

Universidade Federal de Juiz de Fora  
Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia do Leite e Derivados

---

**Tatiana Gomes Sant'Ana de Castro**

**INOVAÇÃO NO SETOR LÁCTEO DO ESTADO DE MINAS GERAIS:  
Análise sobre avanços e dificuldades enfrentadas pelas indústrias de laticínios**

Juiz de Fora - MG

Agosto de 2019

**Tatiana Gomes Sant'Ana de Castro**

**INOVAÇÃO NO SETOR LÁCTEO DO ESTADO DE MINAS GERAIS:  
Análise sobre avanços e dificuldades enfrentadas pelas indústrias de laticínios**

Dissertação de Mestrado submetida ao Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia do Leite e Derivados, da Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciência e Tecnologia do Leite e Derivados.

Orientador: Prof. Lorildo Aldo Stock, PhD.

Juiz de Fora – MG

Agosto de 2019

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Gomes Sant'Ana de Castro, Tatiana.

**INOVAÇÃO NO SETOR LÁCTEO DO ESTADO DE MINAS**

**GERAIS: : Análise sobre avanços e dificuldades enfrentadas pelas indústrias de laticínios / Tatiana Gomes Sant'Ana de Castro. -- 2019. 66 f.**

Orientador: Lorildo Aldo Stock

Coorientador: Kenya Beatriz Siqueira

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Farmácia e Bioquímica. Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia do Leite e Derivados, 2019.

1. mercado. 2. competitividade. 3. produtividade. I. Aldo Stock, Lorildo, orient. II. Beatriz Siqueira, Kenya, coorient. III. Título.

**Inovação no setor lácteo do Estado de Minas Gerais:  
Análise sobre avanços e dificuldades enfrentadas pelas  
indústrias de laticínios**

Tatiana Gomes Sant'Ana de Castro


ORIENTADOR: Lorildo Aldo Stock


Dissertação de Mestrado submetida ao Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia do Leite e Derivados, da Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciência e Tecnologia do Leite e Derivados.


Aprovada em 28/08/2019


  
Airdem Gonçalves de Assis

  
Duarte Vilela

  
Rui da Silva Verneque

  
José Luiz Bellini Leite

  
Kennya Beatriz Siqueira (co-orientadora)

  
Lorildo Aldo Stock (orientador)

Dedico este trabalho ao meu pai, que não nos ensinou a fraquejar.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço aos amigos da caminhada láctea até aqui, em especial aos colegas que me acompanharam no Polo de Excelência do Leite, sobretudo ao amigo Dr. Airdem Assis.

Da mesma forma agradeço aos amigos. Dr. Virgílio dos Anjos pelo apoio e ao orientador Dr. Lorildo Stock pela colaboração e palavras sempre acolhedoras.

À coorientadora Dra. Kenya Siqueira agradeço pela profícua contribuição no trabalho e, sobretudo pelo carinho e incentivo.

Institucionalmente agradeço ao Sindicato da Indústria de Laticínios do Estado de Minas Gerais, à Universidade Federal de Juiz de Fora, ao Instituto de Laticínios Cândido Tostes, à Embrapa Gado de Leite e ao Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.

Aos meus irmãos agradeço pelo suporte emocional, cada um ao seu modo, mas na mesma intensidade.

Ao meu pai agradeço pelo meu firme alicerce para chegar até aqui e à minha mãe (in memoriam) agradeço por ter me feito fortaleza.

Agradeço especialmente ao meu marido Eduardo, pela amizade, parceria, apoio e ombro de acalento quando precisei. Não poderia deixar de agradecê-lo pela força e presença, ininterruptas, durante o tratamento do meu pai que ocorreu concomitantemente às disciplinas do curso.

Obrigada por contribuírem com a minha forma de caminhar.

Se você não jogar, jamais irá vencer.

CHARLES BUKOWSKI

## **RESUMO**

### **INOVAÇÃO NO SETOR LÁCTEO DO ESTADO DE MINAS GERAIS: Análise sobre avanços e dificuldades enfrentadas pelas indústrias de laticínios**

O leite é um dos mais importantes alimentos na mesa dos brasileiros. Todavia, o alcance da inovação tem sido um grande desafio para os laticínios no Brasil. A necessidade de aumento de produtividade e de desenvolvimento de novos produtos lácteos tem tornado a inovação essencial na busca por vantagem competitiva na indústria de laticínios. O objetivo do presente estudo foi analisar o setor lácteo do estado de Minas Gerais em termos de seu perfil inovador. Foi utilizado o Radar da Inovação, como ferramenta de mensuração do Grau de Inovação. O estudo teve a participação de 29 indústrias de laticínios representando 44% do leite inspecionado no estado em 2018. Investimentos em marca, cadeia de fornecimento e plataforma foram identificados como as estratégias de inovação mais importantes para a indústria de laticínios mineira. Os desafios levantados foram linhas de financiamento, acesso a fontes externas de conhecimento e dificuldade no estabelecimento de parcerias. Concluiu-se que a organização do setor lácteo em formato de rede a partir de parcerias entre iniciativa privada e instituições de ciência, tecnologia e inovação é essencial para a prática da inovação aberta como forma de promover inovação no setor lácteo.

**PALAVRAS-CHAVE:** mercado, competitividade, produtividade.



## **SUMMARY**

### **INNOVATION IN THE MILK SECTOR OF MINAS GERAIS STATE: Analysis of advances and difficulties faced by the dairy industry**

Milk is one of the most important food sources on a Brazilians table. However, the scope of innovation has been the major challenge for the Brazilian dairy industry. The need for increased productivity and the development of new dairy products has turn innovation essential to pursuit competitiveness advantage in the dairy industry. The aim of the present study was to analyze the dairy sector of Minas Gerais State in terms of its innovative profile. The Innovation Radar was used as a tool for measuring the degree of innovation. The study involved 29 dairy industries representing 44% of the state's 'formal' milk in 2018. Investments in brand, supply chain and platform were identified as the most important strategies for the industry. The challenges are the access to external financial sources, sources of knowledge and the difficulty in establishing partnerships. It was concluded that the organization of the dairy sector in a network format and based on a partnership between private initiatives and science and technology institutions is essential for a practice of an open innovation as a way to bring innovation to the dairy sector.

**KEYWORDS:** market, competitiveness, productivity.

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1.</b>	Vantagem da inovação fechada versus inovação aberta. ....	28
<b>Quadro 2.</b>	Dimensões abordadas na metodologia. ....	35
<b>Quadro 3.</b>	Dificuldades apontadas nas dimensões onde a inovação é ocasional. ....	45

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b>	Percentual da receita líquida de vendas gasto em atividades inovativas, segundo os setores de atividades - Brasil - 2014.....	23
<b>Figura 2.</b>	Evolução das taxas de inovação total e de incidência de P&D interno, das empresas industriais que implementaram inovações de produto ou processo - Brasil - período 2000-2014. ....	24
<b>Figura 3.</b>	Pesquisadores em empresas e PIB, países da OCDE, Brasil e São Paulo.....	25
<b>Figura 4.</b>	Novas receitas a partir da inclusão do conceito de inovação aberta. ....	29
<b>Figura 5.</b>	Características de funcionamento do modelo linear de inovação. ....	29
<b>Figura 6.</b>	Equação do Grau de Inovação nas indústrias que participaram do estudo. ....	36
<b>Figura 7.</b>	Equação do Grau de Inovação médio de cada dimensão. ....	36
<b>Figura 8.</b>	Análise descritiva das dimensões da metodologia nas indústrias de laticínios participantes da pesquisa. ....	40
<b>Figura 9.</b>	Radar da inovação. ....	41
<b>Figura 10.</b>	Classificação das MPE's pelo tamanho. ....	46
<b>Figura 11.</b>	Grau de Inovação e tamanho das empresas.....	46
<b>Figura 12.</b>	Fontes de P&D às quais as empresas recorrem para desenvolvimento de novos produtos ou processos.....	47

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

**ABIA** – Associação Brasileira da Indústria de Alimentos.

**ALI** – Agentes Locais de Inovação.

**CEPEA** – Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada.

**CNPq** – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

**FINEP** – Financiadora de Estudos e Projetos.

**GI** – Grau de Inovação.

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

**MCTIC** – Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.

**MPE** – Micro e Pequena Empresa.

**OCDE** – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico.

**P&D** – Pesquisa e Desenvolvimento.

**PIB** – Produto Interno Bruto.

**PINTEC** – Pesquisa de Inovação Tecnológica.

**PPM** – Pesquisa da Pecuária Municipal.

**RI** – Radar de Inovação.

**SEBRAE** – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.

**SILEMG** – Sindicato da Indústria de Laticínios do Estado de Minas Gerais.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
1.1	Objetivo .....	15
<b>2</b>	<b>INOVAÇÃO NO BRASIL: CONCEITOS, DESAFIOS E AVANÇOS.....</b>	<b>16</b>
2.1	Conceitos sobre inovação.....	16
2.2	Novo consumidor como oportunidade.....	19
2.3	Legislação brasileira para a inovação .....	20
2.4	Interação entre ICTs e desenvolvimento e industrial .....	22
2.5	Inovação como vantagem competitiva.....	25
2.6	Modelo de inovação aberta.....	27
2.7	Geografia da inovação .....	30
2.8	Inovação na indústria láctea brasileira .....	32
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>34</b>
3.1	Radar da inovação.....	34
3.2	Aplicação dos questionários .....	39
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>40</b>
4.1	Dificuldades superadas no processo de inovação .....	41
4.2	Pontos fracos no processo de inovação.....	43
4.3	Possíveis melhorias no processo de inovação.....	44
4.4	Análise dos resultados a partir da classificação em micro e pequenas empresas .....	45
4.5	Necessidade de parcerias no setor lácteo.....	47
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>50</b>
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>52</b>
<b>7</b>	<b>ANEXO A – QUESTIONÁRIO .....</b>	<b>57</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O leite é um alimento comum na mesa dos brasileiros por conta dos benefícios para a saúde e possui grande importância econômica para o País. Em 2017 o valor da produção de leite foi de R\$ 37,1 bilhões (IBGE, 2018) e a indústria de laticínios faturou R\$ 70,2 bilhões, valor que ficou abaixo somente do setor de carnes (ABIA, 2017). Segundo o Anuário do Leite 2019, o consumo de leite no Brasil vem aumentando. Nos últimos dez anos as taxas de crescimento anuais no Brasil foram superiores ao crescimento mundial: média 2,7% ao ano. (EMBRAPA, 2019).

A Pesquisa Trimestral do Leite (IBGE, 2018) registrou a existência de 2.016 indústrias de laticínios com inspeção no País em 2017, sendo 1.339 (66,4%) de menor porte, isto é, aquelas que captaram até 10 mil litros por dia. Com o número elevado de indústrias de laticínios pode-se considerar que o processamento de leite no País está fragmentado, embora quatro grandes indústrias representem 28% da captação formal (EMBRAPA, 2019). Esta fragmentação das indústrias de laticínios, aliada a importância econômica do setor lácteo e ao crescimento do consumo de leite no Brasil torna a indústria láctea objeto de estudo para que sua estrutura possa ser mais conhecida.

Mudanças, cada vez mais dinâmicas, que vêm ocorrendo no perfil do consumidor: especialmente devido a uma maior facilidade no acesso às informações, o que vem acarretando a demanda por novos produtos lácteos que atendam a diferentes perfis e expectativas. Consumidores estão cada vez mais exigentes em relação à qualidade, praticidade, saudabilidade, dentre outras características, apontando tendências de escolha para produtos mais naturais, menos processados, com maior densidade nutricional e que entreguem conveniência e praticidade (ZACARCHENCO, FERNANDES & REGO, 2017).

Diante de demandas como estas, as indústrias de laticínios enfrentam necessidade de adaptação seja na gestão, na melhoria de produtos, alteração de processos ou adequação de equipamentos, com o objetivo de entregar produtos lácteos com características que estejam em consonância com o perfil dos consumidores. A necessidade de dinamização das indústrias de laticínios aliada à necessidade de aumento de produtividade e prospecção de novas opções de produtos no País evidencia a importância de verificar quão estruturado o setor

lácteo está para adaptar-se ao mercado por meio da inovação. Pereira et al. (2009) associam inovação à capacidade de expansão dos negócios tornando-os mais rentáveis, na perspectiva de que inovar seja mais eficiente para um crescimento mais rápido do que um potencial concorrente.

Um estudo da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica – PINTEC (IBGE, 2014) mostrou que apenas 36% das empresas brasileiras inovam e, dessas, apenas 2,4% inovam para o mercado mundial. A pesquisa ainda mostra que, para 81,5% das empresas participantes a inovação está diretamente relacionada à capacidade de manutenção da empresa no mercado; 80,1% das empresas concordam que as inovações estão ligadas à melhoria da qualidade dos bens e serviços; e 73,7% defendem inovação como forma de aumentar a capacidade de produção. A Pintec faz uma análise setorial da inovação abrangendo os setores de serviços, eletricidade e gás, porém não abrange setores agropecuários, como laticínios mas trás uma ideia da visão da iniciativa privada sobre a gestão da inovação.

O presente estudo propõe analisar a inovação nas indústrias de laticínios de Minas Gerais, com o objetivo de identificar entraves no processo inovativo. Responsável por 27% da produção de leite do País, o Estado de Minas Gerais tem grande importância econômica no setor lácteo nacional. A expectativa é de que o estudo da inovação na indústria láctea mineira possa servir como um norteador da tomada de decisões na indústria láctea brasileira. Resultados desse trabalho podem contribuir para uma melhor compreensão da indústria láctea do Estado de Minas Gerais em termos de seu perfil inovador o propósito é gerar, reunir e analisar informações que possam apoiar a promoção de inovação e aumento da vantagem competitiva do setor lácteo mineiro.

## 1.1 **Objetivo**

Analisar as indústrias de laticínios do Estado de Minas Gerais em termos de seu perfil inovador. Especificamente, buscou-se:

- (a) Medir o Grau de Inovação nos laticínios participantes;
- (b) Identificar pontos fracos, que possam estar dificultando o alcance de inovações;
- (c) Identificar e analisar as dificuldades no processo de inovação; e
- (d) Verificar indicadores de correlação entre ocorrência de inovação e tamanho das empresas participantes na pesquisa.



## 2 INOVAÇÃO NO BRASIL: CONCEITOS, DESAFIOS E AVANÇOS

### 2.1 Conceitos sobre inovação

Quando um novo produto ou melhoria de processo passa a gerar mais lucro considera-se que houve uma inovação. Todavia, para alcançá-la é necessário que haja uma integração entre a tecnologia, o mercado e a empresa propriamente, constituindo-se, assim, uma “visão estratégica da inovação” (TIDD, BESSANT & PAVITT, 2008).

Para que um processo de inovação tenha sucesso é necessário, primeiramente, uma gestão adequada. Além de uma análise da estrutura interna da empresa, é fundamental que se tenha conhecimento do mercado consumidor e da cadeia de fornecedores, bem como possuir um canal de *feedback* interno e externo. Ao surgir uma ideia, todo um processo precisa ser colocado em prática: a gestão deve incluir o planejamento do negócio, transformando a ideia em produtos inovadores e, conseqüentemente, em benefício econômico. Segundo Freitas Filho (2013), uma empresa é considerada inovadora, quando pelo menos três fatores estejam considerados no processo de gestão:

- A inovação faça parte do plano estratégico da empresa;
- A empresa possua um processo estruturado onde a inovação seja contínua e a cultura da empresa ofereça liberdade para a geração de ideias; e
- A empresa monitore resultados, decorrentes deste processo.

De acordo com o Manual de Oslo (FINEP, 1997), há pelo menos quatro tipos distintos de inovação:

- **Inovação de produto:** consiste na introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos. Incluem-se melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais.
- **Inovação de processo:** considera a implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado.

Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares.

- **Inovação de marketing:** refere-se à implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços.
- **Inovação organizacional:** consiste na implantação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas.

O Manual de Oslo orienta que uma inovação, além de algum grau de novidade, considera três conceitos: nova para a empresa, nova para o mercado, e nova para o mundo (FINEP, 1997). Freitas Filho (2013) afirma que

o processo de inovar está atrelado à capacidade das pessoas em utilizar sua criatividade, seus conhecimentos e suas habilidades gerando uma mudança que altere o *status quo* de um produto, de um serviço, de uma nova tecnologia, de um novo processo produtivo, ou ainda criando um novo mercado.

Mas, afinal: quando um produto ou um processo pode ser considerado inovação?

Para ser considerada inovação tecnológica, segundo FINEP (1997), o produto deve ter sido lançado no mercado; e o processo deve ter sido implementado na linha de produção. A Portaria MCT n° 327/10 define inovação tecnológica como

a concepção de novo produto ou processo de fabricação, bem como a agregação de novas funcionalidades ou características ao produto ou ao processo que impliquem em melhorias incrementais e efetivo ganho de qualidade ou produtividade, resultando em maior competitividade daquela empresa no mercado.

Na última década, houve mudanças na forma de competir entre empresas. Esse acirramento trouxe consigo uma crescente necessidade de inovação por parte das empresas. Todavia, uma forma de neutralização da concorrência, pode constituir-se numa oportunidade. Senão vejamos: consumidores cada vez mais exigentes quanto à satisfação de seus anseios constituem oportunidades para novos produtos e a ampliação de novos mercados. Todavia, talvez uma das maiores dificuldades resida na necessidade de investimentos em conhecimento e tecnologia,

como fonte de criação de valor, levando assim, à perda da competitividade dos pequenos empreendimentos. Além disso, investimento em conhecimento tem tornando o processo de renovação das empresas notavelmente mais dispendioso (SILVA e DACORSO, 2013).

Um estudo do SEBRAE (2009) sobre avaliação de indicadores de inovação e de competitividade e que envolveu 4.200 micro e pequenas empresas (MPEs) brasileiras, mostrou que as empresas que mais inovaram tiveram desempenho econômico superior, quando comparadas àquelas que não inovaram. De acordo com o critério do estudo, 54% das empresas estudadas foram classificadas como não inovadoras, 42% foram consideradas como inovadoras e apenas 4% muito inovadoras. Na análise do faturamento, o aumento foi apontado por 86% das MPEs muito inovadoras e 64% das MPEs inovadoras, ante 47% das MPEs não-inovadoras.

Na análise de Tidd, Bessant e Pavitt (2008), no Brasil e de um modo geral, as empresas não dão muita importância à gestão na organização que, num processo de inovação deliberada, requer que seja formalmente gerenciada. O verdadeiro desafio da inovação não é a invenção, mas como fazê-la funcionar técnica e comercialmente. A inovação vai além: envolve um longo processo de desenvolvimento da ideia até alcançar o seu uso prático. Genericamente, uma empresa deve gerenciar pelo menos cinco fases visando à concretização de seu processo de inovação:

- (i) Esquadrinhar e pesquisar seus cenários, interno e externo, para identificar e processar sinais potenciais de inovação;
- (ii) Selecionar, estrategicamente, dentre um conjunto de gatilhos potenciais para inovação, aqueles em que a empresa possui recursos para alcançar;
- (iii) Produzir recursos de conhecimento necessários para explorar a inovação, através de pesquisa e desenvolvimento (P&D) interno ou externo;
- (iv) Implementar a inovação, amadurecendo-a desde a simples ideia, através de vários estágios de desenvolvimento, até o produto final; e
- (v) Realizar uma análise de *feedback* sobre possíveis fracassos e sucessos no processo de inovação.

Em levantamento da PINTEC (2014), o impacto das inovações, identificado por aproximadamente 82% da amostra, está relacionado à capacidade de manutenção e participação da empresa no mercado. Dentre 132.529 empresas

brasileiras analisadas, identificou-se que, em 86% delas o custo é o principal obstáculo à inovação, escassez de fontes de financiamento representou 69% e a falta de pessoal qualificado foi apontado por 66% das empresas.

Os dados mostram que a cultura da inovação no Brasil ainda possui entraves. Muitas empresas ainda não conhecem os conceitos de inovação e sua importância mercadológica. A necessidade de adaptação das empresas à demanda do mercado é veloz, exigindo uma gestão voltada para a rápida incorporação da inovação, seja em novos produtos ou processos.

## **2.2 Novo consumidor como oportunidade**

Os hábitos de consumo no Brasil e no mundo vêm passando por alterações e levando a uma crescente demanda por produtos de maior valor agregado ou com maior apelo para a saudabilidade. Soma-se a isso, o fato de que atualmente o consumidor dispõe cada vez de acesso a mais informação: a mídia veicula informações aos consumidores, as quais acabam refletindo diretamente na demanda do mercado levando a diminuição da procura por alguns produtos, necessidade de reformulação de outros, dentre outras inúmeras adaptações.

Como consequência da globalização, as pessoas estão mais expostas a alimentos e sabores de todo o mundo. Suas preferências e tendências de consumo importadas de outros países e rapidamente alteradas.

A dinamização de informações também tem sido uma oportunidade de desmistificar questões nutricionais. Divulgando os benefícios dos produtos lácteos para a alimentação humana, os consumidores que vem buscando alimentos saudáveis passam a incluir os produtos lácteos nas suas refeições o que consolida a aceitação do leite e seus derivados como produto importante na dieta das famílias.

De acordo com o Brasil Dairy Trends 2020 apesar da forte demanda por proteína na alimentação, os consumidores tendem a optar por fontes proteicas com as quais estão familiarizados como leite e ovos. Isso representa uma grande vantagem para a indústria de laticínios, que tem muitas opções de produtos a serem oferecidos a um consumidor ávido por proteína, densidade nutricional, alimentos funcionais, conveniência, entre outros fatores. Resta apenas responder a essa nova percepção de valor do consumidor (ZACARCHENCO, FERNANDES & REGO, 2017).

Mudanças de percepção do consumidor, sobretudo em relação aos benefícios dos produtos lácteos, tornam-se uma oportunidade para a indústria láctea como um todo, a qual está diante de um mercado ávido por novos produtos lácteos. Portanto, o momento é auspicioso para que a indústria láctea explore diferentes nichos de mercado e para isso a gestão voltada para a inovação se faz necessária para que a indústria explore e aproveite as oportunidades atuais.

### 2.3 **Legislação brasileira para a inovação**

Em 2004 foi regulamentada a primeira lei de incentivo à inovação no Brasil, Lei 10.973, conhecida como a Lei de Inovação ou Marco Legal da Inovação no Brasil. Inspirada na Lei de Inovação Francesa, a Lei de Inovação dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. São medidas que têm o objetivo de viabilizar juridicamente o alcance da autonomia tecnológica como forma de promover o desenvolvimento industrial (BRASIL, 2004).

Um dos destaques da Lei de Inovação é a criação da forma jurídica dos Núcleos de Inovação Tecnológica – NITs, com o objetivo de criar e gerir a política de inovação dentro das Instituições de Ciência e Tecnologia - ICTs. Por ser uma figura jurídica nova para as ICTs públicas e também pelo fato de que elas possuíam pouca aproximação com empresas privadas durante os primeiros anos de vigência da Lei de Inovação, os NITs foram subutilizados nas parcerias público-privadas para o desenvolvimento tecnológico (CARVALHO, 2018). Segundo Rauen (2016), a Lei de Inovação não foi suficiente para alterar a dinâmica da pesquisa no Brasil, pois os ICTs mantiveram o padrão de suas formas de produzir conhecimento ao estabelecerem linhas de pesquisa desvinculadas dos interesses do setor produtivo. Isso impôs barreiras que impediram a valorização de pesquisas mais ousadas e impactantes, bem como o engajamento de professores e centros de pesquisa em projetos mais inovadores.

Ao estudar as implicações práticas da Lei de Inovação, Carvalho (2018) aponta que a insegurança relacionada às formas de procedimento na gestão da inovação leva, muitas vezes, o agente público a optar por não se envolver em atividades de parceria. Talvez por isso, a Lei de Inovação tenha se mostrado pouco eficiente como instrumento de viabilização da interação público-privada para a realização da atividade inovativa no Brasil (RAUEN, 2016).

Após 12 anos da Lei de Inovação foi aprovada a Lei 13.243/16 (BRASIL, 2016), conhecida como Novo Marco Legal de CT&I. Discutida ao longo de cinco anos, ela buscou alterar pontos na Lei de Inovação com o objetivo de reduzir obstáculos burocráticos e alcançar maior flexibilidade às ICTs e seus respectivos NITs (RAUEN, 2016) que, na prática, alterou pontos do Primeiro Marco Legal de CT&I. O Novo Marco traz uma maior segurança jurídica na relação entre ICTs públicas e o setor produtivo, além de trazer novos mecanismos de incentivo a inovação.

Segundo Rauen (2016), as alterações vão além da ciência, da tecnologia e da inovação. O principal objetivo foi transformar conhecimento em tecnologia e inovação, trazendo maior segurança jurídica na relação entre ICTs públicas e o setor produtivo, além de oferecer novos mecanismos de incentivo à inovação.

Como não havia regulamentação, as alterações propostas pelo Novo Marco ainda não podiam ser aplicadas nas instituições e setores de inovação. Em 07 de fevereiro de 2018 foi publicado o Decreto nº 9 que regulamentou o Novo Marco Legal de CT&I no Brasil. Ao analisar a evolução da legislação brasileira no que se refere à inovação, fica clara a incipiência do Brasil em buscar facilidades jurídicas para viabilizar a interação entre ICTs e a iniciativa privada. Porém, existem algumas iniciativas de sucesso como a Rede Interinstitucional de Desenvolvimento do Setor Sucroalcooleiro – RIDESA, que conseguiram superar os entraves ao reconhecer as *expertises* das ICTs envolvidas com o setor organizando-as em formato de rede.

Com a extinção do PROÁLCOOL, ocorreu a transferência dos recursos humanos, das estruturas físicas e tecnológicas para um grupo de Universidades Federais criando-se a RIDESA. Após enfrentar falta de aporte de recursos do Governo Federal para a continuidade das pesquisas os pesquisadores se organizaram e iniciaram captação de recursos financeiros com projetos que atendessem a demanda das usinas. Atualmente, as atividades de pesquisa da RIDESA são desenvolvidas e compartilhadas entre todas as universidades, estimulando-se o intercâmbio de informações, de conhecimento e de resultados.

A RIDESA é claramente uma construção colaborativa que pode e deve ser viabilizada em outros setores, como o setor lácteo. É um exemplo de interação entre universidades e iniciativa privada buscando estabelecer linhas de pesquisa que atendam os interesses do setor produtivo. O recente decreto que regulamentou o

Novo Marco Legal de CT&I poderá servir como instrumento para viabilização deste modelo de rede em outros segmentos da indústria nacional.

#### 2.4 Interação entre ICTs e desenvolvimento e industrial

No Brasil há uma dificuldade de interlocução entre a indústria e a pesquisa científica. Não é incomum uma indústria desconhecer o que está sendo desenvolvido nas universidades e centros de P&D. Por outro lado, nem sempre as universidades e os centros de P&D conhecem a demanda da indústria.

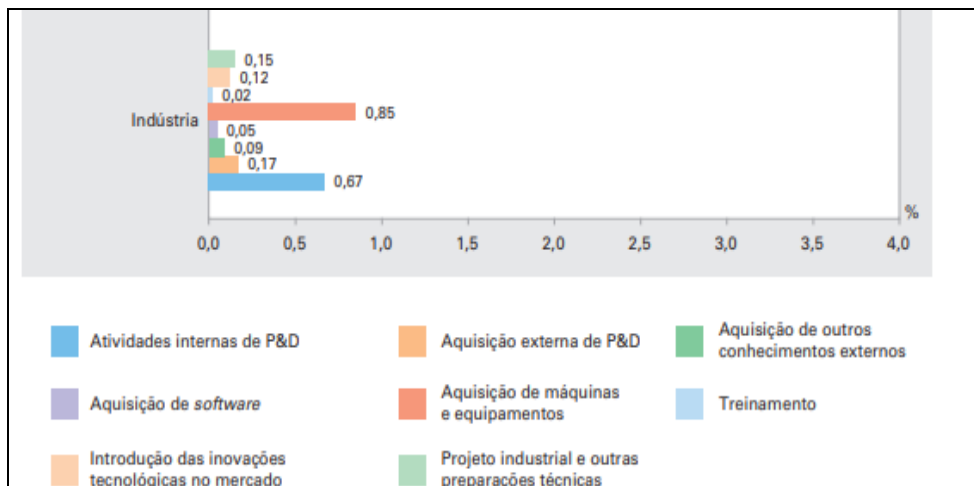
Muitas vezes o pesquisador não vê o resultado da sua pesquisa como um novo produto ou novo processo para ser inserido na prática como solução de um problema. Sendo assim, a interação entre pesquisa e indústria tem sido cada vez mais necessária para que a indústria, de alguma forma, consiga otimizar seus processos e avance com base na inovação proporcionada pela pesquisa transferindo ciência e tecnologia para o mercado.

De acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE (2013), o Brasil frente ao mercado internacional, no que diz respeito à inovação:

[...] vem obtendo progressos significativos na inovação. O investimento em P&D está defasado com relação a algumas outras economias emergentes, notadamente a China, mas está à frente da Índia e da África do Sul, e de outras economias latino-americanas como o Chile e o México. A inovação em empresas brasileiras muitas vezes envolve inovações organizacionais ou de marketing, com poucas empresas engajadas em atividades inovadoras relacionadas à P&D. O investimento no ensino superior ainda é relativamente baixo, embora tenha crescido na última década. A cooperação internacional em pesquisas permanece relativamente baixa, assim como a mobilidade internacional dos pesquisadores.

De acordo com a Pintec (IBGE, 2014), do total de gastos efetuados pelas empresas inovadoras, em 2014, cerca de R\$ 25 bilhões foram para atividades de P&D internas, valor que representa apenas 0,67% da receita líquida do ano. Pela ilustração da Figura 1. , é possível observar que ainda é baixo o investimento em treinamento, aquisição de software e aquisição de outros conhecimentos externos o que mostra a ausência de uma gestão voltada para o alcance da inovação. Quando analisado o percentual da receita líquida de vendas gasto com as diferentes aquisições da indústria brasileira fica clara que a dinâmica da inovação no Brasil

ainda é pautada na aquisição de tecnologia incorporada a máquinas e equipamentos como forma de buscar novos produtos e processos.

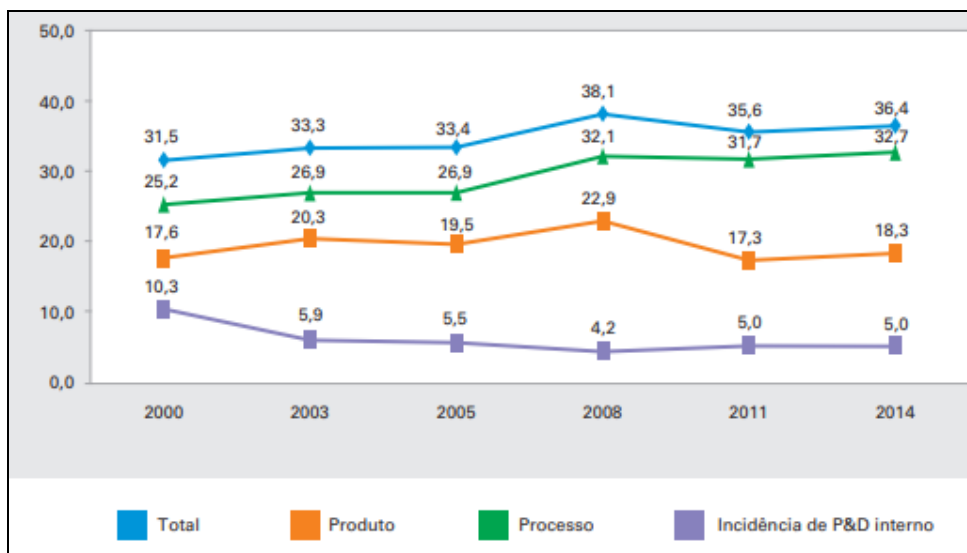


**Fonte:** IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação (2014).

**Figura 1.** Percentual da receita líquida de vendas gasto em atividades inovativas, segundo os setores de atividades - Brasil - 2014.

A hipótese de que a inovação chega às indústrias brasileiras, muitas vezes, de forma atrelada à aquisição de algum novo produto ou equipamento incorporados a novos processos fica clara com as taxas observadas na Figura 2. , onde o percentual de dispêndio com P&D interno é aquém da taxa de inovação total. Os dados mostram que a inovação chega às indústrias brasileiras por fontes externas e ratifica a incipiência da cultura de investimento em P&D para a inovação no âmbito das indústrias.



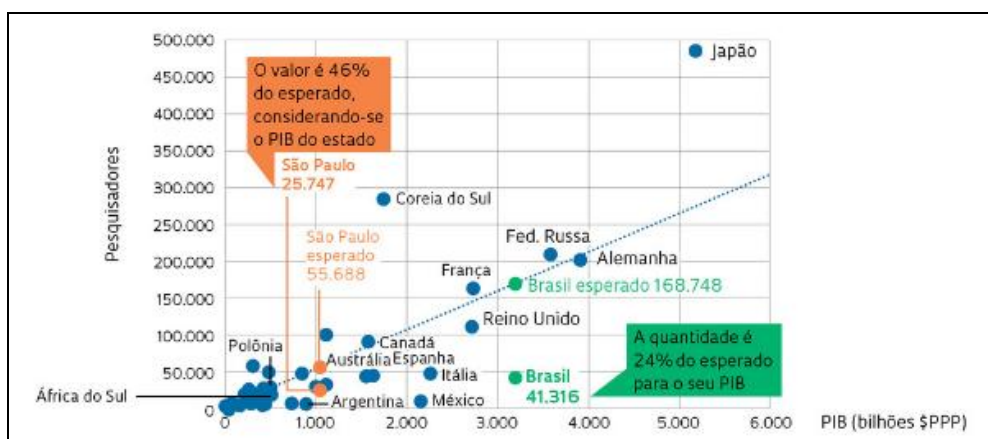


**Fonte:** IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação (2014).

**Figura 2.** Evolução das taxas de inovação total e de incidência de P&D interno, das empresas industriais que implementaram inovações de produto ou processo - Brasil - período 2000-2014.

O volume de resultados de inovação depende, não somente de recursos financeiros, mas da força de trabalho nela envolvida. Em países mais desenvolvidos existe uma relação mais alta entre o número de pesquisadores em relação à população. Segundo o MCTI (2014), países como a Alemanha, Argentina, China, Estados Unidos, Japão, Portugal e Rússia têm média de pelo menos 10 pesquisadores para mil pessoas. Nos Estados Unidos, a média é de oito pesquisadores por mil habitantes. No Brasil, esta relação é de 1,3.

Numa comparação realizada pela Fapesp, entre o número de pesquisadores do Estado de São Paulo, Brasil e países da OCDE e seus respectivos PIBs (Produto Interno Bruto), constatou-se que também é baixa a presença de pesquisadores nas empresas. Conforme se pode observar pela Figura 3., fica claro que o número de pesquisadores em empresas brasileiras (41.316) é aquém do esperado (168.748), mostrando que o mínimo de pesquisadores no setor privado é ainda pequeno quando comparado com o número de pesquisadores de empresas de países, por exemplo, Canadá, França e Coreia do Sul.



**Fonte:** Revista Fapesp (2017).

**Figura 3.** Pesquisadores em empresas e PIB, países da OCDE, Brasil e São Paulo<sup>1</sup>.

No Brasil a interação entre ICTs e empresas privadas ainda precisa avançar. O País precisa mostrar ao setor privado como os ICTs podem colaborar e levar avanços científico-tecnológicos ao setor privado, incorporando essa cultura nas empresas, como forma de levar tecnologia e inovação para a indústria brasileira. Acredita-se que pela demora da regulamentação do Novo Marco de Ciência, Tecnologia e Inovação, somente em 2018, seus desdobramentos ainda não se fizeram presentes na relação do setor privado com as ICTs.

## 2.5 Inovação como vantagem competitiva

Para Porter (1996) uma empresa poderá obter melhores resultados do que os seus concorrentes caso consiga criar um fator diferenciador. É fundamental que este fator se mantenha ao longo do tempo, para que possa ser considerado uma inovação e, como tal, um instrumento de criação dessa vantagem.

Um dos fatores necessários para o alcance de vantagem competitiva está na escolha de um conjunto de atividades fundamentalmente melhor em comparação com o conjunto daquelas atividades exercidas pelos concorrentes: como forma para gerar uma oferta diferenciada. Segundo Tigre (2006), as empresas mais dinâmicas e rentáveis do mundo são também aquelas mais inovadoras que, ao invés de puramente competirem em mercados saturados, buscam se distanciar dos

<sup>1</sup> Estados Unidos e China não aparecem na figura porque os valores de PIB e de número de pesquisadores são bem mais altos que nos demais países.

concorrentes criando e abrindo novas opções de mercados. Brito, Brito e Morganti (2009) definem vantagem competitiva de uma empresa como,

um posicionamento econômico acima da média em relação a si mesma e às demais empresas do mesmo setor conquistado por meio de criação de valor com os clientes e os fornecedores, de forma a fazer com que a superioridade de seu desempenho seja reconhecida e valorizada.

Vantagem competitiva é função da capacidade de inovação e esta, por sua vez, está atrelada à capacidade de gestão. Quando uma empresa está em busca de inovação, pressupõe-se que ela já possua capacidade de gestão própria suficiente para rapidamente transformar informações em conhecimento e conhecimento em inovação.

Na consideração de Martins, Siedenberg e Griebeler (2015), em um mercado globalizado, são diversos os desafios e incertezas que as organizações enfrentam: a inovação é primordial para a competitividade e, como consequência, a sua permanência no mercado. Carvalho, Reis e Cavalcante (2011) qualificam gestão da inovação como “forma de uma organização gerenciar a inovação de modo que a mesma se torne uma atividade sistêmica e contínua”.

A possibilidade de ofertar melhores produtos e serviços já pode tornar o ambiente competitivo e repleto de mudanças. Ainda assim, não basta inovar uma vez. Para que uma organização tenha longevidade e consiga lançar novos produtos e serviços da maneira sistemática e contínua precisa gerenciar bem a inovação (CARVALHO, REIS, & CAVALCANTE, 2011).

No Brasil, a busca pela inovação, como forma de alcançar a vantagem competitiva, ainda é incipiente. Entraves da legislação e pouco voltada para inovação e ausência de uma gestão adequada dificultam a inclusão de novas condutas nas empresas. Uma gestão que compreenda a inovação e que busque outras fontes de conhecimento ainda não é uma prática comum no Brasil. O resultado pode levar a perda de vantagem competitiva das empresas. Diversas empresas buscam fusões e aquisições, como forma de obterem maior poder de mercado e também se apropriarem de inovações ganhando competitividade.

## 2.6 Modelo de inovação aberta

O modelo de inovação aberta (IA) é pautado na busca de conhecimento externo para agregar valor ao negócio, como forma das empresas incorporarem ações estratégicas fora dos limites organizacionais. Assim, realizar inovação aberta pode significar estar mais atento ao mercado, numa perspectiva de que melhores oportunidades podem ser adquiridas externamente (CHESBROUGH, 2012).

O modelo de IA, proposto por Silva e Dacorso (2013), consiste numa ferramenta que amplie a possibilidade de superação de dificuldades econômicas das empresas, levando a melhor aprendizado, posicionamento competitivo e acesso a tecnologias, conhecimento e capital.

De acordo com Aquino (2010), a busca da inovação por parte das empresas deve ser pautada no conhecimento colaborativo, valorização da criatividade e uso de ideias advindas de fontes internas e externas. Recomenda-se incluir no modelo de gestão da inovação um ‘pensamento’ aberto, criando inteligência competitiva capaz de identificar oportunidades, independentemente de onde venham, fazendo fluir um novo fluxo de oportunidades que possam levar à inovação, como forma de alcançar melhor posicionamento competitivo e acesso a tecnologias, conhecimento e capital.

Uma das opções encontradas por empresas que optaram pela IA é a expansão dos relacionamentos por meio de parcerias com outras empresas do setor como forma de facilitar as transações econômicas. Conforme Chesbrough (2012), parcerias desse tipo podem envolver:

- compra e venda de tecnologia;
- desenvolvimento de projetos através de vínculo com universidades e centros de pesquisa, a fim de buscar conhecimento e inovações;
- fortalecimento das relações com clientes e fornecedores, transformando-os em parceiros do negócio; ou
- utilização de outras informações externas de conhecimento.

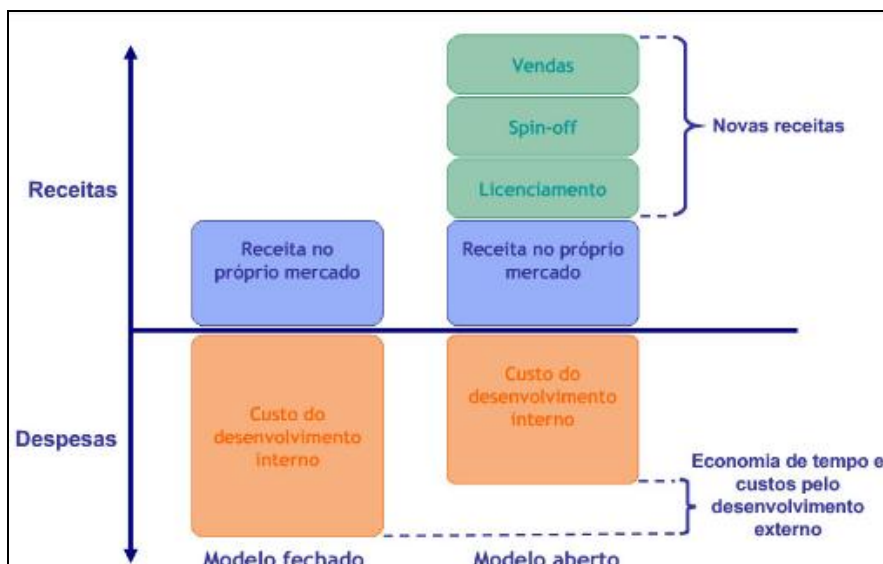
Algumas vantagens do modelo de IA na busca por maior competitividade são apresentadas no Quadro 1.

**Quadro 1.** Vantagem da inovação fechada versus inovação aberta.

Inovação Fechada	Inovação aberta
“As pessoas altamente especializadas trabalham para nós.”	“Nem todas as pessoas altamente especializadas trabalham para nós. Trabalhamos com pessoas de dentro e de fora da organização.”
“Para obter lucro com P&D, é necessário descobri-la e desenvolvê-la no interior da empresa.”	“A P&D externa pode criar valores significativos.”
“Se formos nós os primeiros a descobrir a tecnologia, seremos nós os primeiros a levá-la ao mercado.”	“Não é necessário gerar inovação para poder usufruir dela.”
“A empresa que levar em primeiro lugar a tecnologia para o mercado será a vencedora.”	“Construir um bom modelo de negócio é melhor que ser o primeiro a chegar ao mercado.”
“Nós devemos proteger a nossa propriedade intelectual para que os concorrentes não nos roubem as melhores ideias.”	“Nós deveríamos vender a nossa propriedade intelectual lucrando com ela, assim como comprar de outros, sempre que tal permita um avanço no nosso modelo de negócio.”
“Se nós formos capazes por gerar as melhores ideias e tecnologias, nós venceremos.”	“Se for feito um melhor uso da P&D interna e externa, constrói-se uma vantagem competitiva sustentada.”

**Fonte:** Adaptado de CHESBROUGH (2012).

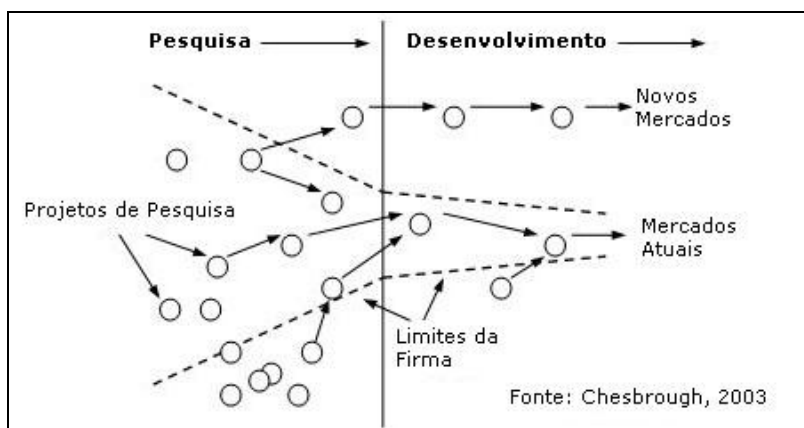
Quanto à gestão, sob a perspectiva de uma empresa que busca praticar as etapas de um processo inovativo, um dos obstáculos reside na dificuldade de a empresa possuir capital para investimento em P&D interno. A IA busca compartilhar conhecimento apresentando outras formas de acesso à inovação, como compra ou licenciamento de novos processos ou invenções (patentes) desenvolvidas por outras empresas. Além disso, conforme ilustra a Figura 4. , a inovação aberta permite que, criações feitas pela empresa e que não estejam sendo utilizadas, possam ser compartilhadas oferecendo novas opções de receita para a empresa (CHESBROUGH, 2012).



Fonte: Adaptado de CHESBROUGH (2012).

**Figura 4.** Novas receitas a partir da inclusão do conceito de inovação aberta.

A IA permite o alcance da inovação por dois caminhos “de fora para dentro” e “de dentro para fora”. Quando a empresa opta pelo caminho “de fora para dentro” ela busca ideias inovadoras em fontes externas para criar novos produtos e serviços ou melhorar os produtos e serviços existentes; por outro lado, “de dentro para fora” permite que as empresas abram as suas ideias de inovação para outras empresas (CHESBROUGH, 2012). Na Figura 5. , observa-se o fluxo citado pelo autor.



Fonte: Adaptado de Chesbrough (2012).

**Figura 5.** Características de funcionamento do modelo linear de inovação.

Chesbrough (2012) argumenta que, uma empresa ao adotar o modelo de IA, esta passa a responder de forma mais rápida e flexível às mudanças do mercado e,

portanto, se mantém mais competitiva e não perde o *time-to-market*<sup>2</sup> do ciclo de vida dos produtos e das tecnologias. As vantagens nas empresas são bem visíveis.

Acredita-se que a organização do setor lácteo no modelo de IA a partir de cooperação com universidades, centros de pesquisa, fornecedores e outras empresas – formato de rede – possa ser uma forma promissora de expandir as estratégias de inovação. É preciso, entretanto, considerar os elos de toda a cadeia produtiva buscando parcerias e conhecimento externo como forma de alcance da inovação e a perspectiva de novos mercados e maior rentabilidade.

## 2.7 Geografia da inovação

A geografia da inovação busca compreender melhor a dinâmica das relações que norteiam o processo de inovação no espaço territorial. Esta abordagem considera questões que levem à uma melhor compreensão da relação entre a concentração espacial de um setor e o modo como as infraestruturas locais de ciência e tecnologia e a produção do conhecimento científico são integradas ao ciclo produtivo de uma empresa capitalista no processo de geração e difusão de inovações.

Aracri (2018a) aborda vantagens competitivas que um ‘entorno geográfico’ possa gerar, a partir da presença ou da proximidade de empresas e agentes produtivos pertencentes a um mesmo setor. A lógica é que o fator proximidade torne este entorno geográfico mais produtivo e eficiente. O autor cita como agentes produtivos: capitais físicos, tradições laborais, instituições, força de trabalho qualificada e especializada benefícios fiscais, acesso à informação, universidades e centros de pesquisa.

A geografia da inovação também é mencionada por Porter (1990), Santos (2002) e por Castillo (2011) no contexto em que a produtividade e a competitividade não são fatores que apenas as empresas detém, mas também ‘lugares’, ‘territórios’, ‘regiões’ e ‘países’. Santos (2002) destaca a “produtividade espacial” como cada subespaço, local ou regional, que não é igualmente capaz de desenvolver determinada capacidade produtiva, pois cada fração de um espaço total (por exemplo, uma microrregião) possui uma combinação portadora de características próprias. Os lugares se distinguem pela diferença na capacidade de

---

<sup>2</sup> Tempo que um produto leva para chegar ao mercado.

oferecer rentabilidade aos investimentos, sendo estas distinções maiores ou menores, em razão de infraestrutura (espaço, edificações, equipamentos, acessibilidade, logística) e organizacionais (leis locais, sistema tributário, relações trabalhistas, instituições, especialização de mão de obra). Santos (2002) ainda afirma que

os lugares se especializam, em função de suas virtualidades naturais, de sua realidade técnica, de suas vantagens de ordem social. Isso responde à exigência de maior segurança e rentabilidade para capitais obrigados a uma competitividade sempre crescente.

As consequências dessa interação dependem da forma de atuação de cada região diante do mercado: do modo como a região se organiza e o quanto ela poderá se tornar atrativa para investimentos em um determinado setor.

No conceito de Castillo (2011), ‘região competitiva’ é uma fração do espaço vista como um ‘compartimento geográfico’ (fração de espaço), que se caracteriza pela especialização produtiva, com base em parâmetros de excelência de custos e de qualidade. As ‘regiões competitivas’ podem ser descritas como frações do espaço que oferecem maior rentabilidade a produtos e segmentos produtivos específicos porque reúnem determinadas condições materiais, naturais ou técnicas (capitais fixos, infraestruturas), e organizacionais, como leis, impostos, instituições regionais públicas e privadas e formas de cooperação, como acordos e parcerias entre instituições de pesquisa e empresas.

A geografia da inovação pode ser também contextualizada no conceito de ‘competitividade territorial’. Segundo Rodríguez e Esteban (2009), cidades ou regiões podem tornar-se territorialmente mais (ou menos) competitivas por meio da atração (ou não) de investimentos estrangeiros, de mão de obra especializada e da conquista de mercados externos. O reconhecimento da territorialidade nos processos de produção, do conhecimento e da inovação converte o contexto territorial (local ou regional) num elemento-chave na geração de vantagens competitivas.

Uma determinada vantagem competitiva do entorno geográfico pode estar ligada à presença de universidades e centros de pesquisa. Aracri (2012) destaca a relação entre as ICT's e o setor produtivo no processo de inovação e na adaptação de novas tecnologias aos contextos e características locais e regionais. Para Sanches (1991), a partir de conceitos da geografia da inovação, nas relações entre o ‘espaço’



e as inovações, os territórios se adaptam às inovações e as inovações também se adaptam ao território.

A geografia da inovação propõe uma organização do espaço em formato de rede: a partir dela podem ser encontradas as melhores alternativas para um determinado setor da economia. É uma soma de expertises em formato de colaboração mútua, oferecendo um ambiente auspicioso para negócios. Os diversos setores da economia, dentre eles o setor lácteo, precisam dessa estruturação com o objetivo de troca, seja de *expertise*, de demanda por oferta ou de oferta por demanda. Um entorno geográfico pode torna-se mais competitivo no contexto territorial potencializando cada particularidade, seja ela natural ou não, na busca da produtividade espacial.

## 2.8 Inovação na indústria láctea brasileira

O setor lácteo de um modo geral vem passando por transformações. No campo, observa-se um número cada vez menor de fazendas, mas com aumento do número médio de vacas ordenhadas e, conseqüentemente, aumento da quantidade média de leite produzido por fazenda.

As transformações na indústria láctea brasileira não têm sido diferentes, uma vez que o mercado também vem demandando a ela mais qualidade e diversificação que demandem mais tecnificação. Porém, sua fragmentação com a existência de um número maior de pequenas e médias indústrias de laticínios faz com que o processo de tecnificação passe, inevitavelmente, pela alteração da sua estrutura atual.

Assim observa-se um processo de concentração em andamento, no qual as pequenas e médias indústrias têm maior dificuldade de adaptação à demanda do mercado atual. Por isso, há a incorporação de unidades industriais menores por corporações maiores e mais ajustadas em termos de escala e com maior disponibilidade de recursos. Portanto, para resistir ao processo de concentração é necessária a melhoria da competitividade das pequenas e médias indústrias, por meio da tecnificação, do estabelecimento de parcerias e da inclusão da cultura da inovação na gestão.

A necessidade de tecnificação das indústrias de laticínios é corroborada quando analisamos alterações que vem ocorrendo no perfil do consumidor. Segundo Siqueira (2018), em 2017 o consumo aparente médio de leite no Brasil foi

de 173 litros/habitante/ano. Em outros países, mais desenvolvidos, o valor *per capita* anual fica entre 250 e 300 litros.

De acordo com o Brasil Dairy Trends 2020 observa-se como fatores de influência do mercado de produtos lácteos (ZACARCHENCO, FERNANDES & REGO, 2017):

- Crescimento e distribuição da renda familiar;
- Envelhecimento da população e consumo de produtos lácteos;
- Mudanças no comportamento de compra e consumo de novas gerações;
- Valorização do estilo de vida saudável e sustentável;
- Avanços na ciência e tecnologia de alimentos;
- Meios de comunicação e informação sobre alimentação e nutrição;
- Ativismo contrário aos alimentos e bebidas processados; e
- Políticas públicas, sistema regulatório e legislação.

As macrotendências apontadas deixam clara a necessidade de inovação em produtos e processos do setor de lácteos, de forma a melhor atender à demanda atual do mercado consumidor. Para embasar a importância do presente estudo vale destacar as tendências e oportunidades de inovação, apontadas por Zacarchenco, Fernandes e Rego (2017):

- Densidade nutricional e conveniência;
- Digestibilidade e bem-estar;
- Funcionalidade e prevenção;
- Controle e adequação;
- Premiumização e sensorialidade; e
- Sustentabilidade e naturalidade.

Considerando aspectos como os relacionados ao perfil do consumidor, atualmente parece notória a necessidade de maior inovação em produtos e processos, de forma a atender à demanda desse novo mercado. Por outro lado, observa-se também uma maior preocupação com a qualidade efetiva dos produtos e serviços, decorrente principalmente da implantação de métodos para controle de qualidade e adoção de sistemas de gestão sistematizados dentro das indústrias de laticínios.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Radar da inovação

Inicialmente proposto por Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006), o Radar da Inovação (RI) foi posteriormente adaptado por Bachmann (2008), com o objetivo de auxiliar empresas no alcance de algumas vantagens competitivas, como a identificação sobre qual dimensão as empresas de um determinado setor possam ter inovado e quais possam ter sido os maiores entraves (dimensão menos pontuada). Bachmann (2008) acrescenta, ainda, que a metodologia do RI pode diferenciar uma empresa de outra, ao relacionar seus principais concorrentes no setor de atuação.

Lima (2016) aplicou a metodologia do RI no setor de bares na Região Metropolitana de Natal, RN. Com a participação de 40 empresas, o estudo estimou o Grau de Inovação (GI) em 2,50. Um estudo do RI no setor metal mecânico realizado na cidade de Maringá, PR, por Caires et al. (2018) em 20 empresas identificou um GI de 2,1. Os gargalos encontrados para o alcance da inovação naquele estudo foram: capacidade da empresa em resolver problemas dos clientes e logística da matéria-prima. Domingues et al. (2016) aplicaram a metodologia do RI em quatro empresas do setor de tecnologia da informação e comunicação, localizadas na cidade de Pelotas, RS.

Esta abordagem metodológica tem sido utilizada também pelo Sebrae no programa Agentes Locais de Inovação – ALI, com a finalidade de identificar a influência de práticas gerenciais no processo da inovação. Segundo Carvalho et al. (2015) o RI pode ser utilizado como ferramenta de gestão à medida que identifica as dimensões menos pontuadas na empresa – gargalos no processo inovativo – os quais, diante de uma gestão adequada, podem auxiliar no alcance da inovação como diferencial na vantagem competitiva.

A metodologia RI é utilizada no presente estudo, como ferramenta de auxílio na gestão das empresas para construção, em formato de gráfico, de um diagnóstico geral do processo de inovação, analisando desde a interface da empresa com os clientes, canais internos e externos de comunicação até a entrega do produto final, opinião dos clientes, captação de demandas e sugestões. A metodologia RI analisa a inovação na empresa participante a partir de 13 dimensões, conforme descrição no Quadro 2.

**Quadro 2.** Dimensões abordadas na metodologia.

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

**Fonte:** Adaptado de Bachmann (2008), com base em Sawhney, Wolcott & Arroniz (2006).

O ‘radar da inovação’ é expresso na forma de um gráfico teia de aranha. Para uma melhor visualização e compreensão dos resultados faz-se necessário observar as linhas que indicam o desempenho da empresa em cada uma das dimensões. Quanto mais afastado do centro maior é seu grau de inovação apresentado naquela linha, da mesma forma de que quanto mais próximo ao centro do gráfico será menor seu grau de inovação.

Para a estimativa do Grau de Inovação o cálculo considera a seguinte equação, conforme Figura 6.

$$GI_N = \frac{\sum_{N_e=1}^k \cdot \sum_{n=1}^J QNn}{K}$$

**Fonte:** Autor da pesquisa (2019).

**Figura 6.** Equação do Grau de Inovação nas indústrias que participaram do estudo.

Onde:

N – Número total de dimensões;

n – Número total de questões na dimensão;

Ne – Dimensão ‘N’ da empresa ‘e’;

QNn – Questão ‘n’ da dimensão N;

J – Quantidade d questão ‘n’ da dimensão ‘N’;

K – Total de empresas da amostra.

Para o cálculo do Grau de Inovação de cada dimensão analisada foi utilizada a fórmula, da Figura 7. :

$$\overline{Gi} = \sum_{d=1}^N \overline{Dd}$$

**Fonte:** Autor da pesquisa (2019).

**Figura 7.** Equação do Grau de Inovação médio de cada dimensão.

Onde:

Dd – Média dos valores da dimensão d;

d<sub>1</sub> – Dimensão marca;

d<sub>2</sub> – Dimensão rede;

d<sub>3</sub> – Dimensão oferta;

d<sub>4</sub> – Dimensão clientes;

d<sub>5</sub> – Dimensão presença;

d<sub>6</sub> – Dimensão plataforma;

- d<sub>7</sub> – Dimensão soluções;
- d<sub>8</sub> – Dimensão cadeia de fornecimento;
- d<sub>9</sub> – Dimensão organização;
- d<sub>10</sub> – Dimensão relacionamento;
- d<sub>11</sub> – Dimensão processos;
- d<sub>12</sub> – Dimensão ambiência inovadora;
- d<sub>13</sub> – Dimensão agregação de valor.

No presente estudo foi realizada uma análise do perfil inovador das indústrias de laticínios do estado de Minas Gerais. A metodologia empregada, RI, possibilita observar quais fatores podem ser mais propícios para levar à inovação, bem como quais estão sendo mais difundidos ou quais possam ser obstáculos para a inovação na empresa.

O estudo consistiu na aplicação da metodologia radar da inovação (RI) nas indústrias de laticínios do estado de Minas Gerais com o objetivo de analisar o processo de inovação nas empresas, sobretudo em termos dos pontos fracos e avanços apontados pelos dados obtidos no estudo.

Os resultados serão discutidos a partir de quatro abordagens: (i) avanços no processo de inovação; (ii) pontos fracos no processo de inovação; (iii) possíveis melhorias no processo de inovação e (iv) análise dos resultados a partir da classificação em MPE.

O estudo teve apoio do SILEMG que encaminhou um e-mail para todos os gestores das 149 indústrias associadas. Logo após, foram realizadas outras três etapas de reforço por e-mail explicando a importância de participação no estudo. Inicialmente, dos 149 laticínios contatados, um total de 23 questionários foi respondido. Na opinião dos representantes do SILEMG, muitas indústrias de laticínios possuem dificuldade de acesso à internet devido à localização distante dos centros das respectivas cidades. Na etapa seguinte foram realizados contatos telefônicos com os responsáveis técnicos ou gerentes de 71 laticínios associados ao sindicato e que não haviam respondido o questionário via e-mail.

Participaram do estudo 29 laticínios os quais somam uma capacidade de processamento diário de 9,6 milhões de litros de leite, equivalente a 3,5 bilhões de litros ao ano. De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2019), em 2018, o Estado de Minas Gerais captou 6,1 bilhões de litros. Em termos do volume representativo, as 29 indústrias respondentes no presente

estudo, representam 2,7 bilhões de litros processados, o que equivale a 44% do leite inspecionado no Estado de Minas Gerais em 2018.

No decorrer do estudo constatou-se grande dificuldade em se obter resposta aos questionários, o que é condizente com outros estudos desse tipo. Ao aplicar a mesma metodologia Caires et al. (2018) contactou 112 empresas, apenas 20 responderam ao questionário. No presente estudo foi observado retorno mais rápido por parte das maiores indústrias de laticínios. No caso das médias e pequenas indústrias, constatou-se até mesmo alegação de dificuldade para delegar a um funcionário a responsabilidade de responder às perguntas do estudo. O baixo retorno obtido no presente estudo sugere falta de interesse em inovação por parte dos dirigentes das indústrias de laticínios o que mais uma vez corrobora com a hipótese de que no Brasil não há a cultura da inovação.

Para a análise dos dados foi utilizada a estatística descritiva, cuja finalidade é resumir as principais características de um conjunto de dados por meio de tabelas, gráficos e resumos numéricos.

Após a análise dos resultados obtidos, as empresas foram classificadas quanto ao grau de inovação (GI), conforme escala a seguir:

- **GI acima de 4 - Inovadora Sistemática:** corresponde aquela que pratica sistematicamente a gestão da inovação;
- **GI entre 3 e 3,99 - Inovadora Ocasional:** corresponde a empresa que inovou nos últimos anos, porém não há sistematização do processo;
- **GI entre 1 e 2,99 - Pouco Inovadora:** corresponde a empresa que inova pouco; e
- **GI abaixo de 0,99:** a empresa é considerada não inovadora.

Para auxiliar no melhor diagnóstico do setor foram incluídas no questionário perguntas para analisar o tamanho das empresas com base no critério para classificação das micro e pequenas empresas (MPE), de acordo com critério estabelecido pelo SEBRAE-MG, onde classifica-se o tamanho das empresas pelo número de empregados:

- **Micro:** com até 19 empregados;
- **Pequena:** de 20 a 99 empregados;
- **Média:** 100 a 499 empregados; e
- **Grande:** mais de 500 empregados.

Para a apresentação dos resultados os nomes das indústrias participantes foram codificados para manter o sigilo dos dados.

Com o objetivo de identificar os pontos fracos e os avanços no setor lácteo foi estimado o escore em cada uma das 13 dimensões. O escore entre 1 e 5 foi calculado a partir da média dos valores atribuídos às perguntas abordadas em cada dimensão.

### 3.2 Aplicação dos questionários

O primeiro passo tratou da elaboração de um documento explicando o objetivo do estudo e a importância da participação das indústrias de laticínios nesta pesquisa. Houve o apoio formal do Sindicato dos Laticínios de Minas Gerais - SILEMG, no encaminhamento do questionário a ser respondido pelos gestores das indústrias filiadas ao sindicato.

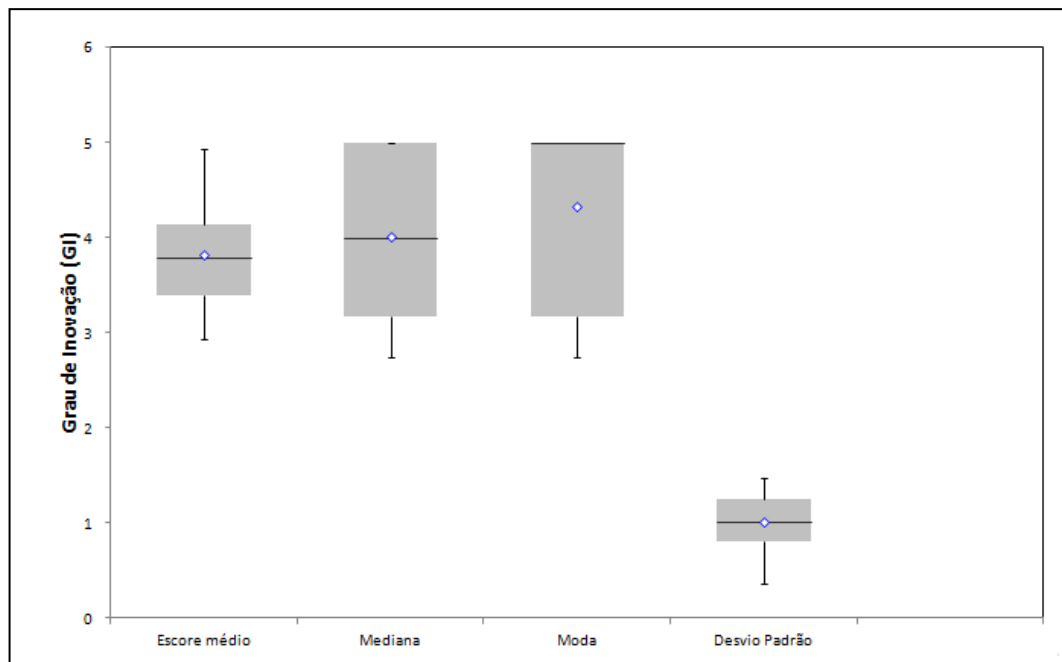
O questionário, conforme Anexo 1, possui as seguintes opções de resposta:

- Pontuação 5 quando a variável for sistemática ou comum;
- Pontuação 3 quando a variável se fizer presente ocasionalmente;
- Pontuação 1 quando a variável não se fizer presente/não existir.



## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

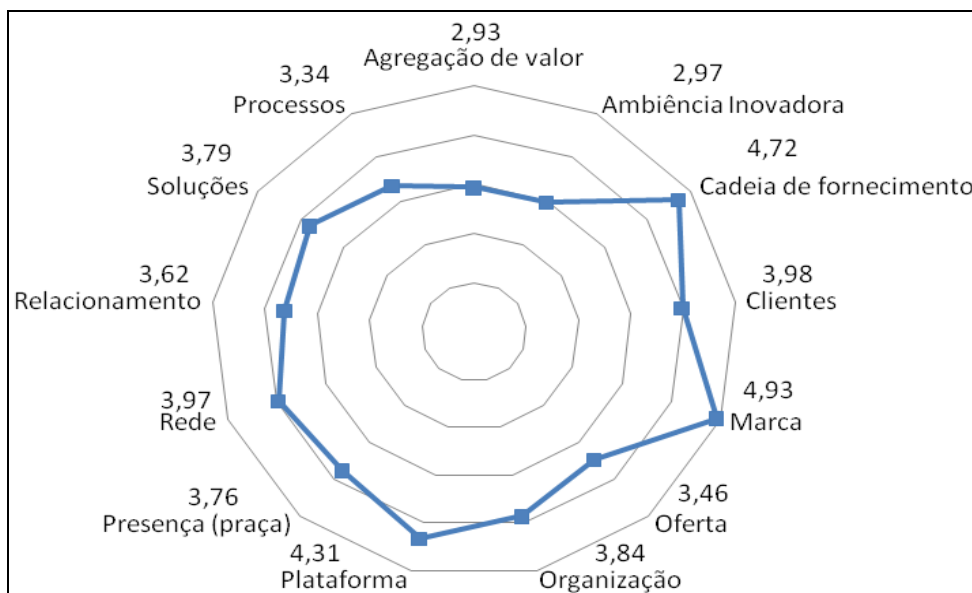
A estatística descritiva do Radar da Inovação da amostra estudada é apresentada na Figura 8. em formato de gráfico boxplot. Com o objetivo de identificar os pontos fracos e os avanços no setor lácteo foi estimado o escore em cada uma das treze dimensões.



**Fonte:** Dados da pesquisa (2018/2019).

**Figura 8.** Análise descritiva das dimensões da metodologia nas indústrias de laticínios participantes da pesquisa.

O radar, conforme ilustrado na Figura 9. , traduz a inovação nas indústrias de laticínios participantes do estudo, a partir da mensuração das treze dimensões abordadas pela metodologia. Ao pontuar de 1 a 5 as dimensões, o gráfico é apresentado em 360°, na forma de um “radar” ou teia de aranha, de modo que quanto mais aberto maior a inovação no objeto do presente estudo.



**Fonte:** Dados da pesquisa (2018/2019).

**Figura 9.** Radar da inovação.

A seguir serão analisados os aspectos mais relevantes das dimensões para a melhor compreensão do Grau de Inovação obtido no estudo.

#### 4.1 Dificuldades superadas no processo de inovação

As dimensões que apresentaram escore maior do que quatro indicam avanços alcançados pelo setor e, sob este critério, a interpretação é de que nessas dimensões a inovação esteja acontecendo sistematicamente.

A dimensão “marca” apresentou o escore mais alto (4,93), indicando que há uma preocupação direta do setor frente à imagem dos produtos e que esteja sendo transmitida ao consumidor, além de uma preocupação pelo registro da marca. Para esta dimensão, no questionário, foram abordadas as seguintes questões: (i) se a empresa trabalha com alavancagem da marca; e (ii) se a empresa implementou processo de registro da marca. Dentre as empresas analisadas, apenas uma não possui sua marca registrada. Todas as demais avançaram em relação à inclusão do processo de registro de sua(s) marca(s) na gestão do laticínio.

O destaque para a dimensão “marca” é ratificado pela pesquisa realizada recentemente pela Federação das Indústrias do Estado de São Paulo – FIESP, chamada de “A mesa dos brasileiros” (FIESP, 2018). A pesquisa foi realizada em 2010 com 1.512 consumidores e em 2017 com 3.000 consumidores. O aspecto considerado mais importante na hora de comprar um alimento industrializado foi a

confiança na marca do produto adquirido, tendo sido fator apontado por 59% e 53% nas respectivas edições da pesquisa. A pesquisa destacou que a expectativa dos brasileiros para o ano de 2027 é de que marca continue sendo o principal *driver* de escolha de alimentos industrializados.

A dimensão “cadeia de fornecimento” apresentou escore de 4,72 mostrando que o setor está inovando no que diz respeito às atividades de logística para a entrega adequada dos produtos aos clientes. As empresas adotam medidas que buscam melhorias nos aspectos logísticos do negócio, como o estoque, transporte e entrega. Para esta dimensão, no questionário, foi analisado se a empresa costuma adotar novas soluções para reduzir o custo do transporte ou dos estoques das matérias primas e produtos.

A dimensão “plataforma” apresentou escore de 4,31. As empresas analisadas utilizam suas plataformas como um conjunto de tecnologias na construção de um portfólio de produtos, com uma gestão voltada para a otimização da plataforma. De acordo com Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006), uma gestão adequada da plataforma da empresa constitui uma forma a oferecer um maior número de produtos e se reflete numa maior capacidade inovadora.

Na dimensão “plataforma” foram abordadas duas questões, no questionário: (i) os recursos físicos e de conhecimento para produção ou atendimento servem a mais de uma família de produtos da empresa; e (ii) algum produto da empresa é oferecido em mais de duas versões, com o objetivo de atingir novos mercados ou grupos de consumidores.

As dimensões que apresentaram escores 4 ou maior são interpretadas como uma gestão adotada nas indústrias de laticínios voltada para a satisfação dos consumidores e para a manutenção de mercado com os recursos já existentes nas plantas. Nestas dimensões, onde o estudo apontou inovação sistêmica, não foi detectada a presença de parcerias ou de necessidade de P&D para o desenvolvimento das atividades atuais das indústrias analisadas.

Carvalho et al. (2015) aplicaram a metodologia do RI em empresas do Estado do Paraná em oito diferentes setores da economia: agroindústria, construção civil, metal mecânico, moveleiro, software, turismo, varejo e vestuário. Os autores concluíram que mesmo atuando em setores distintos, as empresas analisadas concentraram seus esforços inovadores em dimensões semelhantes. As dimensões “marca e plataforma” apresentaram os melhores resultados.

Os estudos de Carvalho corroboraram os achados nesse trabalho no setor lácteo a respeito da proteção da marca e otimização no uso da sua plataforma e estrutura física.

#### 4.2 Pontos fracos no processo de inovação

As dimensões que apresentaram escores abaixo de 3 identificam pontos fracos no processo de alcance da inovação.

A dimensão “ambiência inovadora” analisa a prática de uma gestão na empresa voltada para busca da inovação. Para Aquino (2010) a busca da inovação por parte das empresas deve ser pautada no conhecimento colaborativo, valorização da criatividade e uso de ideias advindas de fontes internas e externas. É justamente este o objetivo da análise da dimensão “ambiência inovadora”, a qual apresentou escore de 2,97 apontando que, a partir da metodologia, as indústrias de laticínios participantes não inovam nesta dimensão.

Esta dimensão aborda questões fundamentais para a busca da inovação: (i) se a empresa busca fontes externas de conhecimento por meio de eventos técnico científicos, fornecedores, concorrentes, ou universidades; (ii) se a empresa internamente realiza *brainstorm* como forma de busca por opções de inovação; (iii) se possui sistema interno para colher sugestões dos colaboradores; (iv) se já utilizou ou solicitou algum dos programas de apoio financeiro subsidiado para atividades inovadoras; e (v) se possui patente de invenção ou de modelo de utilidade em vigor.

Ao analisarem os setores agroindústria, construção civil, metal mecânico, moveleiro, software, turismo, varejo e vestuário, Carvalho et al. (2015) concluíram que em todos eles a dimensão “ambiência inovadora” é pouco explorada. Estes resultados mostram o potencial para a geração de vantagem competitiva dos setores analisados ao buscarem a construção de um ambiente inovador. O baixo escore encontrado para a dimensão “ambiência inovadora” também mostra a incipiência da cultura da inovação nas indústrias brasileiras.

Gibson (2011) aponta que as empresas estão caminhando para construção da cultura da inovação de maneira profunda e sustentável, sendo necessária uma gestão adequada para que a inovação passe de algo intangível para uma competência central nas empresas, por meio de uma cultura aberta e colaborativa. No mesmo sentido o autor afirma que a questão central das empresas até o ano de

2025 será criar produtos, serviços, estratégias e modelos de negócios radicalmente novos, que tragam valor para o cliente.

Acredita-se que os avanços recentes na legislação brasileira por meio da regulamentação do Novo Marco de CT&I aliado à alteração na gestão em prol da cultura da inovação irão contribuir para avanços, por parte das indústrias, na busca por uma ambiência inovadora.

A “agregação de valor” obteve escore de 2,93 e foi a segunda dimensão, na qual não se identificou inovação. Esta dimensão analisa se a empresa utiliza sua estrutura física e os seus recursos humanos disponíveis de forma otimizada e na busca por agregação de valor aos produtos e serviços oferecidos. Para Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) a agregação de valor analisa se a empresa busca descobrir fluxos de receita ainda não explorados e alguma forma de captar valor a partir de interações com parceiros e consumidores.

A dimensão “agregação de valor”, no questionário, abordou as seguintes questões: (i) se a empresa tem prática na adoção de novas formas de gerar receitas usando as instalações e recursos já existentes; e (ii) se utiliza interação entre parceiros e clientes como prática para adoção de novas formas de gerar receitas.

O baixo escore nas dimensões “ambiência inovadora” e “agregação de valor” é demonstração de que as empresas ainda não veem a inovação em produtos e processos como ferramenta de aumento de lucros e busca por vantagem competitiva. Sobretudo, o baixo escore em “ambiência inovadora” é uma indicação de que ainda não há efetivamente uma prática do modelo de inovação aberta no setor.

Para Chesbrough (2012) algumas questões são essenciais no modelo de IA, como: parcerias para compra e venda de tecnologia; desenvolvimento de projetos através de vínculo com universidades e centros de pesquisa; fortalecimento das relações com clientes e fornecedores, transformando-os em parceiros do negócio; além da utilização de outras informações externas de conhecimento como eventos e troca de informações com clientes.

### 4.3 Possíveis melhorias no processo de inovação

Nas dimensões que tiveram escore entre 3 e 4, a indicação é de que a inovação ocorra ocasionalmente. Nestas dimensões foram analisados quais fatores

possam ter sido as maiores dificuldades encontradas pelo setor, conforme sumarizados no Quadro 3.

**Quadro 3.** Dificuldades apontadas nas dimensões onde a inovação é ocasional.

<b>Dimensão</b>	<b>Dificuldades</b>
Clientes	Oferecer novas soluções a seus clientes criando novas oportunidades de receita
Rede	Adotar novas formas de trocar informações com os clientes de forma a buscar eficiência em seus processos
Organização	Estabelecer parcerias com outras organizações para fornecer produtos melhores ou incrementar competitividade
Soluções	Oferecer novas soluções a seus clientes com base na integração de recursos/produtos/serviços viabilizando <i>feedback</i>
Presença	Criar novos pontos ou canais de venda diferentes dos existentes anteriormente
Relacionamento	Adotar novas facilidades, interface ou recurso para melhorar o relacionamento com os clientes criando a prática de <i>feedback</i>
Oferta	Analisar se há necessidade de alterar características de algum produto por razões ecológicas
Processos	Buscar processos de certificação de produtos e/ou serviços

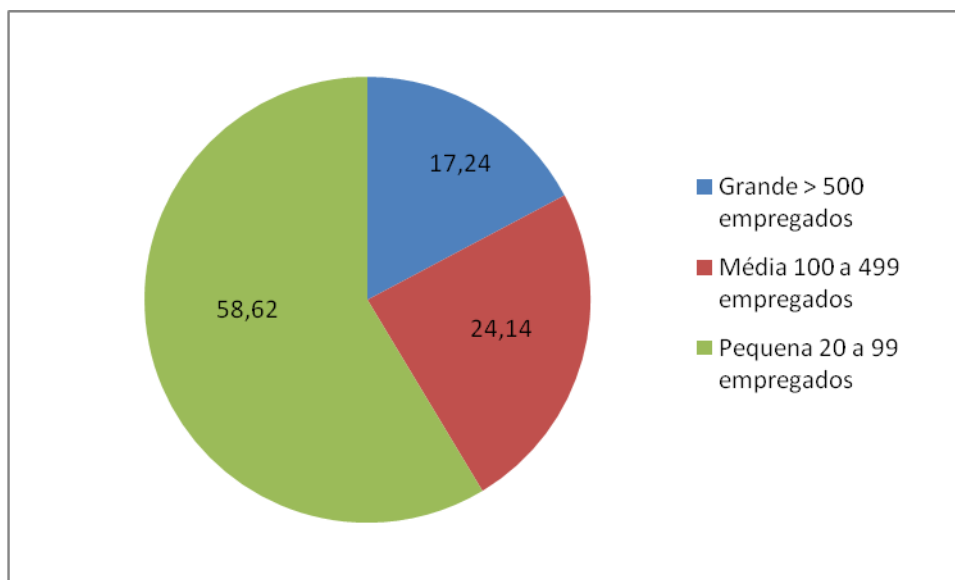
**Fonte:** Dados da pesquisa (2019).

Na gestão da inovação a busca por melhorias de produtos e processos é desejável que seja constante, ocorrendo por meio da busca de parcerias com concorrentes ou busca de fontes externas de informação.

Os resultados do estudo mostram que os laticínios participantes ainda não buscam relacionamento estreito com clientes por meio de *feedback*, como forma de melhorar ou adaptar uma característica do produto de acordo com a demanda do mercado. Os dados indicam pouca preocupação em alteração dos processos atuais já implementados pelas indústrias de laticínios participantes, como forma de inovar em busca de vantagem competitiva.

#### 4.4 **Análise dos resultados a partir da classificação em micro e pequenas empresas**

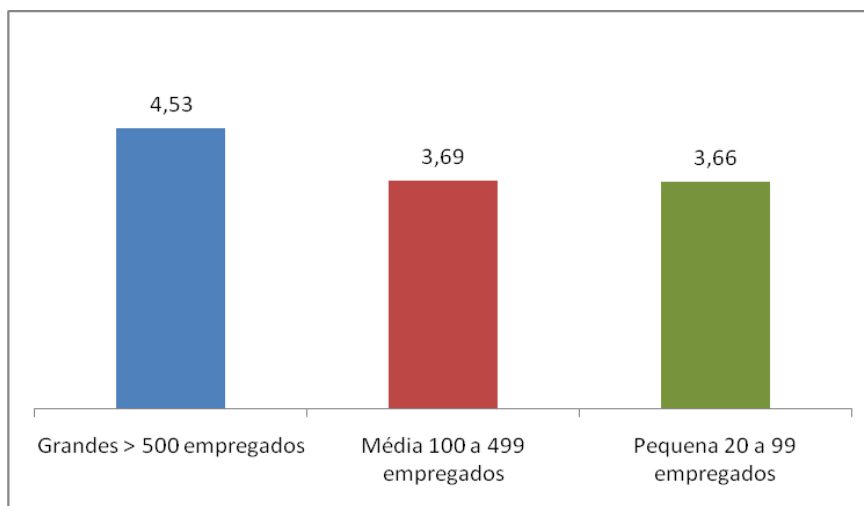
As empresas participantes do estudo foram classificadas por tamanho, de acordo com o Anuário do Trabalho na Micro e Pequena Empresa (SEBRAE, 2013) e que propõe a classificação por tamanho da empresa a partir do número de empregados, conforme Figura 10. .



**Fonte:** Dados da pesquisa (2018/2019).

**Figura 10.** Classificação das MPE's pelo tamanho.

Observa-se que mais da metade das indústrias participantes está classificada como pequena empresa, indicando que a indústria láctea em Minas Gerais ainda é fragmentada apesar de todas as aquisições e fusões recentes. A classificação das indústrias pelo tamanho e o Grau de Inovação de cada classe de tamanho das empresas também mostrou que as maiores empresas estão mais preparadas para o processo de inovação, conforme Figura 11.



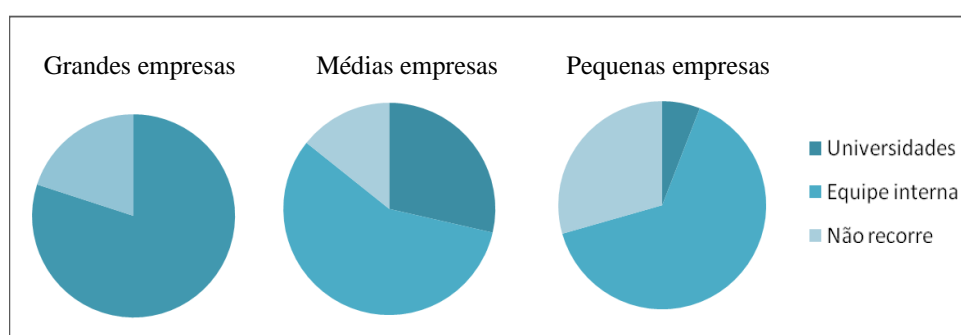
**Fonte:** Dados da pesquisa (2018/2019).

**Figura 11.** Grau de Inovação e tamanho das empresas.

Observa-se que as maiores indústrias de laticínios, ou grandes empresas, possuem maior facilidade no alcance da inovação, quando comparadas com as pequenas e médias empresas no âmbito das participantes do estudo. O grau de

inovação mais elevado nas grandes empresas corrobora com Silva e Dacorso (2013) ao afirmarem que o investimento em conhecimento torna o processo de inovação dispendioso e por isso o alcance à inovação pelas pequenas e médias empresas torna-se mais difícil.

A fonte de P&D analisada na dimensão ‘ambiência inovadora’, trouxe uma percepção do tamanho das indústrias de laticínios participantes do estudo, conforme Figura 12. conforme a hipótese de que a maior facilidade de inovar ocorre nas grandes empresas. Enquanto as maiores empresas recorrem às universidades, as médias e pequenas procuram utilizar sua equipe interna como fonte de P&D.



**Fonte:** Dados da pesquisa (2018/2019).

**Figura 12.** Fontes de P&D às quais as empresas recorrem para desenvolvimento de novos produtos ou processos.

Quando analisada a importância dada à gestão, na busca por conhecimento, alguns elementos no alcance da inovação como busca de fontes externas de conhecimento e parcerias com ICTs são primordiais. Nesse sentido, o estudo mostrou que as indústrias de laticínios maiores não deixam de recorrer à P&D seja por meio de ICTs ou na própria equipe interna. Sobretudo, os dados mostram que a interação entre indústria e ICTs ocorre mais comumente nas grandes empresas, pois elas tendem a possuir maior capacidade de investimento tanto em pesquisa quanto em recursos humanos que busquem estabelecer parcerias externas.

#### 4.5 Necessidade de parcerias no setor lácteo

O estudo mostrou que as indústrias de laticínios participantes não têm como prática o estabelecimento de parcerias e a busca por fontes externas de conhecimento. As duas ações são fundamentais no processo de inovação e aplicabilidade do modelo de IA.



Para facilitar ambas as ações por parte das indústrias de laticínios, o governo do Estado de Minas Gerais por meio do programa de criação dos “Polos de Excelência” enxergou a necessidade de criar um ambiente inovador, somando expertises de setores econômicos que fazem parte da base da economia do estado, por exemplo, leite, café e genética bovina. A escolha das áreas de atuação e respectiva sede do escritório dos Polos de Excelência teve a geografia da inovação como embasamento.

No setor lácteo, a sede do Polo de Excelência do Leite foi estabelecida em Juiz de Fora, tendo como foco de atuação a Zona da Mata mineira e o Campo das Vertentes. A escolha da cidade sede teve como objetivo fortalecer as relações entre os ICT’s da região onde há a concentração de competências, caracterizando-a como ‘região competitiva’ devido a presença de expertises e infraestrutura voltadas para o setor lácteo.

O conceito do programa ‘Polos de Excelência’ vai ao encontro das proposições de Aracri (2018a) ao abordar as vantagens competitivas que um ‘entorno geográfico’ possui a partir da presença, e principalmente da proximidade, de empresas e agentes produtivos pertencentes a um mesmo setor. O conceito parte da lógica de que o fator proximidade torna um entorno geográfico mais produtivo e eficiente. O autor cita como agentes produtivos: capitais físicos, tradições laborais, instituições, força de trabalho qualificada e especializada, além de benefícios fiscais, acesso à informação, universidades e centros de pesquisa.

Tais fatores estão claramente concentrados na região da Zona da Mata mineira, com a presença de universidades federais, institutos federais, centros de pesquisa voltados para o setor lácteo além da concentração de indústrias de laticínios na região. Contudo, devido à descontinuidade de aporte de recurso por parte do Governo de Minas, a partir da experiência do Polo de Excelência do Leite foi criada a Agência de Inovação de Leite e Derivados no intuito de oferecer um ambiente favorável à inovação aberta no setor lácteo. Por meio do evento InovaLácteos tem-se buscado a aproximação das indústrias de laticínios com a pesquisa, propondo o desenvolvimento de projetos de pesquisa que atendam à uma demanda do setor, ou, por outro lado, por meio da implementação nas indústrias de tecnologias desenvolvidas pelos ICTs.

O propósito da Agência de Inovação de Leite e Derivados está alinhado com a afirmação de Castillo (2011) ao defender o conceito de ‘região competitiva’ onde esta fração do espaço é vista com um ‘compartimento geográfico’ (fração de

espaço) que se caracteriza pela especialização produtiva com base em parâmetros de excelência de custos e de qualidade obtidos por meio de cooperação, como acordos e parcerias entre instituições de pesquisa e empresas.

A área de atuação da agência está atrelada aos conceitos da geografia da inovação onde o reconhecimento da territorialidade nos processos de produção, do conhecimento e da inovação converte o contexto territorial (local ou regional) num elemento-chave na geração de vantagens competitivas ao somar expertises em formato de colaboração mútua, oferecendo um ambiente auspicioso para negócios.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo mostrou que a inovação está ocorrendo sistematicamente nas dimensões marca, cadeia de fornecimento e plataforma. As indústrias de laticínios têm focado a gestão, sobretudo em pontos-chaves de comercialização. Em termos da gestão existe preocupação com a proteção da marca dos produtos lácteos, com a logística de modo que se seja adequada para entrega dos produtos e, também, buscando entregar maior diversidade de produtos a partir da infraestrutura já existente.

As dimensões “ambiência inovadora” e “agregação de valor” foram apontadas como pontos fracos, indicando dificuldades do setor no alcance das linhas de financiamento para inovação, acesso a fontes externas de conhecimento e ausência de parcerias como forma de agregar valor aos produtos e serviços oferecidos ao mercado.

O Grau de Inovação estimado pelo estudo foi de 3,82 indicando que a inovação nas indústrias de laticínios participantes é ocasional.

Na análise dos dados a partir do tamanho das empresas, verifica-se maior dificuldade de acesso à inovação por parte das pequenas e médias indústrias. Muitas delas não recorrem às fontes de P&D para desenvolvimento de novos produtos ou processos.

A interlocução entre as indústrias de laticínios e os ICTs ainda é baixa. São necessários avanços que facilitem parcerias tanto em relação a questões jurídicas quanto a tempo de entrega de resultados da academia para a indústria. É preciso trabalhar a captação de demandas por parte das indústrias e, por outro lado, na capacidade existente nas ICTs de entregar soluções. Para isso, é fundamental que os laticínios compreendam a importância e a necessidade de inovar como forma de buscar vantagem competitiva para manutenção do mercado. Com aumento da presença de capital estrangeiro e também novas aquisições e fusões, podem trazer novas demandas e a necessidade de adaptação ao mercado.

O setor lácteo precisa avançar na compreensão da necessidade de parcerias, em formato de rede, onde haja maior colaboração entre ICTs e empresas, na busca por soluções a partir do compartilhamento de *expertises*. Este é um formato que vem sendo aplicado em outros setores da economia a partir do qual é aplicado o modelo de inovação aberta.

A dificuldade encontrada na participação das indústrias de laticínios sugere que o setor lácteo não conhece a importância da inovação, ou seja, não há a cultura da inovação no setor.

O fortalecimento de parcerias no setor lácteo, como as da Agência de Inovação de Leite e Derivados e InovaLácteos, são exemplos de iniciativas facilitadoras do acesso das indústrias de laticínios à inovação. Isso pode impulsionar a criação da ambiência inovadora, inculcando a cultura da inovação na gestão dos laticínios como forma de alcançar novos mercados e obter maior rentabilidade.

Espera-se que o setor lácteo avance na compreensão da importância da inovação para atender às demandas atuais do mercado. O Radar da Inovação é uma ferramenta que pode ser utilizada como forma de compreensão das diretrizes a serem alteradas na gestão para o alcance à inovação. A partir de avanços na compreensão da cultura da inovação, acredita-se que será instaurada uma ambiência inovadora nas indústrias de laticínios. Portanto, deverão ser realizados novos estudos sobre a inovação no setor lácteo para verificar se os pontos fracos terão sido superados.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABIA. Números do Setor – Faturamento. Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação, 2017. Disponível em: Acesso em: 26 jul. 2019.
2. AQUINO, A. F. P. F. de. Gestão da inovação aberta: práticas e competências em P&D colaborativa. 2010. 234 p. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas, SP, 2010.
3. ARACRI, L. A. S.. Especialização produtiva regional e inovação: relacionamentos entre instituições científico-tecnológicas e empresas do setor sucroenergético no Triângulo Mineiro, Brasil. ESPACIOS (CARACAS), v. 39, p. 14-22, 2018a
4. ARACRI, L. A. S.. Modernização Tecnológica e Geografia. 1. ed. Rio de Janeiro: e-Papers, 2018b. v. 1. 119p.
5. ARACRI, L. A. S.. Reestruturação produtiva, território e difusão de inovações no campo: a agricultura de precisão em Mato Grosso. Rio de Janeiro: Arquimedes Edições. 2012.
6. BACHMANN, D. (2009). Perfil do Grau de Inovação das MPEs do Paraná. Curitiba: SEBRAE/PR. 2009.
7. BENEDETTI, M. H. A Inovação como Fator de Crescimento de Pequenos Negócios. XXIV Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, Gramado/RS, 17 a 20 outubro, 2006.
8. BRASIL. Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018. Este Decreto regulamenta o disposto na Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, na Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, no art. 24, § 3º, e no art. 32, § 7º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, no art. 1º da Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, e no art. 2º, caput, inciso I, alínea "g", da Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e altera o Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009. 2018. Disponível em:  
<<http://portal.impresanacional.gov.br/web/guest/consulta?=&decreto-n-9-283-de-7-de-fevereiro-de-2018->>. Acesso em: 16/05/2019.
9. BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências, 2004. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm)>. Acesso em: 16/05/2019.
10. BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera (...), 2016. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm)>. Acesso em: 16/05/2019.

11. BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI. Dispendios nacionais em pesquisa e desenvolvimento (P&D) de países selecionados, 2000-2012. 2014. Disponível em: <<http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/indicadores/detalhe/>>. Acesso em: 17 jan. 2019.
12. BRITO, E. P. Z.; BRITO, A. L.; MORGANTI, B. F. Inovação e o desempenho empresarial: lucro ou crescimento?. RAE-eletrônica, São Paulo, v. 8, n. 1, art. 6, jan./ jun. 2009.
13. CAIRES, R. T.; DE AZEVEDO, R. A.; SARTORI, R. A inovação nas empresas metalmeccânicas: um foco sobre a ambiência inovadora. Cadernos de Prospecção, v. 11, n. 4, p. 1016, 2018.
14. CARVALHO, G. D. G.; DA SILVA, W. V.; PÓVOA, Â. C. S.; DE CARVALHO, H. G. Radar da inovação como ferramenta para o alcance de vantagem competitiva para micro e pequenas empresas. RAI – Revista de Administração e Inovação, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 162-186, 2015.
15. CARVALHO, H. G. de.; REIS, D. R. dos; CAVALCANTE, M. B. Gestão da inovação. Curitiba: Aymar, Série UTFinova, 2011.
16. CARVALHO, Rodrigo César Dantas. Atualização das normas regulamentadoras da Universidade Federal de Alagoas à luz da lei 13.243/2016 (novo marco legal de ciência, tecnologia e inovação) e do decreto nº. 9.283/2018, Rodrigo César Dantas Carvalho - 2018.
17. CASTILLO, R. A agricultura globalizada e logística nos cerrados brasileiros. En SILVEIRA, M. R. (ed.) Circulação, transportes e logística: diferentes perspectivas (pp. 331-354). São Paulo: Outras Expressões. 2011.
18. CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA. CEPEA –ESALQ/ USP. PIB Agro CEPEA – USP/ CNA. 2017. Disponível em: <<http://cepea.esalq.usp.br/pib/>>. Acesso em: 17 jan. 2018.
19. CHESBROUGH, H. Inovação aberta: como criar e lucrar com a tecnologia. L. C. C. Q. Faria, Trad. 2012. Porto Alegre: Bookman.
20. DE LIMA, Elaine Carvalho; DE OLIVEIRA NETO, Calisto Rocha. ANÁLISE DO RADAR DA INOVAÇÃO NO SEGMENTO DE BARES E RESTAURANTES DA REGIÃO METROPOLITANA DE NATAL-RN. Veredas Favip-Revista Eletrônica de Ciências, v. 9, n. 3, p. 175-193, 2016.
21. DOMINGUES, R. D.; RASIA, I. B.; OLIVEIRA, J. M.; RASIA, P. P.; BORGES G. R. B.; NODARI C. H. Estudo de caso: análise do grau de inovação Em quatro empresas do ramo de tecnologia da informação e comunicação – TIC's, através da metodologia radar da inovação. R. Eletr. do Alto Vale do Itajaí – REAVI, v. 5, n. 8, p. 01-13, dez., 2016
22. EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Anuário Leite 2019. Juiz de Fora-MG: Embrapa Gado de Leite, 2019. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/198698/1/Anuario-LEITE-2019.pdf>

23. FERREIRA, J.; MARQUES, C.; BARBOSA, M. Relação entre inovação, capacidade inovadora e desempenho: o caso das empresas da região da Beira Interior. *RAI – Revista de Administração e Inovação*, São Paulo, v. 4, n. 3, p. 117-128, 2007.
24. FREITAS FILHO, Fernando Luiz. *Gestão da Inovação: teoria e prática para implantação*. São Paulo: Atlas, 2013.
25. FURTADO, André Tosi; FREITAS, Adriana Gomes. Nacionalismo e Aprendizagem no Programa de Águas Profundas da Petrobrás. *Revista Brasileira de Inovação – FINEP*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, jan./ jul., 2004.
26. GIBSON, R. (2011). Excelência em inovação: lições das campeãs brasileiras. *Harvard Business Review Brasil*. <http://hbrbr.com.br/excelencia-eminovacao-licoes-das-campeas-brasileiras/> Acesso em: 28 jul. 2019
27. GRIZENDI, E. *Manual de orientações gerais sobre inovação*. Ministério das Relações Exteriores: Brasília, 2011.
28. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa Pecuária Municipal Agropecuária*. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm>>. Acesso em: 13 jan. 2018.
29. MANUAL DE OSLO. Diretrizes Para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação. 3. ed. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), 1997.
30. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
31. MARTINS, V. M. C.; SIEDENBERG, D. R.; GRIEBELER, M. P. D. Gestão da inovação em empresas que adotam diferentes processos de tomada de decisão. *Revista Gestão & Tecnologia*, v. 15, n. 3, p. 211-244, 2015.
32. OCDE. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. *Painel de Avaliação da OCDE para Ciência, Tecnologia e Indústria em 2013*. 2013. Disponível em: <<http://www.oecd.org/sti/>>. Acesso em: 09 jan. 2018.
33. PARIDA, V.; WESTERBERG, M.; FRISHAMMAR, J. Inbound open innovation activities in high-tech SMEs: the impact on innovation performance. *Journal of Small Business Management, EUA*, v. 50, issue 2, p. 283-309, abr. 2012.
34. PEREIRA, Mauricio Fernandes et al. Fatores de inovação para a sobrevivência das micro e pequenas empresas no Brasil. *RAI – Revista de Administração e Inovação*, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 50-65, mai. 2009. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rai/article/view/79129>>. Acesso em: 02 jan. 2018

35. PINTEC. Pesquisa de Inovação 2014. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <<http://www.pintec.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 13 jan. 2018.
36. PORTER, M. E. A vantagem competitiva das nações. Rio de Janeiro: Campus. 1990.
37. PORTER, M. E. Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior. Trad. E. M. P. Braga. Rio de Janeiro: Campus, 1996.
38. POVOA, L. M. Ç.; MONSUETO, S. E. Tamanho das empresas, interação com universidades e inovação. Revista de Economia, Curitiba, v. 37, n. 4, p. 09-24, 2011.
39. PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo/ RS: Universidade FEEVALE, 2013.
40. RAUEN, Cristiane Vianna. O novo marco legal da inovação no Brasil: o que muda na relação ICT-Empresa?. 2016.
41. RODRIGUEZ, A., y ESTEBAN, M. (2009) Innovación, creatividad y territorios inteligentes. Bilbao: Universidad del País Vasco.
42. SÁNCHEZ, J.-E. (1991) Espacio, economía y sociedad. Madrid: Siglo XXI.
43. SANTOS, C. C. Percepção dos pesquisadores da UFRRJ sobre o processo de inovação e o NIT: o caso da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. / Cristina Cunha Santos. Rio de Janeiro, 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação) - Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento, Divisão de Programas de Pós-Graduação e Pesquisa, Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, Rio de Janeiro, 2018
44. SANTOS, M. A natureza do espaço. São Paulo: Editora USP. 2002.
45. SAWHNEY, M., WOLCOTT, R. C., & ARRONIZ, I. (2006). The 12 Different Ways for Companies to Innovate. MIT Sloan Management Review, Spring, p. 74 - 80.
46. SCHUMPETER, J. A. Teoria do Desenvolvimento Econômico. São Paulo: Nova Cultural. 1985.
47. SEBRAE Serviço de Brasileiro Apoio às Micro e Pequenas (Org). Anuário do trabalho na micro e pequena empresa: 2013. 6. ed. Brasília: DIEESE, 2013.
48. SEBRAE/ SP. Inovação e competitividade nas MPes brasileiras. São Paulo: Sebrae, 2009.
49. SEGUNDO. G. S. A., O papel dos Núcleos de Inovação Tecnológicas na Gestão da Política de Inovação e sua Relação com as Empresas. In: Fabiana de Menezes Soares; Esther Kulkamp Eyung Prete. (Org.). Marco



- Regulatório em Ciência, Tecnologia e Inovação Texto e Contexto da Lei Nº 13.243/2016. 1ed.Belo Horizonte: Arraes Editores, 2018, v. , p. 42.
50. SILVA, GLESSIA; DACORSO, Antonio Luiz Rocha. Inovação aberta como uma vantagem competitiva para a micro e pequena empresa. RAI – Revista de Administração e Inovação, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 251-268, out. 2013. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rai/article/view/79337/83408>>. Acesso em: 08 jan. 2018.
51. SILVA, L. C. S.; KOVALESKI, J. L.; GAIA, S. Criação de conhecimento organizacional visando à transferência de tecnologia: os desafios enfrentados pelo núcleo de inovação tecnológica da UESC. XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Belo Horizonte, 04 a 07 de outubro de 2011.
52. SIMÕES, Rodrigo et al. A Geografia da Inovação: uma Metodologia de Regionalização das Informações de Gastos em P&D no Brasil. Revista Brasileira de Inovação, Campinas, SP, v. 4, n. 1, p. 157-185, ago. 2009. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8648910/15456>>. Acesso em: 08 abr. 2019.
53. SIQUEIRA, K. B.. Leite e derivados: tendências de consumo. In: Anuário Leite 2018. São Paulo: Texto Comunicação Corporativa, p.58 - 59, 2018.
54. TIDD, J.; BESANT, J.; PAVITT, K. Managing innovation. Chichester, Inglaterra: John Willey & Sons, 2008.
55. TIGRE, P. B. Gestão da Inovação: a economia da tecnologia no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
56. YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2005.
57. ZACARCHENCO, P. B. V. D.; FERNANDES, Ariene Gimenes; REGO, Raul Amaral. Brasil Dairy Trends 2020: Tendências do Mercado de Produtos Lácteos. Campinas: ITAL, 2017.

## 7 ANEXO A – Questionário

### Radar da Inovação

#### \*Obrigatório

1. Qual a capacidade de processamento diário da planta do laticínio? \*
2. Qual o número de empregados na empresa?\*
3. Em média, qual é a renda bruta anual da empresa? \*
4. A empresa recorre a algum centro de pesquisa e inovação para teste de novos produtos/processos ou testa na próprio laticínio? Se recorre a instituição externa, qual? \*Novos mercados: A empresa acompanha a mudança no perfil dos consumidores em busca de novos mercados? \*
  - 5 - Sim, está constantemente buscando adequar os produtos ao perfil dos consumidores
  - 3 - Acompanha a demanda de acordo com o perfil dos consumidores mas não lançou novos produtos
  - 1 - Não acompanha o perfil dos consumidores
5. A empresa lançou, com sucesso, mais de um novo produto nos últimos 3 anos? \*
  - 5 - Lançou mais de um produto
  - 3 - lançou um novo produto
  - 1 - Não lançou novo produto
6. Nos últimos 3 anos, a empresa retirou do mercado produtos que não tiveram sucesso? \*
  - 5 - Sim, retirou mais de um produto
  - 3 - Sim, retirou apenas um produto
  - 1 - Não, todos os produtos tiveram sucesso
7. Nos últimos 3 anos, a empresa mudou características de algum produto por razões ecológicas? \*
  - 5 - Sim, alterou mais de um produto
  - 3 - Sim, alterou apenas um produto

1 - Não mudou qualquer característica de seus produtos

8. Nos últimos 3 anos, a empresa fez mudanças significativas na estética, desenho ou outra mudança na embalagem de algum produto? \*

5 - Sim, alterou mais de um produto

3 - Sim, alterou apenas um produto

1 - Não fez qualquer mudança significativa em produtos

9. Nos últimos 3 anos, a empresa adotou mais de uma inovação de produto com uso de tecnologia radicalmente nova? \*

5 - Sim, adotou mais de uma inovação

3 - Sim, adotou uma inovação

1 - Não adotou nenhuma inovação

10. Os recursos físicos e de conhecimento para produção ou atendimento servem à quantas família de produtos da empresa? \*

5 - Mais de uma família de produtos

3 - Uma família de produtos

1 - Nenhuma, servem apenas para um produto

11. Algum produto da empresa é oferecido em mais de duas versões, para atingir novos mercados ou grupos de consumidores? \*

5 - Sim, mais de duas versões

3 - Sim, duas versões

1 - Não, cada produto é oferecido em uma única versão

12. Sobre a(as) marca(as) da empresa... \*

5 - A empresa tem uma ou mais marcas registradas

3 - A marca da empresa não é registrada

1 - A empresa não tem uma marca

13. Sobre o marketing da(as) marca(as) da empresa... \*

5 - A empresa usa sua marca em propaganda ou associada a outros tipos de produtos ou negócios

3 - A empresa usa sua marca exclusivamente em seus produtos

1 - A empresa não usa sua marca nos produtos ou negócio

14. A empresa tem um sistema contínuo para colher informações sobre as necessidades dos clientes? \*

5 - Sim

3 - Não, porém nos últimos 3 anos, a empresa identificou ao menos uma necessidade não atendida de seus clientes

1 - Não, nos últimos 3 anos a empresa não identificou qualquer nova necessidade de seus clientes

15. Identificação de mercados: A empresa tem uma prática estabelecida para identificar novos mercados para seus produtos? \*

5 - Sim

3 - Não, porém nos últimos 3 anos, a empresa identificou ao menos um novo mercado para seus produtos.

1 - Não, nos últimos 3 anos a empresa não identificou qualquer novo mercado para seus produtos

16. A empresa faz alterações em seu atendimento ou forma de trabalho em decorrência de informações sobre necessidades dos clientes? \*

5 - Sim, nos últimos 3 anos fez diversas alterações

3 - Sim, nos último 3 anos alterou seu atendimento ou forma de trabalho

1 - Não alterou seu atendimento ou forma de trabalho no últimos 3 anos

17. Nos últimos 3 anos, a empresa ofertou novas soluções a seus clientes, criando novas oportunidades de receita? \*

5 - Sim, ofertou mais de uma solução

3 - Sim, ofertou uma solução

1 - Não ofertou qualquer nova solução complementar fora do seu negócio central

18. A empresa analisa formas de facilitar o acesso dos consumidores aos seus produtos? \*

5 - Sim, constantemente busca facilitar o acesso aos produtos

3 - Monitora mas não colocou em prática facilidades de acesso aos produtos

1 - Não analisa forma de facilitar o acesso aos produtos

19. Nos últimos 3 anos, a empresa ofereceu mais de uma nova solução a seus clientes, com base na integração de recursos/produtos/serviços? \*

5 - Sim, ofereceu mais de uma solução

3 - Sim, ofereceu uma nova solução

1 - Não ofereceu qualquer nova solução

20. Nos últimos 3 anos, a empresa adotou novas facilidade, interface ou recurso para melhorar o relacionamento com os clientes? \*

5 - Sim, adotou mais de uma nova facilidade

3 - Sim, adotou uma nova facilidade

1 - Não adotou novas facilidades

21. Nos últimos 3 anos, a empresa adotou novos recurso de informática para se relacionar com os clientes? \*

5 - Sim, mais de um recurso

3 - Sim, adotou um recurso

1 - Não adotou novos recursos

22. A empresa tem uma prática para adoção de novas formas de gerar receitas usando as instalações e recursos já existentes? \*

5 - Sim, adotou novas formas de gerar receitas nos últimos 3 anos

3 - Sim, adotou uma nova forma de gerar receita nos últimos 3 anos

1 - Não adotou nova forma de gerar receita

23. A empresa tem uma prática para adoção de novas formas de gerar receitas facilitando o relacionamento de parceiros com seus clientes? \*

- 5 - Sim, adotou novas formas de gerar receitas nos últimos 3 anos
- 3 - Sim, adotou uma nova forma de gerar receita nos últimos 3 anos
- 1 - Não adotou nova forma de gerar receita

24. A empresa tem prática de modificar seus processos, comprar ou alugar equipamentos diferentes dos usados anteriormente, ou adotar técnicas de gestão da produção mais modernas, para obter maior eficiência, qualidade, flexibilidade ou menor ciclo de produção? \*

- 5 - Sim
- 3 - Sim, nos últimos 3 anos fez pelo menos uma alteração
- 1 - Não possui a prática

25. Nos últimos 3 anos, a empresa adotou pelo menos duas novas práticas de gestão? \*

- 5 - Sim
- 3 - Sim, adotou pelo menos uma nova prática de gestão
- 1 - Não adotou qualquer nova prática de gestão

26. Nos últimos 3 anos, a empresa recebeu novas certificações de processo ou de produto? \*

- 5 - Sim, recebeu mais de uma nova certificação
- 3 - Sim, recebeu uma nova certificação
- 1 - Não recebeu nova certificação

27. Nos últimos 3 anos, a empresa adotou algum novo software para a gestão administrativa ou da produção? \*

- 5 - Sim, adotou com o propósito específico de ganhar diferenciação
- 3 - Sim, adotou para a gestão administrativa ou da produção.
- 1 - Não adotou

28. Nos últimos 3 anos, a empresa modificou insumo ou processo por razões ecológicas?

- 5 - Sim, modificou mais de um

3 - Sim, modificou pelo menos um

1 - Não modificou

29. Nos últimos 3 anos, a empresa transformou ou alterou a destinação de parte de seus resíduos? \*

5 - Sim, transformou parte de seus resíduos em uma oportunidade de gerar receita

3 - Sim, alterou a destinação de seus resíduos, visando menor impacto ambiental ou benefícios para terceiros

1 - Não transformou ou alterou a destinação dos resíduos

30. A empresa pratica a reorganização de suas atividades, ou modificação da forma de trabalhar dos colaboradores, para obter melhora em seus resultados? \*

5 - Sim, pratica constantemente

3 - Sim, nos últimos 3 anos, a empresa reorganizou suas atividades, ou modificou a forma de trabalhar dos colaboradores

1 - Não pratica a reorganização ou modificação

31. Nos últimos 3 anos, a empresa fez parcerias com outras organizações, para fornecer produtos melhores ou ganhar competitividade? \*

5 - Sim, fez mais de uma parceria

3 - Sim, fez uma parceria

1 - Não fez parceria

32. A empresa possui uma estratégia competitiva? \*

5 - Sim, possui e está constantemente atualizando

3 - Sim, possui mais não coloca em prática

1 - Não possui

33. Nos últimos 3 anos, a empresa fez uma mudança na estratégia competitiva? \*

5 - Sim, fez uma mudança radical

3 - Sim, fez uma mudança competitiva

1 - Não fez mudança

34. A empresa costuma adotar novas soluções para reduzir o custo do transporte ou dos estoques das matérias primas e produtos? \*

5 - Sim, costuma.

3 - Sim, nos últimos 3 anos, a empresa adotou uma nova solução

1 - Não costuma adotar

35. Nos últimos 3 anos, a empresa criou pontos ou canais de venda diferentes dos existentes anteriormente? \*

5 - Sim, compartilhando recursos com terceiros

3 - Sim, de maneira independente

1 - Não criou

36. Nos últimos 3 anos, a empresa estabeleceu relação com distribuidores/representantes para a venda de seus produtos? \*

5 - Sim, com isso abriu novos mercado

3 - Sim, sem a abertura de novos mercados

1 - Não estabeleceu novas relações

37. Nos últimos 3 anos, a empresa adotou novas formas de trocar informações com os clientes para ganhar eficiência em seus processos? \*

5 - Sim, adotou novas formas de trocar informações

3 - Sim, adotou pelo menos uma forma de trocar informações

1 - Não adotou

38. A empresa faz uso e consultorias ou do apoio de entidades como o SEBRAE, SENAI, SESI, universidades, empresas júnior, etc. ou de serviços como SBRT? \*

5 - Sim, faz uso rotineiro

3 - Sim, faz uso eventual

1 - Não faz uso

39. A empresa busca novas informações e tecnologias em eventos (seminários, congressos, etc.) e associações técnicas ou empresariais? \*



- 5 - Sim, com frequência
- 3 - Sim, buscou nos últimos 3 anos
- 1 - Não busca

40. A empresa tem por prática buscar conhecimentos ou tecnologias junto aos fornecedores, concorrentes ou clientes?

- 5 - Sim, com frequência
- 3 - Sim, buscou nos últimos 3 anos
- 1 - Não busca

41. A empresa adquire informações, técnicas ou não, pagando taxas ou royalties por invenções patenteadas, ou absorve know-how e competências? \*

- 5 - Sim, com frequência
- 3 - Sim, adquiriu nos últimos 3 anos
- 1 - Não adquire

42. A empresa tem patente de invenção ou de modelo de utilidade em vigor? \*

- 5 - Sim, tem pelo menos uma patente
- 3 - Sim, solicitou o depósito de pelo menos uma patente
- 1 - Não tem nenhuma patente em vigor nem solicitou depósito de patente

43. Ousadia Inovadora: A empresa realiza 'brainstorm' (tempestade de ideias) para buscar opções de inovação? \*

- 5 - Sim, realiza brainstorm com frequência
- 3 - Possui outras formas de buscar opções de inovação
- 1 - Não tem prática de pensar em maneiras de inovar

44. A empresa já utilizou ou solicitou algum dos programas de apoio financeiro subsidiado para atividades inovadoras.? \*

- 5 - Sim, já utilizou
- 3 - Sim, já solicitou
- 1 - Nunca solicitou

45. A empresa tem um sistema interno para colher sugestões dos colaboradores?  
\*

5 - Sim, é um sistema formal

3 - Sim, é um sistema informal

1 - Não tem um sistema para colher sugestões