



ESTUDO DO RADAR DA INOVAÇÃO EM TRÊS EMPRESAS DO SEGMENTO DE AUTOPEÇAS DE SOROCABA

Neila Conceição Viana da Cunha¹
 Mayra Suelen de Lima Carvalho²
 Ana Laura Crisci Bartone³

RESUMO

A obra de Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) mostra que uma empresa que queira inovar seu negócio deve olhar a organização sob 12 dimensões denominadas radar da inovação. A questão proposta foi: quais dimensões da capacidade de inovação adotadas por três empresas do segmento de autopeças de Sorocaba? O objetivo foi identificar as dimensões que compõem o constructo capacidade de inovação neste segmento. A pesquisa foi qualitativa e de caráter exploratório. O método utilizado foi o estudo de múltiplos casos. O instrumento de coleta de dados foi entrevista. Foram utilizados dados secundários e institucionais. Os resultados permitiram compreender a capacidade de inovação e possibilitaram a construção da estrutura teórica conceitual adaptando o radar de inovação para a realidade das empresas do segmento de autopeças. Foram identificadas mais três dimensões: pessoas, aprendizagem organizacional e qualidade de vida no trabalho, além da identificação do eixo de sustentabilidade, permeando todas as dimensões do radar.

Palavras chaves: radar de inovação; capacidade de inovação; gestão da inovação

ABSTRACT

The research of Sawhney, Wolcott and Arroniz (2006) shows that when a company wants to innovate its business, people should look at the organization in 12 dimensions called Innovation Radar. The research question used for this article was: Which dimensions of innovation capability are adopted by four companies in the auto parts industry located in Sorocaba? The aim was to identify the dimensions that comprise the construct of the capacity of innovation in this segment. The research was qualitative and exploratory. The method used was a multiple case study. The instrument for data collection was interview, secondary data and institutional data. The results obtained from this study allowed the understanding of innovation capacity and made it possible to build the conceptual theoretical

¹ Doutora em Administração pela FEA/USP São Paulo. Docente e Pesquisadora do Departamento de Administração da Universidade Federal de São Carlos. E-mail: neila@ufscar.br

² Bacharel em Administração pela Universidade Federal de São Carlos. E-mail: mayra.carvalho@uol.com.br, Foi bolsista PIBIC/CNPq.

³ Bacharel em Administração pela Universidade Federal de São Carlos. E-mail: analaurlabartone@gmail.com. Foi bolsista de Iniciação Científica pela UFSCar.

structure and also to adapt the Innovation Radar to the companies' reality in the auto parts industry. In addition, the study also identified three new dimensions: people, organizational learning and quality of life at work. Finally, the study of the Innovation Radar in three companies of the auto parts industry, located in Sorocaba, permitted the identification of the sustainability axis permeating all the other radar dimensions.

Keywords: *innovation radar; innovation capability; management of innovation*

1. Considerações Iniciais

No contexto organizacional, a inovação é vista como elemento essencial para a competitividade das empresas. Uma forma de promover a capacidade de inovação dentro de uma organização é analisá-la e gerenciá-la sob diferentes perspectivas de forma a contemplar todas as áreas organizacionais. A obra de Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) permite uma análise ampla da organização no que se refere à inovação. Os autores propõem uma análise a partir do que eles denominam radar de inovação.

Para a realização deste estudo, identificou-se na cidade brasileira de Sorocaba, interior do estado de São Paulo, a predominância de empresas do setor metal mecânico, em especial empresas do segmento de autopeças. Além disso, a cidade vem mostrando crescimento significativo em infraestrutura e na área de ciência e tecnologia. A instalação do novo *campus* da Universidade Federal de São Carlos contribui para um incremento na oferta de mão de obra qualificada e especializada. O governo municipal também vem promovendo ações para consolidação da cidade como um polo de desenvolvimento e inovação. Além de uma incubadora de empresas de base tecnológica, a cidade conta com o Parque Tecnológico de Sorocaba (PTS) que atrai empresas de pequeno, médio e grande porte. Hoje, 26 empresas fazem parte do PTS. Diante deste contexto, o problema de pesquisa que se apresenta é: quais as dimensões da capacidade de inovação adotadas por três empresas do segmento de autopeças de Sorocaba? O objetivo deste artigo foi identificar as dimensões que compõem o constructo capacidade de inovação no segmento de autopeças a partir da identificação dos elementos que caracterizam cada dimensão nos casos analisados. O artigo está dividido em 5 seções: capacidade de inovação; método; análise dos resultados dos casos estudados; considerações finais; e referências.

2. Capacidade de Inovação

Para elaborar um embasamento teórico conceitual para esta pesquisa, recorreu-se a literatura para identificar a capacidade de inovação e os componentes organizacionais que virão a compor a estrutura conceitual de análise.

A inovação está no cerne da mudança econômica. Schumpeter (1961) propôs, na primeira metade do século XX, algumas formas de inovação: a introdução de um novo produto ou a mudança de alguma característica em um produto já existente; um novo processo de produção numa determinada indústria; a entrada ou criação de um novo mercado; o desenvolvimento de uma nova fonte de fornecedores de matéria prima; e mudanças na própria organização industrial. É importante saber por que as mudanças tecnológicas ocorrem e por que as empresas inovam. De acordo com os escritos do autor, uma das razões é a busca de receitas pelas empresas.

“Inovação é a introdução de um produto, processo ou serviço novo no mercado. A inovação resulta de uma exploração comercial do conhecimento no mercado” (BETZ, 1998, p. 4). Entende-se por inovação a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, um processo, um novo método de marketing ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas da empresa (OCDE, 2005).

Complementando o raciocínio, Reichert e Zawislak (2014) dizem que os lucros podem vir de lançamentos de novos produtos ou marcas, mas nem sempre é a única fonte. As margens altas podem resultar também de ajustes de processos, estrutura organizacional e ações de marketing.

De acordo com Bastos e Bueno (2002, p. 184) “capacitar é tornar capaz, habilitar, pois o conceito apoia-se no potencial das pessoas e na qualidade que cada um possui para exercitar uma determinada habilidade, aptidão, que precisam ser valorizadas na empresa para tornar o processo mais eficaz.”

A capacidade de inovação das empresas depende de muitos fatores, entre eles: os esforços para criar novos produtos; a melhoria dos processos de produção; a extensão da capacidade da mão de obra; a habilidade para aprender e o ambiente geral dentro do qual as empresas operam (PAPACONSTANTINO, 1997). A capacidade de inovação de uma empresa pode ser compreendida como o seu potencial para gerar resultados inovadores (NEELY e HII, 1999).

Para Molina-Palma (2004), a capacidade de inovação é o potencial interno de uma empresa para gerar novas ideias, identificar novos mercados e oportunidades tecnológicas, alavancando recursos e competências. O mesmo autor afirma que empresas que trabalham com inovação são aquelas que capturam ou geram novas ideias constantemente. Necessidades práticas, tecnologias disponíveis, introspecção, infraestrutura, problemas, oportunidades levam a descoberta de novos conhecimentos. Esses conhecimentos podem ser transformados em invenções, novas tecnologias ou melhorias que podem ser incorporadas ao produto ou aos processos.

Segundo Zawislak et al (2014), as empresas são responsáveis pelo modo como alocam o seu conhecimento e segundo seu estudo baseado na integração das quatro capacidades (desenvolvimento; operacional; de gerenciamento e de mudança) é possível explicar porque empresas inseridas em contextos não tecnológicos também são capazes de inovar e alcançar sucesso.

A partir da caracterização de empresa inovadora de Tidd, Bessant e Pavitt (1997), é possível entender o que é capacidade de inovação por meio da identificação de alguns componentes que tornam a empresa capacitada para a inovação, tais como: Estrutura; Indivíduos-chaves (pessoas); Clientes; Ambiente organizacional (cultura organizacional); Aprendizagem organizacional.

Os autores destacam que a inovação não é simplesmente influenciada pela estrutura, mas por muitas outras dimensões do processo organizacional, tais como liderança, grupos de trabalho e participação. É também importante reconhecer que a inovação organizacional não está confinada dentro da empresa, mas cada vez mais sendo aplicada nas relações interfirmas.

Na mesma perspectiva, Dobni (2010) afirma que a orientação da organização para a inovação é definida num contexto multidimensional. Este contexto inclui: o interesse da organização em ser inovadora, a infraestrutura para sustentar a inovação, o comportamento do pessoal de nível operacional para influenciar a orientação para o mercado e o ambiente para sustentar a implementação da inovação.

A capacidade de inovação é entendida tanto no processo de aprendizagem tecnológica da empresa, traduzido nas capacidades de desenvolvimento de tecnologia e capacidades de operações, como as rotinas gerenciais e transacionais, representadas pelas capacidades de gestão e de transação. A integração entre essas quatro capacidades de forma eficaz (desenvolvimento de tecnologia, operações, gestão e transação) promove a inovação que cria vantagem competitiva (ZAWISLAK et al, 2012).

Segundo Zawislak et al (2014) é possível afirmar que o tipo da empresa, sua tecnologia e o modo como formaliza suas ações inovadoras vão permitir identificar qual será seu desempenho na inovação.

A capacidade tecnológica é o resultado de um processo cumulativo de aprendizagem, que requer uma capacidade absorptiva, ou seja, habilidade para aprender e resolver problemas a partir de conhecimentos existentes que vão gerar novos conhecimentos (SOBANKE et al, 2014).

Segundo este autor, a capacidade tecnológica depende de fatores internos e externos à empresa. Entre os fatores internos, destacam-se: qualidade de recursos humanos, cientistas e engenheiros qualificados, treinamento e líderes empreendedores. Entre os fatores externos, destaca-se a iniciativa de interação entre os setores públicos e privados que

importam, modificam e difundem novas tecnologias. A interação com diversos atores (universidades, institutos de pesquisa, associações profissionais e comerciais, concorrentes, consumidores, fornecedores e instituições financeiras de desenvolvimento) ajuda na obtenção de informações sobre mercado e novas tecnologias (SOBANKE et al, 2014).

A obra de Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) mostra que uma empresa que queira inovar seu negócio deve olhar a organização sob 12 perspectivas ou dimensões que os autores denominam radar da inovação. As 12 dimensões têm quatro eixos principais: oferta, clientes, localização da empresa e processos. Outras oito dimensões aparecem como suporte às anteriores. Essas dimensões são: plataforma onde são produzidos os produtos; soluções - criação de produtos customizados que geram valor para o cliente; a experiência do cliente que contribui para modificações no produto ou geração de novos produtos. A empresa aproveita todas as oportunidades para descobrir os interesses do cliente; captura de valor - redefine como a empresa adquire ou cria novos fluxos de rentabilidade a partir das inovações; processos – redesenhar processos essenciais para aumentar eficiência e eficácia; organização – muda forma, função ou escopo de atividade da empresa; cadeia de suprimentos – pensar diferentemente sobre a origem e o desempenho da matéria prima; presença ou localização – definir novos canais de distribuição ou pontos de localização inovadores, incluindo espaços onde o produto possa ser comprado ou consumido pelo cliente; *networking* – criar uma rede central inteligente e integrada de oferta de produtos; marca – alavancar a marca dentro dos novos domínios. O radar proposto pelos autores pode ser observado na figura 1, a seguir.



Figura 1: Radar da Inovação

Fonte: Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006, p. 77)

O sucesso na inovação de um negócio requer cuidadosa consideração de todos os aspectos do negócio. Um ótimo produto com um canal de distribuição ruim falhará tão espetacularmente como uma ótima tecnologia nova que não apresenta um valor de aplicação para o usuário final. Por isso, quando inova, uma empresa deve considerar todas as dimensões do

sistema de negócio (SAWHNEY, WOLCOTT e ARRONIZ, 2006, p. 4)
[tradução dos autores]

Goswami e Mathew (2011) desenvolveram um arcabouço teórico e identificaram nove competências que foram utilizadas para um estudo sobre as competências organizacionais que promovem a inovação. Este estudo foi realizado em empresas de tecnologia da informação, na Índia. As competências identificadas pelos autores foram: aprendizagem organizacional; recursos humanos estratégicos, recursos humanos efetivos, desenvolvimento de novos negócios; rede de conhecimento social; aquisição tecnológica diversificada; adaptabilidade para inovação; variedade de produtos para diferentes clientes; processo de produção eficiente.

Os resultados do estudo destes autores mostraram que o sucesso da inovação requer uma cuidadosa identificação de um desenho organizacional que permita a construção destas competências. É muito importante criar um equilíbrio entre estratégia organizacional, visão, gerenciamento da mudança, cultura do trabalho e práticas de recursos humanos. As lideranças do topo, a equipe de recursos humanos, os gerentes de P&D, os estrategistas de negócios e os consultores de mudança podem traduzir a estratégia do negócio dentro de um novo aprendizado e de um novo desempenho que facilite a busca por inovação.

Partindo dos estudos de Tidd, Bessant e Pavith (1997) que concluem que as organizações não aprendem, mas as pessoas que trabalham nela aprendem, constata-se a importância das pessoas dentro da organização para a geração de inovação. Logo, a dimensão pessoas torna-se importante dentro do estudo da capacidade de inovação. Os mesmos autores também apresentam as dimensões estrutura; ambiente organizacional (cultura organizacional); e aprendizagem organizacional que não estão contempladas no Radar de Inovação proposto por Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006).

Pelos estudos de Molina-Palma (2004), pode-se agregar a dimensão cultura organizacional ao estudo da capacidade de inovação. Analisando a obra de Dobni (2010), percebem-se as dimensões infraestrutura para sustentar a inovação; comportamento do pessoal de nível operacional; ambiente para sustentar a implementação da inovação. A partir de Goswami e Mathew (2011), é possível identificar mais duas importantes dimensões para análise da capacidade de inovação: aprendizagem organizacional; Recursos humanos.

Aprimorando as pesquisas, Zawislak et al (2014) apresentam um modelo baseado em capacidade que é dividido em um conjunto de quatro capacidades complementares que estão presentes em todas as empresas, mas variam de acordo com a indústria e as especificidades do setor, bem como a posição da empresa na cadeia de suprimentos e o mercado abordado. Tais capacidades são: desenvolvimento, geração, gestão e capacidade de transação da tecnologia.

As empresas precisam de tecnologia e gerenciamento de pessoas para desenvolver dois importantes papéis: relacionamento externo e interno, permitindo integração e percepção de mudança de mercado através da cadeia de suprimentos sejam eles clientes ou fornecedores (ZAWISLAK et al, 2014).

De acordo com as obras analisadas, pode-se entender que, para analisar a capacidade de inovação de uma organização são necessárias as seguintes dimensões: produto; plataforma de produtos; soluções customizadas; clientes; experiência do cliente; captura de valor; processos (redesenho) para aumentar eficiência/eficácia; organização do processo produtivo; cadeia de suprimentos; localização da empresa; networking; marca; pessoas; aprendizagem; ambiente organizacional (cultura); estrutura/ infraestrutura.

Partindo das obras apresentadas, é possível identificar algumas dimensões que podem ser estudadas para caracterizar a capacidade de inovação dentro de uma organização, como mostra o quadro 1.

Quadro 1 – dimensões da capacidade de inovação

Autor	Dimensões identificadas
Papaconstantinou (1997).	novos produtos; melhoria dos processos de produção; mão de obra; aprendizagem; ambiente.
Tidd, Bessant e Pavith (1997)	estrutura; indivíduos chaves (pessoas); clientes; ambiente organizacional (cultura organizacional); aprendizagem organizacional
Molina-Palma (2004)	cultura organizacional; processos internos; relações interorganizacionais.
Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006)	produto; plataforma de produtos; soluções customizadas; clientes; captura de valor; processos (redesenho) para aumentar eficiência/eficácia; cadeia de suprimentos; localização da empresa; networking – rede central inteligente e integrada de oferta de produtos; marca
Dobni (2010)	infraestrutura para sustentar a inovação; comportamento do pessoal de nível operacional; orientação para o mercado (Clientes).
Goswami e Mathew (2011)	aprendizagem organizacional; recursos humanos estratégicos e efetivos; desenvolvimento de novos negócios; rede de conhecimento social; aquisição tecnológica diversificada; adaptabilidade para inovação; variedade de produtos; clientes; processo de produção eficiente.
Zawislak et al (2012)	desenvolvimento de tecnologia, operações, gestão de tecnologia e transação da tecnologia.
Sobanke et al (2014)	recursos humanos qualificados; liderança empreendedora; interação entre os setores públicos e privados, que importam, modificam e difundem novas tecnologias; interação com diversos atores para obter informações sobre mercado e novas tecnologias.
Zawislak et al (2014)	Integração interna e externa; gerenciamento de tecnologia e pessoas; percepção de mudança no mercado.

Fonte: quadro elaborado pelas autoras a partir do referencial teórico.

3. Método

A pesquisa foi do tipo qualitativa, de caráter exploratório e descritivo. De acordo com Flick (2009), a pesquisa qualitativa possui capacidade de reconhecimento e análise de diferentes

perspectivas e abordagens utilizadas. Para Triviños (1987, p. 109) “os estudos exploratórios permitem ao investigador aumentar sua experiência em torno de determinado problema”. De acordo com Bervian et al (2007, p. 61) a pesquisa descritiva “procura descobrir, com a maior precisão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre, sua relação e conexão com outros, sua natureza e suas características”.

O método de pesquisa utilizado foi o estudo de múltiplos casos. De acordo com Yin (2001, p.27),

o estudo de caso é a estratégia escolhida ao se examinarem acontecimentos contemporâneos, mas quando não se podem manipular comportamentos relevantes. [...] O estudo de caso permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real.

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevista com perguntas estruturadas a partir das dimensões do radar de inovação. As entrevistas foram realizadas nos meses de agosto e setembro de 2013. Também foram extraídos dados de fontes secundárias como relatórios das empresas e site institucional. As dimensões do radar de inovação definiram o protocolo de coleta e análise dos dados, que foram analisados de acordo com a perspectiva dos autores estudados na literatura. Desta forma, foi realizada uma triangulação entre os dados dos casos em estudo. Foram analisados três casos, escolhidos por conveniência. Para preservar a identidade das empresas que participaram da pesquisa, seus nomes foram substituídos por nomes fictícios: Automotiva, Energia e Reflexo. Na Automotiva, foram realizadas entrevistas com diretor geral e com gerente de produção e Pesquisa e Desenvolvimento. Na Energia, foram entrevistados Diretor Geral e Gerente de Produção. Na Reflexo, foram entrevistados Diretor Geral e Diretor de Produção que também responde por Pesquisa e Desenvolvimento.

A partir dos resultados da análise dos casos, foi realizado um aprimoramento da estrutura teórica de referência, considerando as peculiaridades encontradas nas empresas estudadas.

4. Análise dos dados e discussão dos resultados

Os dados foram analisados sob as 12 perspectivas do radar de inovação proposto por Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) que devem ser observadas por empresas que desejam inovar seus negócios. Quando aplicado aos casos analisados do segmento de autopeças da cidade de Sorocaba, foi possível perceber a presença das 12 dimensões do radar de inovação, algumas com maior incidência e outras menos observadas, mas mesmo assim presentes. Muitas destas dimensões são também apontadas por outros autores, como evidenciado no referencial teórico deste artigo. Além das dimensões evidenciadas no

referencial teórico, outras foram identificadas como mostra a análise a seguir e os resultados encontrados.

4.1. Análise dos dados coletados

Nas perspectivas plataforma, soluções e experiência do cliente a empresa Energia preza pela satisfação do cliente, trabalhando de acordo com suas exigências e buscando satisfazê-lo através da oferta de soluções práticas e inovadoras que possam gerar valor percebido. Na fabricação do principal produto, por exemplo, a empresa procura usar menos material pesado. Segundo a gerente de produção da Energia, há um gerente de desenvolvimento que trabalha em conjunto com a engenharia de produto e também com os laboratórios, envolvendo engenharia, qualidade, manutenção, operadores, área comercial e qualidade.

Nas dimensões soluções, *networking*, pessoas e produto, a Automotiva oferece soluções tecnológicas para seus clientes (produtos customizados), que são desenvolvidos através de cooperação entre ambas as partes, que visam atender as necessidades atuais ou mesmo futuras. Para a empresa, as pessoas são fonte de inovação. Por isso, a empresa busca reconhecer, desenvolver e proporcionar maior qualidade de vida aos colaboradores. Também acredita que as parcerias com clientes, fornecedores e universidades propiciam a agregação de ideias e novas tecnologias aos seus produtos, tornando-os cada vez mais inovadores.

Na Reflexo, o foco dos produtos é atender as necessidades dos clientes, e para isso há realização de pesquisa daquilo que está sendo vendido através do acompanhamento das vendas e para quem são essas vendas. A empresa realiza também pesquisas anuais de satisfação do cliente e preza pelo *feedback* do pós-venda, assim surgem novas ideias para inovar na produção e gerar mais valor ao produto final.

A dimensão captação de valor está associada com a qualidade do produto oferecido ao cliente. Esta qualidade é adquirida quando as equipes são envolvidas nas soluções de problemas e desenvolvimento de soluções que agregam valor ao produto. É importante propor mudanças que criem valor para o cliente.

Nas empresas estudadas, pode-se perceber uma atenção para a melhoria de processos. Essa melhoria de processos gera resultados na cadeia de suprimentos e na própria organização do ambiente para a produção. Organizações flexíveis, trabalhos em equipes multidisciplinares e organização em células permitem proposta de melhorias e inovações incrementais que resultam na qualidade do produto oferecido ao cliente. Este percebe o valor do produto pelas melhorias agregadas. O cliente percebe o valor da tecnologia adquirida.

Na maioria das empresas, os laboratórios de Pesquisa e Desenvolvimento estão localizados nas matrizes, em seus países de origem. Os investimentos em P&D são realizados nestes laboratórios. Conforme declaração de um dos executivos entrevistados:

a empresa tem um aparato tecnológico que permite desenvolver produtos de ponta, mas o que determina esse investimento é o mercado. Na Europa e Estados Unidos, a inovação é vista pelas empresas como investimento. No Brasil, a inovação é vista como custo. Isto faz muita diferença na hora de decidir sobre os investimentos em inovação (Diretor Geral da Reflexo).

Na dimensão *networking*, observa-se que as empresas estudadas se preocupam em estabelecer contatos e relacionamentos tanto com os clientes para identificar suas necessidades, quanto com os fornecedores para encaminhar as especificações necessárias aos seus produtos. A dimensão marca é vista como fundamental para as três empresas que têm nesta dimensão um ponto forte de vantagem competitiva.

A adoção de ferramentas como 5S, a formação de grupos por célula de produção para propor melhorias aos processos produtivos, reduzindo tempo e custo, surgiram de uma necessidade apontada pelos próprios colaboradores. Na Reflexo, os colaboradores manifestaram que se eles estivessem num ambiente de trabalho mais agradável, o resultado de seus esforços seriam melhores e que eles desempenhariam suas atividades com maior eficiência graças ao ambiente de trabalho mais limpo e organizado.

A seguir, apresenta-se o quadro dois, com as 12 dimensões do radar da inovação identificadas nas empresas pesquisadas.

Quadro 2 - Caracterização das Dimensões do Radar da Inovação nas Empresas Estudadas

Dimensões	Automotiva	Energia	Reflexo
Produtos	<ul style="list-style-type: none"> - Programas que incentivam à criatividade dos colaboradores; - Possui uma área de pesquisa e desenvolvimento dentro da organização; - Programas que estimulam a qualidade dos produtos, com meta de defeitos zero; 	<ul style="list-style-type: none"> - Existe uma área de pesquisa e desenvolvimento, que trabalha em conjunto a área de engenharia de produtos; - Envolvimento das diversas áreas na elaboração de amostras de novos produtos; 	<ul style="list-style-type: none"> - Possui uma área de desenvolvimento local, e laboratórios mais completos de P&D na matriz (USA) e Alemanha; - Estimula o desenvolvimento de novos produtos a partir de linhas já existentes;
Plataforma	<ul style="list-style-type: none"> - Máquinas e equipamentos modernos; - Ambiente produtivo que estimula a criatividade; 	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento de máquinas especializadas para cada produto; - Trabalho em equipe para melhoria de máquinas e processos; 	<ul style="list-style-type: none"> - Compartilha máquinas e equipamentos entre os diversos produtos; - Estímulo à parceria entre colaboradores;

Soluções	<ul style="list-style-type: none"> - Criação de produtos customizados; - Soluções integradas de problemas; - Ajuda mútua no desenvolvimento do produto, logística, comercial e técnica; - Pesquisas indiretas na busca por identificar necessidades latentes; 	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento de produtos a partir das necessidades dos clientes; - Solução integrada dos problemas; 	<ul style="list-style-type: none"> - Estímulo à solução integrada de problemas; - Estímulo à busca de novas tecnologias; - Desenvolvimento de produtos a partir das necessidades dos clientes; - Produtos customizados;
Clientes	<ul style="list-style-type: none"> - Parcerias com clientes; - Ambiente da empresa aberto aos clientes e vice-versa; - Pesquisas de satisfação; 	<ul style="list-style-type: none"> - Parcerias com clientes, para atendê-los com as especificações de que eles precisarem; 	<ul style="list-style-type: none"> - Parcerias para co-desenvolvimento junto aos clientes; - Pesquisa de vendas e segmentação de mercado; - Pesquisa de satisfação é feita anualmente com os clientes;
Experiência do Cliente	<ul style="list-style-type: none"> - O cliente participa do processo de criação dos produtos; - Prestação técnica de Serviços aos clientes; - Abertura da empresa às ideias e sugestões dos clientes; - Pesquisas com as montadoras; - Exposição das novas tecnologias em seminários e congressos específicos da área; 	<ul style="list-style-type: none"> - O cliente pode solicitar à empresa produtos com as especificações que ele desejar; - Objetivo de inovação e melhorias nos serviços prestados aos clientes; - experiência do cliente contribui para geração de novos produtos; 	<ul style="list-style-type: none"> - O cliente participa do desenvolvimento dos produtos, pode sugerir ideias e melhorias; - Divulgação em Banners, feiras e site institucional;
Captação de Valor	<ul style="list-style-type: none"> - Captura de valor através da agregação de tecnologia e inovação aos produtos; 	<ul style="list-style-type: none"> - Através de ideias de seus colaboradores, que chegam a gerar retorno de até 15%; - Solicitações dos clientes e novas tecnologias também influenciam na captura de valor; - atendimento às necessidades dos clientes; 	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnologias que tragam segurança e conforto para o cliente; - Geração de tendência; - Produtos de qualidade garantida;
Captação de Valor	<ul style="list-style-type: none"> - Captura de valor através da agregação de tecnologia e inovação aos produtos; 	<ul style="list-style-type: none"> - Através de ideias de seus colaboradores, que chegam a gerar retorno de até 15%; - Solicitações dos clientes e novas tecnologias também influenciam na captura de valor; - atendimento às necessidades dos clientes; 	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnologias que tragam segurança e conforto para o cliente; - Geração de tendência; - Produtos de qualidade garantida;

Processos	<ul style="list-style-type: none"> - Constantes programas, como Kaizen e MOVE, estimulam os próprios colaboradores a reformularem seus ambientes de trabalho; - Os processos são constantemente reformulados a fim de melhorar a forma de trabalho e obter ganhos na produção; 	<ul style="list-style-type: none"> - A empresa inova em seus processos, através das ideias de seus próprios colaboradores. - Programas de melhoria contínua dos processos; - Programa 6 Sigmas (possui 1 <i>Black belt</i> para cada área); - Incentivo à solução de problemas através das equipes de alto desempenho; 	<ul style="list-style-type: none"> - Incentivo à melhoria contínua através de sugestões dos próprios colaboradores; - Incentivo à solução integrada dos problemas; - Apoio em relação a assumir riscos em melhorias de processos;
Organização	<ul style="list-style-type: none"> - A busca do novo permite a antecipação de perspectivas futuras e readequação de atividades e produtos; - O ambiente organizacional permite a criatividade; 	<ul style="list-style-type: none"> - Ambientes totalmente abertos; - Possui uma estrutura organizacional aberta e flexível; - Permite e incentiva os trabalhos em grupo; 	<ul style="list-style-type: none"> - Estrutura enxuta, que permite maior autonomia na tomada de decisões e maior inovação;
Cadeia de Suprimento	<ul style="list-style-type: none"> - Parcerias com fornecedores; - Cooperação entre os agentes da cadeia de suprimentos; - Compartilhamento de informações sobre as diversas matérias-primas, através de sugestão dos fornecedores, que melhoram os resultados; 	<ul style="list-style-type: none"> - Parcerias com fornecedores, onde já existem pedidos programados; - Co-desenvolvimento com fornecedores para o desenvolvimento de novas máquinas e insumos; - Formação de <i>joint venture</i> com montadoras; 	<ul style="list-style-type: none"> - Co-desenvolvimento de produtos junto às montadoras; - Existe participação da cadeia de suprimentos na geração de inovação através do co-desenvolvimento;
Localização	<ul style="list-style-type: none"> - Localização permite a redução dos custos; - Facilidade quanto ao suporte técnico e em relação ao intercâmbio pessoal; 	<ul style="list-style-type: none"> - Considera os custos de transporte e facilidade para entradas e saídas das mercadorias; 	<ul style="list-style-type: none"> - Sempre próximos às montadoras para reduzir custos;
Networking	<ul style="list-style-type: none"> - Formação de rede de relacionamentos com clientes e fornecedores e política interna para sua manutenção; - Parcerias com universidades para pesquisas específicas e formação de mão-de-obra; 	<ul style="list-style-type: none"> - Constrói e mantém a rede de relacionamento através de instituições como FIESP, CIESP, APRH, entre outras; - Mantém contato semanal ou quinzenal com os clientes para acompanhamento; - A empresa atende às comunidades carentes; 	<ul style="list-style-type: none"> - Mantém a rede de relacionamentos com clientes e fornecedores; - Busca de novos clientes em feiras e exposições; - Parceria com universidades para o desenvolvimento de colaboradores;

Marca	<ul style="list-style-type: none"> - Possui um histórico de inovação em seus produtos; - Empresa trabalha para manter a liderança de mercado; - Grande quantidade de aplicações existentes dos produtos para cada cliente; - Associação da marca corporativa à marca dos produtos. 	<ul style="list-style-type: none"> - A empresa é líder global em seu segmento; - A marca das baterias da empresa varia de montadora para montadora, porém a qualidade é item essencial em todas elas; - Associam a marca à qualidade dos produtos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mantém a liderança mundial no segmento de retrovisores; - Associação da marca corporativa à marca dos produtos.
--------------	--	---	--

Fonte: quadro elaborado pelas autoras a partir da coleta de dados.

4.2. Resultados encontrados

A partir da análise das três empresas estudadas, além das 12 dimensões propostas por Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006), os resultados dos dados coletados junto às empresas apontam mais três dimensões de inovação: pessoas, aprendizagem organizacional e qualidade de vida no trabalho. A dimensão pessoas é apontada por Tidd, Bessant e Pavith (1997); Papaconstantinou (1997); Dobni (2010); e Goswami e Mathew (2011), mas não estão contempladas no radar de inovação de Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006), usado como base para a estruturação do roteiro de entrevista.

A dimensão aprendizagem organizacional foi apontada por Tidd, Bessant e Pavith (1997); Papaconstantinou (1997); e Goswami e Mathew (2011), Zawislak et al (2012), Zawislak et al (2014), Sobanke et al (2014), mas não está contemplada no radar de inovação de Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006).

A dimensão qualidade de vida no trabalho, bem como a sustentabilidade não foram apontadas por nenhum dos autores pesquisados, sendo duas contribuições resultantes das entrevistas com os executivos das empresas pesquisadas.

A dimensão pessoas aborda todas as ações ligadas ao indivíduo dentro da organização, como elemento essencial para a geração de novas ideias que venham a desenvolver novos produtos para os clientes, além dos programas de desenvolvimento pessoal. São as pessoas que criam e aprendem dentro da organização.

A aprendizagem organizacional é uma dimensão que diz respeito ao incentivo dado aos colaboradores quanto a assumir os riscos pelas ideias, aos treinamentos específicos, parcerias com universidades, intercâmbios culturais e de colaboradores, entre outros.

A dimensão qualidade de vida no trabalho está associada com a necessidade de melhoria do ambiente de trabalho, percebida pelos próprios colaboradores, além de programas específicos visando saúde e segurança no trabalho. Em uma organização com qualidade de vida no trabalho, as pessoas têm mais condições de desenvolver suas atividades e criar

novas oportunidades para os clientes e para a melhoria de processos. Essas três dimensões podem ser observadas no quadro 3.

Quadro 3 – Caracterização das novas dimensões propostas para o Radar de Inovação.

Empresa	Novas Dimensões para estudo da Inovação		
	Pessoas	Aprendizagem Organizacional	Qualidade de Vida
Automotiva	<ul style="list-style-type: none"> - Pessoas são estimuladas a assumir riscos. Estes são avaliados por equipes internas. - Estímulo à criatividade; - A empresa oferece um amplo programa de treinamento aos colaboradores; - Programa de formação para gerentes e executivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Parcerias com universidades para programas de formação, como mestrado e doutorado; - Convênios com instituições para promover intercâmbio cultural; - Treinamentos específicos para os profissionais de linha de frente; - Projeto para formar pessoas de comunidades carentes que podem ser efetivadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Programas de ginástica laboral; - Programa de correção postural; - Possui um clube para os colaboradores, com academia, quadras de esportes; - Incentiva a participação dos colaboradores em campeonatos; - Possui equipes de futebol, natação, etc.
Energia	<ul style="list-style-type: none"> - Incentivo ao trabalho em equipe; - Estímulo à geração de novas ideias; - Colaborador é estimulado a correr riscos; - Incentivo à criatividade dos colaboradores, através de metas de ideias (metas cumpridas as equipes ganham prêmio). 	<ul style="list-style-type: none"> - Através das equipes de alto desempenho, a empresa permite aos colaboradores que tem uma ideia, que assumam o risco e aprendam com ela; - Programas de treinamento e desenvolvimento junto ao RH da empresa; - Programas de reciclagem para colaboradores mais antigos; - Parcerias com universidades para o desenvolvimento dos colaboradores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de apoio à saúde; - Melhoria contínua em saúde e segurança no trabalho.
Reflexo	<ul style="list-style-type: none"> - Treinamento e desenvolvimento dos colaboradores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Treinamento dentro e fora do Brasil; - Intercâmbio de colaboradores da matriz para as diversas unidades e vice-versa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Propostas dos próprios funcionários para melhorar a qualidade de vida no ambiente de trabalho.

Fonte: Quadro elaborado pelas autoras a partir da coleta de dados.

Além dessas três novas dimensões, todas as empresas estudadas manifestaram a preocupação com a sustentabilidade, que permeia todas as dimensões do radar. A sustentabilidade possibilita que a empresa encontre soluções ambientalmente corretas para o descarte de seus resíduos e também gere novos produtos que sejam ecologicamente sustentáveis.

A sustentabilidade faz parte da política de todas as empresas entrevistadas, está presente em seus processos, produtos, clientes, na cadeia de suprimentos, e também tem relação com as ações de gestão de pessoas. Por isso, não foi identificada como uma dimensão a ser inserida no radar, mas como um elemento que permeia todas as áreas da organização, podendo ser identificada em várias dimensões, simultaneamente.

Com base nesta pesquisa e nas novas dimensões encontradas, apresenta-se a figura 2 com o novo modelo proposto para o radar da inovação.



Figura 2 – Radar da Inovação Proposto

Fonte: elaborado pelas autoras a partir de Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) e dos resultados da pesquisa.

5. Considerações Finais

O artigo se propôs a responder à questão de pesquisa “quais as dimensões da capacidade de inovação adotadas por três empresas do segmento de autopeças de Sorocaba”. O objetivo proposto foi identificar as dimensões que compõem o constructo capacidade de inovação no segmento de autopeças a partir da identificação dos elementos que caracterizam cada dimensão do radar de inovação, nos casos analisados.

A partir dos dados coletados, foi possível identificar que a inovação para as empresas estudadas é do tipo incremental e, predominantemente, em processos. A inovação ocorre a partir de propostas de melhoria, ao longo do processo de produção, pelos trabalhadores. Estes são incentivados a propor melhorias em seu ambiente de trabalho ou em etapas de processo produtivo que participam. Também são desenvolvidas ações para diminuir a produção de resíduos, gerando redução de custos de produção. As empresas buscam

desenvolvimento de produtos e processos sustentáveis através de melhoria de processos. A inovação é vista como um caminho para atender as necessidades dos clientes. É a partir da necessidade do cliente que as empresas determinam as inovações necessárias para a produção do novo produto solicitado. O que determina a inovação nas empresas estudadas é o mercado.

Os resultados desta pesquisa permitiram a caracterização das 12 diferentes dimensões do radar, a compreensão da capacidade de inovação e possibilitaram a construção de uma estrutura teórica conceitual adaptando o radar de inovação de Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) para a realidade das empresas do segmento de autopeças analisadas neste artigo.

Como contribuição teórica, os resultados da pesquisa permitiram a proposição do radar de inovação com mais três dimensões: pessoas, aprendizagem organizacional e qualidade de vida no trabalho. Além disso, os resultados permitem identificar que a sustentabilidade é um elemento importante que permeia todas as dimensões de todas as três empresas analisadas, sendo a mesma um importante objeto de estudo para pesquisas futuras.

Como contribuição prática, foi possível aplicar o radar de inovação e identificar suas dimensões na gestão da inovação das empresas estudadas. A visualização das dimensões do radar dentro das empresas permite que seus gestores reconheçam todos os aspectos que envolvem ações para promoção da inovação. A identificação de todas essas dimensões proporcionam ao gestor uma visão ampla e o mapeamento da inovação, tornando a gestão da inovação um processo mais eficiente.

6. Referências Bibliográficas

BASTOS, J. A. de S. A.; BUENO, N. L. Capacitação tecnológica. *In*: BASTOS, João Augusto de Sousa Almeida (organizador). **Capacitação tecnológica e competitividade: o desafio para a empresa brasileira**. Curitiba: IEL/PR. 2002.

BERVIAN, Pedro A.; CERVO, Amado L.; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BETZ, F. **Managing Technological Innovation: competitive advantage from change**. New York: A Wiley-Interscience Publication, 1998.

DOBNI, C. B. The relationship between an innovation orientation and competitive strategy. **International Journal of Innovation Management**. Vol. 14, nº 2, pp. 331-357. 2010.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Tradução Joice Elias Costa. Porto Alegre: Artemed, 2009.

GOSWAMI, S. e MATHEW, M. Competencies for organizational innovation potential: an empirical analysis on India information technology (IT) organizations. **International Journal**

of **Innovation Management**. Vol. 15, nº 4, pp. 667-685. 2011. Disponível em: <http://www.worldscientific.com/doi/pdf/10.1142/S1363919611003271>. Acessado em 04 set 2014.

MOLINA-PALMA, M. A. **A capacidade de inovação como formadora de valor: análise dos vetores de valor em empresas brasileiras de biotecnologia**. São Paulo, 2004. Tese (doutorado em Administração) - Programa de Pós-Graduação em Administração, Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

NEELY, A.; HIL, J. **The Innovative Capacity of Firms**. Report commissioned by the Government Office for the East of England. Cambridge: University of Cambridge, 1999.

OCDE - ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO. Manual de Oslo: proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. Rio de Janeiro: FINEP. 2005. Disponível em: http://www.finep.gov.br/imprensa/sala_imprensa/manual_de_oslo.pdf, acessado em 04 set 2014.

PAPACONSTANTINO, G. Technology and industrial performance. **The OECD Observer**, OECD, n. 204, pp. 6-10, February/March, 1997. Disponível em: [file:///C:/Users/User/Dropbox/Artigos_2014/Technology%20and%20industrial%20performanc e%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Dropbox/Artigos_2014/Technology%20and%20industrial%20performanc%20(1).pdf) Acesso em 04 set. 2014.

REICHERT, F. M.; ZAWISLAK, P. A. Technological Capability and Firm Performance. **Journal of Technology Management Innovation**. Volume 9, Issue 4, 2014. Disponível em: <http://www.iotmi.org/index.php/GT/article/view/1620>, acesso em 18 de jun 2015.

SAWHNEY, M.; WOLCOTT, R. C. e ARRONIZ, I. The 12 different ways for companies to innovate. **MIT Sloan Management Review**. Vol. 47, nº 3, pp. 74-81, 2006.

SCHUMPETER, J. A. **The Theory of economic development**. New York: Oxford University Press, 1961.

SOBANKE, V.; ADEGBITE, S.; ILORI, M.; EGBETOKUN, A. Determinants of Technological Capability of Firms in a Developing Country. **Procedia Engineering** N. 69, pp. 991 – 1000, 2014. Disponível em: http://ac.els-cdn.com/S1877705814003270/1-s2.0-S1877705814003270-main.pdf?_tid=3ace68ec-160e-11e5-9066-00000aab0f27&acdnat=1434668787_9859148dbace57346769f0a8b6c34e0b. Acesso em 18 jun. 2015.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Managing Innovation: integrating technological, market and organizational change**. London: John Wiley & Sons Ltd. 1997.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZAWISLAK, P. A.; ALVES, A.C.; TELLO-GAMARRAS, J.; BARBIEUX, D.; REICHERTS, F, M. Innovation Capability: From Technology Development to Transaction Capability. **Journal of Technology Management Innovation**. Volume 7, Issue 2, 2012. Disponível em: <http://www.jotmi.org/index.php/GT/article/view/art248/686>, acesso em 18 jun. 2015.

ZAWISLAK, P. A. ; TELLO GAMARRA,J. ; ALVES, A. C.; BARBIEUX,D.; REICHERT, F.M. The different innovation capabilities of the firm: further remarks upon the Brazilian experience. **Journal of Innovation Economics & Management**. N 13, v. 1, 2014. Disponível em: file:///C:/Users/User/Downloads/JIE_013_0129.pdf, acesso em 18 jun. 2015.