA, 2006). Tais Estratégias organizacionais devem estar apoiadas na geração, disseminação e compartilhamento do conhecimento.

Conforme registram Strauhs et al. (2012, p. 79), em gerenciamento de projetos, em processos ou mesmo em operações normais nas organizações, são elaborados planos, metodologias e técnicas que nem sempre dão certo. Assim, os gestores devem traçar estratégias com o registro formal das respostas a perguntas nos processos e operações da organização.

Cada vez mais as empresas necessitam de uma “análise em profundidade dos valores, crenças e padrões de comportamentos que guiam o dia a dia do desempenho organizacional (MARTINS; MARTINS, 2002, p. 58).

Segundo cartilha publicada pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) em 2010, em parceria com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), o motor da inovação é a competição. Trata-se de uma exigência do mercado.

Inovação depende de muitas coisas: de recursos humanos qualificados, de políticas de estímulo, de um adequado ambiente econômico e regulatório, da interação com universidades e institutos de pesquisa. Mas é o fato de ser uma exigência da competição que torna a inovação um tema essencialmente do mundo dos negócios. Para um número crescente de empresas, essa temática está no centro de suas estratégias competitivas (CNI, 2010, p. 8).

Ainda segundo estudos da CNI e do Sebrae (2010), competição faz parte central das políticas industriais de muitos países e o futuro das empresas depende exclusivamente do comprometimento por parte de seus gestores.

Neste contexto realizou-se um estudo aprofundado nas áreas da Gestão do Conhecimento e Gestão da Inovação, com a finalidade de mostrar os tipos de inovação e ainda refletir sobre as barreiras que impedem que a inovação ocorra, tomando como exemplo nesse processo a experiência obtida através do projeto Bússola da Inovação, lançado pela Federação das Indústrias do Paraná (Fiep) em 2012 avaliar e comparar o status da inovação entre as indústrias do Paraná.

O investimento em qualidade por meio de pesquisa tem sido o mote do projeto, que apresenta os pontos fortes e fracos da indústria analisada para, com base nos resultados, promover as melhorias necessárias.

2.2 GESTÃO DA INOVAÇÃO

Bruno-Faria e Fonseca (2014) comentam que a inovação tem sido uma meta de diferentes tipos de organizações, mas que o grande desafio se apresenta no momento de fomentá-la ou eliminar as barreiras que podem dificultá-la. Trata-se de um construto complexo, com diferentes concepções, dimensões e contextos de aplicação que, por consequência, é compreendido sob diferentes abordagens teóricas em vários campos do conhecimento, ramos de atividade e setores industriais (BRUNO-FARIA; FONSECA, 2014).

Tidd et al. (2001), defendem que o processo de gestão da inovação envolve:

- Busca de uma abordagem estratégica para a inovação e para o desafio de sua gestão;
- Desenvolvimento e utilização de mecanismos e estruturas de implementação efetiva;
- Desenvolvimento de um contexto organizacional que suporte a inovação;
- Construção e manutenção de interfaces externas efetivas.

As abordagens modernas para a inovação reconhecem que ela não deve ser enxergada como um evento isolado, mas sim como um processo. Este caráter processual explicita a necessidade de se concatenar de forma estruturada as várias atividades e áreas envolvidas neste desafio. Além disso, reforça a importância de se mapear as relações entre as áreas e de se desenvolver um conjunto de práticas e rotinas que potencializem e acelerem a execução da atividade inovadora (TIDD et al., 2001).

Rosário (2011, p. 5) esclarece que Gestão e Inovação são ideologias distintas, mas que combinadas podem definir um modelo de atuação.

O conceito de Gestão, está implementado nas sociedades modernas, sendo assumido como inato em diversas atividades, imprescindível noutras, por vezes filosofia de atuação e não menos vezes uma ferramenta de trabalho, que potencializa o crescimento e desenvolvimento de novos conceitos e

novas áreas de conhecimento, enquadrando-se nesta vertente a Gestão da Inovação (ROSÁRIO, 2011, p. 5).

De acordo com Grieco (2012), a inovação tem diversas classificações, que variam do tipo de benefício e ao grau de inovação.

Quanto ao processo de seu desenvolvimento, pode ser chamada de inovação aberta ou fechada. Existe também a classificação da inovação em produtos, processos e modelos de negócios. Quando se fala que uma empresa usa inovação aberta significa que ela utiliza fontes externas para seus processos de inovação: clientes, fornecedores, universidades, etc. As empresas que apostam suas fichas apenas no desenvolvimento interno realizam a chamada inovação fechada (GRIECO, 2012).

Em relação ao grau de inovação, Grieco (2012) lembra que uma inovação incremental é aquela que agrega valor para necessidades mais imediatas dos consumidores como uma nova embalagem ou uma nova cor de um produto, uma vez que através do produto incorpora novos elementos em relação ao anterior, porém sem alterar suas funções básicas.

Sem o conhecimento, segundo Strauhs et al. (2012, p. 96), não há Gestão da Inovação, pois as diferentes práticas de gerenciamento propiciam o aumento da quantidade e velocidade das informações e conhecimentos. Dessa forma, torna-se necessário o compartilhamento constante de informações e ideais que contribuem para gerar resultados positivos.

Nos processos de Gestão da Inovação, a etapa de aprendizagem é fundamental para garantir a capacidade futura de criação de inovações. A aprendizagem, aliada às práticas desse gerenciamento, garante a retenção de conhecimentos na empresa e permite, ao longo do tempo, inovar cada vez mais, melhor e mais rápido (STRAUHS, 2012, p. 96).

Dentro da formação e análise de processos empresariais de inovação, Brandão (2012) reflete sobre o paradigma necessidade x obrigação:

A capacidade de inovar é atualmente considerada uma das mais importantes características das organizações competitivas. Para isso, a busca sistemática por inovações radicais, ou seja, aquelas capazes de criar novos mercados, proporcionar rápida expansão produtiva e crescimento econômico, e por inovações incrementais, identificadas com processos de melhoria contínua, como "fazer melhor o que já se fazia", é fundamental para a sobrevivência das empresas (BRANDÃO, 2012).

A questão da competitividade empresarial vai além da busca pela excelência de desempenho e da eficiência técnica da organização, ela engloba também, a capacidade de desenvolver processos sistemáticos que possam comumente melhorar o desenvolvimento dos processos presentes dentro das empresas. A gestão da inovação vai buscar reunir os instrumentos suficientemente necessários

para coordenar as ações que possam garantir a capacidade de inovação empresarial.

A capacidade de inovar depende também de condições objetivas dadas pela capacidade social de criar conhecimento do ambiente em que se insere a organização, incluindo a existência de competências específicas, de financiamento e de baixos custos de transação. Em outras palavras, a existência de sistemas de inovação bem constituídos (LUNDVALL, 2001).

Uma pesquisa apresentada em 2015 pela empresa Global Innovation elencou as 10 empresas mais inovadoras de 2014 no cenário internacional, conforme demonstrado pelo Quadro 1.

	Empresa	Gasto com Inovação
1	Apple	US\$ 4,5 bilhões
2	Google	US\$ 8 bilhões
3	Amazon	US\$ 6,6 bilhões
4	Samsung	US\$ 13,4 bilhões
5	Tesla	US\$ 0,2 bilhões
6	3M	US\$ 1,7 bilhões
7	General Eletric	US\$ 4,8 bilhões
8	Microsoft	US\$ 10,4 bilhões
9	IBM	US\$ 6,2 bilhões
10	Procter & Gamble	US\$ 2,0 bilhões

Quadro 1 - As 10 empresas mais inovadoras de 2014.
Fonte: Global Innovation (2015).

Essas empresas também integram a lista das 100 empresas mais inovadoras do mundo para a Forbes, com base na performance financeira e no investimento na área, ou seja, processos e estratégias que visam produzir inovação de forma contínua.

Para Brandão (2012), cada empresa é única, seus clientes são únicos e seus colaboradores também. Cada uma requer uma análise aprofundada e diferenciada. É necessário também se fazer um estudo do ambiente interno e externo e, após cumprir essas etapas, se traçar o planejamento estratégico da empresa.

2.2.1 Processos de geração de inovação

Barbieri et al. (2009, p. 25) explicam que um processo de inovação de alta qualidade deve levar em conta o mercado e as oportunidades tecnológicas, podendo caracterizarem-se como modelos combinados, levando-se em conta problemas, necessidades e oportunidades na produção e comercialização.

Em relação à utilização dos modelos de geração de inovação apresentado pelos autores, destaca-se pontos fundamentais que envolvem as etapas do processo. Desta forma, conforme Barbieri et al. (2009, p. 29), a sincronia entre as etapas dos processos de inovação é decisiva e deve ser expandida para o conjunto das instituições envolvidas.

Rothwell (1994) divide a evolução do processo de inovação tecnológica em cinco gerações conforme mostrado no Quadro 2.

1ª geração	1950-1960	Modelo linear
2ª geração	1970	Modelo linear
3ª geração	1980	Modelo linear
4ª geração	1990	Modelo interativo
5ª geração	2000	Modelo interativo

Quadro 2 - Gerações do processo de inovação.

Fonte: Adaptado de Rothwell (1994).

Importante ressaltar que o modelo linear era compreendido como uma sequência de estágios alimentados por novos conhecimentos com base em pesquisa científica que levou ao desenvolvimento tecnológico e resultou, no final da cadeia, de acordo com Conde e Araújo-Jorge (2003), na introdução de produtos e processos comercializáveis.

Tendo em vista as novas tecnologias o processo passou a ser interativo, justamente pela necessidade de feedbacks tanto entre os diversos estágios do desenvolvimento da inovação entre os polos científico, tecnológico e de mercado. Esse novo modelo difere do modelo linear pelas interações que estabelece com a ciência, tecnologia e usuários em todas as fases do processo de inovação.

Para que ocorra inovação tecnológica, uma invenção precisa adquirir valor de mercado. Esta invenção, na maioria das vezes, surge nas universidades e centros de pesquisa e precisa ser transferida para o setor produtivo, onde recebe um valor de mercado tornando-se uma inovação tecnológica.

Uma das formas de transferir esta nova tecnologia é por meio de interação universidade empresa, pressupondo-se que haja em cada geração do processo de inovação, um modelo de interação universidade-empresa que viabilize a transferência de tecnologia. Neste cenário, destaca-se o esforço na abordagem baseada em método de desenvolvimento da criatividade e de resolução criativa de problemas, já que em grande parte, os métodos citados destinam-se a atividades inovadoras específicas, priorizando profissionais que atuam em P&D, desenvolvimento de produtos e processos de pesquisa de mercado.

A curto prazo, as organizações precisam ser eficientes no que fazem, e as inovações incrementais cumprem um papel importante nesse aspecto. A longo prazo, a competitividade depende de inovações portadoras de grandes novidades em matéria de produtos, mercados, negócios e processos de gestão.

Os sistemas de sugestões contribuem para ambos os propósitos, embora a maioria das sugestões que geram se relacione às inovações incrementais que aumentam a eficiência no curto prazo (BARBIERI et al., 2009, p. 117).

No modelo de Barbieri et al. (2009), há o filtro das ideias repetidas e não aproveitadas ou aquelas que são utilizadas em outros projetos de inovação. Todavia, o foco deste modelo são as inovações incrementais. Segundo esse modelo, a cultura da organização deve incentivar o colaborador a contribuir com as suas ideias, estimulando sua criatividade e também a participação no programa de sugestões.

David, Carvalho e Penteado (2011, p.91) confirmam o reconhecimento como fundamental para o sistema de sugestões. Para os autores, a premiação pode incentivar o aumento ideias, serve como motivação e, ainda, reconhecer que a empresa necessita dos funcionários.

De acordo com Borchardt e Santos (2014, p. 12), a sistematização de rotinas e ferramentas para a inovação revelou-se uma importante contribuição para a melhoria de seus processos internos e como um canal de comunicação e participação dos colaboradores.

As principais características citadas como essenciais foram: transparência, considerando, principalmente, o processamento claro e imparcial das ideias; resultados alcançados por meio do programa; estímulo à inserção de ideias; receptividade por parte dos avaliadores e gestores; colaboradores participativos; e recompensas dadas aos funcionários (BORCHARDT; SANTOS, 2014, p. 12).

Dessa forma, consegue-se dar continuidade ao processo de inovação que vai gerar uma resposta positiva quando da avaliação que será desenvolvida por agência especializada visando além do assessoramento, a adaptação necessária para a obtenção de metas a curto e médio prazo.

Um ideal de processo de inovação a ser alcançado tem por base o modelo interativo a partir do histórico apresentado onde são elencadas as necessidades com vistas à implantação de um Plano de Reestruturação que envolva todos os setores da organização.

2.3 INOVAÇÃO INDUSTRIAL

No cenário avaliado pela Bússola da Inovação, que abrange as principais indústrias paranaenses, é possível avaliar que Ponta Grossa e Campos Gerais ficam numa posição de destaque entre as organizações com maior grau de inovação e de transferência de tecnologia, conforme demonstrado no Quadro 3.

Cidade	Nota
Londrina	5,23
Curitiba	4,98
Pato Branco	4,98
Ponta Grossa	4,81
Maringá	4,79
Cascavel	4,72

Quadro 3 - Cidades com maior grau de inovação.
Fonte: Bússola da Inovação (2015).

O indicador vai de zero a 10. O patamar médio de inovação das indústrias do Paraná é 5, segundo medição da Federação das Indústrias do Estado do Paraná (Fiep). O ideal é torno de 7. O índice das grandes empresas é de 5,57 enquanto das microempresas é de 4,86. Segundo dados da FIEP, as empresas paranaenses investem até 5 por cento do faturamento em inovação.

Esse resultado foi alcançado numa competição que envolveu outros 78 municípios do Estado, sendo que ao todo foram 397 empresas inscritas e avaliadas pelo projeto Bússola da Inovação.

Conforme constatado em análise de outra reportagem divulgada pelo jornal Gazeta do Povo (2016), dois anos depois, os dados da segunda edição da pesquisa

Bússola da Inovação mostra que houve uma queda de 13% no Índice Paranaense de Inovação (IPri). No levantamento de 2014 – que teve o ano de 2012 como referência – o índice foi de 5,73. Já na edição divulgada neste ano, que teve os dados coletados em 2014, a nota registrada foi 5.

Os principais desafios identificados pela pesquisa foram a aquisição de conhecimento externo; a captação e exploração de incentivos e recursos; e a formalização e qualificação de equipes de pesquisa e desenvolvimento (P&D).

Figueiredo (2004, p. 323) apresenta definições fundamentadas em suas bases conceituais e exemplificadas algumas de suas aplicações empíricas. Segundo o autor, elas são importantes, particularmente para o contexto da indústria no Brasil, pelos motivos expostos a seguir:

1. Permitem esclarecer as definições subjacentes ao desenho de estudos empíricos e de estratégias de inovação industrial. A partir de uma noção mais clara do real escopo do tema e das variáveis envolvidas, é possível calibrar, desenhar ou redesenhar estratégias com foco mais coerente com as necessidades do contexto industrial e tecnológico do Brasil e das suas diferentes regiões.
2. Permitem auxiliar a condução de novos estudos de inovação industrial, baseados fortemente em trabalho de campo – em vez de basear-se somente em análise de estatísticas oficiais – a fim de coletar evidências, tanto qualitativas como quantitativas, de primeira mão, no intuito de captar, com adequado nível de detalhe e profundidade, a realidade das atividades tecnológicas na indústria. Isso contribuiria para ampliar o debate além das generalizações comuns – ou mesmo derrotistas – sobre o desenvolvimento tecnológico na indústria que, de tempos em tempos, emergem não apenas no Brasil, mas também na América Latina (FIGUEIREDO, 2004, p. 353).

Estudos industriais baseados em medições de desenvolvimento tecnológico, à luz de modelos coerentes, têm sido implementados, com estímulo governamental, em países industrializados.

Essas práticas também são implementadas em países emergentes. Por exemplo, a Malásia, que fixou a meta de tornar-se um país tecnologicamente desenvolvido até 2020, formou recentemente um grupo de trabalho, internacional e interinstitucional, justamente para examinar

tipos, níveis e velocidade de acumulação de capacidades tecnológicas em setores industriais estratégicos para a sua economia: de óleo de palma a semicondutores (FIGUEIREDO, 2004, p, 354).

Ainda segundo o autor, isso também mostra que a responsabilidade pelo aprimoramento da estratégia de inovação industrial de um país não é apenas do governo federal, mas também envolve o setor privado e outros componentes do sistema nacional de inovação.

Nos processos de inovação industrial admite-se que o maior desafio é conseguir que as organizações criem e utilizem o conhecimento para inovar. Para isso, torna-se necessário criar estratégias para que o aprendizado seja eficiente e gere o comportamento necessário do administrador.

Nesse contexto, o conceito de aprendizado torna-se fundamental para compreensão das trajetórias de capacitação inovadora das organizações já que o processo de inovação ocorre através do compartilhamento de bases de conhecimento e padrões de aprendizado que são sustentados por arcabouços institucionais específicos (JOHNSON, 1992).

O fundamental em toda essa discussão é, nas palavras de Loiola e Ribeiro, é que aprender e inovar dependem de outros fatores:

Estando as capacidades de inovação e de aprendizagem fortemente enraizadas na estrutura social, institucional e produtiva de cada região ou país, aprender e inovar depende dos conhecimentos tácitos, localizados e cumulativos que podem ser encontrados, por exemplo, em aglomerações territoriais de pequenas e médias empresas (LOIOLA; RIBEIRO, 2004).

A questão passa a ser encarada então do ponto de vista das capacidades de aprendizado para a inovação, ou seja, um trabalho que passa por diversos processos e, claro, pela vontade de fazer diferente.

3 BÚSSOLA DA INOVAÇÃO

A Federação das Indústrias do Paraná lançou a Bússola da Inovação em 2012, após um período de experiências iniciado em 2009, propondo avaliar e comparar o status de inovação entre as indústrias do Paraná.

De acordo com informações dispostas no site do programa, a Bússola da Inovação objetiva incentivar o processo de inovação na indústria. Para isso, inclui uma pesquisa online onde, após o preenchimento, os respondentes terão acesso a um diagnóstico personalizado de inovação. A participação na Bússola da Inovação é gratuita e o questionário da pesquisa pode ser acessado no link www.bussoladainovacao.org.br.

O primeiro procedimento é a produção de um diagnóstico online personalizado para saber como anda o processo de inovação da empresa, com sugestões de ações e ferramentas para melhorá-lo ainda mais. O questionário é construído com base em pesquisas mundiais sobre inovação. Para isso, foi adotada uma metodologia de pesquisa científica que compreendeu uma vasta revisão da literatura e entrevistas com especialistas em inovação.

A Bússola da Inovação garante o sigilo dos dados informados, conforme exige o Código Internacional de Ética e Pesquisa. As respostas fornecidas serão apenas consideradas de forma agregada e, portanto, nenhuma empresa, ou respondente, será identificado na análise geral dos resultados da pesquisa.

As informações são analisadas em conjunto, de forma agregada, buscando estabelecer um retrato setorial da inovação. Em nenhum momento as informações são analisadas individualmente, assim as informações gerais da pesquisa são divulgadas após o encerramento da coleta de dados por meio de estudos setoriais e/ou publicações técnico-científicas.

A pesquisa é direcionada para as indústrias de todos os portes e para todas que possuem unidade produtiva no estado, sendo que cada empresa pode participar apenas uma vez em cada edição. Entretanto, após concluir a pesquisa, você poderá acessar seu diagnóstico sempre que necessário.

As edições são promovidas a cada dois anos e ficam disponíveis por cerca de seis meses em cada ciclo e para o relatório ser gerado é necessário completar o questionário e responder todas as perguntas.

Em relação à metodologia, a Fiep informa:

Um dos diferenciais do projeto é contar com uma plataforma tecnológica que proporcionará um processo investigativo inovador e conteúdo instrucional sobre o tema em forma de animações. O diagnóstico customizado do processo de inovação é gerado automaticamente pela plataforma tecnológica com base nas respostas fornecidas. O material será entregue após a finalização do questionário, contendo sugestões e orientações específicas sobre como melhorar o processo de inovação. Além disso, o respondente receberá um certificado de 04 horas, informando sua participação na pesquisa e no processo de sensibilização sobre inovação (FIEP, 2015).

A pesquisa, a concepção e o desenvolvimento do projeto Bússola da Inovação estão sendo realizados em cooperação com a Universidade Federal do Paraná (UFPR) e a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Além desses parceiros, o projeto também conta com o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Além de contribuir com a competitividade empresarial do Estado, a Bússola da Inovação tem como meta construir retratos setoriais e regionais do processo de inovação, elaborar uma base de dados que permita outros estudos, diagnosticar os principais temas e dimensões da inovação e informar oportunidades de produtos e serviços alinhados às necessidades da indústria.

3.1 ÍNDICE PARANAENSE DE INOVAÇÃO

No primeiro levantamento, realizado em 2012, o Índice Paranaense de Inovação (IPrI) ficou em 5,73, em uma escala de 0 a 10. A nota indica a necessidade de mais atenção às práticas inovadoras e ao desenvolvimento do parque industrial, com investimento em pesquisa e desenvolvimento. Na época, entre os 27 setores da economia pesquisados, o que apresentou melhor desempenho foi o de equipamentos de informática. Dois anos depois, de acordo com os dados da Bússola da Inovação, os dados da segunda edição da pesquisa Bússola da Inovação mostraram que houve uma queda de 13% no Índice Paranaense de Inovação (IPrI).

Conforme constatado em análise de outra reportagem divulgada pelo jornal Gazeta do Povo (2016), dois anos depois, os dados da segunda edição da pesquisa Bússola da Inovação mostra que houve uma queda de 13% no Índice Paranaense de Inovação (IPrI).

No levantamento de 2014 – que teve o ano de 2012 como referência – o índice foi de 5,73. Já na edição divulgada neste ano, que teve os dados coletados em 2014, a nota registrada foi 5, conforme mostra o Quadro 4.

Ano 2012	Média: 5,73%
Ano 2014	Média 5,00%

Quadro 4 - Índice Paranaense de Inovação.
Fonte: Bússola da Inovação (2015).

A pontuação das empresas é confidencial, não disponibilizado para proteger o capital intelectual do programa. Na avaliação do sistema OCEPAR, a falta de recursos e a pouca atenção a pesquisa e desenvolvimento nas indústrias paranaenses deixaram o estado em uma posição mediana na área de inovação. O ideal é que na próxima avaliação e devido aos processos de inovação em andamento a pesquisa possa mostrar que está ocorrendo melhorias na gestão da inovação nessas indústrias.

Na última edição da Bússola da Inovação, participaram 433 indústrias até a etapa final do diagnóstico. Destas, a maioria expressiva foi do setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), chegando ao somatório de 104 empresas, ou seja, 24% da amostra. Esse fenômeno foi causado por dois fatores: facilidade de operar a ferramenta tecnológica por parte dos integrantes do setor e mobilização de agentes de representatividade do setor.

A maioria dos tópicos incluídos no estudo foram avaliados pelos respondentes em escalas de sete pontos, desde baixa intensidade até alta, cabendo uma oitava opção de não aderência quando necessário.

A pesquisa foi desenvolvida para atender às indústrias do estado, de qualquer tamanho, com pelo menos seis meses de existência e que pudessem ser representadas pelo agente de inovação (responsável pelo desenvolvimento de novos produtos e processos), proprietário, diretor, coordenador, gestor ou analista. Para a identificação do porte das indústrias, realizou-se um agrupamento adaptado do critério Sebrae de classificação, por número de pessoas ocupadas: micro e pequenas empresas (até 99), médias e grandes empresas (acima de 99).

Com relação à distribuição regional, adotou-se o recorte do Sistema Fiep, no qual o estado é dividido em seis regionais: Campos Gerais, Oeste, Noroeste, Norte, Região Metropolitana de Curitiba - RMC e Sudoeste. A distribuição dos respondentes segundo esses dois critérios é apresentada no Quadro 5.

Região	Micro e pequena		Média e grande		Total	
Norte	93	23,4%	21	5,3%	114	28,7%
RMC	92	23,2%	14	3,5%	106	26,7%
Noroeste	53	13,4%	16	4,0%	69	17,4%
Oeste	39	9,8%	6	1,5%	45	11,3%
Sudoeste	30	7,6%	8	2,0%	38	9,6%
Campos Gerais	22	5,5%	3	0,8%	25	6,3%
Total	329	82,9%	68	17,1%	397	100%

Quadro 5 - Distribuição da quantidade e do percentual de indústrias da amostra por porte e recorte regional do Sistema Fiep – 2012 a 2013.

Fonte: Bússola da Inovação (2015).

A maior concentração de respondentes ocorreu nas regionais Norte, RMC e Noroeste, compreendendo juntas cerca de 70% da amostra. A regional Oeste contribuiu com 11,3% e as regionais Campos Gerais e Sudoeste tiveram menor representação com a distribuição de indústrias instaladas no estado.

É relevante ressaltar que na população industrial do estado, as micros e pequenas empresas representam aproximadamente 98%.

3.2 RESULTADOS DA INOVAÇÃO

A inovação envolve diretamente a introdução de um novo produto ou um novo processo ou ainda, a melhoria significativa daqueles existentes. Também pode se referir a uma nova estratégia de marketing e a um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa.

Na tabela 6 é apresentado o percentual de empresas respondentes que realizaram inovações de acordo com essa definição.

Melhoria de produto	245	62%
Novo produto	230	58%
Melhoria de processo produtivo	199	50%
Novo processo produtivo	170	43%
Melhoria nas práticas de gestão	181	46%
Mudança de posicionamento, promoção ou preço de um produto	111	28%
Mudança de desenho ou embalagem de produto	91	23%
Melhoria no processo de distribuição	65	16%
Novo processo de distribuição	54	14%

Quadro 6 - Ações de inovação realizadas – 2012 a 2013.

Fonte: Bússola da Inovação (2015).

Na análise do grau de inovação nas indústrias pesquisadas, conclui-se que os esforços tecnológicos, socioeconômicos e organizacionais, direcionados às decisões e ações de inovação de uma indústria, ocorrem mediante condições internas e externas, dentre as quais, a infraestrutura é parte transversal.

A investigação do fenômeno da inovação não foca apenas nos esforços requeridos para sua realização ou nos resultados obtidos, mas também na gestão conduzida nas indústrias, a partir de um conjunto de práticas que possibilitem uma análise mais completa.

Para a maioria das respondentes, as ações de inovação foram novas apenas no contexto da empresa. Ainda de acordo com os dados divulgados pela Bússola da Inovação (2015), em primeira análise, merece destaque o fato de que um pequeno número de empresas respondentes, entre 2 e 6% apenas, afirmaram não ter alcançado nenhum resultado com as inovações realizadas.

O resultado mais positivo foi a melhoria da qualidade dos produtos, com indicações de “muito alcançado” (54%) e “moderadamente alcançado” (38%), totalizando 92%. As atividades de inovação servem de suporte ou apoio para conduzir a empresa até os mais novos ou melhorados produtos, processos, etc. Essas práticas requerem o emprego de recursos e, portanto, precisam ser avaliadas com relação à efetividade.

De forma geral, as práticas de estímulo à inovação aparecem como presentes nas dinâmicas de trabalho das empresas respondentes, conforme conta o Manual de Oslo (2005):

Os aspectos distintivos da inovação organizacional, comparada com outras mudanças organizacionais em uma empresa, é a implementação de um método organizacional (em práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas) que não tenha sido usado anteriormente na empresa e que seja o resultado de decisões estratégicas tomadas pela gerência. As inovações organizacionais em práticas de negócios compreendem a implementação de novos métodos para a organização de rotinas e procedimentos para a condução do trabalho. Isso inclui, por exemplo, a implementação de novas práticas para melhorar o compartilhamento do aprendizado e do conhecimento no interior da empresa (FINEP, 2005).

Ainda segundo as definições constantes no Manual de Oslo (FINEP, 2005), a inovação ocorre quando a estratégia é implementada por meio do uso de novos softwares e práticas para documentar informações voltadas a encorajar o compartilhamento do conhecimento entre diferentes divisões.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adesão a programas de gerenciamento pode ser considerada muito mais que uma estratégia organizacional, e tornar-se essencial para a sobrevivência no setor estratégico ou operacional, devido à velocidade das decisões, que interferem na produtividade, no aumento do índice de satisfação dos clientes e nas relações de sustentabilidade da organização.

As buscas por métodos organizacionais são determinantes nas práticas de negócios e em suas relações com colaboradores e outras empresas. Entretanto, não se deve olhar apenas pelo prisma da redução de custos, mas também de estímulo à satisfação e à qualidade em todos os processos.

Um dos pontos considerados na avaliação diz respeito à implementação de novas práticas para melhorar o compartilhamento do aprendizado e do conhecimento no interior da empresa, uma iniciativa que reflete também em avanços nas relações externas.

O porte da empresa influenciou diretamente na análise geral dos resultados da pesquisa nos quesitos metodologia e confidencialidade, com maior destaque para as empresas de grande porte. Ao mesmo tempo deu suporte para micro e pequenas empresas participantes a acessarem um banco de dados com base em seu desempenho na avaliação do grau de inovação necessário.

As indústrias se fazem muito presente na fase de busca de informações dentro e fora da empresa, mas ao estreitar o relacionamento das informações como na fase de gerenciamento e armazenamento das informações, acabam não sendo tão presentes/atuantes.

Assim, discutir inovação é uma prática usual nas empresas, mas o exercício pleno, contínuo, efetivo em que exige uma interação com diversos atores externos, poucas empresas desenvolvem ainda de fato na prática.

A gestão do conhecimento pode obter resultados significativos em uma empresa no momento em que ela possui uma estrutura de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Embora muitas empresas mencionem que desenvolvem atividades de P&D, poucas possuem alta frequência, equipe dedicada, alta prioridade e procedimentos bem definidos.

REFERÊNCIAS

BARBIERI, J. C.; ÁLVARES, A. C. T.; CAJAZEIRA, J. E. R. **Gestão de ideias para inovação contínua**. Porto Alegre: Bookman 2009.

BORCHARDT, P.; SANTOS, V. Gestão de ideias para inovação: da ideação à implantação. **VIII Encontro de Estudos Organizacionais**. Gramado-RS, 2014. Disponível em <http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnEO/eneo_2014/2014_EnEO2.pdf>. Acesso em 15 jan. 2017.

BRANDÃO, L. **Inovação empresarial**: necessidade ou obrigação? 18 de janeiro de 2012. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/cotidiano/inovacao-empresarial-necessidade-ou-obrigacao/61052/>>. Acesso em 30 jan. 2017.

BRUNO-FARIA, M. de F. Cultura de inovação: conceitos e modelos teóricos. **RAC**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 4, art. 1, pp. 372-396, jul./ago. 2014. Disponível em <<http://www.anpad.org.br/rac>>. Acesso em 18 fev. 2017.

CNI. Confederação Nacional da Indústria. **Mobilização empresarial pela Inovação**: cartilha: gestão da inovação / José Fernando Mattos, Hiparcio Rafael Stoffel, Rodrigo de Araújo Teixeira. – Brasília, 2010.

CONDE; M. V. F.; ARAÚJO-JORGE, T. C. de. Modelos e concepções de inovação: a transição de paradigmas, a reforma da C&T brasileira e as concepções de gestores de uma instituição pública de pesquisa em saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 8, n. 3, pp. 727-741, 2003.

DAVID, D. E. H.; CARVALHO, H. G. de; PENTEADO, R. S. **Gestão de Ideias**. Curitiba: Ayamará, 2011.

FIEP. C2i, Centro Internacional de Inovação. Curitiba: Sistema FIEP: Curitiba, 2010.

FIEP. Agência Fiep. Disponível em: <<http://www.agenciafiep.com.br/noticia/fiep-lanca-a-bussola-da-inovacao-2/>>. Acesso em 07 fev. 2017.

_____. **Bússola da inovação**. Disponível em: <<http://www.fiepr.org.br/observatorios/bussola-da-inovacao-1-19295-159185.shtml>>. Acesso em 31 jan. 2017.

FIGUEIREDO, P. Aprendizagem tecnológica e inovação industrial em economias emergentes: uma breve contribuição para o desenho e implementação de estudos empíricos e estratégias no Brasil. **Revista Brasileira de Inovação**, 3(2), julho /dezembro 2004.

FINEP. Manual de Oslo. Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. OEDC, 2005.

GAZETA DO POVO. **Bússola da Inovação avalia indústrias do Paraná**. (2014). Disponível em <<http://www.gazetadopovo.com.br/economia/bussola-da-inovacao-avalia-industrias-do-parana-eetboy0pkvq4s2qmz6i31m5ou>>. Acesso em 27 jan. 2017.

JOHNSON, B. **Institutional Learning**. In: LUNDVALL, Bengt-Ake. National Systems of Innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning. London: Pinter, 1992.

LOIOLA, E.; RIBEIRO, M. T. F. **Política de ciência, tecnologia e inovação como instrumento de governança para o desenvolvimento**: uma proposta para o estado da Bahia. In: Encontro Nacional dos programas de pós-graduação em Administração, ACT 654, 2004, Curitiba: ANPAD, 2004.

LUNDVALL, B. A. **Innovation growth and social cohesion**: the danish model. Chetenham, UK: Edward Elgar, 2002.

MARTINS, E.; MARTINS, N. An organizational culture model to promote creativity and innovation. **Journal of Industrial Psychology**. v. 28, n. 4, pp. 58-65, 2002.

OCEPAR. Organização das Cooperativas do Estado do Paraná. Disponível em <<http://www.paranacooperativo.coop.br/ppc/>>. Acesso em 12 fev. 2017.

PIMENTA, R. B. **A gestão do conhecimento como fator determinante no processo de inovação do setor produtivo**. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção. Universidade Federal Tecnológica do Paraná, Ponta Grossa, 2006. Disponível em: <<http://pg.utfpr.edu.br/dirppg/ppgep/dissertacoes/arquivos/27/Dissertacao.pdf>>. Acesso em: 01 fev. 2017.

ROSÁRIO, I. A. A. **Gestão da inovação numa empresa de serviços de Engenharia Civil**. Universidade do Porto, 2011. Disponível em <http://www.ordemengenheiros.pt/fotos/editor2/cdn/especializacoes/27_000146123.pdf>. Acesso em 11 fev. 2017.

ROTHWELL, R. Towards the Fifth-Generation Innovation Process. **International Marketing Review**. Sussex, MCB University Press. v. 11, n. 1, pp. 7-31, 1994.

STRAUHS, F. do R. et al. **Gestão do conhecimento nas organizações**. Curitiba: Aymarã Educação, 2012 (série UTFinova).

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Managing innovation**: integrating technological, managerial organizational change. 2ed. McGraw-Hill, New York, 2001.