



NAVUS - Revista de Gestão e Tecnologia

E-ISSN: 2237-4558

editornavus@sc.senac.br

Serviço Nacional de Aprendizagem

Comercial

Brasil

Burgos Paredes, Breno Jose; Alves Santana, Guilherme; de Albuquerque Fell, André  
Felipe

Um estudo de aplicação do radar da inovação: o grau de inovação organizacional em  
uma empresa de pequeno porte do setor metalmeccânico

NAVUS - Revista de Gestão e Tecnologia, vol. 4, núm. 1, 2014, pp. 76-88

Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial

Santa Catarina, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=350450613007>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc



Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Um estudo de aplicação do radar da inovação: o grau de inovação organizacional em uma empresa de pequeno porte do setor metal-mecânico

Breno Jose Burgos Paredes<sup>1</sup>  
Guilherme Alves Santana<sup>2</sup>  
André Felipe de Albuquerque Fell<sup>3</sup>

## RESUMO

Estudos apontam que o esforço realizado para mensurar o grau de inovação em uma organização não é uma tarefa fácil, uma vez que não existe um consenso acerca do modelo mais apropriado para aplicação. Em caso específico sobre mensuração do grau de inovação em empresas participantes do Programa Agentes Locais de Inovação (ALI) do SEBRAE, vem sendo aplicado um modelo de diagnóstico chamado Radar da Inovação. Nesse sentido, este artigo analisou o grau de inovação de uma Empresa de Pequeno Porte (EPP) do setor metal-mecânico, localizada na Região Metropolitana de Recife-PE, a partir da aplicação do Radar da Inovação. Para tanto, o referido Radar foi realizado em três momentos distintos, com o intuito de verificar a evolução do grau de inovação organizacional. Para a fundamentação teórica, foi feita uma pesquisa bibliográfica a respeito de inovação em empresas e modelos de mensuração de grau de inovação. Os principais resultados apontaram que, a partir dos diagnósticos aplicados, foi possível sugerir ações inovadoras à EPP, como o desenvolvimento de logotipo e constituição de uma identidade visual, identificação dos principais gargalos na gestão da empresa, criação de novos canais de comunicação com o cliente e elaboração de estratégias para otimizar e padronizar os processos administrativos.

**Palavras-chave:** : Inovação em EPP. Radar da Inovação. Setor Metal-mecânico.

## 1 INTRODUÇÃO

Ainda que a temática da inovação sempre tenha acompanhado o desenvolvimento da civilização, a necessidade por inovar, caracterizando o que é novo e como esse novo é feito, ganhou ampla repercussão ao fim da década de 1990, a ponto de atores que envolvem a tríplice hélice (governantes, acadêmicos e gestores organizacionais) abordarem-na com ênfase e como uma dos diferenciais estratégicos capazes de garantir o desenvolvimento sustentável.

<sup>1</sup>Mestrando em Administração pela UFPE. Agente Local de Inovação do SEBRAE - brenoparedes@globlo.com

<sup>2</sup>Mestrando em Ciência da Informação pela UFPE. Agente Local de Inovação do SEBRAE - guilherme.alves.santana@gmail.com

<sup>3</sup>Doutor em Administração pela UFPE. Docente do Departamento de Ciência da Informação da UFPE - highland97@hotmail.com

Em termos organizacionais, Fayet (2010) considera que, para aplicar e desenvolver a inovação em uma empresa, é importante considerar a articulação estruturada e adequada à realidade da empresa dos seus três níveis diferenciados, isto é, o nível estratégico, o tático e o operacional. Segundo o autor, a ausência dessa articulação pode desencadear erros estratégicos e mercadológicos, além de excessivos gastos com pesquisas desnecessárias, produtos inadequados ao mercado, aquisição de equipamentos que serão subaproveitados e também impossibilidade de viabilizar projetos de desenvolvimento importantes para a sobrevivência e expansão da empresa.

Ainda se considera a inovação como um instrumento que pode ser utilizado por empreendedores para explorarem a mudança como uma oportunidade para a diferenciação de um negócio ou de um serviço. Assim, os empreendedores precisam buscar em fontes de informação quais as mudanças e os sintomas que indicam o surgimento de uma nova oportunidade para que uma inovação possa ter êxito (DRUCKER, 2002).

Consultando o Manual de Oslo (OCDE, 2006), documento referência na área de inovação, percebe-se que uma das razões que justifica o fato de as empresas inovarem é a busca pela melhoria do seu desempenho, seja pelo aumento da demanda de serviços e clientes, seja pela necessidade de diminuição dos custos. Essa melhoria pode ocorrer por meio de inovações que possibilitem acréscimos na sua produtividade, na diferenciação de produtos, nos ganhos de marketshare, no aumento de competitividade ou, por fim, na internalização do conceito de inovação e no aprimoramento da sua capacidade de inovar. Com base no exposto, o presente estudo entende a inovação como um processo contínuo envolvendo os fatores organizacionais (pessoas, estrutura, estratégia, tecnologia e processos) em sintonia com as demandas do mercado ao buscar produzir bens ou serviços com condições de qualidade, atendimento e custo adequado, superando, dessa forma, os concorrentes na preferência dos clientes.

Tendo em vista que organizações buscam a inovação para gerar diversos benefícios, há modelos distintos para avaliação do grau inovativo de uma empresa. Neste artigo, optou-se pelo Radar da Inovação, ferramenta utilizada para mensurar e avaliar o grau de inovação organizacional. Em outros termos, este estudo teve como objetivo analisar o grau de inovação de uma Empresa de Pequeno Porte (EPP) do setor metal-mecânico, localizada na Região Metropolitana de Recife, a partir da aplicação do Radar da Inovação.

Para atingir tal objetivo, alguns conceitos sobre inovação são inicialmente apresentados, assim como processos de gestão organizacional. Em seguida, discutem-se a abrangência e características de modelos de mensuração do grau de inovação em empresas. A terceira seção expõe os procedimentos metodológicos adotados e o formato do Radar da Inovação aplicado na empresa estudada. Na quarta parte, são apresentados os resultados do Radar aplicado, buscando compreender a evolução da empresa nas diversas dimensões da inovação. Por último, as considerações finais são delineadas.

## 2 A INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL

A inovação é um ativo composto por diversos elementos que auxiliam e desenvolvem a sustentação do relacionamento da empresa com seus clientes. A qualidade desse elo e o seu potencial para gerar resultados satisfatórios dependem do processo de gestão das ações inovadoras nas organizações. Portanto, a realização de investimentos em inovação pode gerar diversos benefícios para uma empresa; entretanto, a continuidade vai depender de um conjunto de ativos, como Pesquisa e Desenvolvimento, inserção de novas tecnologias e capacitação da sua equipe de trabalho.

Inicialmente, vale ressaltar a importância da questão sobre a inovação. Usualmente, por falta de análises mais apuradas do assunto, interessados e leitores encontram dificuldades nas definições e identificações sobre a temática. Nesse ponto, Schumpeter (1984), Scherer e Carlomagno (2009) traçam algumas diferenças entre os conceitos de invenção e inovação. Uma invenção pode ser uma ideia, um conceito ou uma solução onde não existe nada, a descoberta de algo novo ou original, que não necessariamente gera impacto econômico ou melhorias sociais. Já uma inovação é a possibilidade de tornar algo novo, mudar ou alterar as coisas, introduzindo novidades que geram diferenciais competitivos, que podem ser no produto, no processo, e técnicas de criação, ou até mesmo no negócio (abrangendo o marketing e a gestão organizacional).

De acordo com o Manual de Oslo, criado pela OCDE (2006), a inovação do produto pode ocorrer tanto em um bem físico quanto em um serviço prestado, desde que seja novo ou significativamente melhorado. Já as inovações em processos, marketing ou gestão organizacional podem acontecer por meio de um novo ou aprimorado método na prática dos negócios, quer voltado para o ambiente interno, quer externo da empresa.

Em estudos, Barbieri (2004) estabelece o conceito de inovação relacionado a cinco fatores: introdução de um novo bem; introdução de um método de produção; abertura de um novo mercado; conquista de

uma nova fonte de matéria-prima; e estabelecimento de uma nova organização para o negócio. Sobre a gestão da inovação, Schumpeter (1984), Scherer e Carlomagno (2009) ressaltam que seu processo passou por cinco gerações, cada qual com características particulares, que em síntese podem ser: dependência e posterior independência da tecnologia; necessidade de a inovação gerar competitividade e estar inserida diretamente com os negócios globais; adoção de setores de Pesquisas e Desenvolvimento (P&D), como papel centralizador na criação; e aplicação de inovações.

Vale ressaltar que existem algumas etapas essenciais para a criação, planejamento e implementação de um programa de gestão da inovação nas empresas, isto é, para que a gestão da inovação nas organizações seja implementada de forma eficaz e eficiente, gestores necessitam cumprir essas etapas que possibilitarão ter processos, produtos ou serviços, estratégias de marketing e de gestão bem definidos. Segundo Scherer e Carlomagno (2009), esse processo perpassa pelas seguintes etapas:

- Idealização: A captação das ideias oriundas do interior e do exterior da empresa. Na primeira etapa, a quantidade de ideias é mais importante do que a qualidade.
- Seleção de experimentos: Etapa que consiste em desenvolver os conceitos, aplicar os critérios de seleção pré-definidos e transformar ideias em projetos de inovação.
- Desenvolvimento: Fase que contempla o planejamento do projeto, o aprimoramento dos conceitos aprovados, o início da aplicação de recursos, a execução e a experimentação.
- Implementação: Aqui, o projeto de inovação é submetido ao teste de mercado para que seja validado pelos consumidores-alvo.

Ademais, o processo de gestão da inovação deve ser visto de forma cíclica e sistêmica, uma vez que erros no processo devem ser identificados e corrigidos num ciclo posterior (LACERDA, 2001). Sem o comprometimento de toda a equipe de trabalho, o processo pode apresentar diversos problemas, tornando necessário que os dirigentes atuem diretamente na implementação de cada etapa.

Pode-se ainda afirmar que são diversas as contribuições de um processo de Gestão da Inovação bem implementado em uma empresa. Uma vez que o ambiente organizacional esteja passando por melhorias, a tendência é que as rotinas e tarefas da empresa sejam executadas de forma mais eficiente, auxiliando a caracterizar o grau de inovação de produtos e serviços; além de aumentar a assertividade na escolha e seleção de projetos, bem como ter um planejamento tático-operacional de inovação e desenhar uma estrutura organizacional e redes abertas para a inovação, alinhando as ações de inovação com a estratégia empresarial. Aqui, a empresa poderá ter processos e métodos sistemáticos de gestão da inovação baseados em tecnologia da informação, que podem auxiliar a mensurar e a avaliar o esforço e o resultado de projetos de inovação e aprendizagem.

Vale ressaltar que inúmeros fatores poderão influenciar o êxito das referidas etapas, como a resistência dos recursos humanos, a cultura organizacional, a estratégia e políticas, e a rede de relacionamentos da empresa. A respeito do último fator, ressalta-se a importância da necessidade de formação de redes, como o adequado formato organizacional para promover o aprendizado intensivo em organizações, facilitando a geração e a gestão de conhecimento e inovações.

Para que uma rede seja um efetivo ambiente de aprendizado em benefício da inovação nas empresas associadas, autores como Nonaka e Takeuchi (1997), e Davenport e Prusak (1998) destacam a existência de determinadas condições fundamentais, como confiança entre os empresários, estrutura descentralizada, comunicação informal, existência de espaços de socialização e acesso a novos conhecimentos e competências externas.

Nesse contexto, o estabelecimento de uma cultura de inovação vai depender do modo como a empresa se relaciona com outras organizações, quer do mesmo ou de outros setores. Cavalcanti et al. (2011) apontam que as redes têm permitido às empresas a possibilidade de identificar oportunidades para impulsionarem o processo inovativo. Algumas dificuldades encontradas na geração de inovações, como em técnicas, processos, ou produtos, podem ser minimizadas com a interação com outros atores organizacionais que tenham competências e conhecimentos diferenciados.

Em recente estudo, Balestrin e Verschoore (2010) buscaram entender a dinâmica de aprendizagem e de inovação no contexto das redes de cooperação entre pequenas e médias empresas. Os autores identificaram que a busca e a cooperação em rede ocorrem por meio da realização de cursos de capacitação, acesso a serviços de consultorias, participação em feiras, assembleias e em confraternizações organizacionais, já que proporcionam condições para a aprendizagem e a inovação nas empresas associadas.

No que tange ao papel das redes de cooperação, embora a sua composição, as alianças e as novas formas organizacionais estejam sendo vistas como uma estratégia dos dirigentes das empresas diante da turbulência e complexidade do ambiente organizacional, não há uma uniformidade de conceitos para defini-las. É aceito que sua operacionalização se dá por meio de colaboração e esta tem variadas explicações teóricas

para justificar sua existência. Os estudiosos destacam-nas como um mecanismo difusor de informação e facilitador de socialização do conhecimento uma vez que a inovação é, frequentemente, o resultado de uma atividade intensiva em conhecimento externo à empresa (BALESTRIN; VERSCHOORE, 2010).

Além disso, tais redes podem resultar na formalização de um *cluster* ou de Arranjos Produtivos Locais, tendo ou não empresas de setores diferentes. É importante ressaltar que as redes com maior tempo de existência, com maior número de empresas, geralmente apresentam maior desempenho no que concerne à adoção de novas práticas e lançamento de novos produtos e serviços.

### 3 A MENSURAÇÃO DO GRAU DE INOVAÇÃO

Órgãos como o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), e a Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (ANPEI) divulgam indicadores de inovação, que geralmente englobam as patentes registradas, publicações científicas e o número de mão de obra/funcionários exercendo as funções de cientistas e engenheiros em pesquisas, ou seja, os gastos em P&D. Esses são os principais indicadores de inovação utilizados no Brasil, mas a discussão a seguir apresentará diferentes modelos que podem auxiliar na mensuração do grau de inovação organizacional no país.

No geral, a avaliação da inovação serve para conhecer o avanço de uma organização, centro de pesquisa, instituto de tecnologia ou nação. Conquanto sua importância seja reconhecida, não existem métodos, indicadores ou medidas exatas da atividade de inovação. Muitos são os estudos sobre mensuração do grau de inovação (RIOS; PINTO, 2004a, 2004b, 2004c, 2005); todavia, não existe uma padronização de como e do que deve ser mensurado, tornando o tema em foco bastante complexo. Matesco (1993), por exemplo, já explicava que na literatura não há consenso sobre quais variáveis devam ser incluídas para explicar o esforço inovador, a natureza da inter-relação entre as variáveis, nem sobre a mensuração empírica mais adequada.

Smith (1998) confirma tal discussão ao destacar que, em virtude de a inovação ser uma novidade, criação de algo qualitativamente novo, o problema de mensuração e comparação é recorrente, pois não é possível saber com exatidão qual inovação teve maior impacto ou gerou maior qualidade para a sociedade e/ou mercado.

Ainda que não haja uma uniformidade na forma de avaliar a inovação, parece ser consensual a necessidade de medidas desenvolvidas para serem utilizadas pelas pessoas, de modo a melhorar continuamente os processos e a gestão organizacional (HRONEC, 1994). Por vezes, as medidas e avaliações realizadas nas empresas apresentam objetivos e efeitos imediatistas, impossibilitando o esforço de continuidade na geração de indicadores, o aperfeiçoamento de técnicas de melhoria contínua, o aprendizado organizacional e a gestão do conhecimento para de fato fomentar a inovação. Por isso, as avaliações do grau de inovação devem ser contínuas, com foco no processo de melhoria gradual do desempenho da empresa.

Embora existam estudos que apontem a dificuldade em mensurar a inovação em uma empresa, há modelos de avaliação que buscam traçar o nível de inovação organizacional. No caso deste artigo, optou-se por seguir os procedimentos metodológicos adotados em Garcia (2008), o qual estabelece algumas comparações entre cinco modelos baseados em contribuições de autores e entidades consideradas relevantes na temática da avaliação do grau de inovação organizacional.

Como visto na seção anterior, o Manual de Oslo (OCDE, 2006), primeiro dos cinco modelos mais utilizados na avaliação de atividades inovativas, compreende que a inovação pode ocorrer em produtos, processos, método de marketing e gestão organizacional. Já no modelo de Berreyre (1975) citado por Garcia (2008), a abrangência da inovação ocorre em quatro dimensões principais que envolvem domínios tecnológicos, comerciais, organizacionais e institucionais.

De acordo com o modelo de inovação da pesquisa PINTEC (2005), criado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) para mensurar o grau de inovação de empresas brasileiras, as inovações podem ocorrer em atividades científicas, tecnológicas, organizacionais e comerciais, incluindo investimentos em novas formas de conhecimento, que visam à inovação em produtos e serviços.

Outra contribuição é a do modelo de Schumpeter (1984), que propõe a existência de cinco formas ou dimensões da inovação. Nesse modelo, são mencionados que a introdução de novos produtos, melhores métodos de produção, novos mercados, desenvolvimento de novas fontes provedoras de insumos e criações de novas estruturas de mercado em uma indústria representam os principais fatores que compõem a inovação organizacional.

Por outro lado, no modelo do Radar da Inovação, de Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006), destaca-

se a existência de doze dimensões, a saber: oferta, plataforma, soluções, clientes, experiência do cliente, agregação de valor, processos, organização, cadeia de fornecimento, presença, rede e marca. Tais dimensões ainda se valem do conceito dos 5W2H, ferramenta prática que permite, a qualquer momento, identificar dados e rotinas mais importantes de um projeto ou de uma unidade de produção (SEBRAE, 2010). No caso do Radar da Inovação, as dimensões englobam 3Ws (What?, o que será feito – ação, etapas, descrição; Where?, onde será feito – local; Who?, por quem será feito – responsabilidade pela ação) e 1H (How?, como será feito – método, processo).

Portanto, é possível identificar similaridades e diferenças na abrangência da inovação nos cinco modelos apresentados. Ao traçar um comparativo do Radar da Inovação com os outros quatro modelos de mensuração da inovação, observa-se que ele envolve mais dimensões, permitindo uma análise com maior abrangência de características inovadoras de uma empresa, conforme Quadro 1.

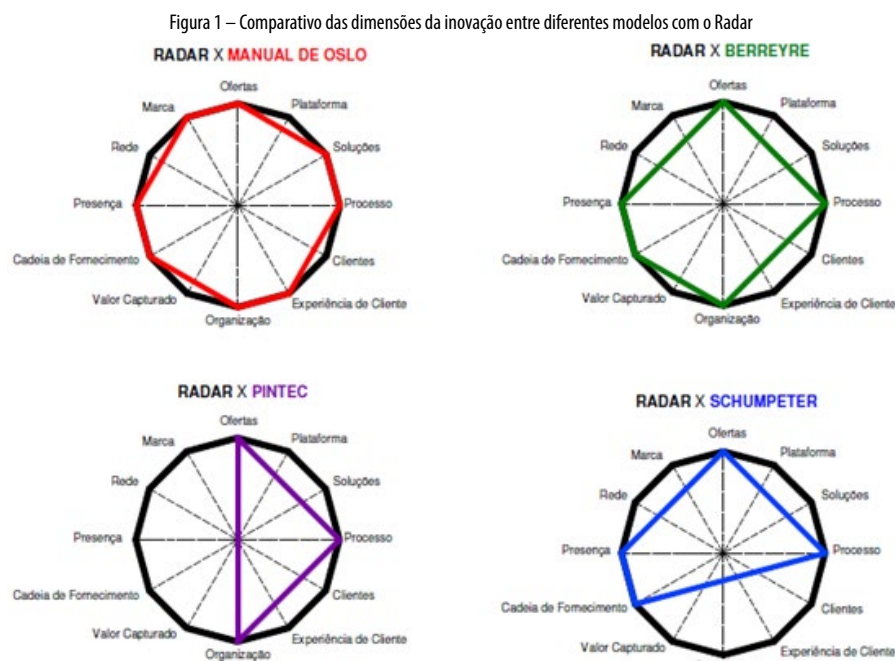
Quadro 1 – Comparativo entre as dimensões da inovação, por autor/modelo

SCHUMPETER	BERREYRE	MANUAL DE OSLO	PINTEC	RADAR DA INOVAÇÃO
- Produtos	- Domínio Tecnológico	- Produtos	- Produtos novos - Produtos aperfeiçoados	- Ofertas
- Novos métodos de produção	- Domínio tecnológico	- Processos	- Processos novos - Processos aperfeiçoados	- Processos
- Novas fontes de matérias-primas e insumos	- Domínio Tecnológico			- Cadeia de Fornecimento
	- Domínio organizacional - Domínio institucional	- Organizacional	- Gestão	- Organização
- Abertura de novos mercados - Novas estruturas de mercado	- Domínio comercial	- Novos mercados - Novos Canais - Customização de ofertas - Gestão de marca - Relacionamento com clientes		- Presença - Solução - Marca - Experiência de clientes
				- Clientes - Captura de valor - Rede - Plataforma

Fonte: Adaptado de García (2008, p. 61)

Nesse íterim, o Radar da Inovação amplia a perspectiva dos tipos de inovação, não restringindo a sua visão a apenas determinadas dimensões principais, como os modelos do Manual de Oslo (OCDE, 2006), Berreyre (1975) citado por Garcia (2008), PINTEC (2005), Schumpeter (1984). Para facilitar a visualização da abrangência de avaliação do Radar, a Figura 1 propõe um comparativo deste com os outros modelos de inovação.





Fonte: Adaptado de Garcia (2008) e Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006)

Assim, é possível dizer que o Radar da Inovação, de Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006), possibilita uma ampliação do que são ações de inovação em uma empresa e, conseqüentemente, permite uma mensuração mais abrangente da inovação organizacional. Uma vez que o Radar da Inovação apresenta essa visão mais ampliada de inovação, o Programa Agentes Locais de Inovação (ALI), do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), passou a adotá-lo na avaliação do grau de inovação de Empresas de Pequeno Porte (EPPs).

A proposta do Programa ALI tem em vista um acompanhamento específico em EPPs dos setores de comércio, indústria e serviços a partir da realização de diagnósticos focados na avaliação da inovação organizacional, no ambiente de gestão, empreendedorismo e responsabilidade social. O programa ainda prevê uma análise dos ambientes internos e externos e a proposição de planos de ação para as empresas participantes. No início de 2013, pouco mais de mil agentes atuavam em campo para a operacionalização do programa.

Vistos a importância e o destaque do Radar, nas próximas seções são apresentados resultados inéditos da sua aplicação na mensuração do grau de inovação organizacional de uma EPP do setor metal-mecânico, localizada na Região Metropolitana de Recife. A empresa em questão participou do referido Programa ALI do SEBRAE e teve mudanças organizacionais a partir de inovações implementadas, que também são descritas no presente texto.

#### 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Quanto aos fins, a pesquisa é exploratória, pois se debruçou sobre uma área que necessita de contribuições, que é a da mensuração do grau de inovação organizacional por meio da ferramenta Radar da Inovação. Quanto aos meios, este estudo foi construído com base em: (a) pesquisa bibliográfica, relacionada à temática da inovação organizacional e ao modelo de avaliação de inovação em empresas; (b) pesquisa de campo, uma vez que houve a aplicação do Radar da Inovação *in loco* em uma EPP – uma indústria do setor metal-mecânico<sup>4</sup>, localizada na Região Metropolitana de Recife. O Radar da Inovação foi aplicado três vezes, avaliando o grau de inovação inicial (R0), a evolução do nível de inovação após a execução de inovações sugeridas em um segundo momento (R1) e no terceiro e último momento (R2).

Vale salientar que o Radar da Inovação aplicado pelo Programa ALI do SEBRAE possui pequenas alterações se comparado ao Radar de Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006). No caso do SEBRAE, são treze

<sup>4</sup>Por questão de segurança, a empresa estudada será denominada de empresa Beta.

dimensões analisadas: Oferta, Plataforma, Marca, Clientes, Soluções, Relacionamento, Agregação de Valor, Processos, Organização, Cadeia de Fornecimento, Presença, Rede, Ambiência Inovadora. O detalhamento das dimensões está presente no Quadro 2.

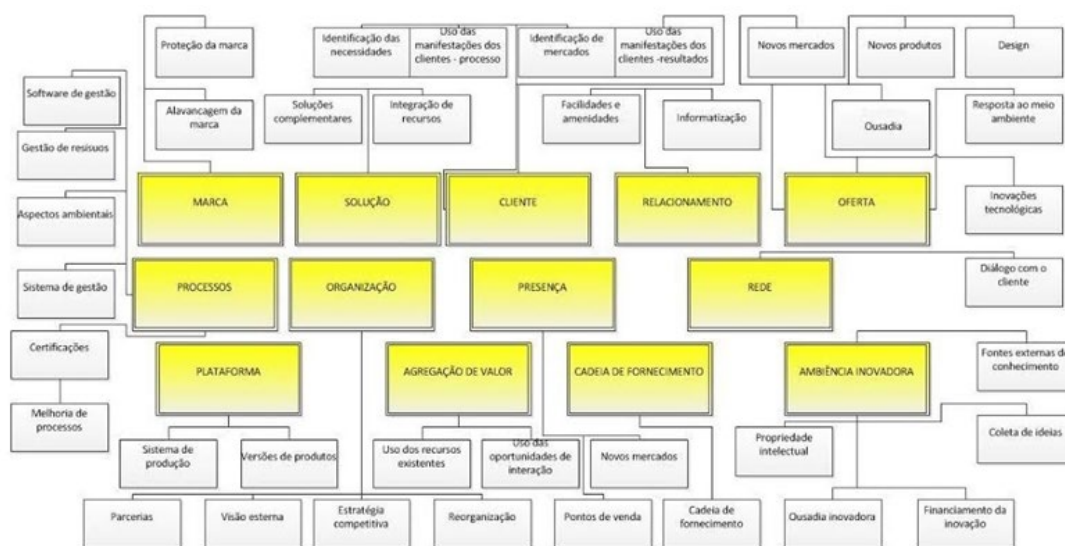
Quadro 2 – Detalhamento e conceituação das dimensões do diagnóstico Radar da Inovação

Nº	DIMENSÕES	CONCEITO
1	Oferta	Produtos oferecidos pela empresa ao mercado.
2	Plataforma	Conjunto de componentes comuns, métodos de montagem ou tecnologias utilizados, analisando o modo de fazer e de prestar serviços.
3	Marca	Forma como a empresa transmite sua imagem ao cliente.
4	Clientes	Pessoas ou organizações que usam serviços ou consomem produtos, satisfazendo às suas necessidades.
5	Soluções	Combinação customizada de bens, serviços e informações capazes de solucionar o problema do cliente.
6	Relacionamento	Experiência do cliente, representando tudo o que o consumidor vê, ouve, sente ou experimenta quando interage com a empresa.
7	Agregação de Valor	Forma pela qual a empresa percebe novas formas de captar e transferir valor ao cliente.
8	Processos	Configurações das atividades usadas na condução das operações internas da empresa, a fim de produzir um produto ou prestar um serviço.
9	Organização	Modo como a empresa está estruturada, relacionando as parcerias estabelecidas com o papel e a responsabilidade dos colaboradores.
10	Cadeia de Fornecimento	Sequência de atividades que movem produtos, serviços e informações da origem à entrega, abrangendo aspectos relacionados com a logística do negócio.
11	Presença	Canais de distribuição que a empresa utiliza para colocar seus produtos no mercado, além dos locais onde esses itens podem ser adquiridos.
12	Rede	Aspectos relacionados com a rede que conecta a empresa e seus produtos aos clientes, fazendo com que os recursos utilizados tragam uma comunicação ágil e eficaz entre empresa e cliente.
13	Ambiência Inovadora	Conjunto de ferramentas, processos e atitudes que promovem ou motivam os empregados a criar algo novo ou melhorias.

Fonte: Adaptado de Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006); Bachmann e Destefani (2008); Sawhney e Chen (2010) e Oliveira et al. (2011)

Como visto no detalhamento das dimensões no Quadro 2, existem treze dimensões que apresentam subdivisões ou constructos diferentes. Essas subdivisões foram apresentadas em estudo desenvolvido por Oliveira et al. (2011) e podem ser visualizadas na Figura 2.

Figura 2 – Dimensões da inovação e constructos



Fonte: Adaptado de Sawhney, Wolcott, Arroniz (2006); Bachmann e Destefani (2008); Sawhney e Chen (2010) e Oliveira et al. (2011)

No diagnóstico Radar da Inovação do SEBRAE, os quarenta constructos foram transformados em perguntas. Por exemplo, na dimensão Marca, o constructo Proteção da Marca é avaliado com base na seguinte pergunta: A empresa tem uma ou mais marcas registradas? As respostas obtidas geram evidências ou justificativas para determinar os escores ou pontuação dentro de determinada dimensão. Os escores



costumam variar de 1 a 5, sendo atribuído 1 para uma organização pouco ou nada inovadora, escore 3 para uma organização inovadora ocasional e escore 5 para uma organização inovadora sistêmica.

No caso da empresa Beta, o Radar da Inovação foi aplicado três vezes em momentos distintos e subsequentes: o primeiro momento (R0) realizado em agosto/2012; o R1 em novembro/2012; e o R2 em fevereiro/2013. Para cada momento em que o Radar da Inovação foi aplicado, ocorreram as seguintes etapas: recebimento dos dados, na forma de uma Planilha Excel; reformatação dos dados incompatíveis com a amostra; cálculo do grau de inovação da amostra; análise dos extratos, comparações e testes de hipótese; consolidação do material e das conclusões e sugestões.

## 5 OBJETO DE ESTUDO: A EMPRESA BETA

A empresa Beta foi criada em 1984, sendo pioneira no setor metal-mecânico em Pernambuco. A empresa está localizada no bairro de Areias, na cidade de Recife. Em 2010, passou a fazer parte de um grupo maior, constituído por três organizações com atuação nos setores de comércio e indústria, dividindo-se nas áreas de pintura eletrostática, comércio e serralharia, e galvanoplastia. O grupo atualmente totaliza um contingente de 65 trabalhadores, sendo 35 deles pertencentes à própria empresa Beta.

Dividida em duas principais esferas de atuação, a empresa Beta atende à demanda da construção civil local por meio de serralharia (na fabricação de esquadrias em alumínio e ferro, como janelas portas e portões), criação de estruturas metálicas (suportes, armações e coberturas) e comércio de perfis, acessórios e componentes de alumínio e ferro. O atendimento ao cliente é feito na própria empresa e por vendedores externos.

O comércio de perfis de alumínio, acessórios e componentes é considerado o principal produto de atuação da empresa (por causa do faturamento resultante). É aqui que está inserida a venda dos diferentes tipos de perfis de alumínio e as suas distintas linhas. Esses produtos são ofertados em diferentes cores por meio dos processos de anodização e pintura eletrostática dos metais. Os fornecedores da empresa estão divididos entre fornecedores de acessórios, ferramentas e materiais específicos, como componentes e empresas extrusoras, que produzem os bens de metal.

## 6 ANÁLISE DOS DADOS: A APLICAÇÃO DO RADAR DA INOVAÇÃO E AS AÇÕES ADOTADAS

A partir da aplicação do Radar da Inovação no primeiro momento (R0), identificou-se que o grau de inovação geral na empresa Beta foi de 2,5, totalizando metade do escore que pode ser obtido no referido radar. Após a análise das treze dimensões, verificou-se que as com maior possibilidade de implementação de inovações foram: Marca, Relacionamento, Processos, Organização, Rede e Ambiente Inovadora. Como o Programa ALI prevê sugestões e orientações para a implementação de inovações, foram propostas ações inovadoras para cada uma das dimensões. A análise específica do grau de inovação de cada dimensão e as ações sugeridas para cada uma são apresentadas a seguir:

- Oferta: As evidências de inovação presentes nesta dimensão foram os lançamentos de novos produtos (kit sacada, portão basculante e esquadrias com gradinense), além da retirada do mercado de mais de um produto (toldos e portões de ferro), que indicou um indício inovador da empresa. Tais evidências levaram a um escore inicial de 2,6 (R0), que se manteve inalterado ao longo da análise, pois outras inovações não foram identificadas nesta dimensão.

- Plataforma: O escore máximo de 5,0 alcançado nesta dimensão foi atribuído à habilidade da empresa em fabricar mais de uma família de produtos de esquadrias de alumínio e ferro, ofertando-os em diversas versões e, ainda, podendo sofrer alterações no tamanho, formato e coloração dos produtos. Como o escore máximo foi obtido no primeiro radar aplicado, outras inovações não foram implementadas nesta dimensão.

- Marca: Identificou-se que a empresa não possuía uma marca ou logotipo registrados no Instituto Nacional da Produção Industrial (INPI) e que a organização não utilizava a marca em seus produtos e/ou negócios. Por esse motivo, o grau de inovação desta dimensão foi 1,0 (R0). Para melhorar o desempenho aqui, a ação sugerida foi a criação da marca institucional e sua posterior aplicação nos negócios e produtos da empresa. Assim, uma empresa especializada no desenvolvimento de marcas foi contratada para realizar um levantamento dos elementos que constituíam a história da empresa e que deveriam estar representados na marca. Os dirigentes optaram por criar duas marcas correlacionadas, já que a empresa subdivide-se em comércio e serralharia. Optaram ainda por utilizar o nome da família na marca, constituindo um logotipo com fontes limpas e claras, alternando apenas a coloração do retângulo que envolve o termo familiar que

define a área da empresa, “esquadrias” e “comércio”. Em seguida, adotaram a letra “B” como símbolo da marca, associando-a à coloração específica de cada área em que a empresa atua.

Além disso, foi idealizada a composição de outra marca para compor o Grupo Beta, englobando todos os demais ativos que o abrangiam. A constituição dessa marca seguiu os padrões definidos para as áreas de atuação da empresa.

Após a criação do logotipo, identificou-se, num novo diagnóstico (R1), que o grau de inovação da dimensão passou a ser 3,0. Por conseguinte, sugeriu-se inserir a nova marca nos negócios e produtos da empresa, como papéis timbrados, cadernos, cartões de visita, fardamentos. Após a conclusão dessa nova ação, observou-se uma nítida evolução no grau de inovação desta dimensão, que passou a ser 4,0 (diagnóstico R2).

- Clientes: O escore aqui foi 2,3. As evidências que conduziram a pontuação desta dimensão foram: identificação de necessidades não atendidas pelos clientes, que apresentavam a expectativa de realizar a compra de perfis de alumínio em pronta entrega, e a identificação de um novo mercado para atuação dos produtos da empresa, representada pela possibilidade de produzir janelas prontas para armazéns de construção. Não foram notados avanços no grau de inovação na aplicação dos radares posteriores.

- Soluções: Apesar de não ofertar nenhuma nova solução complementar a seus produtos com a integração dos seus recursos, a empresa Beta oferece soluções de anodização e pintura dos produtos a partir da parceria com outras organizações. Portanto, esta dimensão recebeu o escore de 3,0 no primeiro radar (R0), mantendo-se posteriormente inalterado.

- Relacionamento: Inicialmente (R0), esta dimensão não apresentou inovações. Para alavancar a dimensão e melhorar a comunicação entre a empresa Beta com seus clientes, foi sugerida a criação de um website institucional. A realização da referida ação acarretou um acréscimo no escore, que passou de 1,0 (R0) para 2,0 durante o R2.

- Agregação de Valor: A esta dimensão foi atribuída o escore 3,0 no radar R0. Não foi identificada a adoção de nenhuma nova forma de gerar receita utilizando instalações e recursos já existentes; percebeu-se que a Beta adotou parcerias com outras empresas para anodização e pintura de seus produtos, visando agregar valor a seus produtos e atender às necessidades dos seus clientes. Não houve avanços posteriores.

- Processos: O escore 2,0 inicial (R0) desta dimensão se deu por causa do investimento feito na aquisição de novas ferramentas auxiliares ao processo produtivo da empresa e também por meio da prática de gestão dos resíduos de alumínio e vidros, que são destinados a outras organizações para reciclagem e posteriormente reutilizados pela Beta. No segundo Radar da Inovação (R1), foi sugerida a adoção de um sistema integrado de gestão para melhorar o controle e integrar os processos da organização. Posteriormente à conclusão dessa ação, a dimensão passou de escore 2,0 para 2,7, no Radar R1, e conservou esse grau de inovação durante o R2.

- Organização: Esta dimensão apresentou as inovações de novo ordenamento das atividades da empresa, evidenciadas pela política que permitiu que seus colaboradores usassem roupas mais casuais e atuassem com equipes alternadas aos sábados; além da mudança da estratégia competitiva da empresa, em que passou a buscar uma precificação eficiente para os produtos com o propósito de aumentar a competitividade e solidificar a parceria feita com o Grupo Beta. Até então, a empresa não havia definido a missão, visão e os objetivos, que constituem a base de um planejamento estratégico, tanto que obteve escore 3,0 como grau de inovação, no Radar R0. Por isso, os dirigentes foram orientados a elaborar um planejamento estratégico para ter um melhor entendimento de aonde a empresa quer chegar e como ela alcançará suas metas “para que norteiem o trabalho de seus colaboradores, auxiliem na sua apresentação perante o cliente e para que estes possam incorporá-los aos seus objetivos pessoais” (MOURA, 2004, p. 47).

Com base na análise dos conceitos e dos processos da empresa Beta, foi possível definir as seguintes bases para o planejamento estratégico:

Missão – Oferecer as mais diversas linhas em perfis de alumínio e acessórios para esquadrias.

Visão – Ser referência em variedade de perfis de alumínio e acessórios com um estoque completo, prezando sempre pela qualidade, excelência do atendimento e pontualidade na entrega, para garantir a satisfação dos nossos clientes.

Valores – Integração, honestidade e qualidade. Ademais, os empresários passaram a frequentar feiras e eventos do segmento de atuação da empresa, adotando uma nova forma de trocar ideias com seus concorrentes e fornecedores. Depois da execução dessas ações, a empresa passou de escore 3,0 (R0) para 3,5 (R1), mostrando uma determinada melhoria na dimensão em foco.

- Cadeia de Fornecimento: Identificou-se um processo de reorganização do estoque, no qual os perfis de alumínio foram redistribuídos verticalmente com o objetivo de aumentar a eficiência da logística e da produção. A adoção da prática citada acarretou um escore de 3,0, que permaneceu sem alterações ao longo

da análise.

- Presença: O escore desta dimensão foi de 2,0, em razão da ausência de novos canais e pontos de vendas, e da adoção de novos representantes de vendas externas para alavancar as vendas dos produtos da empresa. Não houve alterações nos radares seguintes.

- Rede: Esta dimensão não apresentou inovações no primeiro momento da aplicação do diagnóstico, uma vez que a organização não adotou novos meios de comunicação com a clientela. Por isso, os dirigentes foram orientados a explorar esta dimensão visando melhorar a eficiência do diálogo e ouvidoria com os clientes. Assim, com a realização da ação de desenvolvimento de uma aba para contato no website institucional, o escore desta dimensão passou de 1,0 (R0) para 3,0 (R1), evidenciando um acréscimo no grau de inovação da dimensão.

- Ambiência Inovadora: Durante o primeiro diagnóstico, evidenciou-se a participação ocasional dos colaboradores da empresa em cursos fornecidos em eventos e associações empresariais, destacando a busca externa de conhecimento. Além disso, a empresa realizou um projeto de desenvolvimento de um *software*, destinado a cálculos específicos de esquadrias e seus componentes, que acabou sendo abandonado. A partir desse cenário, os empresários foram instruídos a participar de alguns projetos e cursos oferecidos pelo SEBRAE e criar um sistema formal para a coleta de sugestões e ideias dos seus colaboradores. Essas ações aumentaram o escore inicial (R0) que era de 1,5 para 2,0 no Radar R2, e deste para 2,3 no R3.

Com as aplicações do Radar da Inovação, realizou-se um cruzamento entre os dados coletados, que permitiu representar graficamente a evolução das dimensões, conforme Tabela 2 e Gráfico 1. Na Tabela 2, o símbolo -- e a coloração dos valores nas linhas representam as dimensões com evolução.

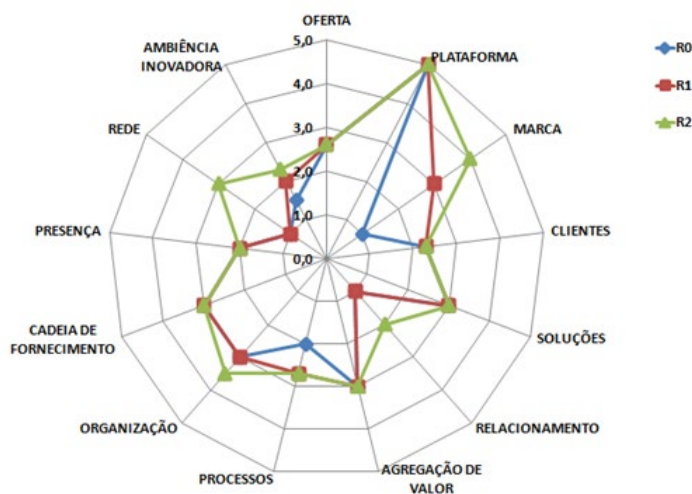
Tabela 2 – Graus de Inovação (R0, R1 e R2) da empresa Beta

DIMENSÕES	R0	R1	R2	AVANÇOS
Oferta	2,6	2,6	2,6	--
Plataforma	5,0	5,0	5,0	--
Marca	1,0	3,0	4,0	
Clientes	2,3	2,3	2,3	--
Soluções	3,0	3,0	3,0	--
Relacionamento	1,0	1,0	2,0	
Agregação de Valor	3,0	3,0	3,0	--
Processos	2,0	2,7	2,7	
Organização	3,0	3,0	3,5	
Cadeia de Fornecimento	3,0	3,0	3,0	--
Presença	2,0	2,0	2,0	--
Rede	1,0	1,0	3,0	
Ambiência Inovadora (peso 2)	1,5	2,0	2,3	
Grau de Inovação Global	2,5	2,7	3,1	

Fonte: Adaptado do diagnóstico Radar da Inovação, ferramenta do SEBRAE (2010)

Desse modo, constatou-se que as ações realizadas na empresa Beta possibilitaram significativas melhorias no ambiente de inovação da empresa. As melhorias são perceptíveis nos resultados da aplicação do segundo e do terceiro diagnósticos do Radar da Inovação, resultando, respectivamente, a evolução do grau de inovação de 2,7 para 3,1.

Gráfico 1 – Cruzamento entre os Radares da Inovação R0, R1 e R2 da empresa Beta



Fonte: Adaptado do diagnóstico Radar da Inovação, ferramenta do SEBRAE (2010)

No Gráfico 1, é possível observar a evolução nas dimensões marca, relacionamento, agregação de valor, processos, organização, rede e ambiência inovadora. O restante das dimensões não demonstrou avanços, uma vez que elas não tiveram ações implementadas.

Ao fim do processo de análise e execução das ações, houve uma avaliação do ambiente interno e externo da empresa. Percebeu-se que os pontos fortes da empresa passaram a ser: a tradição no mercado; a capacidade produtiva da empresa; a localização da empresa; o perfil inovador do corpo gestor da empresa; o novo design da marca e o desenvolvimento da identidade corporativa da empresa. Já os pontos fracos foram considerados como sendo o baixo nível de padronização e documentação dos processos, a ausência de sistema de avaliação da satisfação dos clientes, a mão de obra pouco qualificada, a carência de novos canais de comunicação com o cliente e a necessidade de desenvolvimento do planejamento estratégico.

Por outro lado, foram identificadas oportunidades como a atuação em novos mercados, a capacidade de incrementar e/ou produzir novos produtos, a produção mais flexível e orientada para produtos de maior valor agregado, o estabelecimento de parcerias com clientes e fornecedores. As ameaças foram: o surgimento de novas tecnologias e equipamentos de produção; a ausência de entidades que forneçam cursos de capacitação para os seus colaboradores; a concorrência do setor metal-mecânico e a dificuldade de atrair e reter novos talentos.

## 7 CONCLUSÃO

Observa-se que o entendimento acerca do tema inovação vem evoluindo ao longo do tempo, passando de uma visão predominantemente centrada em tecnologia para outra voltada para a utilização do conhecimento de modo a desenvolver formas de produção e comercialização de bens e serviços, assim como o esforço de desenvolver novos meios de organizar empresas, fornecedores, produção, distribuição e comercialização de bens e produtos (CLARK; WHEELWRIGHT, 1992).

É possível afirmar que este estudo atendeu ao seu objetivo inicialmente proposto que foi o de analisar o grau de inovação da Empresa Beta, a partir da aplicação do Radar da Inovação. Como pretendido, diagnosticou-se o grau de inovação da organização, evidenciando elevações no escore em diversas dimensões, como marca, relacionamento, agregação de valor, processos, organização, rede e ambiência inovadora.

Com a análise dos dados, constatou-se que empresa Beta passou de um grau de inovação inicial (R0) de 2,5 para 2,7 (no R1) e para 3,1 (no R2). Dessa forma, a inovação organizacional confirma-se como um diferencial competitivo para as empresas, possibilitando diferenciação com seus concorrentes e maior competitividade no mercado.

Notou-se que a metodologia de aplicação do Radar da Inovação é apropriada para mensurar a inovação em EPPs, já que possibilita uma visão global no ambiente inovativo da empresa. Uma vez que os procedimentos metodológicos possibilitaram resultados convincentes, outros estudos mais aprofundados

poderão ser realizados.

## A STUDY OF APPLICATION OF RADAR INNOVATION: THE DEGREE OF ORGANIZATIONAL INNOVATION IN A SMALL BUSINESS COMPANY IN THE METAL-MECHANICAL SECTOR

### ABSTRACT

Studies indicate that the effort made to measure the level of innovation in an organization is not an easy job, as there is no consensus on the most appropriate model for application. In the specific case of measuring the degree of innovation in companies participating in the program Local Innovation Agents (ALI) from SEBRAE, a diagnostic model called Innovation Radar has been applied. This paper analyzed the degree of innovation in a Small Company (EPP) of the metal-mechanic sector, located in the Metropolitan Region of Recife-PE, through the application of the Innovation Radar. Thus, the Innovation Radar was applied at three different times in order to check the evolution in the degree of organizational innovation. For the theoretical foundation, a survey of the literature on innovation in business models and measurement of levels of innovation was conducted. The main results show that from the diagnostics applied, it was possible to suggest innovative actions to the small company (EPP) such as development of a logo, creation of a visual identity, identification of the main bottlenecks in the management of the company, creation of new channels of communication with the customer and development of strategies to optimize and standardize administrative processes.

**Keywords:** Innovation in EPP. Innovation Radar. Metal-mechanic sector.

### REFERÊNCIAS

BACHMANN, D. L.; DESTEFANI, J. H. **Metodologia para estimar o grau das inovações nas MPE**. Curitiba: SEBRAE, 2008.

BALESTRIN, A.; VERSCHOORE, J. Aprendizagem e inovação no contexto das Redes de cooperação entre pequenas e médias empresas. **Organização & Sociedade**, Salvador, v. 17, n. 53, p. 311-330, abr./jun. 2010.

BARBIERI, J. C. **Organizações Inovadoras: estudos e casos brasileiros**. Rio de Janeiro: FGV, 2004.

CAVALCANTI, A. M. et al. Análise da influência da estrutura organizacional na capacidade inovadora das micro e pequenas empresas. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 31., 2011. **Anais do....** Belo Horizonte: UNESP, 2011. p. 1-14.

CLARK, K. B.; WHEELWRIGHT, S. T. **Revolutionizing product development: quantum leaps in speed, efficiency and quality**. New York: The Free Press, 1992.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor**. São Paulo: Pioneira Thompson, 2002.

FAYET, E. A. (Org.). **Gerenciar a inovação: um desafio para as empresas**. Curitiba: IEL/PR, 2010.

GARCIA, F. J. **Um estudo sobre as formas de inovação e os critérios de avaliação dos prêmios de inovação**. 2008. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul.

HRONEC, S.M. **Sinais vitais: usando medidas de desempenho da qualidade, tempo e custo para traçar a rota para o futuro de sua empresa**. São Paulo: Makron Books, 1994.

LACERDA, A. C. et al. **Tecnologia Estratégica para a Competitividade: inserindo a variável tecnológica no Planejamento Estratégico – O Caso Siemens**. São Paulo: Nobel, 2001.

MATESCO, V. R. **Inovação Tecnológica das Empresas Brasileiras**: a diferenciação competitiva e a motivação para inovar. 1993. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

MOURA, J. J. **Consultoria Empresarial**: Uma proposta de melhorias para a área de vendas da Side Walk. 2004. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

NONAKA, I; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. 11. ed. Rio de Janeiro : Campus, 1997.

OLIVEIRA, M. R. G. et al. Grau de Inovação Setorial: Uma abordagem a partir do Radar de Inovação. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 31., 2011. **Anais do ....** Belo Horizonte, UNESP, 2011. p. 1-13.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO (OCDE). **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Brasília: FINEP, 2006.

PINTEC. **Pesquisa de Inovação Tecnológica**. Rio de Janeiro: IBGE, 2005.

RIOS, J. A. D. ; PINTO, J. de S. A inovação nas empresas e seu processo de mensuração. In: Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 1., 2004, Resende. **Anais...** Resende: AEDB, 2004a, p. 1-14.

RIOS, J. A. D. ; PINTO, J. de S. A inovação nas organizações e a necessidade de novos indicadores de desempenho. In: Congresso Internacional de Automação, Sistemas e Instrumentação, 5., 2004. **Anais...** São Paulo: ISASHOW, 2004b.

RIOS, J. A. D. ; PINTO, J. de S. Novos paradigmas para indicadores de desempenho em inovação empresarial. In: Congresso nacional em Engenharia Mecânica, 2., 2004, Belém. **Anais...** Belém: UFPA, 2004c.

RIOS, J. A. D. ; PINTO, J. de S. O processo de mensuração da inovação nas empresas por meio de indicadores de desempenho. In: Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, 3., 2005, Joinville. **Anais...** Joinville: PUCPR, 2005.

SAWHNEY, M.; CHEN, J. **Defining and measuring business innovation**: the innovation radar. [2010]. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=1611264>>. Acesso em: 2 jun. 2013.

SAWHNEY, M.; WOLCOTT, R.; ARRONIZ, I. The 12 different ways for companies to innovate. **MIT Sloan Management Review**, Cambridge, v. 47, n. 3, p. 75-81, Spring 2006.

SCHERER, F.; CARLOMAGNO, M. (Org.). **Gestão da Inovação na Prática**: como aplicar conceitos e ferramentas para alavancar a inovação. São Paulo: Atlas, 2009.

SCHUMPETER, J. A. **A teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e ciclo econômico. São Paulo: Nova Cultural, 1984.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Ferramenta 5W2H**. [2010]. Disponível em: <[http://www.trema.gov.br/qualidade/cursos/5w\\_2h.pdf](http://www.trema.gov.br/qualidade/cursos/5w_2h.pdf)>. Acesso em: 14. nov. 2013.

SMITH, K. **Science, Technology and Innovation Indicator**: a guide for policy makers - IDEA Report 5. Oslo: Step Group, 1998. Disponível em: <<http://www.step.no/Projectarea/idea/idea5.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2013.