

## MENSURAÇÃO DA INOVAÇÃO ATRAVÉS DO RADAR DA INOVAÇÃO EM EMPRESAS DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS

**Camila Sant'Anna Torchia** – [camila\\_torchia@hotmail.com](mailto:camila_torchia@hotmail.com)

*Bacharel em Administração, Graduanda em Sistemas de Informação - Universidade Federal de Sergipe*

**Débora Eleonora Pereira da Silva** – [dsilva.ufs@gmail.com](mailto:dsilva.ufs@gmail.com)

*Doutora em Engenharia de Produção - Universidade Federal de Sergipe*

**Valéria Aparecida Bari** – [valbari@gmail.com](mailto:valbari@gmail.com)

*Doutora em Ciência da Informação - Universidade Federal de Sergipe*

**Resumo** — O trabalho discute o setor de transporte rodoviário de cargas no Brasil e como se apresenta este segmento mediante a conduta inovadora. O objetivo foi de mensurar o Característico de Inovação Setorial (CIS) que, de acordo com Oliveira et al (2014, p.1), é identificador de oportunidade de crescimento em relação ao desempenho superior. Dada a relevância do setor para a movimentação e escoamento da produção nacional, a pesquisa discorre da implantação do modal até o cenário atual. Pretende-se aqui gerar uma base a ser observada por empresas do setor que busquem a implantação da gestão das condutas que a tornam uma empresa inovadora. A pesquisa é apresentada de forma quantitativa e vislumbrou avaliar o Radar da Inovação, método desenvolvido por Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) que pontua as 13 dimensões da inovação. Cada uma das dimensões foi analisada por três características que formam o conceito existencial do ciclo da inovação: i) Inovação empresarial trata de um novo valor, não de uma nova coisa; ii) Inovação empresarial vem de muitas formas; iii) Inovação empresarial é sistêmica. Um dos principais resultados verificado na pesquisa foi o baixo desempenho do setor no que tange inovatividade em atividade neste segmento.

**Palavras-chave** — Inovação em Serviços, Mensuração da Inovação, Transporte Rodoviário de Cargas.

**Abstract**— This paper discusses the loads road transport sector in Brazil and as it stands the segment through innovative conduct. It aims to measure the Characteristic of Sectoral Innovation (CIS) which, according to Oliveira et al (2014, p.1), is growth opportunity identifier in relation to superior performance. Given the importance of the sector for the handling and distribution of local production, research discusses from modal deployment to the current scenario. It is intended here to generate a base to be observed by companies in the sector to seek the implementation of the management of behaviors that make it an innovative company. The research is presented quantitatively and evaluating the Innovation Radar, method developed by Sawhney, Wolcott and Arroniz (2006) that punctuates the 13 dimensions of innovation. Each dimension was analyzed by three characteristics that form the existential concept of the innovation cycle: i) business innovation is a new value, not a new thing; ii) Business Innovation comes in many forms; iii) Business innovation is systemic. One of the main results found in the survey was the poor performance of the sector in terms innovativeness in activity in this segment.

**Keywords** —Innovation Services, Innovation Measurement, Loads Road Transport.

## I. INTRODUÇÃO

De acordo com a última pesquisa anual de serviços (PAS, 2014) divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o transporte rodoviário de cargas é enquadrado no Código Nacional de Atividade Econômica (CNAE), denota a expressividade do segmento, que detém 10,22% de toda receita líquida do setor de serviço operante no país. O crescimento deste setor fez com que um mercado novo emergisse com força: a prestação de serviços.

Vries (2006) e Park et al (2011) destacam que o consumidor evoluiu e criou novos hábitos de consumo. São pessoas mais exigentes e que buscam soluções para um dia-a-dia cada vez mais dinâmico. A internet criou um novo mercado, o *e-commerce*, e com ele se desenvolveu um novo modo de comprar e vender mercadorias. Porter (1996) e Park et al (2011) concluem que o mercado está cada vez mais exigente, em consequência da evolução do comportamento do consumidor.

No setor de transporte, o uso de ferramentas tecnológicas auxilia no desempenho das indústrias contratantes, quando observadas operações de abastecimento. Além disso, contribui no controle dos prazos de distribuição. A qualidade com a qual a informação percorre a rede relacionada impacta diretamente nas estratégias de marketing, quando observados os quesitos abastecimento do ponto, promoção vigente e também o preço (KOTLER, 1994).

A pesquisa se debruça sobre a metodologia do Radar da Inovação, para verificar o indicador Característico de Inovação Setorial (CIS), por meio de coleta de dados setorial aplicada pelos Agentes Locais de Inovação (ALI) Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE).

## II. SISTEMA SETORIAL DE INOVAÇÃO E SETOR DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO

De acordo com Malerba (2002, p.247), os sistemas setoriais possuem conhecimentos intrínsecos que são específicos de cada setor como base, ocorrendo o mesmo com as tecnologias aplicadas aquele setor, além é claro dos *inputs* e demandas da área de atuação. Este ambiente empresarial é formado por indivíduos e organizações que se agregam de formas variadas, interagindo através de processos de comunicação, efetuando trocas de dados e cooperando entre si. Malerba (2002, p.247) pontua da seguinte forma:

O conceito de sistema setorial de inovação e produtos fornece uma visão multidimensional integrada e dinâmica de setores. Propõe-se que um sistema de inovação setorial é um conjunto de produtos e o conjunto de agentes que atuam no mercado e no não mercado, interagindo para a criação, produção e venda desses produtos. Sistemas setoriais de inovação tem base de conhecimentos específicos, tecnologias, *inputs* e demanda. [...] Eles interagem através de processos de comunicação, intercâmbio, cooperação, competição e comando, e essas interações são moldadas pelas instituições.

Ainda, Malerba (2002) destaca que os agentes deste modelo são os indivíduos e as organizações em níveis diversos de agregação e que um sistema setorial se modifica e se transforma, sendo isso fruto da evolução dos seus diversos elementos interagindo. Observa que para existir um sistema setorial de inovação é necessário que haja uma busca constante pela homeostase entre os setores e as firmas atuantes.

Clarificado o que é um setor e como setores diversos interagem entre si, é possível promover e integrar diversos deles num sistema setorial único, em harmonia com as mudanças decorrentes dos constantes processos de mudança social e ambiental, assim como no atendimento de demandas sociais e produtivas. Interpretando o que Malerba (2002) pontua como a interatividade entre setores e considerando a estrutura logística do Brasil, pode-se entender que o setor de transporte interage com os diversos setores produtivos do país uma vez que mais de 68% da produção e distribuição de bens e serviços se constitui por este modal.

O planejamento da malha viária no Brasil remota os meados do século passado. Com a ocasião da Segunda Guerra Mundial, o isolamento comercial acarretou grande desenvolvimento e crescimento industrial no Brasil. Está nova realidade movimentou o desenvolvimento da infraestrutura rodoviária, para que a produção beneficiada fosse escoada da região Sudeste, para o país todo (PNLT, 2013 p. 12).

Contudo, foi depois da segunda metade da década de 1950 que o país realmente se consolidou com o transporte rodoviário de cargas, tendo neste a sua principal forma de movimentação e transporte. Foi no período contido entre 1940 e 1970 que o Brasil expandiu sua malha de rodovias pavimentadas e não pavimentadas de 185 mil para 1,5 milhão de quilômetros. Nesta mesma época, a malha ferroviária encolheu de 38 mil para 30 mil quilômetros. (PNLT, 2013 p.12). Em síntese, entre 1996 e 2011 a malha rodoviária do país foi incrementada em

48%. O Brasil conta com 213.722 mil quilômetros de estradas pavimentadas (PNLT, 2013 p. 13). Isso mostra a força do segmento no escoamento da produção nacional. A produção nacional de caminhões aumentou em 34,4% de 1999 a 2011 dados do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN) e da Associação Nacional dos fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA), sendo este crescimento de cerca de 7% ao ano. Já o número de caminhões que circulam no país passou de pouco mais de um milhão de veículos, em 2000, para pouco mais de 1,6 milhão em 2011.

Constatou-se assim, a força do segmento e também da dependência que o país enfrenta para poder efetuar a logística de produtos e serviços. Pesquisa desenvolvida junto a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT, 2016) revela os seguintes números para o setor, segundo o Quadro 1.

Quadro 1: Empresas de transportes registradas na ANTT

Ano	Empresas	Crescimento Relativo	Crescimento Absoluto
2011	100.934	0,00%	0 ,00%
2012	119.230	18,13%	18 ,13%
2013	145.621	22,13%	40 ,26%
2014	168.450	15,68%	55 ,94%
2015	168.770	0,19%	56 ,13%
2016/Fevereiro	188.237	11,53%	67 ,66%
2016/Julho	156.928	-16,63%	51,03%

Fonte: Elaborado por Camila Sant'Anna Torchia para esta publicação (2016)

Esses números traduzem a dimensão do fenômeno nacional de crescimento da motorização no Brasil. Nota-se então a necessidade de criar uma infraestrutura para atender as necessidades nacionais, sem que, com isso haja um agravamento das emissões de gases que prejudicam a atmosfera e demais impactos que originam do crescimento da frota nacional (PNLT, 2013 p.13). Estudos realizado pela fundação Dom Cabral (2015) no Brasil o custo logístico sobre produtos industrializado gira em torno de 11,20% dos bens movimentados. Desta forma o transporte rodoviário foi declarado pelos pesquisados como responsável por 80% da movimentação total contratada.

### III. INOVAÇÃO E O RADAR DA INOVAÇÃO

Para Schumpeter (1934), a inovação trata da introdução de um produto novo ou uma alteração qualitativa em um produto já existente, pode ser também a inovação de processo que trate de uma novidade para uma linha produtiva industrial, iniciação de um novo mercado, o avanço de novas fontes de suprimento de matéria-prima ou insumos, além de mudanças na organização industrial. Em 1939 muda o enfoque do seu ponto de vista, do empresário inovador para o processo de inovação propriamente dito. Em 1942, a ênfase da importância da inovação para a sociedade e para os negócios foca que há nesta ocasião a necessidade de compreensão e entendimento em torno do tema inovação (SZMRECSÁNYI, 2002 p. 201).

Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p.35) classificam que a inovação é uma questão de conhecimento, e este vem através da experiência que acumulamos. Os autores ainda apresenta quatro diferentes dimensões de mudança no contexto inovador, e os classifica como os “4P’s” da inovação: a) inovação de produto; b) inovação de processo; c) inovação de posição, e; d) inovação de paradigma.

De acordo com a Pesquisa de Inovação (PINTEC, 2011 p.10), desenvolvida pelo Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão, o processo de inovação vem sendo reconhecido como um dos principais pilares impactantes de forma positiva na competitividade e desenvolvimento econômico. Petraglia (et all, 2012, p. 81) destacam que empresas inovadoras estão constantemente buscando elevar sua competitividade, avançando na melhoria da qualidade dos produtos e serviços oferecidos, minimizando custos e buscando atingir as expectativas de seus clientes, e as mesmas tem noção das diretrizes que delineiam a inovação.

Constatou-se que os principais fatores antecedentes do comportamento inovador referem-se à aprendizagem do sujeito e sua capacitação, aprendizagem e interação social, bem como a seleção de profissionais criativos e inovadores para a organização, e estes são fatores que possuem alta influência na implementação de uma cultura inovadora nas empresas. O ambiente tecnológico também demonstrou possuir relevância como estimulador para que as empresas inovem.

Marr (2012, p.1) afirma que a inovação nas firmas de serviços é um processo contínuo, corroborando assim com a linha de pensamento de que o processo de inovação radical vem seguido do processo contínuo de inovação incremental, sendo isso um ciclo sistêmico em busca da continuidade do processo de implantação da característica inovadora. O autor ainda pontua que este processo é essencial para que as empresas possam avaliar os resultados obtidos de seus projetos inovadores e assim possam seguir o com seus projetos. O destaque entre as características deste processo para Marr (2012, p.1) fica a cargo da velocidade. Marr desenvolve a ideia de que o processo de inovação em serviço se dá através de ciclos e simplifica em quatro fases: ideia, design, desenvolvimento e o marketing, tudo isso girando interativamente. O autor dá destaque especial à característica de co-criação que o processo de inovação em serviços possui e coloca o usuário final no centro da cadeia de valor da inovação em serviços.

Outro ponto importante apontado por Marr (2012, p.2) é que a inovação aplicada a serviços não fica limitada a adoção de novas tecnologias. Sendo assim, pode estar deitada na eficiência de processos produtivos, diferenciação de produto e marketing. Destaca que o financiamento é fator preponderante para se inovar em serviço e que na maior parte das vezes as empresas de menor porte não possuem aporte financeiro para a realização de projetos inovadores e por este motivo encontram muitas dificuldades, fato este que não ocorre com empresas de grande porte. Seguindo esta mesma linha de pesquisa Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006, p.76) discursa sobre a inovação nos negócios, após ampla pesquisa, destacando que três são as características que definem a inovação nos negócios. Defini-se inovações de negócios como a criação de um novo valor substancial para os clientes e empresa por forma criativa mudando uma ou mais dimensões do sistema de negócios (SAWHNEY; WOLCOTT ; ARRONIZ, 2006 p.76) (Figura 1).

Figura 1: Radar da inovação



Fonte: Desenvolvido por Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006)

As três características que formam este conceito existencial são: i) Inovação empresarial trata de um novo valor, não de uma nova coisa; ii) Inovação empresarial vem de muitas formas; iii) inovação empresarial é sistêmica. Pontuadas as três características, desenvolveu-se uma nova estrutura, determinada como visão 360°. Este novo modelo de acompanhamento e avaliação foi chamado de Radar da Inovação. O *framework* criado auxilia as empresas a olharem para oportunidades inovadoras. Dentro da estrutura proposta, quatro dimensões foram destacadas como âncoras da inovação empresarial: Oferta (what); Consumidores (who); Processos (how); Presença (where). Definidos os 4 eixos principais do gráfico 8 outras dimensões entram em atividade para a formação do radar.

É de suma importância compreender a profundidade de cada uma das dimensões, assim como saber até que ponto avalia o contexto proposto. Com o propósito de simplificar a interpretação dos dados coletados, segue uma breve explanação de cada uma das dimensões do sistema de negócio, no Quadro 2.

Quadro 2: Definições das dimensões da inovação

Oferta ( <i>what</i> )	Desenvolvimento de novos produtos ou serviços
------------------------	---

Plataforma	Uso de componentes de mesma base que podem ser usados no desenvolvimento de variados produtos ou serviços
Soluções	Criação de soluções que integrem as necessidades dos clientes finais
Consumidores ( <i>who</i> )	Descobrir os segmentos carentes e identificar as necessidades ainda não satisfeitas dos clientes
Experiência Consumidora	Melhorar e redefinir os processos de interação com os consumidores e ampliar o ponto de contato em todos os momentos
Captura de Valor	Redefinir os meios de captação de recursos financeiros da empresa. Criar meios de gerar receita inovadora
Processos ( <i>how</i> )	Redesenhar processos operacionais centrais para melhorar a eficiência e eficácia
Organização	Mudança na forma, na função ou na atividade, no escopo da empresa
Cadeia de Suprimentos	Pense diferente sobre a terceirização e realização
Presença ( <i>where</i> )	Criação de novos pontos de distribuição ou pontos de distribuição ou pontos de presença inovadora. Incluir lugar onde as ofertas podem ser compradas ou utilizadas pelos clientes
Networking	Criar ofertas inteligentes e disponibilizar-las de forma integrada e centrada na rede
Brand	Alavancagem da marca em novos domínios

Fonte: Sawhney, Wolcott e Arroniz, 2006 p.78

Seguindo o estudo, encontrou-se em Bachmann e Destefani (2008) o entendimento do capital intelectual dos colaboradores da empresa como a principal fonte da inovação. Assim, o desenvolvimento das atividades em um ambiente onde haja a troca de ideias, propicia que todos se sintam confortáveis para contribuir com as ideias e medidas necessárias à inovação. A aplicação do Radar da Inovação também amplia a dimensão chamada de ambiência inovadora. Os referidos autores observaram que uma informação vital havia “passado” pelas sondagens anteriores de Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) sem que fosse notada, e este elemento se denominou ambiência inovadora:

[...] optou-se por incluir uma dimensão adicional, denominada “ambiência inovadora”, por entender que o clima organizacional propício à inovação é pré-requisito importante para uma empresa inovadora (BACHMANN; DESTEFANI, 2008 p.8)

Desde então, as pesquisas que fazem uso do Radar da Inovação passaram a contar com 13 dimensões, tendo na ambiência inovadora a dimensão que completaria a composição de análise do radar. Os mesmos destacam o que é entendido por ambiência inovadora e desta forma descrevem:

Uma forma de avaliar o “Ambiente Propício à Inovação” é medir a fração da equipe que é composta por profissionais que tem formação voltada para a pesquisa. Assim, a quantidade de colaboradores com mestrado ou doutorado pode ser um fator relevante. Entretanto, com exceção das empresas que surgiram em universidades, a presença destes profissionais não é comum nas MPE. Outro aspecto que caracteriza as organizações com disposição para inovar é a existência de mecanismos como programas de sugestões, que incentivem os colaboradores a apresentar ideias. Nas pequenas empresas, devido à informalidade possível devido ao tamanho das equipes, muitas vezes o incentivo existe, porém não está formalizado e, na maioria das vezes, não é documentado, o que dificulta o levantamento de evidências.

Considerando o postulado pelos autores, o que determina então a ambiência inovadora é a capacidade de relacionar as pessoas envolvidas no processo de tal forma que o ambiente propicie a atividade inovadora em suas dimensões.

#### IV. METODOLOGIA

Este estudo aborda o CIS que, de acordo com Oliveira et. al (2014, p.1), é identificador de oportunidade de crescimento em relação ao desempenho superior para cada uma das dimensões apresentadas no estudo de Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) e Bachmann e Destefani (2008). Apresenta o estado atual da CIS coletada e busca identificar média geral promovida pelos radares coletados. A metodologia do Radar da Inovação é caracterizada por ser um método sistemático. De acordo com Cervo e Bervian (2002, p.9) as condições apresentadas constituem a base de uma pesquisa científica.

A pesquisa é quantitativa, partindo do pressuposto apresentado por Bauer, Gaskell e Allum (2002) de que “não há quantificação sem qualificação” e “não há análise estatística sem interpretação”. O Radar da Inovação, método desenvolvido por Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) faz uso de questionário estruturado de forma

qualitativa que busca pontuar a média, portanto uma métrica quantitativa, para cada uma das 13 dimensões avaliadas, sendo que cada dimensão é analisada por três características que formam este conceito existencial onde: i) Inovação empresarial trata de um novo valor, não de uma nova coisa; ii) Inovação empresarial vem de muitas formas; iii) inovação empresarial é sistêmica. O instrumento de sondagem padronizou a coleta de dados em campo, conforme o Quadro 4.

Quadro 4: Instrumento de sondagem

DIMENSÕES	QUESTÕES DE PESQUISA
Oferta (what)	A empresa agrega periodicamente novos produtos ou serviços?
	Existe um núcleo responsável por discutir periodicamente o desenvolvimento de oferta para o mercado?
	A avaliação das ofertas é feita de forma sistêmica?
Plataforma	A operação é analisada periodicamente, buscando padronizar os meios e materiais?
	A empresa tem ofertas enquadrada com uso de plataforma em algum produto ou serviço?
	A empresa usa algum forma sistêmica de controle em plataforma?
Soluções	A empresa tem um sistema de captação das necessidades dos clientes?
	A empresa tem um núcleo responsável por promove a criação de soluções que atendam as necessidades dos clientes?
	A empresa possui integração sistêmica com seus clientes?
Consumidores (who)	A empresa possui canal aberto de comunicação com o cliente?
	Existe uma ferramenta de controle para atender solicitações de demanda dos clientes?
	A empresa acompanha o nível de satisfação do cliente?
Experiência Consumidora	A empresa periodicamente efetua melhorias no processo de comunicação com os clientes?
	Está presente na redes sociais e plataformas de contato com o consumidor?
	Mantem de forma sistêmica todo o registro de contato com o consumidor com a finalidade de criar histórico de relacionamento?
Captura de Valor	Possui produtos ou serviços que tiveram o resultado financeiro substancialmente superiores por resultar da capacidade de criação da empresa?
	Gera receita com a adoção de ideias que são agregadas as ofertas e promovem ampliação sistêmica dos valores captados?
	Busca meios de criação de novas receitas por meio de inovação?
Processos (how)	Analisa periodicamente os processos executados a fim de manter a eficiência e a eficácia do mesmo?
	Os processos operacionais são ajustados de forma periódica ajustando a operação ao volume e transito da carga?
	Empresa busca de forma sistêmica desenhar seus processos e documenta-los para que possam ser frequentemente discutidos?
Organização	A empresa se reinventou no período de atividade? Mudou a função, atividade, escopo ou forma?
	A empresa possui reuniões para discutir e planejar mudanças na organização?
	A execução das ações são controladas de forma sistêmica?
Cadeia de Suprimentos	A empresa possui cadastro e controle de fornecedores? Existe interação sistêmica com os fornecedores?
	A empresa terceiriza produtos, serviços ou processos no cotidiano da empresa?
	A empresa manter um canal aberto de sugestões e captação de novos fornecedores de produtos, serviços e soluções?
Presença (where)	A empresa criou novos pontos de atendimento?
	A empresa tem alguma plataforma onde os clientes podem comprar (solicitar) ou utilizar os produtos?
	Existe alguma ferramenta de acompanhamento da solicitação?
Networking	A empresa possui rede de comunicação com os clientes?
	Os clientes interagem com a empresa através desta rede de comunicação?
	A empresa disponibiliza ofertas e faz comunicados através da rede?
Brand	A empresa investe na criação de valor da marca?
	A empresa participa de ações que possam alavancar a marca em meios onde a mesma possa ser percebidas?
	Existe uma verba anual para que o investimento no crescimento e valorização da marca seja sistêmicos?
Ambiência Inovadora	A empresa investe e/ou cria oportunidade de fomentar a criatividade e pró atividade dos colaboradores?
	A empresa possui algum evento específico para fomentar a comunicação e criação de novas ideias entre os membros envolvidos?
	Existe algum forma de registro e captação de ideias? Existe uma programação recorrente que tenha como objetivo desenvolver o ambiente favorecer a inovação?

Fonte: Elaborado por Camila Sant'Anna Torchia para esta publicação (2016)

O projeto ALI gerido pelo SEBRAE e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) possui mais de 1.400 pesquisadores que atendem anualmente 55 mil empresas em todo Brasil (SEBRAE, 2016). Devido a dimensão do Brasil, optou-se por refinar a pesquisa, limitando-a as cidades com mais de 500 mil habitantes.

Tendo em vista a ambição da pesquisa de mensurar o característico de inovação setorial para o segmento de transporte rodoviário de cargas em território nacional fez-se necessário criar uma estratégia que permitisse a coleta dos dados de forma padronizada. Sendo assim, optou-se por utilizar a base de dados fornecida pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), adquirida pela a ação dos Agentes Locais de Inovação (ALI). O projeto ALI se iniciou em 2008 e atualmente (2016) está cadastrando demanda para o seu 4º Ciclo, cada ciclo tem dois anos de duração.

Observou-se, contudo, que em cada estado existe a centralização administrativa do projeto ALI, desta forma cada estado possui um gestor responsável por acompanhar o projeto de pesquisa do Radar da Inovação. Sendo assim, 21 polos passam a representar a amostra da pesquisa. O procedimento adotado pelo projeto atende a seguinte sequência de ações: a) Sensibilização/Adesão; b) Diagnóstico empresarial+Radar da Inovação=Devolutiva+Matriz Força, Oportunidade, Fraqueza e Ameaças (FOFA) + Plano de Ação; c) Início do plano de ação T0, T1, T2 e T3, e; d) Monitoramento do plano de ação.

Neste caso então, os dados aqui utilizados são as médias das aplicações dos Radares obtidos durante todo o processo de atuação do ALI para todas as empresas enquadradas no Código Nacional de Atividade Econômica (CNAE), sub o número 4930-2, que trata exclusivamente do transporte rodoviário de cargas. E por fim, exploratória, porque se efetuou pesquisa bibliográfica para que se pudesse criar base sólida para arguir sobre a problemática.

Em caráter básico, editou-se de acordo com a teoria os questionamentos básicos que o Radar da Inovação deve captar para cada uma das dimensões, cobrindo as três características citadas como fundamentais para sustentar o ciclo de inovação. Esta estrutura serve como base somente para nortear os questionamentos, tendo em vista que cada uma das aplicações foi executada por diferentes ALI e diferentes coordenadores, utilizando somente as diretrizes teóricas como balisa.

Dos 21 estados convidados a participar da pesquisa, seis apresentaram a aplicação do Radar da Inovação (Quadro 5) às empresas enquadradas no CNAE especificado (segmento de transporte), que somam 139 empresas participantes. O destaque recaiu sobre os estados de São Paulo e Paraná.

Quadro 5: Triagem dos pesquisados

Estado	Cidade	Aplicou?	Quantidade de Participantes
DF	Brasília	Sim	6
BA	Salvador	Sim	1
SE	Aracaju	Sim	4
MG	Belo Horizonte	Sim	2
RJ	Rio de Janeiro	Não enviou dados para pesquisa	0
SP	São Paulo	Sim	48
PR	Curitiba	Sim	78
RS	Porto Alegre	Não localizado coordenador do ALI em tempo hábil para apuração dos dados.	0
<b>TOTAL</b>	<b>139</b>		

Fonte: Elaborado por Camila Sant'Anna Torchia para esta publicação (2016)

Os dados coletados foram submetidos ao cálculo da média nacional, segundo a dimensão sondada pelo instrumento padronizado para a pesquisa. Então, o primeiro resultado quantitativo passível de análise é a média nacional por dimensão do CIS, conforme o Quadro 6.

Quadro 6: Média nacional por dimensão do CIS

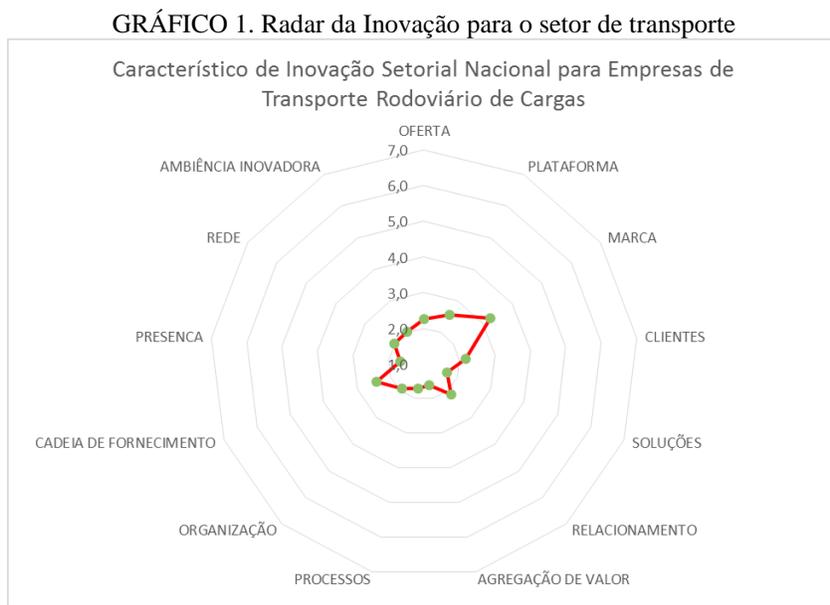
<b>DIMENSÃO</b>	OFERTA	2,3
	PLATAFORMA	2,6
	MARCA	3,3
	CLIENTES	2,2
	SOLUÇÕES	1,7
	RELACIONAMENTO	2,1
	AGREGAÇÃO DE VALOR	1,6
	PROCESSOS	1,7
	ORGANIZAÇÃO	1,9
	CADEIA DE FORNECIMENTO	2,4
	PRESENÇA	1,7
	REDE	2,0
	AMBIÊNCIA INOVADORA	2,0

Fonte: Elaborado por Camila Sant'Anna Torchia para esta publicação (2016)

A aplicação das médias nacionais no diagrama do Radar da Inovação geraram a imagem do indicador para o setor pesquisado. Conforme apresentado, o Radar da Inovação traduz o ponto de vista do gestor através da mensuração de treze dimensões, ao pontuar de 1 a 7 as doze dimensões, estas promovem um gráfico 360°, formando

assim um “radar”, que quanto mais aberto e amplo denota maior inovação. Pode-se constatar, pela modesta projeção dos dados no Gráfico 1, as deficiências sintetizadas do setor do transporte rodoviário de cargas no Brasil da atualidade.

O indicador Característico de Inovação Setorial médio final observado é de 2,1 pontos do Radar da Inovação em uma escala de pontuação de 1 a 7. Ou seja, o CIS capturado na pesquisa está muito abaixo do esperado para um segmento inovador. Portanto, está enquadrado de acordo com Oliveira et. al (2014) e Bachmann e Destefani (2008) como setor que divaga entre os graus 1 e 3 propostos, tendo em vista que, o grau 3 trata do grau de inovação intermediário, e o grau 1 das empresas não inovadora ou pouco inovadora.



Fonte: Elaborado por Camila Sant’Anna Torchia para esta publicação (2016)

Tendo em vista o pontuado por Malerba (2012) a respeito da interatividade entre os setores e sabendo que na atual conjuntura a informação intercambiada entre os mesmos, a velocidade é de fundamental importância para atender a contento o que foi destacado por Marr (2012, p.1). Velocidade na qual a informação percorre a rede relacionada, as deficiências de pontuação em todas as dimensões da inovação analisadas, tornam certamente muito mais difícil e complexo o atendimento das expectativas do atual consumidor deste tipo de serviço, desde a indústria até o consumidor de varejo, uma vez que mais de 68% da produção e distribuição de bens e serviços se constitui pelo uso este modal.

A ausência de inovações substancialmente importantes e de massa nesta atividade econômica faz com o número de empresas de transporte tenha decrescido mais de 16% conforme observado anteriormente. O achatamento do setor causa impacto na contratação dos serviços de transporte pela indústria o que gerou aumento dos custos de transporte, sem necessariamente considerar alguma melhoria do serviço prestado.

Os autores da pesquisa efetuada pela Fundação Dom Cabral, que compreende o período de 2014 e 2015, identificam um aumento de 1,8% de custos sem inovação no período compreendido. Conforme apresentado no Quadro 1, no período de 2014 a Julho/2016, houve uma redução geral de 7,34% no número total de operadores de transporte rodoviário de cargas atuantes no Brasil. Tidd e Bessant (2009) destacam que atualmente a inovação está fortemente ligada ao fator de crescimento das empresas. Sendo assim, de acordo com os pesquisadores da Fundação Dom Cabral, empresas que não inovam tendem a não se desenvolver. Observando o resultado do Radar da Inovação apurado, o decréscimo do segmento correspondeu e foi então justificado pela teoria apresentada.

## V. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a apuração dos dados coletados e sua análise, foi possível obter uma visão geral na qual se estabeleceu o sentido da inovação no segmento de transporte rodoviário de cargas no país. Nos indicadores oficiais prospectados para o setor foi possível perceber a importância deste modal para a produção e distribuição de produtos e bens

consumíveis demandados pela sociedade brasileira com um todo. Também é verificável a dependência do país para movimentar produtos no território nacional de sua malha viária, devido também à incipiência da malha ferroviária.

Tomando por base a notoriedade do setor, é possível perceber a importância da mensuração do CIS para todos os segmentos da economia que são de alguma forma correlacionados ao setor de transporte rodoviário de cargas. Conforme citado por na Pesquisa de Inovação (PINTEC, 2011 p.10), o processo de inovação vem sendo reconhecido como um dos principais pilares impactantes de forma positiva na competitividade e desenvolvimento econômico. Devemos considerar a sua relevância para o setor de transporte rodoviário de cargas, como responsável por mais de 10% da receita bruta de serviços executada no país.

Considera-se como alerta para a fragilidade do setor estudado que, de acordo com o apresentado no Quadro 1, o segmento de transporte rodoviário de cargas sofreu achatamento de 16,63%, ou seja, em apenas 5 meses 31.309 transportadores rodoviários de cargas encerram as atividades. Este registro pode ser resultado da crise que se estabeleceu no Brasil nos últimos dois anos, marcando assim o primeiro registro de retração desde 2010. Porém, as práticas tradicionais de transporte rodoviário de cargas também carecem de inovações, para aproveitamento pleno de seu potencial e atendimento eficiente e veloz das solicitações. Pode-se considerar, segundo os teóricos estudados, o setor de transporte rodoviário de cargas como uma espécie de termômetro da indústria e do comércio brasileiro, com uma cultura ainda resistente à inovação, por se tratar do modal dominante na movimentação das riquezas do país.

A retração deste mercado se agrava quando é observado o CIS mensurado para o setor e desta forma corrobora com o exposto por Petraglia et al (2012, p.81) quando destaca que empresas inovadoras estão constantemente buscando elevar sua competitividade, avançando na melhoria da qualidade dos produtos e serviços oferecidos, minimizando custos e buscando atingir as expectativas de seus clientes, e as mesmas tem noção das diretrizes que delineiam a inovação. Pode-se desta forma pontuar que a alta retração das atividades do setor de transporte se deve ao fato de que as empresas não estão se norteadas pela conduta inovadora. Os argumentos para partir em defesa deste ponto de vista estão registrados fortemente por diversos pesquisadores, institutos de pesquisa e agências de fomento, conforme publicado pela Pesquisa de Inovação (PINTEC, 2011 p.10). Desse modo, o processo de inovação vem sendo reconhecido como um dos principais pilares impactantes de forma positiva na competitividade e desenvolvimento econômico.

A limitação da pesquisa fica a cargo do enquadramento fiscal, uma vez que o projeto ALI se dedicou às micro e pequenas empresas. Outra limitação percebida é que, embora a pesquisa tenha conseguido atingir um número considerável de empresas participantes, o segmento não está entre os alvos do projeto ALI. Sendo assim, apenas 6 dos estados pesquisados apresentaram dados para que o CIS fosse mensurado no segmento do transporte rodoviário de cargas. Dada a vasta extensão territorial do Brasil, a ausência dos demais estados não impactou fortemente na nitidez retratada para o cenário nacional, pois a maior economia do país é o estado de São Paulo e 34,53% dos pesquisados se situam nesta localidade.

As empresas rodoviárias transportadoras de cargas precisam buscar meios de colocar velocidade no processamento de informações. Marr (2012, p.1) destaca que está é uma das características dominantes do processo de inovação. O mesmo autor ainda destaca que à característica de co-criação que o processo de inovação em serviços possui e coloca o usuário final no centro da cadeia de valor da inovação em serviços. E ainda, Marr pontua que a inovação aplicada a serviços não fica limitada a adoção de novas tecnologias, mas é necessária a evolução da cultura e dos processos de trabalho.

O destaque do Radar da Inovação apurado fica a cargo do indicador da dimensão “marca”. Mesmo assim, o índice de 3,30 pontos atingidos, não chega a 50% da pontuação escalar, que varia de 1 a 7 pontos. Portanto, não denota a devida importância para agregar valor e ser considerada característica determinante que defina as empresas como inovadoras neste quesito.

Observou-se então que a 13ª dimensão admitida na teoria, a ambiência inovadora, não pontuou com destaque, marcando somente 2 pontos na média nacional. Considerando o pontuado pelos autores, Bachmann e Destefani (2008), da pesquisa que adiciona esta dimensão ao Radar da Inovação, onde destaca que o caráter inovador vem de “pessoas” (colaboradores), verificamos que todas as demais dimensões possuem pessoas envolvidas. Portanto, a ambiência inovadora pode ser compreendida como um reflexo em todas as demais dimensões, criando uma latência ou não no apelo sensorial do ambiente.

Se admitida que a ambiência inovadora não se trata então de uma dimensão propriamente dita, mas sim de uma força latente existente dentro de cada uma das dimensões, compreendemos que a sua influência pode alterar

todo o resultado do Radar da Inovação. Desta constatação emana a recomendação das autoras do artigo, de que o investimento na ambiência inovadora do contexto empresarial pode refletir um resultado diferente na evolução da empresa, até garantindo sua sobrevivência na economia dinâmica e altamente competitiva da atualidade. Isso ocorrerá se partir do princípio de que um ambiente é formado pelo relacionamento entre pessoas e que não há, portanto, possibilidade de avançar no desenvolvimento das dimensões da inovação se o ambiente não for propício para que isso ocorra.

Diante de todo o exposto, fica clara a necessidade de desenvolver a inovação em serviços nas empresas de transporte rodoviário de cargas, tendo em vista a notoriedade do setor tanto para a economia quanto para o desenvolvimento do Brasil e de suas relações comerciais e industriais. Também foi clarificado pela pesquisa que o transporte rodoviário de cargas pode disseminar práticas inovadoras de produção que influenciarão todo o sistema produtivo brasileiro, por meio dos relacionamentos comerciais estabelecidos e a própria questão do incremento da comunicação e da velocidade.

Como proposta aos dados analisados neste trabalho, sugere-se ainda que sejam desenvolvidas pesquisas com foco na ambiência inovadora, como latência das doze dimensões propostas inicialmente pelo autores do Radar da Inovação. Propomos também que o programa ALI do SEBRAE foque o desenvolvimento deste segmento no quesito inovação, sendo que as alterações no setor atingem diretamente a produção, o comércio e a indústria nacional .

## REFERÊNCIAS

- BACHMANN, D. L.; DESTEFANI, J.H. Metodologia para estimar o grau de inovação nas MPES. **Cultura, empreendedorismo e inovação**. Curitiba, 2008. Disponível em: [http://www.bachmann.com.br/documents/ArtigoGrau de InovacaonasMPE.pdf](http://www.bachmann.com.br/documents/ArtigoGrau%20de%20InovacaonasMPE.pdf)>. Acesso em 30 jan 2016.
- KOTLER, P. **Administração de Marketing: Análise, planejamento, implementação e controle**. São Paulo: Atlas, 1994.
- MALERBA, F. **Sectoral systems of innovation and production**. *Research Policy* vol. 31, 247-264, 2002.
- MARR, B. **Key Performance Indicators (KPI)**. Londres: Financial Times, 2012.
- OLIVEIRA, M. R. G. de; CAVALCANTI, A. M.; PAIVA JUNIOR, F. G. de; MARQUES, D. B. Mensurando a inovação por meio do grau de inovação setorial e do característico setorial de inovação. **RAI Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 11, n.1, p. , jan./mar. 2014.
- PARK, T; LEE, M; KIM, C.; ZHOU, M. The impact of internal communication and collaboration between operations and marketing on new service development. **Journal of Service Research**, v. 11, n. 1, p. 61-75, 2011.
- PAVITT, K. Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and theory. **Research Policy**, v. 13, p. 343-373, North Holland, 1984.
- PETRAGLIA, J.; FREITAS, M. M. de S.; AQUINO, L. N. D. de; PEDROSO, M. C. Inovação em serviços logísticos: análise da interação de múltiplos atores logísticos. **Gestão & Regionalidade**, v. 28, n. 83, p. 81-96, 2012.
- PORTER, M. E. **What is strategy?** Boston: Harvard Business Review, 1996.
- SAWHNEY, M.; WOLCOTT, R. C.; ARRONIZ, I. **The 12 different ways for companies to innovate**. *Mit Sloan Management Review*, vol. 47, nº3, 75-81. Sprint, 2006.
- SCHUMPETER, J. A. **The Theory of Economic Development**. Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1934.
- SZMRECSÁNYI, T. Ideias Fundadoras. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 1, n. 2, p. 201-224, 2002.
- TIDD, B.; BESSANT, J. **Inovação e Empreendedorismo**. São Paulo: Bookman, 2009.
- TIDD, B.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. São Paulo: Bookman. 2008.
- VRIES, E. J. de Innovation in services in networks of organizations and in the distribution of services. **Research Policy**, v. 35, n. 7, Pages 1037–1051, set. 2006.