

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

MARIANA DE CAMARGO BARROS

A INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA DE BEBIDAS E O CASO DA LEÃO

ALIMENTOS E BEBIDAS

Belo Horizonte

2018

MARIANA DE CAMARGO BARROS

**A INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA DE BEBIDAS E O CASO DA LEÃO
ALIMENTOS E BEBIDAS**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual, do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual.

Orientadora: Prof. Dra. Márcia Siqueira Rapini

Belo Horizonte, MG

2018

Nome: **MARIANA DE CAMARGO BARROS**

Título: **A INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA DE BEBIDAS E O CASO DA LEÃO
ALIMENTOS E BEBIDAS**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual, do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual.

COMISSÃO JULGADORA

**Prof. Dr. Allan Claudius Queiroz Barbosa
FACE-UFMG**

**Dr. Tulio Chiarini de Faria
Instituto Nacional de Tecnologia – INT**

**Prof. Dra. Márcia Siqueira Rapini (Orientadora)
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG**

Aos colegas de turma que me proporcionaram intensa troca de aprendizados, aos professores do curso do mestrado profissional e principalmente à minha orientadora Prof. Márcia Rapini, pela paciência e dedicação durante todo o período de orientação.

Também não poderia deixar de agradecer à minha querida família e ao meu amado noivo, pelo apoio incondicional.

RESUMO

A inovação tecnológica é muitas vezes relacionada a altos investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e a tecnologias de ponta. Entretanto, setores da indústria de baixa e média tecnologia apesar de não serem intensivos em P&D, são altamente inovadores e responsáveis por parte considerável da economia do país, como por exemplo o setor de bebidas. O objetivo desta tese foi estudar os esforços inovativos do setor de bebidas do Brasil por meio da análise dos dados da PINTEC referentes ao período de 2000 até 2014, e de um estudo de caso cujo objeto foi a empresa Leão Alimentos e Bebidas. Os resultados sugerem que a despeito da baixa intensidade de P&D do setor, a partir da difusão da inovação (ou inovação incremental) de produto e processo, podemos considera-lo bastante inovativo. Por fim é ressaltada a importância que a inovação tecnológica possui para este setor, seja através do incremento da competitividade entre as empresas, seja para a geração de benefícios para a sociedade por meio do aumento do valor agregado dos produtos inovadores.

ABSTRACT

Technological innovation is usually related to high investments in research and development (R&D) and cutting-edge technologies. However, low and medium-technology industry sectors, although not R&D-intensive, are highly innovative and responsible for a significant part of the country's economy, such as the beverage industry. This thesis aims to study the innovative efforts of the Brazilian beverage sector, analyzing PINTEC data for the period from 2000 to 2014, altogether with a case study of the company Leão Alimentos e Bebidas. The results suggests that, despite the fact the sector has low R&D intensity, throughout the diffusion of product and process innovation (or incremental innovation), the sector may be considered quite innovative. The final remarks highlights the importance of technological innovation for this sector: either increasing of competitiveness between companies, either generating benefits for society by increasing the value added of innovative products.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Composição do setor de bebidas, em porcentagem de volume de produção, segundo as classes econômicas CNAE 2.0 – Brasil, 2015	34
Gráfico 2 - Composição do setor de bebidas, em porcentagem de vendas, segundo as classes econômicas CNAE 2.0 – Brasil, 2015.....	35
Gráfico 3 - Taxa de variação anual de empregos formais na indústria fabricante de bebidas em comparação com a indústria de transformação (2010-2015).....	36
Gráfico 4 - Grau de escolaridade empregado na indústria de bebidas – Brasil 2015.....	37
Gráfico 5 - Distribuição dos empregos da indústria de bebidas por faixa de remuneração média em salários mínimos – Brasil 2015.....	38
Gráfico 6 - Distribuição dos empregos formais por sexo na indústria fabricante de bebidas – Brasil, 2010 – 2015.....	38
Gráfico 7 - Participação da indústria de bebidas na indústria de transformação de acordo com o valor da transformação industrial (em porcentagem) – Brasil, 2010-2015	39
Gráfico 8 - Variação da produção anual de cervejas e refrigerantes – Brasil (2005-2015)	40
Gráfico 9- Taxa média de estabelecimentos segundo o número de empregados formais na indústria fabricante de bebidas – Brasil, 2010-2015.....	42
Gráfico 10 - Balança comercial do setor de bebidas em milhões de US\$ – Brasil, 2001 - 2012	44
Gráfico 11 - Taxa de inovação tecnológica do setor de bebidas – Brasil período 2000 - 2014	47
Gráfico 12 - Participação percentual do número de empresas do setor de bebidas que implementaram inovação tecnológica (produto e processo) e inovação não tecnológica (marketing e organizacional) - Brasil período 2000 - 2014.....	48
Gráfico 13 - Participação percentual do número de empresas do setor de bebidas que implementaram inovação segundo o tipo de inovação tecnológica - Brasil período 2000 - 2014.....	49
Gráfico 14 - Participação percentual do número de empresas do setor de bebidas que implementaram inovação segundo o tipo de inovação tecnológica, consideradas novas para a empresa - Brasil período 2000 - 2014.....	51

Gráfico 15 - Participação percentual do número de empresas do setor de bebidas que implementaram inovação segundo o tipo de inovação tecnológica, consideradas novas para o mercado nacional - Brasil período 2000 - 2014.....	51
Gráfico 16 - Grau de novidade das inovações de PRODUTO das empresas do setor de bebidas que implementaram inovação - Brasil período 2006-2014.....	53
Gráfico 17 - Grau de novidade das inovações de PROCESSO das empresas do setor de bebidas que implementaram inovação - Brasil período 2006-2014.....	54
Gráfico 18 - Índice de dispêndios realizados em atividades inovativas em relação a receita líquida de vendas - Brasil período 2000-2014	57
Gráfico 19 - Índice de dispêndios realizados em atividades de P&D em relação à receita líquida de vendas - Brasil período 2000-2014	58
Gráfico 20 - Valor dos dispêndios realizados nas atividades internas de P&D das empresas que implementaram inovações com indicação do caráter das atividades - Brasil 2000 - 2014	59
Gráfico 21 - Índice de pessoas ocupadas nas atividades de Pesquisa e Desenvolvimento nas empresas que implementaram inovação – Brasil 2000- 2104.....	60
Gráfico 22 - Principal responsável pelo desenvolvimento de PRODUTO nas empresas que implementaram inovações – Brasil 2000 - 2014.....	61
Gráfico 23 - Principal responsável pelo desenvolvimento de PROCESSO nas empresas que implementaram inovações – Brasil 2000 - 2014.....	62
Gráfico 24 - Empresas que implementaram inovações com relações de cooperação com outras organizações, por objeto de cooperação – Brasil 2000 - 2014.....	64
Gráfico 25 - Empresas que implementaram inovações e que receberam apoio do governo por tipo de programa – Brasil 2000 - 2014	68
Gráfico 26 - Porcentagem das fontes de financiamento das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento e das demais atividades inovativas - Brasil período 2006 – 2014.....	69
Gráfico 27 - Métodos de proteção estratégicos não formais utilizados pelas empresas que implementaram inovações – Brasil 2003 - 2014.....	70
Gráfico 28 - Faixas de participação percentual dos produtos novos ou substancialmente aprimorados no total de vendas internas – Brasil 2000 - 2014	71

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fatores de influência do mercado de bebidas	24
Figura 2 - Macrotendências do setor de bebidas (2020)	26
Figura 3. Grupo de franqueados do Sistema Coca-Cola Brasil e suas respectivas fábricas e áreas de distribuição.....	78
Figura 4. Estrutura da joint venture Leão Alimentos e Bebidas.....	79
Figura 5. Histórico de fusões e aquisições para formação da joint venture Leão Alimentos e Bebidas.....	81
Figura 6. Processo de Inovação no Sistema Coca-Cola.....	83
Figura 7. Processo Stage-Gate: metodologia para Gestão de Projetos de desenvolvimento de produtos.....	84
Figura 8. Time multifuncional de projetos de inovação e alocação dos recursos da joint venture conforme área de capacitação.	87

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Composição do setor de bebidas, segundo valor das vendas e volume produzido – Brasil, 2015.....	31
Tabela 2- Número de empresas ativas na indústria de bebidas segundo as divisões, grupos e classes de atividades da CNAE 2.0 (2010-2015)	41
Tabela 3 - Distribuição regional do emprego nos segmentos que compõem o setor de bebidas e da população brasileira, 2012 (em %)	43
Tabela 4 - Indicação da porcentagem dos dispêndios relacionados às atividades inovativas em relação ao total, nas empresas de bebidas que implementaram inovação – Brasil 2000 - 2014	55
Tabela 5. Empresas que implementaram inovações, por tipo e localização das fontes de informação empregadas – Brasil 2000 – 2014.....	66
Tabela 6. Grau de importância dos problemas e obstáculos à inovação, segundo as empresas que implementaram e as que não implementaram inovação - Brasil 2000 – 2014.	73
Tabela 7. Etapas e principais entregas da metodologia Stage-Gate para gestão de projetos de inovação.	85
Tabela 8. Classificação dos projetos conforme grau de inovação dos projetos de inovação.....	86

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIR	Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e de Bebidas não Alcoólicas
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BMT	Indústria de Baixa e Média Tecnologia
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CVI	Companhia Vontobel de Investimentos
FAPs	Fundações de Amparo à Pesquisa
FEMSA	Fomento Económico Mexicano
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ITAL	Instituto de Tecnologia de Alimentos
JV	<i>Joint Venture</i>
MABs	Multinacionais de Alimentos e Bebidas
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MCTIC	Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação e Comunicações
MS	Ministério da Saúde
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PIA	Pesquisa Industrial Anual

PIB	Produto Interno Bruto
PIM-PF	Pesquisa Industrial Mensal de Produção Física
PINTEC	Pesquisa de Inovação
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
SABB	Sistema de Alimentos e Bebidas do Brasil
VTI	Valor de Transformação Industrial

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	CONCEITUANDO A INOVAÇÃO	15
	2.1 A INOVAÇÃO NO SETOR DE BEBIDAS.....	18
	2.2 O PAPEL DOS CONSUMIDORES NAS INOVAÇÕES DO SETOR DE BEBIDAS	23
3	O SETOR DE BEBIDAS NO BRASIL	28
	3.1 COMPOSIÇÃO DO SETOR.....	31
	3.2 EMPREGABILIDADE DO SETOR	35
	3.3 PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DO SETOR.....	38
	3.4 NÚMERO, TAMANHO E DISTRIBUIÇÃO DAS EMPRESAS	41
	3.5 BALANÇA COMERCIAL DO SETOR	43
	3.6 CONCLUSÃO	44
4	ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA DE INOVAÇÃO (PINTEC) DO IBGE.....	45
	4.1 TAXA E GRAU DE NOVIDADE DA INOVAÇÃO.....	46
	4.2 DISPÊNDIOS EM ATIVIDADES INOVATIVAS.....	54
	4.3 NÚMERO DE PESSOAS OCUPADAS EM P&D	59
	4.4 COOPERAÇÃO PARA INOVAR	61
	4.5 FONTES DE INFORMAÇÕES PARA INOVAR.....	65
	4.6 FONTES DE FINANCIAMENTO PARA INOVAÇÃO.....	67
	4.7 MÉTODOS DE PROTEÇÃO	69
	4.8 RESULTADOS DA INOVAÇÃO	71
	4.9 PROBLEMAS E OBSTÁCULOS ÀS INOVAÇÕES.....	72

4.10 CONCLUSÃO DA ANÁLISE DA PINTEC	74
5. O ESTUDO DE CASO DA LEÃO ALIMENTOS E BEBIBAS.....	76
5.1 O SISTEMA COCA-COLA BRASIL.....	77
5.2 A JOINT VENTURE DO SISTEMA COCA-COLA BRASIL	78
5.3 FUSÕES E AQUISIÇÕES PARA FORMAÇÃO DA JV	80
5.4 A GESTÃO DA INOVAÇÃO NA JV DO SISTEMA COCA-COLA BRASIL.....	82
5.5 CONCLUSÃO DO ESTUDO DE CASO	88
6 CONCLUSÃO.....	90
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Viotti (2001), há profundas evidências da relação entre o crescimento econômico e a introdução de inovações tecnológicas que levam ao aumento da produtividade e do lucro, maior competitividade entre as empresas, melhoria da qualidade dos produtos existentes e ao aparecimento ou até mesmo ao desaparecimento de produtos. Essa vertente econômica é conhecida como teoria “evolucionária” ou “neo-schumpeteriana”.

Entretanto na literatura, o termo inovação tecnológica é muitas vezes compreendida apenas com o um fenômeno relacionado a altos investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e tecnologias de ponta. Porém, segundo o Manual de Oslo (2005) há outros tipos de inovação não tecnológicas, tais como a inovação de marketing e organizacional, além da inovação incremental e do fenômeno da difusão, que são igualmente relevantes para promover a competitividade e sobrevivências das empresas, principalmente dentre as indústrias de baixa e média tecnologia (BMT).

No Brasil, 76% das empresas pertencem a setores industriais de BMT (IBGE, 2015), ou seja, são setores tradicionais que não necessariamente tem como base do seu sucesso os investimentos em P&D. Estas empresas, apesar de não serem intensivas em P&D, são altamente inovadoras e responsáveis por considerável da geração de valor no país.

Nesse sentido, o objetivo desta dissertação é estudar os esforços inovativos de um dos setores de BMT no país, o de Bebidas, uma vez que se trata de um segmento de alta relevância para a economia do país. Este estudo está dividido em quatro partes. No primeiro capítulo buscou-se conceituar a importância da inovação, discutiu-se o papel da inovação em setores de BMT, e também se efetuou uma revisão da literatura acerca da inovação no setor de bebidas.

No segundo capítulo foi realizada uma análise setorial da indústria de bebidas, com o objetivo de ressaltar a importância econômica do setor por meio do levantamento de dados de empregabilidade, produção e produtividade, número, tamanho e distribuição

das empresas no território nacional, e balança comercial do setor. No terceiro capítulo, foram analisadas as características da inovação no setor de bebidas por meio dos dados da PINTEC, que compõe a Pesquisa de Inovação realizada pelo IBGE, referente aos anos de 2000 até 2014. Os resultados analisados foram em relação a nove variáveis escolhidas: (1) tipo de inovação e grau de inovação, (2) dispêndios em atividades inovativas e de P&D, (3) número de pessoas ocupadas em P&D, (4) objetivos da cooperação para a inovação; (5) fontes de informação, (6) fontes de financiamento, (7) métodos de proteção, (8) resultados da inovação, e (9) problemas e obstáculos para inovar.

No quarto e último capítulo, foi ilustrado um caso específico da Leão Alimentos e Bebidas, uma *joint venture* da empresa líder do mercado de bebidas não alcoólicas no Brasil, a Coca-Cola. O *case study* é ilustrativo pois nos permite afirmar que os esforços em P&D não é o único fator responsável para a promoção de inovação e a competitividade da empresa, e que sua estratégia de diversificação foi exitosa nesse sentido, ao optar pela fusão e aquisição de outras empresas do setor. Por fim, concluímos resumando os principais resultados da dissertação.

2 CONCEITUANDO A INOVAÇÃO

Para iniciar a discussão sobre inovação tecnológica, é imprescindível citar o economista Josef Schumpeter, que foi o primeiro autor a relacionar o desenvolvimento econômico com a inovação. Em sua “Teoria do Desenvolvimento Econômico”, de 1911, Schumpeter afirma que a competição no sistema capitalista não se daria apenas via preços, mas principalmente através da introdução de novas mercadorias, novos métodos de produção ou transporte, novos mercados, novas fontes de matérias-primas e novos tipos de organização industrial, criados pela empresa capitalista (SCHUMPETER, 1942).

Segundo Schumpeter, as inovações tecnológicas são responsáveis por um processo denominado de “destruição criativa”, no qual a mudança técnica é responsável por revolucionar a estrutura econômica vigente, através de uma mutação industrial, pela incessante destruição do velho e criação do novo. Esta “destruição criadora” é um processo positivo que gera o desenvolvimento econômico e social do país.

Esta teoria, em contraste à teoria convencional (também chamada de neoclássica), não trata o “progresso técnico” como um fenômeno exógeno ao “progresso econômico”. Dessa forma, os neo-schumpeterianos enfatizam a mudança técnica como a principal responsável pelo desenvolvimento econômico, uma vez que esta permite a introdução de inovações tecnológicas, responsáveis por gerar um desequilíbrio no ambiente competitivo das empresas, tornando-as mais ou menos aptas a sobreviver no mercado.

Para Schumpeter, o principal responsável por promover as inovações seria o empreendedor, uma vez que é capaz de enxergar novas oportunidades e transformar ideias em inovações. Assim o desenvolvimento econômico é conduzido por meio das inovações em um processo dinâmico, no qual as inovações radicais engendram rupturas mais intensas, enquanto as inovações incrementais dão continuidade ao processo de mudança.

Para Freeman (1994), uma das limitações da teoria de Schumpeter seria enfatizar as inovações radicais em detrimento dos esforços para atividade imitativa e dos processos de difusão da tecnologia. Nesse aspecto, Rosenberg (1976) enfatiza que a imitação não é um processo passivo e nem se reduz a uma "mera" cópia, destacando o esforço criativo envolvido para realizar melhorias para viabilizar economicamente um novo produto. Já segundo o Manual de Oslo, sem a difusão uma inovação não possui impacto econômico.

Até a década de 1960 a inovação era entendida como um processo linear, ou seja, resultado de estágios sucessivos de pesquisa básica, pesquisa aplicada, desenvolvimento, produção e difusão. Neste modelo, os altos investimentos em pesquisa e desenvolvimento eram de extrema relevância para o processo de inovação. Porém, a partir da década de 1970 e 1980 surgiu uma nova teoria, na qual ressaltava a importância da constituição de redes formais e informais, por meio da ligação entre as empresas com fontes externas de informação científica e tecnológica, para inovar. Dessa forma, a inovação deixou de ser um conceito linear e passou a ser entendida como um fenômeno sistêmico e interativo. Mais recentemente, este conceito foi reforçado pela OCDE (1997) com a criação do conceito de Política de Inovação, reconhecendo que o conhecimento desempenha um papel fundamental no progresso econômico, e que a inovação é um fenômeno sistêmico e central da atual "economia baseada no conhecimento".

Nesse aspecto, Pavitt (1984) investiga as diversas fontes do progresso tecnológico segundo os diferentes setores industriais, e o autor divide as firmas em quatro categorias: dominadas por fornecedores, intensivas em escala, fornecedores especializadas, ou baseadas em ciência. Nos setores dominados por fornecedores a capacidade inovativa advém da aquisição de máquinas e insumos de outros setores, por exemplo a indústria têxtil. Já setores intensivos em escala, são caracterizados por firmas com crescente divisão do trabalho, por exemplo: a indústria siderúrgica. Em terceiro, os setores fornecedores especializados seriam formados por firmas de alto dinamismo que incorporam o progresso técnico dos setores intensivos em ciência, por exemplo: as indústrias de bens de capital. Por fim, no setor baseado em ciência, o

progresso tecnológico se dá pela interação com instituições de pesquisa, por gastos com P&D em laboratórios próprios, e por aquisição de máquinas dos fornecedores especializados. Contudo, as inovações não precisam estar associadas exclusivamente a oportunidades tecnológicas, elas podem ser feitas com base em um novo conceito que une o conhecimento já existente e disponível a uma estratégia de marketing apropriada (distribuição e comunicação).

Nesse sentido, o Manual de Oslo ressalta o impacto econômico das inovações em indústrias de baixa e média e tecnologia (BMTs), uma vez que estas possuem grande peso na economia principalmente de países em desenvolvimento. Nestas indústrias, as atividades de inovação são centradas na eficiência da produção, diferenciação de produto e marketing.

Para HirschKreinsen et al (2003) e Tunzelmann e Acha (2005), há uma excessiva e injustificada concentração das atenções da política industrial e tecnológica nos setores intensivos em tecnologia, enquanto os setores de baixa e média tecnologia não recebem a atenção que necessitam. As indústrias de BMT representam grande parte da produção industrial, tanto em países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento. Segundo estes autores, apenas 3% da atividade econômica europeia concentram-se nos setores de alta intensidade tecnológica.

Uma característica das indústrias de BMT que vai contra o senso comum, é que estas apresentam altas taxas de inovação. A principal tendência nas indústrias de BMT europeias não é a migração para países de menor custo de mão-de-obra, mas sua transformação tecnológica e estrutural (PROCHNIK, ARAÚJO, 2005). Porém, vale ressaltar que a inovação nas indústrias de BMT é diferente da inovação nas indústrias de alta intensidade tecnológica e requerem um tratamento específico.

Nesta indústria, o modelo sistêmico de inovação é o que melhor define o processo de inovação, no qual a mesma é fruto da interação de diversos agentes internos e externos à empresa, além das atividades de P&D não serem imprescindíveis para a capacidade de inovar. Nas indústrias de BMT a cooperação entre os agentes do

sistema de inovação é um elemento ainda mais importante e central no processo inovativo.

Entretanto, apesar dos países em desenvolvimento, como o Brasil, terem predominância de indústrias de BMT; estes setores ainda se caracterizam pelo baixo índice de cooperação. Uma hipótese para este fato, pode ser que a maior parte das inovações nesta indústria ocorrem pela aquisição de máquinas e equipamentos, conforme será demonstrado no capítulo seguinte. Quando a inovação se dá através da compra de uma máquina que apenas opera segundo novos princípios, há pouca necessidade de uma rede de cooperação (PROCHNIK, ARAÚJO, 2005).

Para Hirsch-Kreinsen et al (2003) e Tunzelmann e Acha (2004), outro contraste entre os setores de alta tecnologia e os de BMT, é que estas empresas são menos influenciadas pelo conhecimento científico e mais por atividades tecnológicas, intensivas na transmissão de conhecimento tácito, tais como atividades de design.

Nas indústrias de BMT os conhecimentos conquistados por meio de atividades cotidianas, que não se enquadram nas atividades de P&D, como por exemplo, “*learning by doing*” (aprendizado pela prática), “*learning by using*” (aprendizado pelo uso) ou “*learning by interacting*” (aprendizado pela interação) atividades responsáveis por um montante significativo de inovações e por aperfeiçoamentos técnicos (DOSI, 1988). Contudo, a inovação tecnológica nesta indústria pode ser entendida como um processo composto por variados modos de aprendizados cumulativos, que não envolvem necessariamente investimentos em P&D.

2.1 A INOVAÇÃO NO SETOR DE BEBIDAS

Alguns pesquisadores estudaram os esforços inovativos no setor de alimentos e bebidas e a importância da inovação para o setor. Rama (1996) dividiu o setor de alimentos e bebidas em dois grupos: o primeiro grupo orientado por commodities (OC) no qual se enquadram as cervejas, por exemplo; e o segundo grupo de alto valor agregado (AV) como as bebidas não alcoólicas. Chegou-se à conclusão que no grupo (OC) os baixos preços dos recursos naturais são mais relevantes do que a inovação de

produto. Além disso, neste grupo a inovação é fortemente dominada pelos fornecedores de máquinas de equipamentos. Entretanto, no grupo (AV) depende principalmente de inovações geradas dentro do próprio setor.

Inclui-se a essa literatura Cabral e Rama (2008), que confirmam que este é um setor dominado por fornecedores (*supplier-dominated*) uma vez que se destaca o investimento em tecnologia (máquinas, equipamentos, processos e produtos), desenvolvida externamente à empresa. Assim, os autores recomendam que a melhor estratégia inovativa para as firmas do setor seja a alocação de recursos financeiros dirigidos à atualização de equipamentos, bem como investimentos em treinamentos para aprender a utilizar estes recursos corretamente. Porém também menciona que outros fatores também interferem na eficiência inovativa, como a orientação para o mercado e parcerias para execução de P&D externo.

Já os autores Christensen, Rama e von Tunzelmann (1996) que estudaram a estratégia de inovação nas grandes empresas do setor de alimentos e bebidas nos países desenvolvidos, constataram que as mesmas realizam elevados investimentos em P&D, não apenas para inovações incrementais e radicais de produtos, como também para o desenvolvimento de novos insumos e ingredientes usualmente produzidos por seus fornecedores e implementados no processo de produção das empresas do setor. Portanto, estes autores questionam a posição do setor “dominado por fornecedores”, e mencionam o caráter ativo e dinâmico da inovação no setor de alimentos e bebidas.

Cabral (1999) destaca o paradoxo das empresas do setor, caracterizado pela alta intensidade inovativa em produto e processo e pelo baixo investimento em P&D, pois segundo o autor, as indústrias de alimentos e bebidas são menos dependentes de pesquisa científica do que outros ativos para inovar. Ademais, destaca a interface tecnológica desse setor com outras indústrias, que resulta em inovações para uso próprio, bem como para produtores de insumos na agricultura, fornecedores de aditivos, embalagens e bens de capital.

O papel do consumidor para esse autor, considerando-o conservador em relação às propriedades alimentares, é tido como altamente demandante por novos produtos uma vez que se alteram as condições socioeconômicas e surgem novos estilos de vida – entretanto ainda que exija novos produtos, o consumidor quer que se mantenha as características similares aos já existentes (CABRAL, 1999). Por esta razão o setor de alimentos e bebidas realiza prioritariamente inovações incrementais, em detrimento de inovações radicais. Nesse sentido, os autores Christensen, Rama e von Tunzelmann (1996) também discorrem sobre o fato da mudança do papel do consumidor no final do século XX, que deixou de ser totalmente fiel às marcas dos oligopólios e passou a exigir novidades, fazendo com que a indústria de alimentos e bebidas deixasse de ser predominantemente orientada pela oferta e abrisse espaço para um maior grau de orientação pela demanda.

Para o caso brasileiro, Domingues (2008) analisou o comportamento e a dinâmica tecnológica do setor de alimentos e bebidas, durante o período 1998-2005. A autora relata que se trata de um setor muito heterogêneo, e a escolha tecnológica de uma empresa deve envolver determinantes setoriais, tamanho e origem do capital. Além disso, salienta a influência do ambiente e da cultura empresarial na determinação das estratégias tecnológicas das empresas. Por fim, ressalta a fragilidade do setor devido aos baixos esforços em inovação e alta dependência tecnológica com outras empresas e/ou setores para inovar. Especificamente em relação ao setor de bebidas, a autora defende que as empresas seguem uma estratégia imitativa, pois dado o P&D mais limitado, atribuem importância elevada às redes de informações, e às feiras de exposição e as inovações realizadas, que representam novidades apenas para a empresa, ou aprimoramento de produto ou processo, já existentes (DOMINGUES, 2008).

No estudo de Abreu (2012) se destaca o papel da inovação em uma indústria de alimentos de grande porte. Os resultados da inovação de produto possibilitaram melhoria na qualidade, aumento do faturamento e abertura de novos mercados, enquanto que os resultados para a inovação de processo foram reduções de custo e aumento da velocidade e capacidade produtiva. Logo, por meio do investimento em

atividades de P&D interno e externo, a empresa tornou-se competitiva tanto no mercado nacional quanto internacional.

Para Martens et al. (2014), após pesquisarem nove empresas do setor de alimentos e bebidas, ressaltaram os autores que o setor não é homogêneo em relação à atividade inovativa, tendo em vista que algumas empresas inovam mais que outras dependendo do segmento de atuação, concorrência, tempo no mercado, força da marca, disponibilidade de recursos para investir em inovação, perfil do dirigente, entre outros. Em relação ao setor de bebidas especificamente, os autores citam que as empresas têm a característica de seguir produtos lançados por marcas multinacionais, o que lhes permite andar em um ritmo mais lento em relação à inovação de produtos. Entretanto e em relação à inovação em processos, os autores destacam que se trata de uma maior preocupação do setor, pois é possível ter atividades inovativas de difícil imitação pela concorrência, ao contrário da inovação de produtos.

Outra heterogeneidade do setor também se destaca quando analisamos as multinacionais de alimentos e bebidas (MABs). Alfranca, Rama e von Tulzelmann (2003) destacam as indústrias multinacionais do setor que investem em pesquisa e inovação em áreas não-alimentares, tais como biotecnologia, embalagens e química, transformando-se em pioneiras do desenvolvimento tecnológico do setor e obtendo vantagens competitivas. As inovações não-alimentares relacionadas a tais áreas somam entre 45% e 50% das inovações do setor de alimentos e bebidas (ALFRANCA; RAMA; TULZELMANN, 2003). Já uma empresa nacional é mais dependente de fornecedores, universidades e outras fontes externas de tecnologia *non-core*, enquanto as empresas multinacionais, são capazes de assimilar *spillovers* de P&D intra-indústrias e conhecimentos originados na indústria montante (RAMA, 1996).

Um fator de diferenciação das MABs em relação às multinacionais de outros setores, é que as subsidiárias estrangeiras das MABs exercem maior influência no total de inovações geradas – sendo que 22% das inovações ocorreram nos países hospedeiros, isto é, onde estão instaladas (ALFRANCA; RAMA; VON TULZELMANN, 2003). Os laboratórios de P&D das subsidiárias das MABs portanto, possuem maior

autonomia para inovar devido à necessidade de adaptação dos produtos globais aos gostos específicos de cada local, além de diferenças em relação às regulamentações nacionais de segurança alimentar.

Em estudo mais recente, Anastassopoulos e Rama (2005) apontaram que as MABs possuem diferentes estratégias de inovação, de acordo com seu país de origem. As MABs japonesas são pequenas quando comparadas às norte-americanas e europeias, porém são as que mais se especializaram em atividades tecnológicas relacionadas a alimentos, como biotecnologia, produtos microbiológicos, e atividades relacionadas à agricultura e produção de alimentos, logo a atividade de P&D é um preditor importante para o crescimento destas empresas. As MABs norte-americanas são as mais diversificadas, com 46,4% de suas filiais em setores não-alimentares.

A heterogeneidade do setor de alimentos e bebidas deve-se ao período que as mesmas praticam inovação, e de acordo com Alfranca, Rama e Von Tunzelmann (2003) se pode dividir as empresas em dois grupos: inovadores persistentes e inventores ocasionais. O primeiro grupo trata-se de empresas que inovam continuamente por longos períodos (duas décadas). Elas corresponderam a 22% das empresas estudadas, e correspondem a 80% do total de patentes, cujos exemplos são as empresas: Mars, Nestlé, Sara Lee, Coca-Cola e Unilever. Já o segundo grupo, trata-se de empresas que não possuem um processo contínuo de inovação e, portanto, inovam esporadicamente.

Dessa forma, apesar de toda a heterogeneidade do setor, a indústria de alimentos e bebidas é considerada uma indústria de baixa tecnologia em relação aos investimentos em P&D, quando comparado a outros setores. Uma vez que as atividades de P&D não são tão relevantes para o setor, as combinações de conhecimento, rotinização das atividades tecnológicas e os diversos tipos de aprendizado tornam-se elementos centrais para a geração de inovações tecnológicas (DOMINGUES, 2008). Porém, não se pode deixar de visualizar o poder que a inovação tecnológica possui para este setor, seja através do incremento da competitividade entre

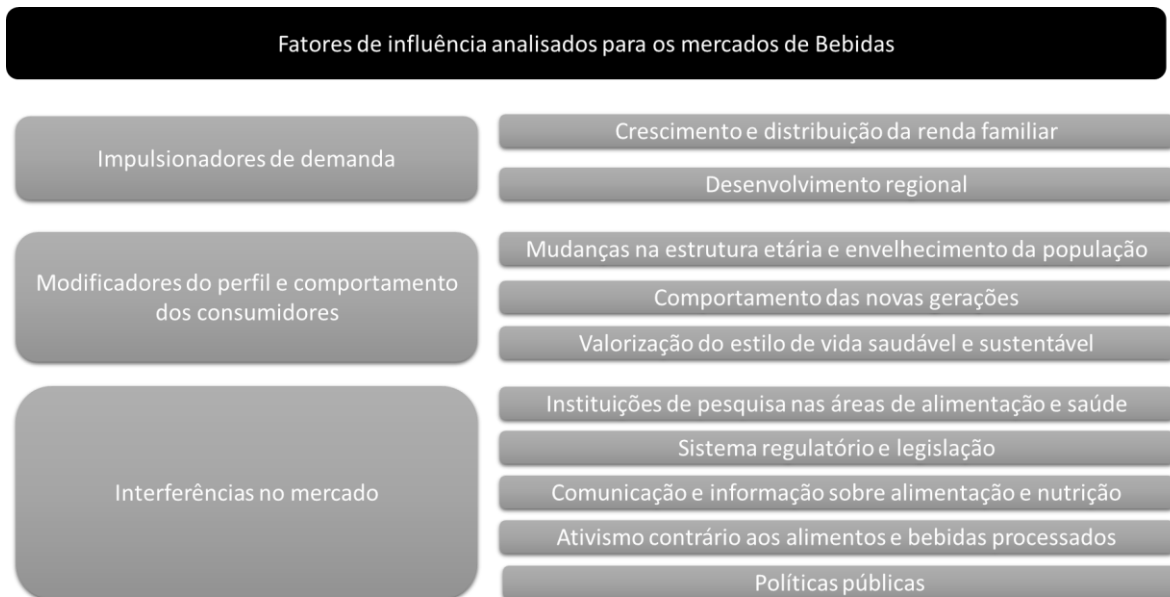
as empresas, assim como para a geração de benefícios para a sociedade por meio do aumento do valor agregado dos produtos inovadores.

A tradicional percepção da indústria de alimentos e bebidas como um setor de baixa tecnologia é então verdadeira quando mensurada a partir da intensidade de P&D e da geração de patentes, todavia quando se considera a difusão da inovação (ou inovação incremental) de produto e processo, o setor é consideravelmente inovativo. Além disso, a lucratividade e o crescimento do setor dependem das empresas desta indústria inovarem constantemente, assim como de estratégias de propaganda e de diferenciação dos produtos que necessitam do desenvolvimento de tecnologia e do design nas embalagens, por exemplo (CHRISTENSEN; RAMA; VON TUNZELMANN, 1996).

2.2 O PAPEL DOS CONSUMIDORES NAS INOVAÇÕES DO SETOR DE BEBIDAS

O mercado de bebidas é muito influenciado pelas demandas de mercado da sociedade. Dessa forma as inovações de produtos, por meio de inovações de ingredientes e embalagens, assim como as inovações de processos, visa atender os múltiplos fatores influenciadores do mercado, que por conseguinte geram novas demandas sociais. Estes fatores influenciadores podem ser divididos em três frentes, e conforme a figura abaixo, nota-se: (1) os impulsionadores da demanda; (2) os modificadores do perfil e comportamento dos consumidores; e, (3) as interferências no mercado (ITAL, 2016).

Figura 1 - Fatores de influência do mercado de bebidas



Fonte: Brasil *Beverage Trends* 2020 (ITAL, 2016, p. 27).

Os fatores impulsionadores da demanda (1), são o crescimento e distribuição da renda familiar e o desenvolvimento regional. Existe uma relação direta comprovada entre a diminuição da desigualdade de renda e o aumento do consumo de produtos alimentícios de maior valor agregado (CIRERA; MASSET, 2010). Dessa forma, o aumento de renda da população gera aumento do mercado consumidor de bebidas e vice-versa. Além disso, o desenvolvimento de regiões interioranas demonstra maior potencial de sustentação do crescimento do mercado brasileiro. A empresa *Boston Consulting Group* (CUNHA et al., 2015) estimou que 46,9% do crescimento do varejo no Brasil irá ocorrer nas cidades do interior, 27,3% nas áreas metropolitanas e 25,8% nas capitais.

Os fatores modificadores do perfil e do comportamento dos consumidores (2), são as mudanças na estrutura etária e o envelhecimento da população, o comportamento das novas gerações e a valorização do estilo de vida saudável e sustentável. A estrutura etária da população brasileira tende a apresentar redução da

participação de jovens e aumento expressivo entre pessoas com 60 anos ou mais. Esse fator influenciará mudanças no mix de categorias, e nos tipos de bebidas consumidas. A alimentação funcional poderá assumir papel de destaque para pessoas entre 50 e 70 anos, devido a maior preocupação com perda de massa muscular, sinais da idade, perda de memória e audição. As refeições líquidas, como dietas sólidas e preparados em pó, ganharão espaço como alternativa para idosos com dificuldades para mastigar e engolir (KAMBIL; PAK, 2007). Em relação ao comportamento das novas gerações, Heim (2011) cita um novo tipo de consumidor denominado LOHAS (*Lifestyles of Health & Sustainability*), que é altamente exigente quanto à ética e transparência das empresas fabricantes, preocupado com questões sociais e ambientais, além de exercer forte influência sobre amigos e familiares para que adotem o consumo consciente.

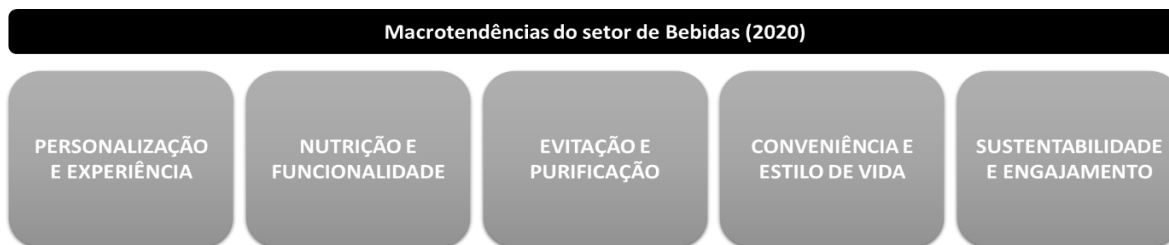
Por fim os fatores de interferências do mercado (3), se dá na atuação dos institutos de pesquisas nas áreas de alimentos e saúde, nas exigências do sistema regulatório brasileiro e legislações com o objetivo de restringir a promoção e comercialização de produtos do setor considerados “não saudáveis” – devido a altas quantidades de açúcares, por exemplo –, bem como influência da mídia e políticas públicas sobre os produtos deste setor.

Contudo, os fatores de influência analisados geram novas demandas no mercado por produtos com características diferenciadas alinhadas às novas tendências. Assim, é imprescindível que o setor de bebidas invista em atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação para assimilação de novas tecnologias de ingredientes, processos e embalagens, que permitam o desenvolvimento de novos produtos para o mercado. Vale ressaltar que o mercado em transformação molda as novas tendências do setor. Estas tendências geram oportunidades e desafios que orientam as plataformas de inovação das indústrias do setor, que precisam buscar novas soluções tecnológicas para atender as novas demandas.

No estudo publicado pelo ITAL (Instituto de Tecnologia de Alimentos) em conjunto com a ABIR (Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e de Bebidas não Alcoólicas), em 2016, denominado “Brasil Beverage Trends 2020” apontou

as cinco principais tendências do mercado que afetam o setor de bebidas, e influenciam as inovações tecnológicas do setor, conforme figura abaixo:

Figura 2 - Macrotendências do setor de bebidas (2020)



Fonte: Brasil Beverage Trends 2020 (ITAL, 2016, p. 53).

A primeira delas é a “Personalização e Experiência”, ou seja, o consumidor busca produtos customizados e adaptados as suas necessidades individuais. Para atingir este objetivo, ele fica aberto à experimentação de novos produtos com sabores, cores e texturas inovadoras, além de estar disposto a pagar um alto valor agregado pelos mesmos.

A segunda é a “Nutrição e Funcionalidade”, gerado pelo desejo do consumidor de incrementar a qualidade de sua dieta, através do consumo de produtos com propriedades funcionais com alegações de benefícios à saúde, tais como redução de peso, relaxamento, aumento de imunidade. Assim, tornam-se necessárias inovações nos ingredientes dos produtos, a fim de suprir estas demandas.

A terceira seria a “Evitação e Purificação”, relacionado com a preocupação do consumidor com a qualidade e a segurança dos produtos. Há preferência portanto, para produtos com baixos teores de sódio, açúcares e colesterol, assim como rejeição a componentes sintéticos (aromas, corantes e conservantes), buscando produtos que transmitam pureza (com ingredientes “naturais”) e saudabilidade.

A quarta tendência é a “Conveniência e o Estilo de vida”, na qual o consumidor busca bebidas saudáveis e prontas para o consumo, conhecidas como bebidas RTD

“ready-to-drink”. Por fim, a quinta tendência é a “Sustentabilidade e Engajamento”, em que o consumidor busca um consumo responsável, através de produtos fabricados sem desperdícios, que inovem em processos de modo a reduzir o consumo de água e a emissão de gás carbono, que utilizem ingredientes orgânicos associados ao agronegócio sustentável, além de serem transparentes em relação à comunicação sobre seus ingredientes, processos e embalagens.

Dessa forma, pode-se observar o papel imprescindível da inovação tecnológica para o setor de bebidas. Diante do dinamismo do mercado, as indústrias de bebidas necessitam de diferenciação como forma de sobrevivência. Desse modo, a inovação tecnológica no setor trata-se de um poderoso instrumento para o desenvolvimento socioeconômico do país, assim como uma das principais fontes de vantagem competitiva para as empresas do setor (ALMEIDA, 2014).

3 O SETOR DE BEBIDAS NO BRASIL

Em primeiro lugar, faz-se necessário definir o significado da indústria de alimentos e bebidas no Brasil. Esta abrange indústrias de processamento primário de todo e qualquer produto da agropecuária comestível, ou seja, passível de ser ingerido por seres humanos. É composta por empresas que processam tanto alimentos quanto bebidas (ROSENTHAL, 2008). Porém, este estudo irá focar exclusivamente nas indústrias de bebidas. A abrangência de “bebidas”, conforme o Decreto de Bebidas nº 6.871/2009, que dispõe sobre a padronização, classificação, registro, inspeção, produção e fiscalização de bebidas, é assim definido como:

[...] produto de origem vegetal industrializado, destinado à ingestão humana em estado líquido, sem finalidade medicamentosa ou terapêutica. Também bebida: a polpa de fruta, o xarope sem finalidade medicamentosa ou terapêutica, os preparados sólidos e líquidos para bebida, a soda e os fermentados alcoólicos de origem animal, os destilados alcoólicos de origem animal e as bebidas elaboradas com a mistura de substâncias de origem vegetal e animal. (Brasil, 2009).

Em relação à classificação dos diversos tipos de bebidas, não há uma única forma de se classificar os segmentos que compõem o setor. De forma geral, pode-se dividir o setor em duas grandes categorias, o de (1) bebidas alcoólicas e de (2) bebidas não alcoólicas. Entre a categoria de bebidas alcoólicas se compreende duas categorias principais, o de (1) bebidas fermentadas e de (2) bebidas destiladas. Dentre as primeiras enquadram-se as cervejas, vinhos, espumantes, saques. Já dentre as últimas temos como exemplos a cachaça, uísque, vodca, rum, tequila. Para descrever os produtos da categoria de bebidas não alcoólicas, pode-se adotar seis categorias: (1) refrigerantes e outras bebidas carbonatadas; (2) águas envasadas; (3) sucos, néctares e refrescos; (4) energéticos, isotônicos e bebidas funcionais; (5) chás e cafés; (6) bebidas lácteas e à base de soja.

As maiores categorias do setor de bebidas alcoólicas e não alcoólicas são respectivamente a de cervejas e de refrigerantes. As cadeias produtivas destes dois produtos oferecem oportunidades de economia de escopo e, por este motivo, muitas vezes são produzidas na mesma unidade industrial. Entretanto, os processos produtivos destes produtos são significativamente diferentes, sendo que a tecnologia

para produção de refrigerantes é mais simples do que a de cervejas. De forma geral, as cadeias produtivas das bebidas industrializadas podem ser divididas em três etapas: fabricação de insumos, fabricação, e distribuição.

Em relação à abrangência governamental, no Brasil o setor é regulamentado em âmbito federal, pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e pelo Ministério da Saúde (MS) por meio da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Estes dois órgãos dividem responsabilidades no controle da fabricação, comércio e consumo de alimentos e bebidas. Cabe ao MAPA a inspeção, fiscalização e registro de bebidas, bem como dos estabelecimentos que industrializam estes produtos. Por sua vez, é de responsabilidade da ANVISA o controle de bebidas, águas envasadas, seus insumos e embalagens, aditivos alimentares, limites de contaminantes orgânicos e resíduos de agrotóxicos. Dessa forma, um mesmo produto poderá estar sujeito a normas de fabricação de ambos os órgãos (FELTRIN, 2015).

O setor de bebidas possui grande relevância econômica, sendo responsável por 3% do valor de produção da indústria de transformação brasileira em 2014 (IBGE, 2017). Esta produtividade deve-se à atuação de grandes empresas, com produção em larga escala de *semi commodities*, que competem principalmente via marca e aumentam suas margens de lucro através de ganhos de produtividades. Contudo, há um crescente segmento em que predominam empresas de pequeno e médio porte, que enfatizam a diferenciação como forma de competição, oferecendo produtos *premium* destinados ao público da classe de consumo “A”, tais como fabricação de cervejas especiais, cachaça artesanal e produtos destinados a nichos de mercado (BNDES, 2014, p.196).

Esse mercado apresenta elevada concentração, com empresas líderes em *market share*, tanto no segmento de bebidas alcoólicas como não alcoólicas, com acirrada rivalidade entre os competidores. Essa característica de alta concentração do mercado não é uma exclusividade nacional, uma vez que no âmbito global ocorre o mesmo, através de fusões, aquisições e licenciamento de marcas. No mercado de bebidas alcoólicas, aproximadamente 70% do volume total de cerveja produzido no Brasil

corresponde há apenas uma empresa – a Ambev –, enquanto que no mercado de bebidas não alcoólicas a Coca-Cola corresponde por aproximadamente 60% de *market share* (CERVIERI JÚNIOR; TEIXEIRA JÚNIOR; GALINARI, 2014).

Trata-se de um setor com elevadas barreiras de entrada, uma vez que dependem de altos investimentos em bens de capital imobilizados. O aumento de capacidade produtiva depende de grandes obras civis e aquisição de máquinas e equipamentos, em sua maioria importados. As grandes empresas dependem de linhas de envase de alta velocidade, com conteúdo tecnológico dominado por poucos fornecedores de atuação mundial, com destaque para Kronen e KHS, empresas alemãs, e Sidel, empresa Suíça. O padrão de concorrência do setor caracteriza-se por elevados investimentos em marketing, para a construção de marcas fortes; assim como o controle dos canais de distribuição, já que o Brasil é um país de dimensões continentais e com um mercado aproximado de 1,2 milhões de pontos de venda (CERVIERI JÚNIOR; TEIXEIRA JÚNIOR; GALINARI, 2014).

A produção da indústria brasileira de bebidas é destinada prioritariamente ao consumo interno, com baixa importação e exportação. Dessa forma, os custos de fabricação dos produtos estão expostos a variações de câmbio e cotações internacionais dos insumos commodities, como o malte de cevada (principal insumo para fabricação de cervejas) e açúcares (utilizado na fabricação de xaropes para os refrigerantes) (idem).

Uma vez que estes produtos não são itens de primeira necessidade na escolha de consumo, o crescimento da renda da população gera também aumento de demanda para este setor. Atualmente o Brasil está entre os três maiores produtores e consumidores de cervejas e refrigerantes no mundo. Apesar de o país estar na 15ª posição no ranking mundial dos países que aplicam as maiores alíquotas de tributação para cervejas – com perspectiva de subir para a 7ª posição, devido à elevação dos tributos federais previstos para os próximos anos (ibidem).

3.1 COMPOSIÇÃO DO SETOR

A fim de traçar um panorama da composição do setor de bebidas da indústria brasileira, utilizou-se os dados da última Pesquisa Industrial Anual (PIA - Produto)¹ de 2015 do IBGE. Esta pesquisa adota a classificação CNAE, que divide o setor de bebidas (Divisão 11) em cinco classes de atividades econômicas. São elas: (1) Fabricação de aguardentes e outras bebidas destiladas, (2) Fabricação de vinhos, (3) fabricação de maltes, cervejas e chopes, (4) fabricação de águas envasadas e (5) fabricação de refrigerantes e outras bebidas não alcoólicas.

A Tabela 1 demonstra os percentuais de participação em volume e em valor de venda, de cada tipo de bebida nas respectivas classes CNAE e também no setor de bebidas como um todo. O volume total de bebidas produzidas pela indústria em 2015 foi de 37,6 bilhões de litros, enquanto o valor total de vendas do setor foi de 69,1 bilhões de reais (IBGE, 2015).

Tabela 1 - Composição do setor de bebidas, segundo valor das vendas e volume produzido (Brasil, 2015)

Classes de atividades e descrição dos produtos	Produção		Vendas	
	% Vol. Produzido Setor	% Vol. Produzido Classe	% Vendas Setor	% Vendas Classe
Fabricação de aguardentes e outras bebidas destiladas	3.00%	100.00%	4.00%	100.00%
Aguardente de cana-de-açúcar (cachaça ou caninha); rum ou tafiá	2.41%	80.22%	2.26%	56.56%
Aguardente de vinho ou de bagaço de uva (conhaque, brande, etc.)	0.04%	1.21%	0.09%	2.15%
Aguardente desnaturada (imprópria para consumo)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Bebidas alcoólicas destiladas, de outros tipos (p.ex. aguardente de	0.32%	10.53%	0.91%	22.70%

¹ A Pesquisa Industrial Anual-Produto (PIA-Produto), investiga informações referentes a produtos e serviços produzidos pela indústria nacional tendo por base uma nomenclatura preestabelecida, a Lista de Produtos da Indústria, elaborada pelo IBGE, a partir da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0) e da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM). Seus resultados constituem referência para o estudo pormenorizado da composição da produção industrial e para a análise articulada dos fluxos de produção interna e do comércio externo de produtos industriais (IBGE, 2015).

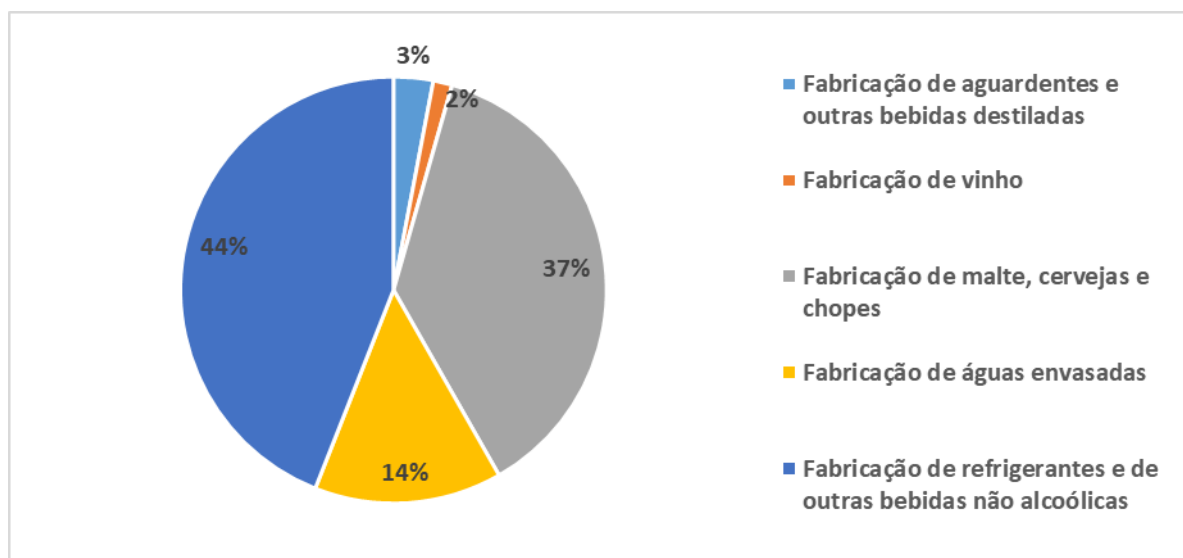
frutas, gim e genebra, etc.)				
Borras e desperdícios das destilarias	0.00%	0.09%	0.00%	0.02%
Licores	0.00%	0.13%	0.01%	0.34%
Uísques	0.05%	1.54%	0.27%	6.63%
Vodca	0.19%	6.29%	0.41%	10.19%
Fabricação de vinho	1.44%	100.00%	2.77%	100.00%
Borras de vinho e tártaro em bruto	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Misturas de bebidas fermentadas e de bebidas não alcoólicas com fermentadas	0.51%	35.34%	0.80%	28.80%
Mosto de uvas fermentado	0.02%	1.17%	0.06%	2.06%
Sidra e outras bebidas fermentadas (perada, hidromel)	0.06%	4.32%	0.11%	3.95%
Vermutes e outros vinhos de uvas frescas aromatizados	0.03%	1.78%	0.06%	2.29%
Vinhos de frutas, exceto uvas	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Vinhos de uvas, exceto do tipo champanha	0.79%	54.57%	1.51%	54.67%
Vinhos de uvas frescas, tipo champanha ("champagne")	0.04%	2.82%	0.21%	7.74%
Fabricação de malte, cervejas e chopes	37.30%	100.00%	38.92%	100.00%
Borras e desperdícios da indústria da cerveja	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Cervejas e chope	37.30%	100.00%	37.67%	96.78%
Fabricação de águas envasadas	14.24%	100.00%	3.10%	100.00%
Águas minerais naturais, sem adoçantes ou aromatizantes, inclusive gaseificadas	14.15%	99.31%	3.00%	96.71%
Água purificada adicionada de sais minerais, sem adoçantes ou aromatizantes, inclusive gaseificadas	0.10%	0.69%	0.06%	1.90%
Fabricação de refrigerantes e de outras bebidas não alcoólicas	44.01%	100.00%	51.20%	100.00%
Classes de atividades e descrição dos produtos	Produção		Vendas	
	% Vol Produzido Setor	% Vol Produzido Classe	% Vendas Setor	% Vendas Classe
Águas minerais e águas gaseificadas com adoçantes ou aromatizantes	0.25%	0.58%	0.20%	0.39%
Bebidas energéticas	0.24%	0.55%	0.34%	0.66%
Bebidas não alcoólicas de outros tipos, exceto guaraná natural, sucos ou refrescos de frutas	0.51%	1.16%	0.28%	0.55%

Guaraná natural pronto para consumo	0.11%	0.25%	0.16%	0.32%
Preparações em pó para elaboração de bebidas, exceto para fins industriais	0.49%	1.11%	3.12%	6.09%
Preparações em pó para elaboração de bebidas, para fins industriais	0.07%	0.17%	0.24%	0.46%
Preparações em xarope para elaboração de bebidas, exceto para fins industriais	0.06%	0.13%	0.11%	0.22%
Preparações em xarope para elaboração de bebidas, para fins industriais	0.19%	0.44%	12.24%	23.91%
Refrigerantes	42.08%	95.61%	34.49%	67.36%

Fonte: PIA-Produto (IBGE, 2015). Elaborado pela autora.

A partir desta tabela, conclui-se que os refrigerantes são o principal tipo de bebida produzida no setor, representando 42% do segmento (15,8 bilhões de litros), e as cervejas e chopes representam o segundo maior volume de produção, com 37% do segmento (14 bilhões de litros). Juntos, os refrigerantes e as cervejas e chopes representam aproximadamente 80% do volume produzido e 73% do volume de vendas do setor de bebidas. No gráfico 1, é possível visualizar a composição do setor, em volume produzido, segundo as classes CNAE.

Gráfico 1 - Composição do setor de bebidas, em porcentagem de volume de produção, segundo as classes econômicas (CNAE 2.0 - Brasil, 2015)

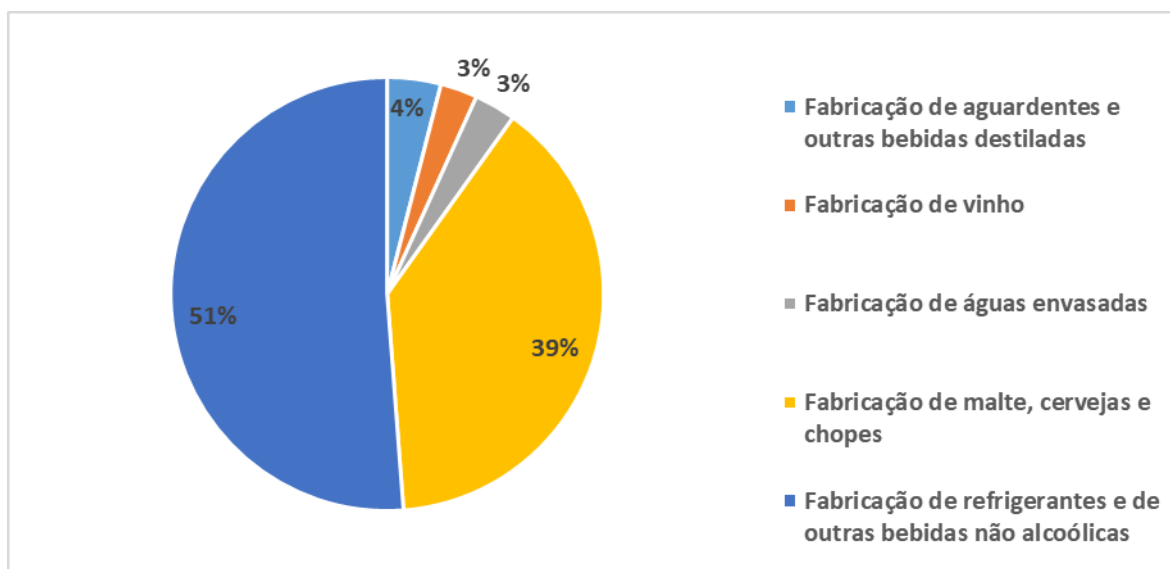


Fonte: PIA-Produto (IBGE, 2015). Elaborado pela autora.

Observando-se os percentuais de participação em valor das vendas e os de volume produzido, é possível estabelecer uma noção de valor agregado para os produtos (CERVIERI JÚNIOR; TEIXEIRA JÚNIOR; GALINARI, 2014). Na tabela 1, os produtos com maior valor agregado são os xaropes concentrados destinados à indústria de refrigerantes. Estes representam apenas 0,2% do volume produzido do setor, enquanto que são 12,2% do total de vendas. Outros produtos que também chamam atenção pelo valor agregado são uísque, vinhos de uvas frescas tipo champanha, mostos de uva fermentado, licores e vermouths e outros vinhos de uvas frescas aromatizados.

Em contrapartida, produtos como os refrigerantes, águas minerais e águas gaseificadas com adoçantes ou aromatizantes, cervejas e chopes, e guaraná natural pronto para o consumo, apresentam baixo valor agregado. No gráfico 2 é possível visualizar a composição do setor, em participação em vendas, segundo as classes CNAE.

Gráfico 2 - Composição do setor de bebidas, em porcentagem de vendas, segundo as classes econômicas (CNAE 2.0 – Brasil, 2015)



Fonte: PIA-Produto (IBGE, 2015). Elaborado pela autora.

3.2 EMPREGABILIDADE DO SETOR

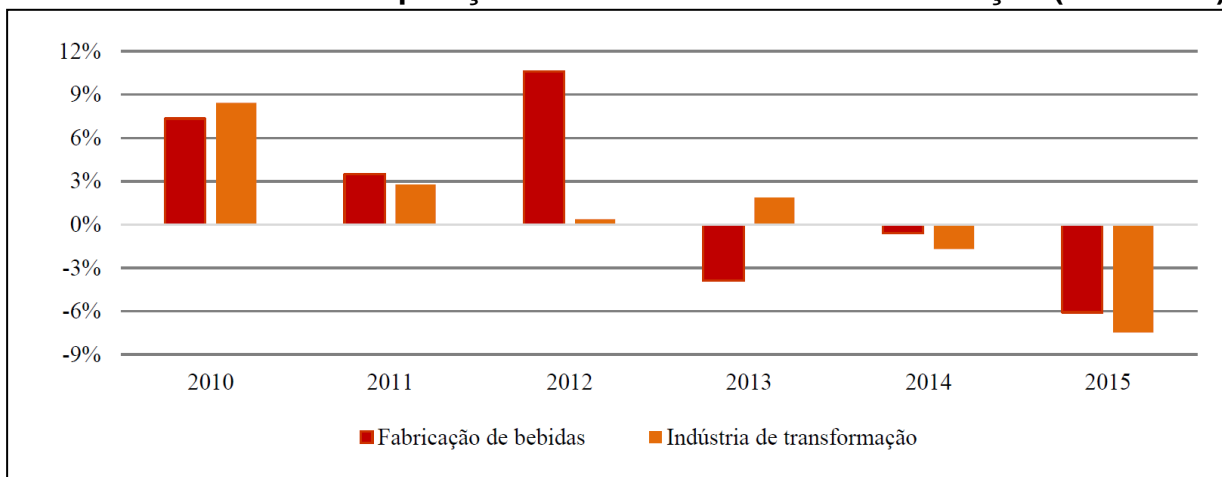
O setor de bebidas é um setor capital intensivo, uma vez que depende de altos investimentos em capital imobilizado, como maquinários importados e linhas de envase de alta velocidade. Ainda assim, a indústria de bebidas emprega cerca de 144 mil pessoas, o que corresponde a 2,2 % do pessoal ocupado na indústria de transformação do Brasil, segundo a PIA-Empresa² de 2015 (IBGE, 2015).

Ao se analisar o período entre 2010 e 2015, nota-se que houve uma grande variabilidade na empregabilidade do setor. Devido à queda da atividade econômica brasileira após 2013, houve uma redução da geração de novos postos de trabalho. Enquanto que entre 2010 e 2012 houve um aumento na geração de empregos formais na indústria de bebidas (ao contrário da indústria de transformação como um todo), a

² A Pesquisa Industrial Anual – Empresa (PIA-Empresa) tem por objetivo identificar as características estruturais básicas do segmento empresarial da atividade industrial no País. Seus resultados constituem referência para a análise das atividades que compõem este segmento e subsidiam o Sistema de Contas Nacionais nas estimativas de valor bruto da produção, consumo intermediário, composição do valor adicionado, formação de capital e pessoal ocupado (IBGE, 2015).

partir de 2013 iniciou-se a queda de geração de empregos, com declínio dos empregos de menor taxa de escolaridade, conforme observado no gráfico 3 (RIBEIRO et. al., 2017).

Gráfico 3 - Taxa de variação anual de empregos formais na indústria fabricante de bebidas em comparação com a indústria de transformação (2010-2015)

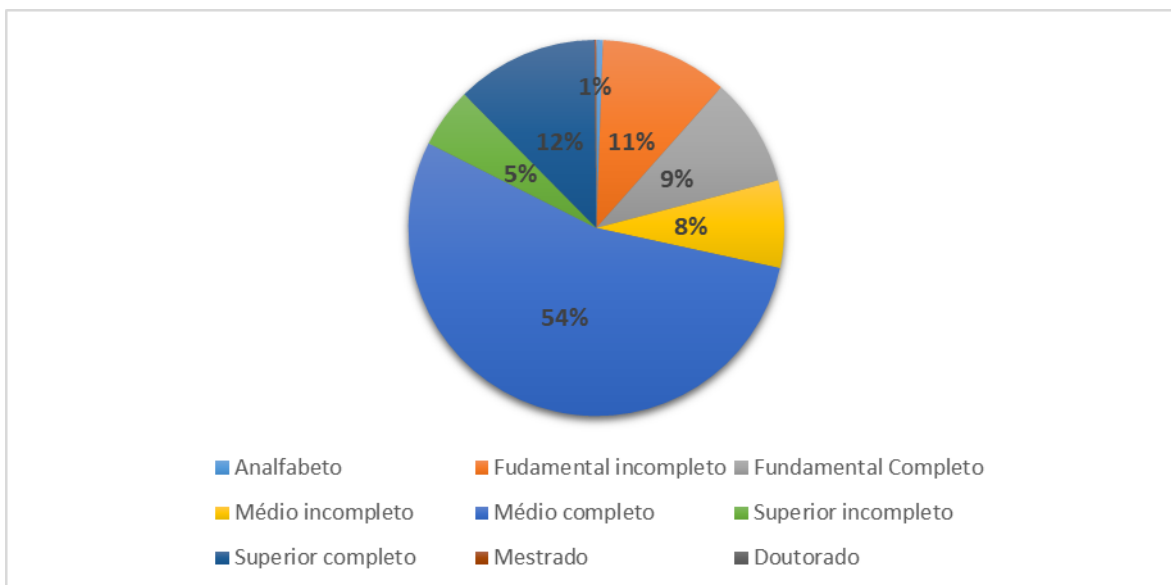


Fonte: RIBEIRO et al., 2017.

Embora o setor tenha sofrido o impacto do ciclo depressivo da economia pós 2010, observando-se o tempo de permanência dos empregados no setor de bebidas, pode-se concluir que o mesmo diminuiu o número de contratações como forma de enfrentar a crise econômica, ao invés de aumentar o número de demissões (RIBEIRO, et al., 2017).

A fim de se analisar a distribuição de empregos, segundo o grau de escolaridade e remuneração dos trabalhadores, utilizou-se os dados disponibilizados pela Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do ano de 2015. E, para o grau de escolaridade da mão-de-obra empregada, nota-se que no setor se tem uma predominância de trabalhadores com ensino médio completo (54%), cerca de 12% apresentam ensino superior completo, e 11% possuem ensino fundamental incompleto. O número de profissionais pós-graduados é irrisório, sendo de 165 mestres e 32 doutores, ou seja, menos de 1% da mão-de-obra total. Estes números podem ser observados no gráfico 4.

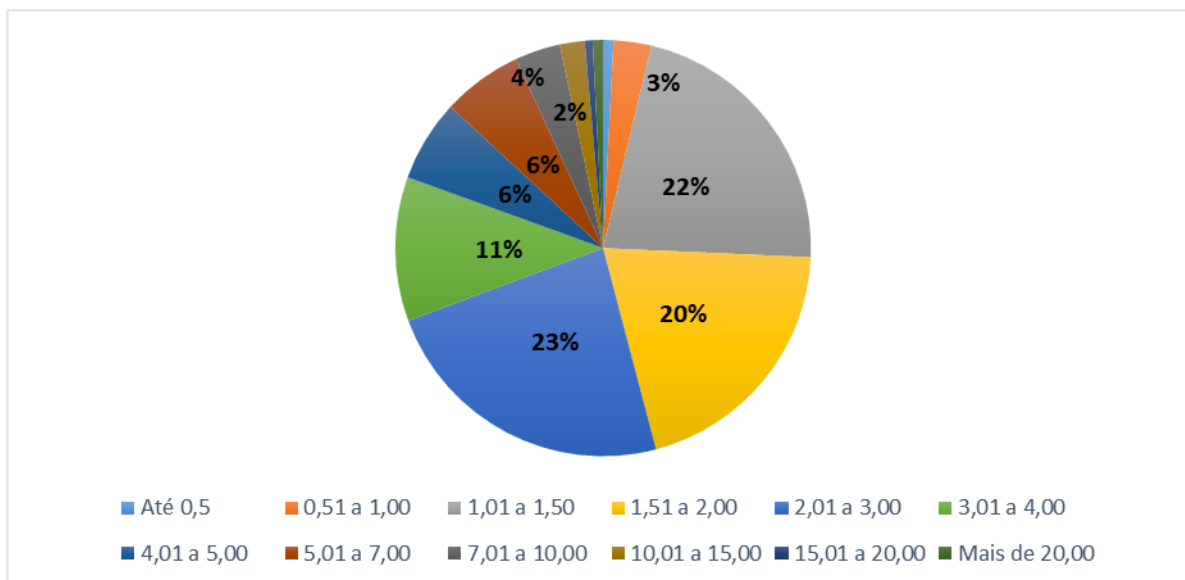
Gráfico 4 - Grau de escolaridade empregado na indústria de bebidas (Brasil, 2015)



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da RAIS (2015).

Já em relação à remuneração média da mão-de-obra empregada, em salários mínimos, conforme o gráfico 5, observa-se que 4% dos trabalhadores recebem menos de 1 salário, 65% entre 1 e 3 salários, 23% entre 3 e 7 salários, 6% entre 7 e 15, e 2% acima de 15 salários mínimos. Verifica-se portanto, que a maior parte dos empregos formais na indústria de bebidas recebe entre 1 e 3 salários mínimos, o que é coerente com a faixa de escolaridade empregada.

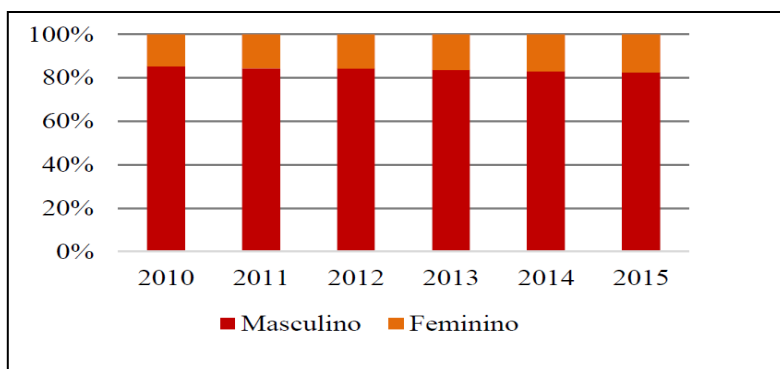
Gráfico 5 - Distribuição dos empregos da indústria de bebidas por faixa de remuneração média em salários mínimos (Brasil, 2015)



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da RAIS (2015).

Quanto ao sexo dos trabalhadores, percebe-se uma rigidez estrutural e persistente do emprego de mão-de-obra masculina no setor, embora se observe um leve crescimento da participação das mulheres a partir de 2012, conforme ilustrado no gráfico 6:

Gráfico 6 - Distribuição dos empregos formais por sexo na indústria fabricante de bebidas (Brasil, 2010 – 2015)

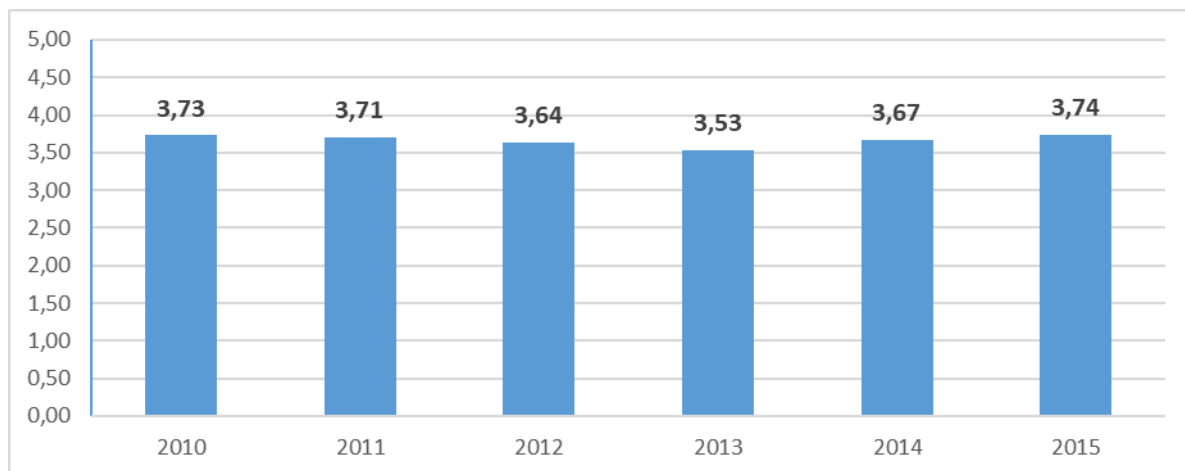


Fonte: RIBEIRO et al. (2017).

3.3 PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DO SETOR

O setor de bebidas é bastante representativo no que tange a participação na indústria de transformação brasileira, representando aproximadamente 4% do valor adicionado. No gráfico 7, vê-se que a variação do Valor de Transformação Industrial (VTI) do setor de bebidas, durante o período de 2010 a 2015, segundo dados da PIA-Empresa, o setor se manteve entre os 10 principais segmentos com maior participação em VTI da indústria de transformação brasileira (RIBEIRO et. al., 2017).

Gráfico 7 – Porcentagem da participação da indústria de bebidas na indústria de transformação de acordo com o valor da transformação industrial (Brasil, 2010-2015)

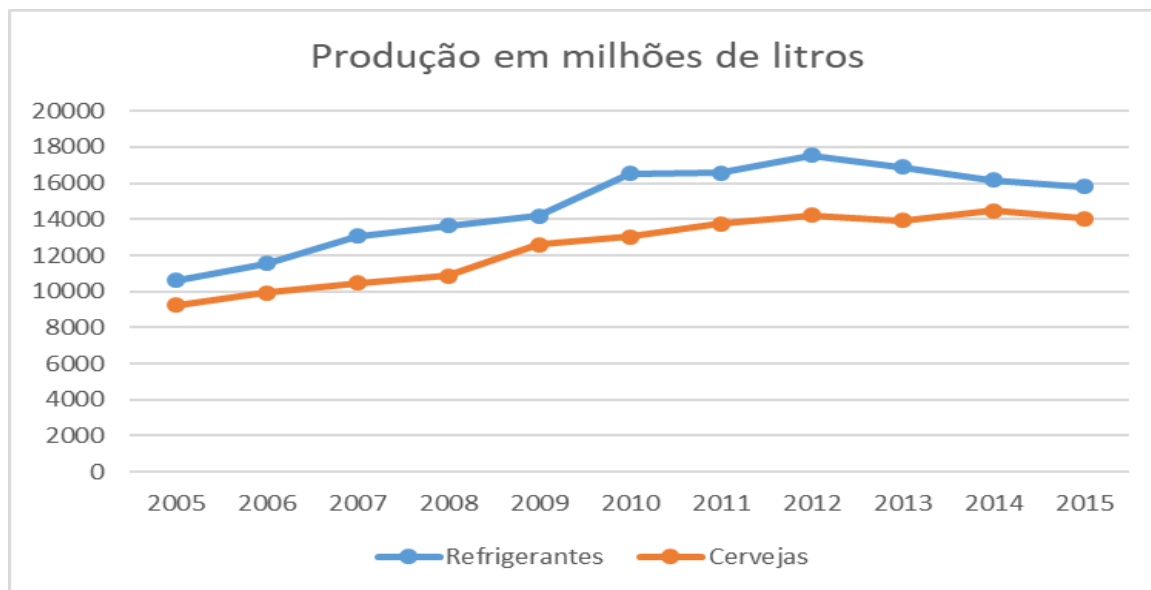


Fonte: Elaborado pela autora com base em dados da PIA-Empresa (2011-2016).

De acordo com a Pesquisa Industrial Mensal de Produção Física (PIM-PF) do IBGE, o setor de bebidas apresentou um grande dinamismo no período entre 2004 e 2013, no qual houve um crescimento acumulado da produção física de bebidas de 50% e uma taxa média do crescimento do volume produzido de 4,2% a.a. No ano de 2012 as produções de cervejas e refrigerantes atingiram o maior volume produzido no período, conforme observado no gráfico 8. Este cenário favorável foi devido ao

crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil de 3,7% a.a., corroborando o caráter elástico do setor em relação ao crescimento de renda da população. Contudo, após 2013 houve uma queda da produção física, relacionada principalmente à queda na produção de refrigerantes, alterações tributárias, bem como queda no PIB, uma vez que os produtos do setor não são itens de primeira necessidade de consumo e a queda do poder aquisitivo da população terminou por contribuir para a queda do consumo (CERVIERI et al., 2014).

Gráfico 8 - Variação da produção anual de cervejas e refrigerantes (Brasil, 2005-2015)



Fonte: Elaborado pela autora com base no PIA-Produto.

Ao se analisar a produtividade do setor, observa-se que durante os anos de 2010 e 2011 houve um ganho de produtividade, enquanto que nos anos subsequentes há uma queda. Tal fato pode ser justificado pela queda do PIB brasileiro, que diminuiu os investimentos nessa indústria, enquanto que os empregos ainda não haviam sofrido tanto impacto da crise econômica, como consequência atingiu-se uma menor produtividade (RIBEIRO et al, 2017).

3.4 NÚMERO, TAMANHO E DISTRIBUIÇÃO DAS EMPRESAS

A partir da Tabela 2 a seguir, é possível perceber um maior número de empresas inseridas no grupo de fabricação de bebidas não-alcoólicas em comparação às empresas pertencentes ao grupo de bebidas alcoólicas (346 empresas *versus* 133 empresas em 2015). No período analisado a indústria de bebidas no Brasil sofreu variação de 15% quanto ao número de empresas no setor. Esse aumento foi puxado principalmente por novos estabelecimentos na fabricação de bebidas não alcoólicas (22% de variação) no qual, por sua vez, ganhou espaço a fabricação de águas envasadas (47% de variação).

Tabela 2- Número de empresas ativas na indústria de bebidas segundo as divisões, grupos e classes de atividades da CNAE 2.0 (2010-2015)

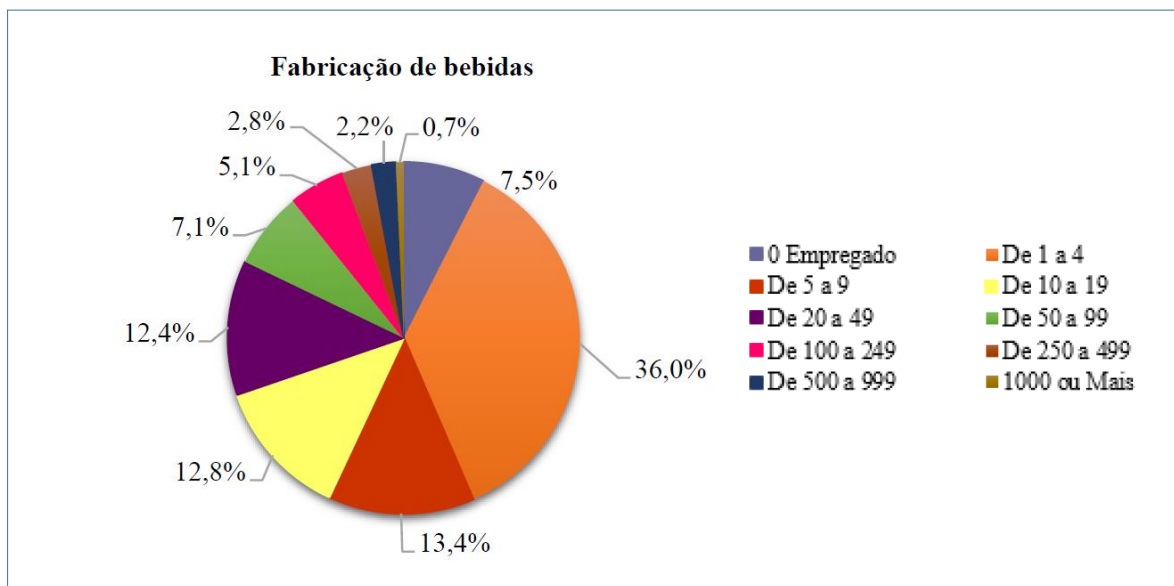
Classes de atividades CNAE 2.0	Nº de empresas ativas						Δ % 2010- 2015
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
Fabricação de bebidas	418	434	446	454	464	479	15%
Fabricação de bebidas alcoolicas	135	136	133	129	136	133	-1%
Fabricação de aguardentes e outras bebidas destiladas	53	58	49	46	53	51	-4%
Fabricação de vinho	48	46	48	47	47	43	-10%
Fabricação de malte, cervejas e chopes	33	32	36	36	36	39	18%
Fabricação de bebidas não-alcoolicas	284	298	313	325	328	346	22%
Fabricação de águas envasadas	135	145	162	172	180	198	47%
Fabricação de refrigerantes e outras bebidas não alcoolicas	148	153	151	153	148	148	0%

Fonte: Elaborado pela autora com base no PIA-Empresa (2015).

O setor de bebidas deve seu peso econômico à atuação das grandes empresas produtoras de refrigerantes e cervejas, contudo há um crescente segmento em que predominam pequenas e médias empresas, destinadas a atender o mercado *premium*, que competem via diferenciação de produtos a fim de atender nichos do mercado consumidor (CERVIERI JÚNIOR; TEIXEIRA JÚNIOR; GALINARI, 2014; ROSA; CONSENZA; LEÃO, 2006). Essa tendência pode ser observada no gráfico 9, que

mostra que mais de um terço das indústrias de bebidas, possuem de 1 a 4 empregados e menos de 1% correspondem às grandes empresas com mais de 1000 empregados.

Gráfico 9 - Taxa média de estabelecimentos segundo o número de empregados formais na indústria fabricante de bebidas (Brasil, 2010-2015)



Fonte: Adaptado de Ribeiro et al. (2017).

A indústria de bebidas contribui para a geração de empregos em áreas periféricas do país, uma vez que a localização geográfica de suas plantas industriais é orientada pela proximidade de seus mercados consumidores, devido ao alto custo logístico associado à distribuição de seus produtos no território brasileiro. Dado que seus produtos são compostos principalmente por água, a opção por produzir localmente, reduzindo custos logísticos, é mais racional do que um eventual ganho de escala que poderia ser obtido por meio de maior concentração da produção. A tabela 3 confirma a difusão regional do setor, mostrando que o emprego na indústria de bebidas ao longo do território brasileiro assemelha-se à distribuição da população, ou seja, os centros produtores estão próximos ao mercado consumidor (CERVIERI JÚNIOR; TEIXEIRA JÚNIOR; GALINARI, 2014).

Tabela 3 - Distribuição regional do emprego nos segmentos que compõem o setor de bebidas e da população brasileira, 2012 (%)

Segmento	Região natural					Total (%)
	Norte (%)	Nordeste (%)	Sudeste (%)	Sul (%)	Centro-Oeste (%)	
Fabricação de aguardentes e outras bebidas destiladas	0	54	38	6	1	100
Fabricação de vinho	2	13	25	60	0	100
Fabricação de malte, cervejas e chopes	5	23	48	10	14	100
Fabricação de águas envasadas	6	36	37	12	9	100
Fabricação de refrigerantes e de outras bebidas não alcoólicas	8	24	44	12	11	100
Total emprego no setor de bebidas	6	28	43	13	10	100
População (2010)	8	28	42	14	7	100

Fontes: MTE – Rais 2012; IBGE – Censo Demográfico 2010.

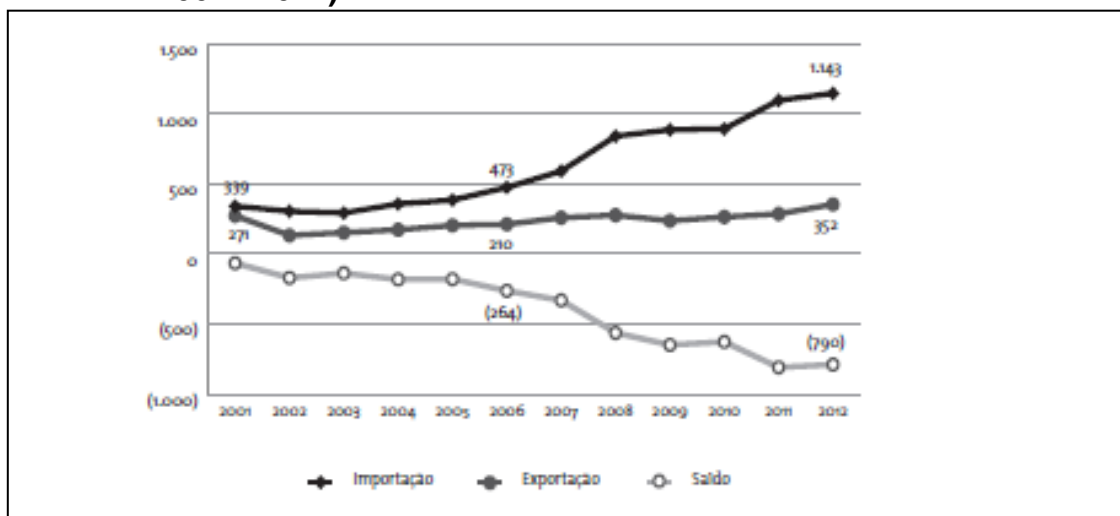
Nota: Retirado de CERVIERI JÚNIOR; TEIXEIRA JÚNIOR; GALINARI (2014).

3.5 BALANÇA COMERCIAL DO SETOR

Nota-se conforme o gráfico 10, que a balança comercial do setor de bebidas apresenta déficits crescentes nos últimos anos. Enquanto as exportações aumentaram em torno de 2,4% a.a., as importações aumentaram ainda mais, em torno de 15,8 % a.a. no período de 2006 a 2012. O principal grupo responsável por este déficit da

balança comercial é o de bebidas alcoólicas. Isto se deve a dois motivos principais: importação de maltes, insumo para a produção de cervejas, e também de bebidas importadas – tais como vinhos e cervejas especiais. Isso porque, o crescimento da renda da população neste período acarretou mudança no hábito de consumo da população, que passou a buscar produtos diferenciados e mais sofisticados, não existentes no mercado nacional.

Gráfico 10 - Balança comercial do setor de bebidas em milhões de US\$ (Brasil, 2001 - 2012)



Nota: Retirado de CERVIERI JÚNIOR; TEIXEIRA JÚNIOR; GALINARI (2014).

3.6 CONCLUSÃO

Este capítulo demonstra a relevância econômica do setor de bebidas para o mercado nacional. Trata-se de um setor com alta concentração de mercado, dominado por poucas empresas multinacionais, porém com crescente número de pequenas empresas direcionadas ao segmento de mercado *premium*, caracterizado por produções consideradas artesanais e com maior valor agregado.

Além disso, é um setor de capital intensivo, que exige grandes investimentos em máquinas e equipamentos, marketing e canais de distribuição. É responsável por

empregar 2,2% da mão-de-obra da indústria de transformação e por contribuir com 4% do valor adicionado nesta indústria (dados referentes ao ano de 2015). Vale ressaltar a contribuição para a difusão regional na geração de empregos, já que as fábricas ficam instalados próximas aos centros consumidores para reduzir custos logísticos de transporte.

4 ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA DE INOVAÇÃO (PINTEC) DO IBGE

A metodologia utilizada para verificar os esforços de inovação das empresas do setor de bebidas no Brasil, foi uma análise exploratória e descritiva de dados secundários gerados a partir da PINTEC – Pesquisa de Inovação. Para a interpretação dos dados foi utilizado uma revisão bibliográfica sobre as mudanças ocorridas no setor nacional, bem como sobre as principais políticas industrial e tecnológica do período analisado.

A PINTEC é realizada pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) em parceria com o MCTIC (Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação e Comunicações) e tem como objetivo produzir informações sobre o tema de inovação no Brasil. Esta pesquisa visa a construção de indicadores setoriais e nacionais das atividades de inovação nas empresas brasileiras de indústria, serviços e P&D, compatíveis com as recomendações internacionais em termos conceituais e metodológicos, possibilitando a comparação do grau de desenvolvimento tecnológico nacional com os demais países (IBGE, 2016).

O conceito de inovação adotado na PINTEC segue o Manual de Oslo³, em que o conceito de inovação de produto e processo é definido como a implementação de produtos (bens ou serviços) ou processos, novos ou substancialmente aprimorados, para a empresa. Esse conceito de inovação utilizado, engloba tanto a inovação radical quanto incremental. Outro conceito abordado é o grau de novidade da inovação para o mercado, ou seja, no caso da inovação implementada trazer um produto ou processo

³ O Manual de Oslo teve sua primeira edição em 1992 e atualmente está na sua terceira edição. Publicado pela OCDE - Organização para Cooperação Desenvolvimento Econômico, em conjunto com a Eurostat, foi escrito por especialistas de mais de 30 países que coletam e analisam dados sobre a inovação. Ele tem como principais objetivos orientar e padronizar conceitos, metodologias e construir estatísticas e indicadores de Pesquisa e Desenvolvimento de países industrializados (OCDE, 2005).

novo para a empresa, novo para o mercado nacional ou novo para o mercado mundial (OCDE, 2005).

A PINTEC foi realizada pela primeira vez no ano de 2000, levantando informações relativas ao período dos três anos antecedentes. Desde então, ela vem sendo realizada de três em três anos. Nela as empresas são analisadas segundo a classificação CNAE das indústrias e serviços. Este trabalho irá se concentrar nas inovações tecnológicas de produto e processo do setor de bebidas (CNAE 11) referentes às pesquisas realizadas nos anos 2000, 2003, 2005, 2008, 2011 e 2014; correspondendo, portanto, ao período de 1998 até 2014.

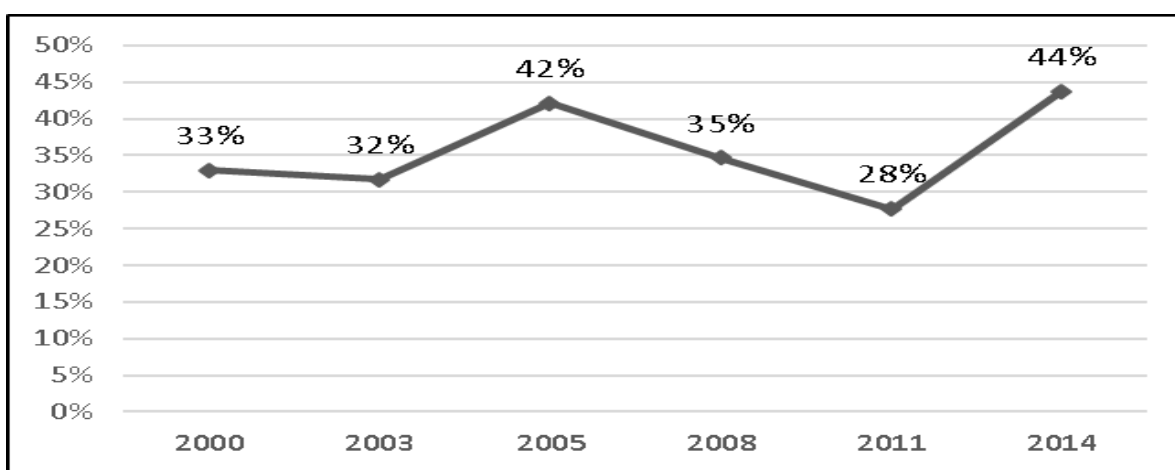
O número de empresas deste setor entrevistadas aumentou ao longo das pesquisas, sendo: 763 (2000), 764 (2003), 760 (2005), 889 (2008), 926 (2011) e 967 (2014). Os resultados analisados foram em relação a nove variáveis escolhidas: (1) tipo de inovação e grau de inovação, (2) dispêndios em atividades inovativas e de P&D, (3) número de pessoas ocupadas em P&D, (4) objetivos da cooperação para a inovação, (5) fontes de informação, (6) fontes de financiamento, (7) métodos de proteção, (8) resultados da inovação e (9) problemas e obstáculos para inovar.

4.1 TAXA E GRAU DE NOVIDADE DA INOVAÇÃO

O primeiro indicador de resultado da inovação no setor de bebidas durante o período 1998 -2014 é apresentado no gráfico 11. Nele pode-se observar que a taxa de inovação tecnológica variou ao longo do período analisado, partindo de um índice de 33% em 2000 e atingindo o seu maior valor em 2014 (44%), ou seja, houve um crescimento de 11 pontos percentuais durante os 16 anos analisados. Contudo, é importante ressaltar que em 2011 se deu a menor taxa de inovação do setor, apenas 28%. Se comparado com a taxa geral de inovação da indústria de transformação, que no ano de 2014 foi de 36,4%, a indústria de bebidas apresentou-se mais inovadora do que a média brasileira.

Considerando-se que os investimentos em inovação apresentam um elevado grau de incerteza e são investimentos com retorno em longo prazo, as empresas acabam por investir menos em inovação tecnológica em períodos de crise econômica. Portanto é importante analisar os dados juntamente com a conjuntura econômica do período analisado. O cenário da PINTEC 2011 foi marcado por retração econômica, proveniente da crise econômica internacional instaurada no final de 2008.

Gráfico 11 - Taxa de inovação tecnológica do setor de bebidas (Brasil, 2000 – 2014)



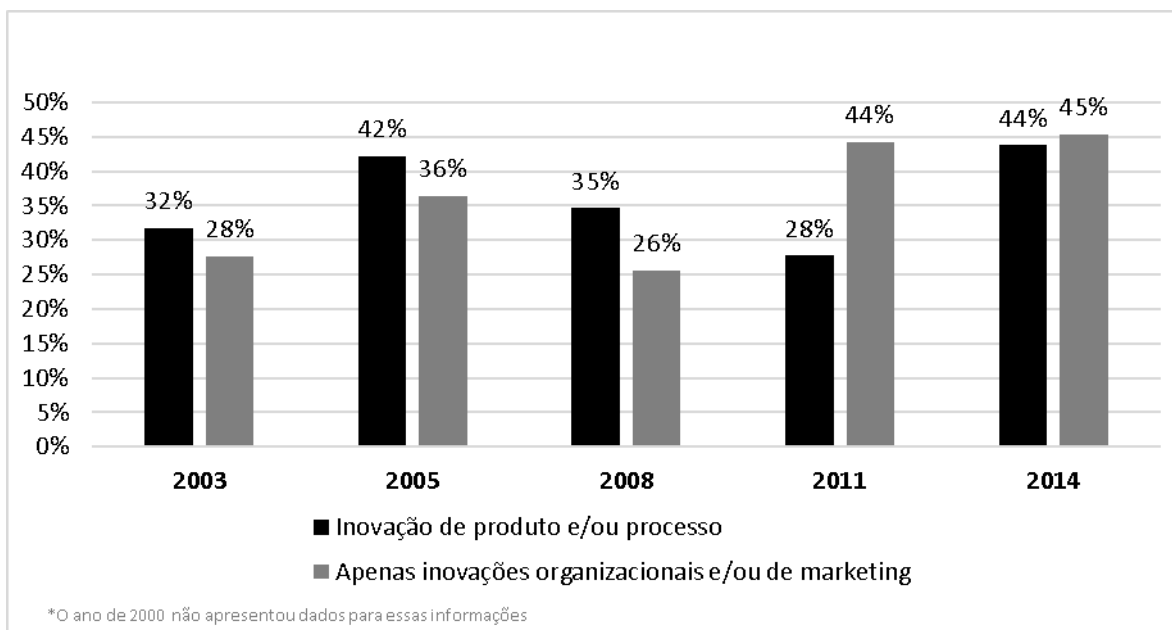
Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da PINTEC (2000 – 2014).

Uma vez que as indústrias do setor de bebidas são consideradas de baixa intensidade tecnológica, as inovações são centradas na diferenciação de produto e no marketing, conforme apresentado na seção anterior. Dessa forma, conforme observado no gráfico 12, mesmo quando a empresa não implementa inovação de produto e/ou processo, que dependem de P&D, ela investe em inovações de marketing e/ou organizacional⁴. É interessante notar que no ano de 2011 no qual houve o menor índice

⁴ O Manual de Oslo divide as inovações em tecnológicas e não-tecnológicas. Nas primeiras enquadram-se as inovações de produto e processo (que são foco deste estudo), enquanto que nas segundas enquadram-se as inovações de marketing e organizacional. Uma inovação de marketing é a implementação de um novo método de marketing que envolva mudanças significativas na concepção ou na embalagem do produto, no posicionamento, na promoção ou na formação de preços do produto. Já uma inovação organizacional consiste na implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócio da empresa, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (OCDE, 2005).

de inovação tecnológica, em contrapartida nota-se o maior índice de inovação de marketing e/ou organizacional. Ou seja, são inovações que dispendem menores investimentos do que as de produto e processo, porém são de extrema importância no mercado de bebidas que é altamente influenciado pela demanda.

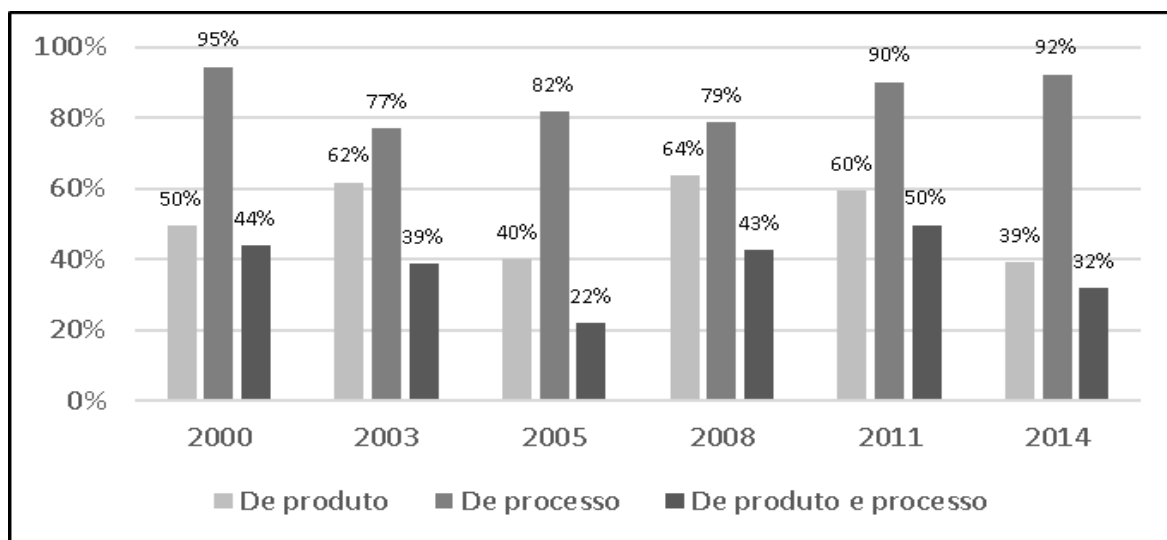
Gráfico 12 - Participação percentual do número de empresas do setor de bebidas que implementaram inovação tecnológica e inovação não tecnológica (Brasil, 2000 – 2014)



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da PINTEC (2000 – 2014).

No gráfico 13 pode-se observar que durante todo o período analisado, dentre as empresas que implementaram inovação, esta ocorreu majoritariamente em processos. O menor índice do período foi de 77% em 2003 e o maior índice foi de 95% em 2000. Nota-se que o setor de bebidas segue o mesmo padrão da indústria de transformação como um todo, que também inova majoritariamente em processos. No ano de 2014, o percentual de inovação de processo na indústria em geral foi de 32,7%, enquanto que o de produto foi de 18,3%.

Gráfico 13 - Participação percentual do número de empresas do setor de bebidas que implementaram inovação segundo o tipo de inovação tecnológica (Brasil, 2000 – 2014)



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da PINTEC (2000 – 2014).

As inovações de processo neste setor estão diretamente relacionadas ao custo e segurança dos produtos. São exemplos de novos processos relacionados à redução de custo aqueles que visam à redução energética, redução do consumo de água através do reaproveitamento, bem como agregar valor aos subprodutos do processo e não descarte dos mesmos, como resíduos ao meio ambiente. Em relação aos processos que interferem diretamente na percepção de segurança do produto por parte do consumidor tem-se, por exemplo, a substituição dos tratamentos térmicos de conservação do produto por novos métodos de tratamento como pressão hidrostática, alta pressão, campos elétricos pulsantes, etc.

No gráfico 13 pode-se também observar, que as inovações de produtos variaram entre 40% e 60% ao longo de todo período analisado, sendo caracterizadas principalmente por inovações de ingredientes (aromas, conservantes, adoçantes, corantes) e embalagens. Vale ressaltar que entre 72% e 88% dos novos produtos lançados no mercado pela indústria de alimentos e bebidas, não alcançam sucesso e são rapidamente retirados do mercado (STEWART-KNOX; MITCHELL, 2003).

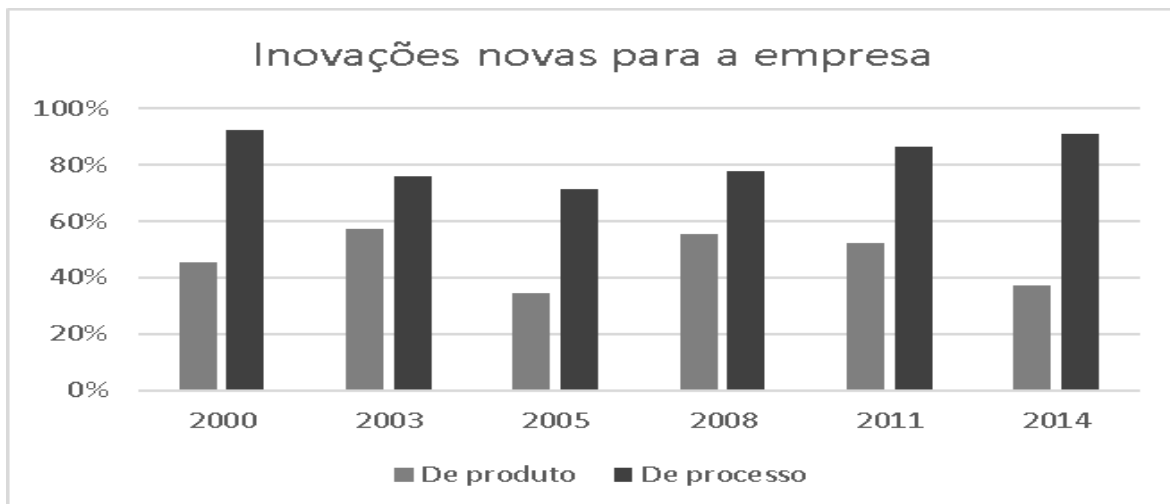
Segundo o Manual de Oslo, os conceitos de inovação radical ou incremental podem ser relativos tanto a empresa quanto ao mercado. Assim, um novo produto ou processo pode ser uma inovação para determinada empresa (que está fabricando-o pela primeira vez), apesar de não ser para o mercado nacional (ou seja, outra empresa já produzia e comercializa produto semelhante). Já uma inovação incremental, trata-se do melhoramento de um produto ou processo já existente internamente na empresa.

As inovações de produto e processo novas para a empresa, são muito mais representativas do que as inovações novas para o mercado nacional. As diferenças percentuais entre as inovações de produto nova para a empresa versus para o mercado, estão entre 30 e 50 pontos percentuais. Já entre as inovações de processo, estas diferenças são muito mais significativas, ficando entre 70 e 90 pontos percentuais, com exceção do ano de 2005, em que a diferença foi de 61 pontos percentuais.

No gráfico 14 estão os dados relativos às inovações consideradas novas para a empresa, destacam-se as inovações de processo, partindo de 92% em 2000, chegando ao seu menor valor percentual em 2005 e crescendo novamente, alcançando 91% em 2014. Já em relação às inovações novas para o mercado nacional, apesar de muito menos representativas do que as inovações novas para as empresas, há uma grande variação ao longo do período analisado conforme ilustrado no gráfico 15. No ano de 2008 e 2011 destacam-se as inovações de produto com aproximadamente 10% do total de inovações do período, enquanto que em 2005 destacam-se as inovações de processo, correspondendo a 11% do total, e as de processo, 6% do total.

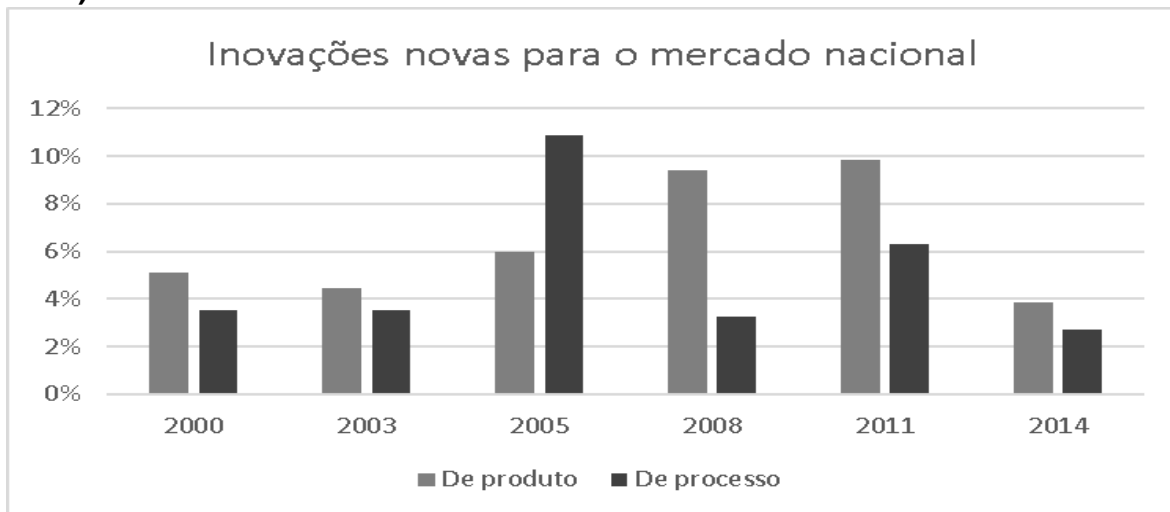
Ao se comparar com a média da indústria nacional, o setor de bebidas apresenta grande semelhança com o padrão de inovação tanto de produto como de processo novos para o mercado nacional. A média geral da indústria no ano de 2014 foi de 2,6% de inovações de processo novos para o setor, e 3,8% de produtos novos para o mercado nacional. Porcentagens semelhantes às aquelas observadas no gráfico que 15, referente ao setor de bebidas.

Gráfico 14 - Participação percentual do número de empresas do setor de bebidas que implementaram inovação segundo o tipo de inovação tecnológica, consideradas novas para a empresa (Brasil, 2000 – 2014)



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da PINTEC (2000-2014).

Gráfico 15 - Participação percentual do número de empresas do setor de bebidas que implementaram inovação segundo o tipo de inovação tecnológica, consideradas novas para o mercado nacional (Brasil, 2000 – 2014)

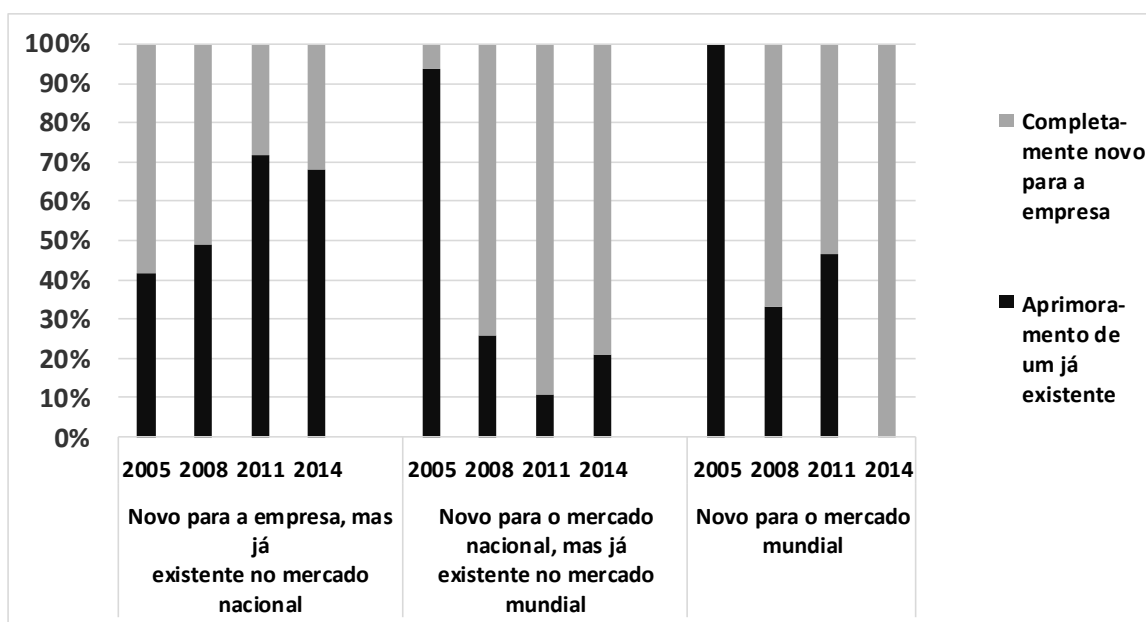


Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da PINTEC (2000-2014).

Outra análise que pode ser feita em relação ao grau de novidade das inovações é se as mesmas são aprimoramentos de produtos e processos já existentes ou se são completamente novos em relação ao referencial adotado, seja ele a empresa, o mercado nacional ou o mercado mundial. O gráfico 16 ilustra o grau de novidade das inovações de produto. Para as inovações de produto novas para a empresa, no ano de 2005, predominaram-se produtos completamente novos para a empresa (59%), porém este percentual diminuiu ao longo do período analisado e em 2014 têm-se a maior parte de produtos que são aprimoramentos de já existentes dentro da empresa (68%). Quando o referencial adotado é o mercado nacional, ocorre o inverso, uma vez que em 2005, 94% das inovações de produto foram aprimoramentos, e em 2014, 79% foram completamente novos para o mercado nacional.

Por fim, ao se analisar o grau de novidade em relação ao mercado mundial, todas as inovações de produto implementadas foram aprimoramentos para esse mercado (100%), enquanto que em 2014 a única inovação implementada que se tratava de um produto novo para o mercado mundial, foi do tipo completamente novo e não aprimoramento (100%).

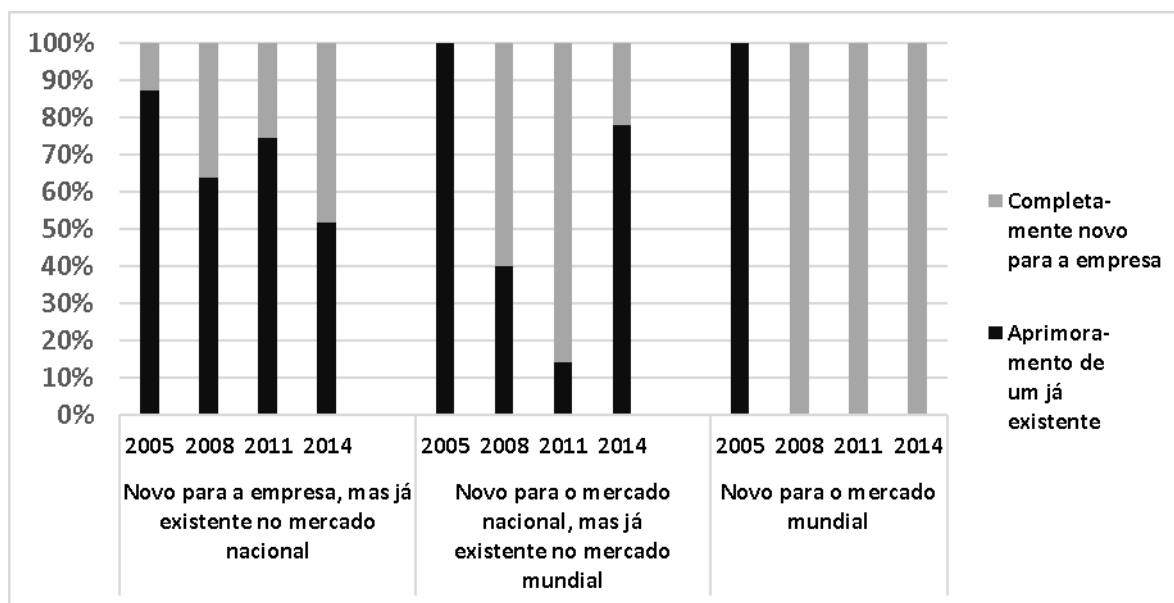
Gráfico 16 - Grau de novidade das inovações de PRODUTO das empresas do setor de bebidas que implementaram inovação (Brasil, 2006-2014)



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da PINTEC (2006-2014).

O gráfico 17 ilustra o grau de novidade das inovações de processo. Ao se adotar o referencial de novidade para a empresa, têm-se um cenário inverso das inovações de produto, sendo que mais de 50% das inovações implementadas foram aprimoramentos de processos já existentes (87% em 2005 e 52% em 2014). Já para o referencial do mercado nacional e mercado mundial o cenário é mais semelhante às inovações de produto.

Gráfico 17 - Grau de novidade das inovações de PROCESSO das empresas do setor de bebidas que implementaram inovação - Brasil período 2006-2014



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da PINTEC (2006-2014).

4.2 DISPÊNDIOS EM ATIVIDADES INOVATIVAS

Sabe-se que as atividades que as empresas empreendem para inovar vão além da área de P&D (pesquisa básica, aplicada e desenvolvimento experimental). Conforme relatado na seção 2.1, no setor de bebidas, as atividades de P&D são as de menor importância para a geração de inovações. A PINTEC mensura as atividades inovativas em oito categorias diferentes: (1) atividades internas de P&D, (2) aquisição externa de P&D, (3) aquisição de outros conhecimentos externos, (4) aquisição de software, (5) aquisição de máquinas e equipamentos, (6) treinamento, (7) introdução das inovações tecnológicas no mercado e (8) projeto industrial e preparações técnicas para produção e distribuição.

Conforme observado na tabela 4, as empresas de bebidas investiram prioritariamente em máquinas e equipamentos ao longo de todo o período analisado. Este fato comprova a grande dependência do setor em relação aos fornecedores de bens de capital e o caracteriza como dominado por fornecedores, conforme discutido na

seção 2.1. Nos anos de 2003 e 2005 as empresas também destinaram grande parte do investimento em atividades inovativas para a introdução das inovações no mercado (27,4% e 13,9%, respectivamente). Em 2011, outra atividade inovativa que também recebeu maiores investimentos em relação aos outros períodos, foi a aquisição de outros conhecimentos externos⁵.

Tabela 4 - Indicação da porcentagem dos dispêndios relacionados às atividades inovativas em relação ao total, nas empresas de bebidas que implementaram inovação (Brasil, 2000 – 2014)

Ano	Valor total (MM R\$)	Atividades internas de P&D	Aquisição externa de P&D	Aquisição de outros conhecimentos externos	Aquisição de software	Aquisição de máquinas/equipamentos	Treino	Introdução das inovações tecnológicas no mercado	Projeto industrial e outras preparações técnicas
2000	178,5	5,2%	0,3%	2,9%	*	77,3%	1,8%	4,1%	8,3%
2003	277,4	8,8%	0,6%	1,1%	*	53,1%	2,0%	27,4%	7,1%
2005	601,0	4,9%	0,2%	5,9%	0,9%	63,1%	4,8%	13,9%	6,4%
2008	894,3	3,7%	1,1%	0,7%	8,4%	72,6%	1,7%	4,9%	6,8%
2011	1.273,8	9,9%	1,1%	18,4%	5,0%	59,6%	0,5%	3,5%	2,0%
2014	2.152,77 1	2,9%	0,3%	1,1%	0,3%	62,9%	0,5%	2,8%	29,2%

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da PINTEC (2000-2014).

* Não haviam dados para a pesquisa.

 Atividade inovativa com *maior* porcentagem de gasto.

 Atividade inovativa com *menor* porcentagem de gasto.

É interessante notar que quando as empresas foram questionadas sobre qual seria a atividade inovativa com maior grau de importância, elas sempre consideraram a aquisição de máquinas e equipamentos como mais relevante, excetuando-se o ano de

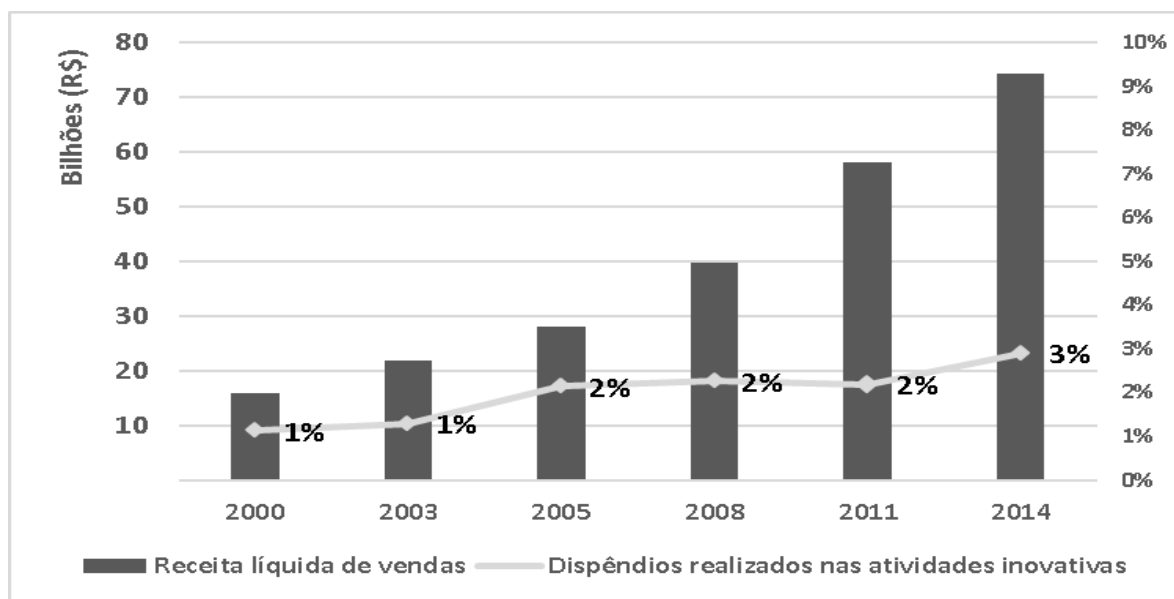
⁵ Segunda a definição apresentada no questionário da PINTEC, esta atividade envolve acordos de transferências originados da compra de licença de direitos de exploração de patentes e uso de marcas, aquisição de *know how*, software e outros tipos de conhecimentos técnico-científicos de terceiros, para que a empresa desenvolva ou implemente inovações.

2014, em que 64% das empresas entrevistadas consideraram o treinamento como a atividade inovativa mais relevante – porém elas investiram apenas 0,5% do total de dispêndios gastos com as atividades inovativas nesta atividade. Já em relação às atividades consideradas de menor grau de importância, durante todo o período de condução de entrevistas, as empresas consideraram a aquisição externa de P&D como a atividade menos relevante – embora nos anos de 2008, 2011 e 2014 elas tenham investido menos em outras atividades inovativas, como aquisição de outros conhecimentos externos, treinamento e aquisição de softwares, respectivamente.

Portanto, observa-se no setor de bebidas o mesmo padrão da indústria nacional, uma vez que no período de 2012 a 2014, 72,5% das empresas inovadoras também consideraram como prioritária a aquisição de máquinas e equipamentos para o processo de inovação.

O gráfico 18 apresenta o indicador das intensidades de gastos com atividades inovativas nas empresas inovadoras, ou seja, o quanto estes gastos representam na receita líquida de vendas das empresas que implementaram inovação. É interessante notar que apesar da receita líquida crescer quase cinco vezes no período analisado, o índice em relação aos gastos com as atividades inovativas manteve-se praticamente constante, crescendo dois pontos percentuais, variando de 1% em 2000, e atingindo 3% em 2014. Ao se comparar com o total dos dispêndios em atividades inovativas em relação a receita líquida de vendas das empresas inovadoras como um todo, em 2014 o setor de bebidas apresentou um gasto maior do que o total que foi de 2,56%, contra 3% ao e analisar apenas as empresas do setor de bebidas.

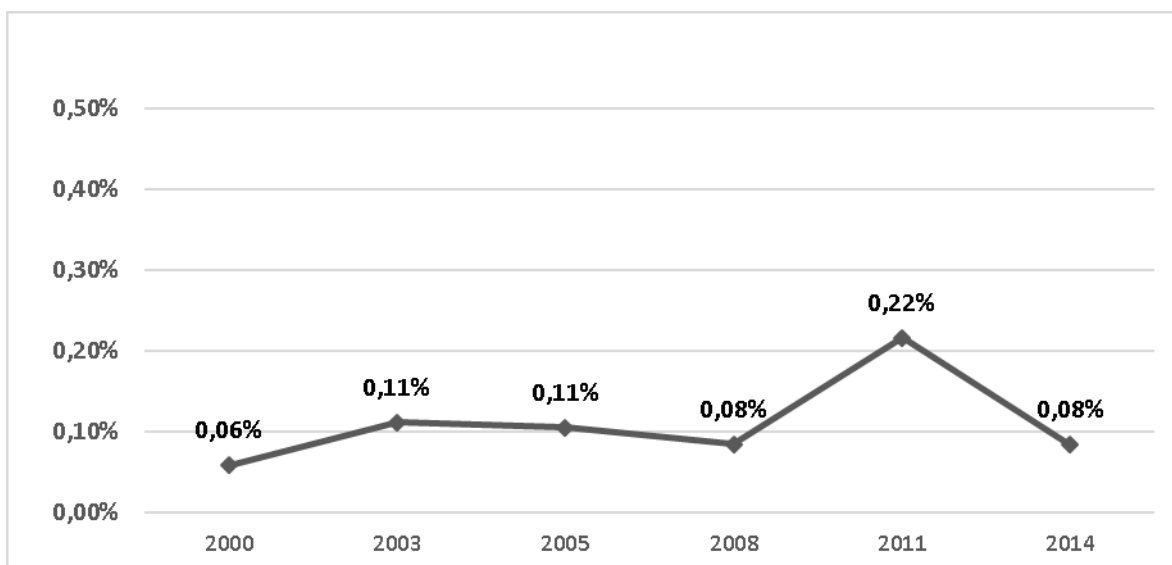
Gráfico 18 - Índice de dispêndios realizados em atividades inovativas em relação a receita líquida de vendas (Brasil, 2000-2014)



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da PINTEC (2000-2014).

O gráfico 19 apresenta o indicador de porcentagem de gastos em atividades de P&D em relação à receita líquida de vendas. Este indicador manteve-se praticamente constante no valor de 0,1%. Ao se comparar este valor com a indústria no geral, observa-se que o setor de bebidas apresenta um gasto de P&D em relação à receita líquida de vendas inferior a média geral que foi de 0,77%. No ano de 2011 houve o maior índice do período correspondendo a 0,22%. Conforme pode-se notar na Tabela 4, neste ano as empresas investiram quase 10% em atividades de P&D do total de gastos destinados as atividades inovativas, também o maior valor do período analisado.

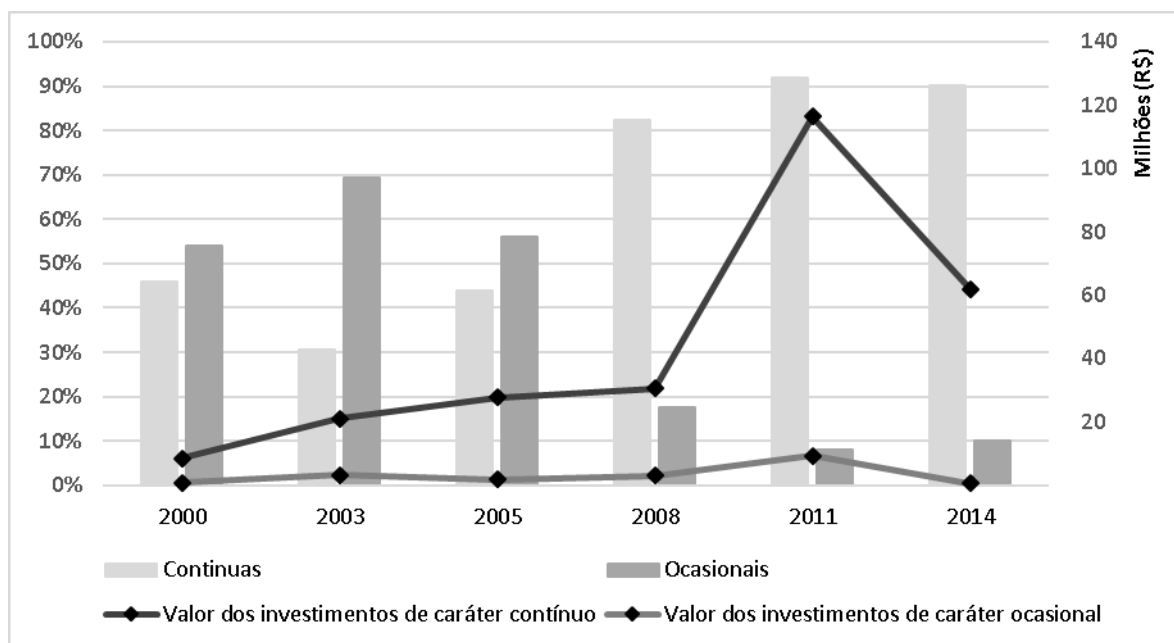
Gráfico 19 - Índice de dispêndios realizados em atividades de P&D em relação à receita líquida de vendas (Brasil, 2000-2014)



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da PINTEC (2000-2014).

O gráfico 20 demonstra que a estratégia das empresas de bebidas quanto às atividades internas de P&D foi diminuir as atividades com caráter ocasional. O percentual das empresas que estavam realizando atividades contínuas de P&D aumentou de 46% em 2000 para 90% em 2014. No ano de 2011 houve o maior investimento em atividades de P&D de caráter contínuo correspondendo a R\$ 116,4 milhões, ou seja, 92% dos investimentos, enquanto que as atividades de caráter ocasional corresponderam a apenas 8% do total.

Gráfico 20 - Valor dos dispêndios realizados nas atividades internas de P&D das empresas que implementaram inovações com indicação do caráter das atividades (Brasil, 2000 – 2014)



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da PINTEC (2000-2014).

4.3 NÚMERO DE PESSOAS OCUPADAS EM P&D

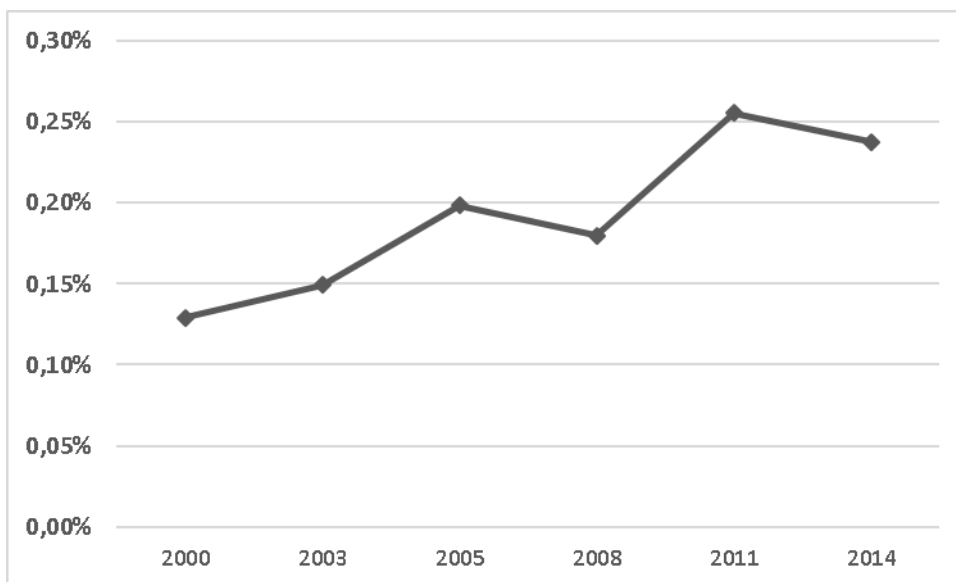
Apesar do número total de pessoas ocupadas na indústria de bebidas ter crescido no período analisado, houve uma queda do número de pessoas ocupadas em P&D⁶ nos anos de 2008 (0,18%) e em 2014 (0,24%), conforme observado no gráfico 21. Esta queda do pessoal ocupado em P&D, coincide com a redução dos investimentos em atividades inovativas destinados à P&D conforme ilustrado na tabela 4. No entanto, quando comparado com a taxa de inovação do setor no ano de 2011, em que houve o menor índice de inovação de 28% (gráfico 11), esse é justamente o ano em que se obteve o maior índice de pessoas ocupadas em P&D. Já em 2014, quando a taxa de inovação do setor retomou seu crescimento, atingindo 44% (gráfico 11), houve uma queda na taxa de pessoas ocupadas em P&D. Podemos então associar o fato de

⁶ A intensidade de pessoal ocupado em P&D é calculada através da divisão do total de pessoas ocupadas em P&D (em equivalente tempo integral) pelo total de pessoas ocupadas no setor de bebidas.

que a taxa de inovação no setor de bebidas não esteja diretamente relacionada com a intensidade dos esforços em P&D. A isso se soma o aspecto discutido no capítulo 2.1, em que observamos que a inovação em setores de baixa e média tecnologia está relacionada com investimentos em marketing, comercialização e distribuição, além de novas formas de gestão organizacional, tanto internas como externas através da formação de redes para inovar, seja com fornecedores, universidades ou agências de fomento.

Ao se comparar o setor de bebidas com o total de recursos humanos empregados em atividades de P&D (com dedicação total ou parcial) das empresas inovadoras, o setor de bebidas apresentou uma tendência inversa, uma vez que reduziu o índice de pessoas ocupadas nesta atividade. Já as empresas inovadoras como um todo tiveram em 2014 um crescimento de 6,9% no número de pessoas dedicadas às atividades de P&D em relação ao período anterior.

Gráfico 21 - Índice de pessoas ocupadas nas atividades de Pesquisa e Desenvolvimento nas empresas que implementaram inovação (Brasil 2000-2014)

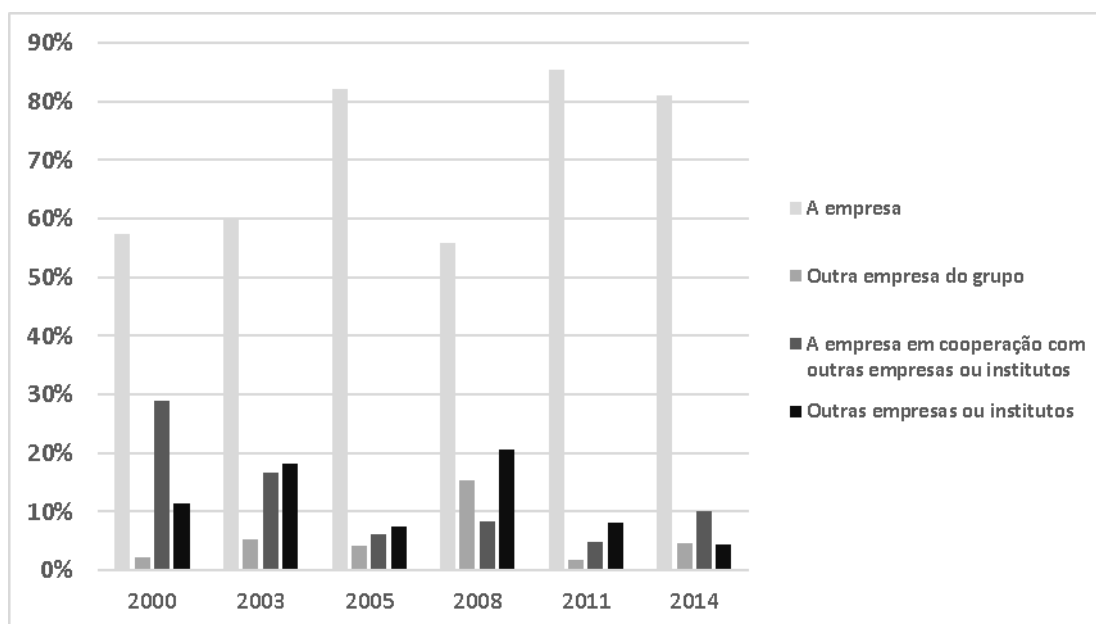


Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da PINTEC (2000-2014).

4.4 COOPERAÇÃO PARA INOVAR

A indústria de bebidas de uma maneira geral, é caracterizada por não desenvolver inovações internamente e ser dependente de agentes externos para inovar – principalmente de fornecedores. Nos gráficos 22 e 23, nota-se uma diferenciação importante com relação ao principal responsável pela inovação de produto em comparação com a inovação de processo. No primeiro caso e observando o gráfico 22, a própria empresa desenvolveu as inovações de produto internamente (mais de 56% em todo o período analisado), sendo que em 2005 e 2011 observam-se os maiores índices, 82% e 85% respectivamente. Outro fator a ser notado é que as taxas de inovação que ocorreram em cooperação com outros agentes do sistema de inovação reduziram ao longo do período, partindo de 29% e atingindo 10% em 2014.

Gráfico 22 - Principal responsável pelo desenvolvimento de produto nas empresas que implementaram inovações (Brasil, 2000 – 2014)



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da PINTEC (2000-2014).

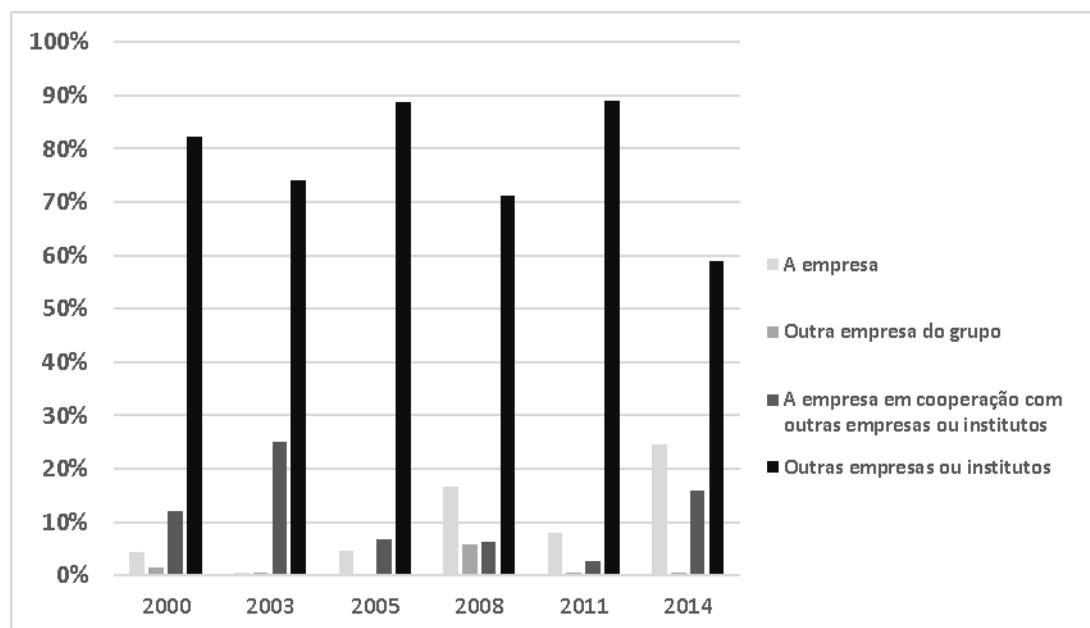
Contudo e no segundo caso, com relação às inovações de processo, o cenário se inverte, uma vez que os principais agentes responsáveis pelo desenvolvimento das

inovações são outras empresas ou institutos. Nesse aspecto, a maioria das empresas do setor de bebidas delega para outros o desenvolvimento de inovações de processos, uma vez que de 2000 até 2011, mais de 71% se comportaram dessa forma.

Esta tendência de centralização do desenvolvimento de inovações de produto e descentralização das inovações de processos segue a mesma tendência das empresas inovadoras como um todo. No ano de 2014 no Brasil, 78,1% das inovações de produto foram desenvolvidas pela própria empresa, enquanto que 65,9% das inovações de processos foram desenvolvidas por outras empresas ou institutos.

Um cenário diferente começa a ser notado a partir de 2014, no qual houve uma queda das inovações desenvolvidas por agentes externos (59%) e aumentou o número de inovações de processos desenvolvidas pela própria empresa (25%) ou desenvolvidas em cooperação com outras empresas ou institutos (16%).

Gráfico 23 - Principal responsável pelo desenvolvimento de processo nas empresas que implementaram inovações (Brasil, 2000 – 2014)



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da PINTEC (2000-2014).

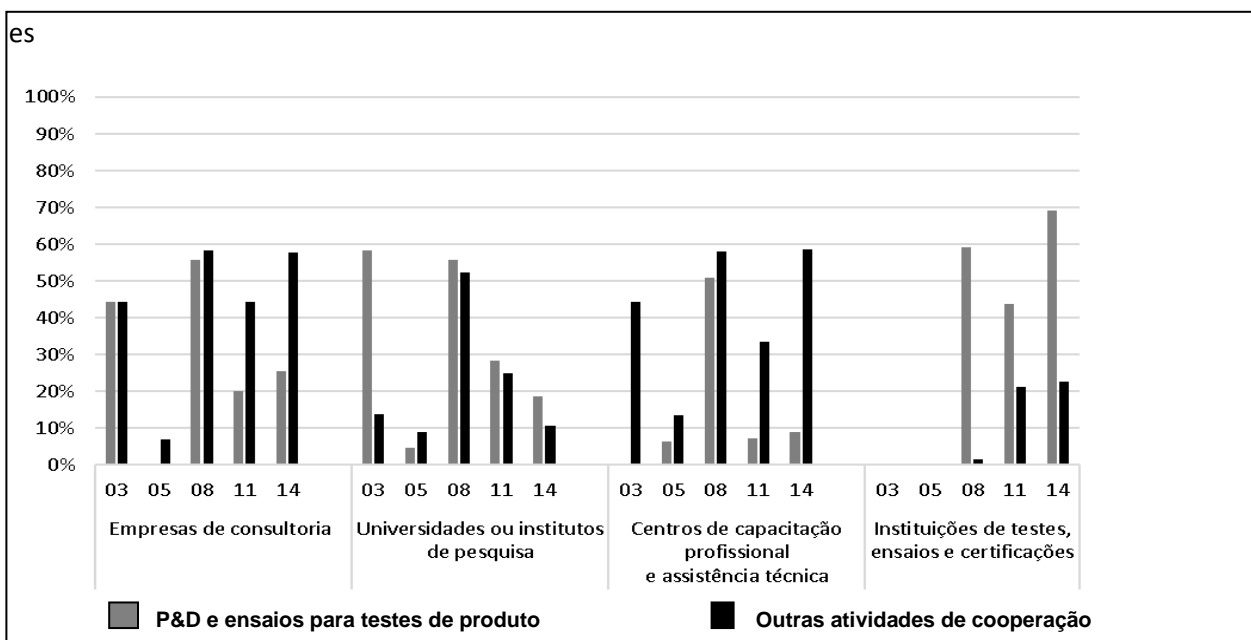
Por fim, nota-se que há uma centralização das inovações de produto que no geral necessitam de menor conteúdo tecnológico, já que são caracterizadas principalmente por inovações incrementais. Ao passo se observa que há uma descentralização das inovações de processo, que exigem maiores esforços de P&D e capacitação tecnológica, já que novos processos englobam conhecimentos de engenharia, e novos processos são necessários para introduzir novos produtos. Este último cenário, porém, dá sinal de mudanças no último período analisado, tendo em vista que as inovações de processo realizadas internamente aumentaram 17 pontos percentuais de 2011 para 2014, e as realizadas em cooperação aumentaram 13 pontos percentuais.

Em relação a esse último ponto, faz-se fundamental realizar uma análise em relação ao objeto de cooperação, que na pesquisa da PINTEC está dividido entre atividades de P&D e ensaios para testes de produtos e outras atividades de cooperação. Em relação às atividades de P&D, conforme observado no gráfico 24, há uma grande variação dentro do período analisado. Repare que em 2003 prevaleceram as relações de cooperação com universidades (58%) e fornecedores (56%). Já em 2005 as relações de cooperação para atividades de P&D foram baixas de maneira geral, com um pequeno destaque para fornecedores (14%). No ano de 2008 as relações se diversificaram entre: institutos de testes, ensaios e certificações (59%); centros de capacitação profissional e assistência técnica (51%); universidades ou institutos de pesquisa (56%); empresas de consultoria (56%); e, em menor proporção, a cooperação com fornecedores (20%). Entretanto, em 2011 a cooperação com fornecedores cresce para 52%, com destaque também para a cooperação com clientes ou consumidores (44%) e institutos de testes, ensaios e certificações (44%). Por fim, em 2014 a relação de cooperação para atividades de P&D teve seu maior percentual com fornecedores (84%), outra empresa do grupo (72%) e institutos de testes, ensaios e certificações (69%). Em contrapartida e em relação às outras atividades de cooperação, conforme observado no gráfico 24, durante todo o período analisado destacam-se a cooperação com os fornecedores, além da cooperação com os clientes ou consumidores, seguindo o mesmo padrão nacional das empresas inovadoras.

Em suma, as maiores diferenças observadas foram entre os anos de 2005 e 2008, ambos com índices semelhantes de cooperação para produto e processo, de aproximadamente 7%. Naquele ano, as cooperações para P&D foram menores e para outras atividades foram maiores, já em 2008 tanto as cooperações para P&D quanto para outras atividades, se mostraram relevantes.

No ano de 2000 ainda não havia sido implementado na PINTEC a pergunta sobre as relações de cooperação com os diferentes atores do sistema de inovação, porém ao serem questionadas sobre as relações de maior grau de importância, as empresas do setor de bebidas mencionaram a cooperação com os concorrentes e de menor grau de importância a cooperação com as empresas de consultoria. Nos anos subsequentes os fornecedores foram os considerados de maior grau de importância e os concorrentes com menor grau de importância.

Gráfico 24 - Empresas que implementaram inovações com relações de cooperação com outras organizações, por objeto de cooperação (Brasil, 2000 – 2014)



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da PINTEC (2000-2014).




4.5 FONTES DE INFORMAÇÕES PARA INOVAR

Os dados sobre as fontes de informação para as indústrias de bebidas inovarem oscilou ao longo do período analisado. Os fornecedores foram considerados as principais fontes de inovação em 2000 e 2005 (76,9% e 83% respectivamente) e apesar de não ser a principal, também foi relevante no ano de 2014 (87,5%), conforme pode-se notar na tabela 5. Os clientes e consumidores foram considerados importantes fontes de informação (acima de 60% em todo o período analisado), sendo a principal fonte nos anos de 2011 e 2014 (84,2% e 88,3% respectivamente). No ano de 2003 a principal fonte de informação foram as feiras e exposição do setor, sendo de relevância ao longo de todo o período. Em 2008 a principal fonte de informação foram as redes de informações automatizadas. As instituições de testes, ensaios e certificações, centros de capacitação profissional, assim como os institutos de pesquisas e centros tecnológicos tiveram uma crescente participação nas fontes para inovar nos últimos anos de 2011 e 2014.

Em relação à localização das fontes de informações empregadas para inovar, a maioria estão localizadas no Brasil. Essa constatação é relevante, uma vez que o encadeamento gerado pela indústria de bebidas, devido a força do agronegócio brasileiro, conseguiu construir uma rede sólida de agentes internos que possibilitam fornecimento, pesquisa e capacitação (DOMINGUES, 2008). Destacam-se como fontes no exterior as feiras e exposições em 2000; as conferências, encontros e publicações especializadas, em 2003, e os fornecedores em 2005, apesar destes terem sido os anos em que as fontes estrangeiras foram menos utilizadas; e os fornecedores nos anos de 2008, 2011 e 2014, mesmo que com menor relevância no último ano do que nos anos anteriores.

Tabela 5 - Empresas que implementaram inovações, por tipo e localização das fontes de informação empregadas (Brasil, 2000 – 2014).

Fontes de informação para inovar	Localização	2000	2003	2005	2008	2011	2014
Outras empresas do grupo	Brasil	7,7%	3,8%	7,3%	16,3%	8,2%	8,6%
	Exterior	1,6%	4,7%	3,0%	3,9%	2,0%	2,4%
Fornecedores	Brasil	76,9%	51,6%	83,0%	57,4%	61,1%	87,5%
	Exterior	12,4%	7,8%	4,1%	20,7%	29,6%	7,3%
Clientes ou consumidores	Brasil	74,5%	62,6%	61,1%	73,2%	84,2%	88,3%
	Exterior	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%
Concorrentes	Brasil	16,6%	24,9%	36,9%	33,0%	47,3%	63,8%
	Exterior	0,9%	0,8%	0,3%	0,7%	0,9%	0,5%
Empresas de consultoria	Brasil	16,6%	24,9%	36,9%	33,0%	47,3%	63,8%
	Exterior	0,9%	0,8%	0,3%	0,7%	0,9%	0,5%
Universidades ou outros centros de ensino superior	Brasil	20,9%	21,1%	25,1%	24,7%	32,3%	31,3%
	Exterior	1,3%	0,9%	0,0%	0,0%	0,4%	0,2%
Centros de capacitação profissional e assistência técnica	Brasil	25,2%	32,4%	21,0%	42,3%	62,4%	55,9%
	Exterior	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	1,0%	0,2%
Instituições de testes, ensaios e certificações	Brasil	8,8%	2,0%	2,6%	27,5%	45,8%	46,5%
	Exterior	1,8%	0,4%	1,7%	0,3%	1,0%	0,2%
Conferências, encontros e publicações especializadas	Brasil	59,5%	55,3%	59,8%	55,7%	59,8%	65,4%
	Exterior	9,0%	5,0%	0,9%	1,4%	3,5%	1,0%
Institutos de pesquisas ou centros tecnológicos	Brasil	36,0%	18,7%	23,9%	10,5%	52,4%	54,5%
	Exterior	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,5%	0,2%
Feiras e exposições	Brasil	49,6%	76,4%	71,6%	57,0%	79,5%	79,6%
	Exterior	13,1%	4,3%	2,2%	7,6%	3,2%	1,7%
Redes de informações informatizadas	Brasil	29,8%	56,7%	58,9%	78,0%	80,9%	86,1%
	Exterior	8,5%	1,7%	17,8%	3,6%	1,4%	7,1%

-  Principais fontes de informação no exterior
-  Principais fontes de informação no Brasil
-  Fontes de informação de menor relevância no Brasil

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da PINTEC (2000-2014).

Ao serem questionados sobre a relevância das fontes de informações nos anos de 2000, 2008, 2011 e 2014, os fornecedores foram considerados de maior importância, enquanto que em 2003 e 2005 foram outras áreas da empresa. Já as fontes de menor importância foram: as instituições de testes, ensaios e certificações em

2000, 2003 e 2008; os Centros de capacitação profissional e assistência técnica em 2005; e as universidades ou outros centros de ensino superior em 2011 e 2014.

4.6 FONTES DE FINANCIAMENTO PARA INOVAÇÃO

Uma vez que a inovação possui alto risco de incerteza como fator intrínseco do processo, é imprescindível que o governo compartilhe este risco com as empresas através de programas de fomento à inovação. Alguns exemplos das diferentes formas de fomento que podem ser oferecidas são: financiamento reembolsável à juros subsidiados, financiamento não-reembolsável, subvenção econômica, além de investimentos via participação acionária e fundos de investimentos. Estes programas são oferecidos pelas Agência de Fomento, tais como: BNDES, Finep, FAP's – Fundações de Amparo à Pesquisa –, e CNPq.

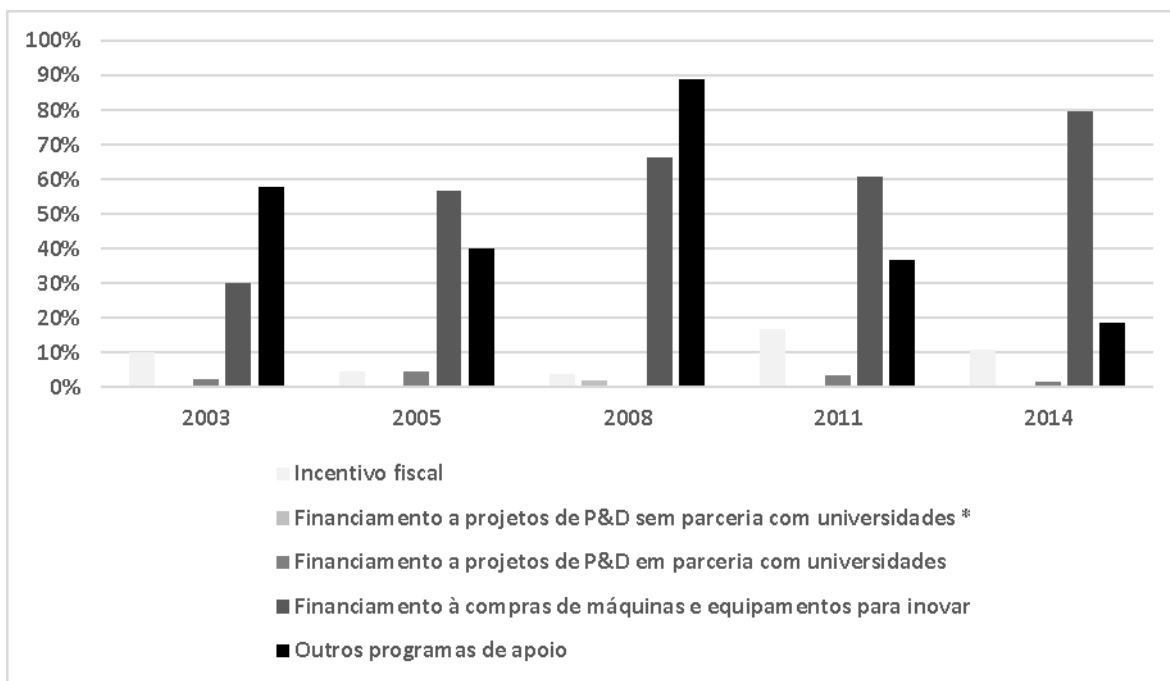
Conforme observado no gráfico 25, o principal tipo de financiamento ao longo do período analisado foi destinado às compras de máquinas e equipamentos, com um percentual crescente, partindo de 30% em 2003 e atingindo 80% em 2014. Os incentivos fiscais, tais como a Lei do Bem e Lei de Informática, tiveram maior relevância no ano de 2011, representando 17% dos programas do financiamento à inovação da indústria de bebidas.

O índice das empresas que implementaram inovações e receberam apoio do governo foi crescente, partindo de 16% em 2003 e atingindo 31% em 2014. Entretanto, os financiamentos a projetos de P&D sem parceria com universidades é irrisório durante todo o período, assim como a projetos de P&D em parceria com as universidades, que representam menos de 4% do total. Esse quadro indica o quão baixa é cooperação entre indústrias e universidades.

Ao se analisar o total das empresas industriais inovadoras no ano de 2014, também nota-se que o principal instrumento utilizado foi o financiamento exclusivo para compra de máquinas e equipamentos (31,4%) e os menos utilizados foram a subvenção econômica (0,5%) e o financiamento a projetos de P&D e inovação

tecnológica em parceria com universidades ou institutos de pesquisa (0,9%). Portanto, o setor de bebidas assemelha-se ao padrão nacional das indústrias inovadoras em relação à utilização de fontes de financiamento para inovar.

Gráfico 25 - Empresas que implementaram inovações e que receberam apoio do governo por tipo de programa (Brasil, 2000 – 2014)

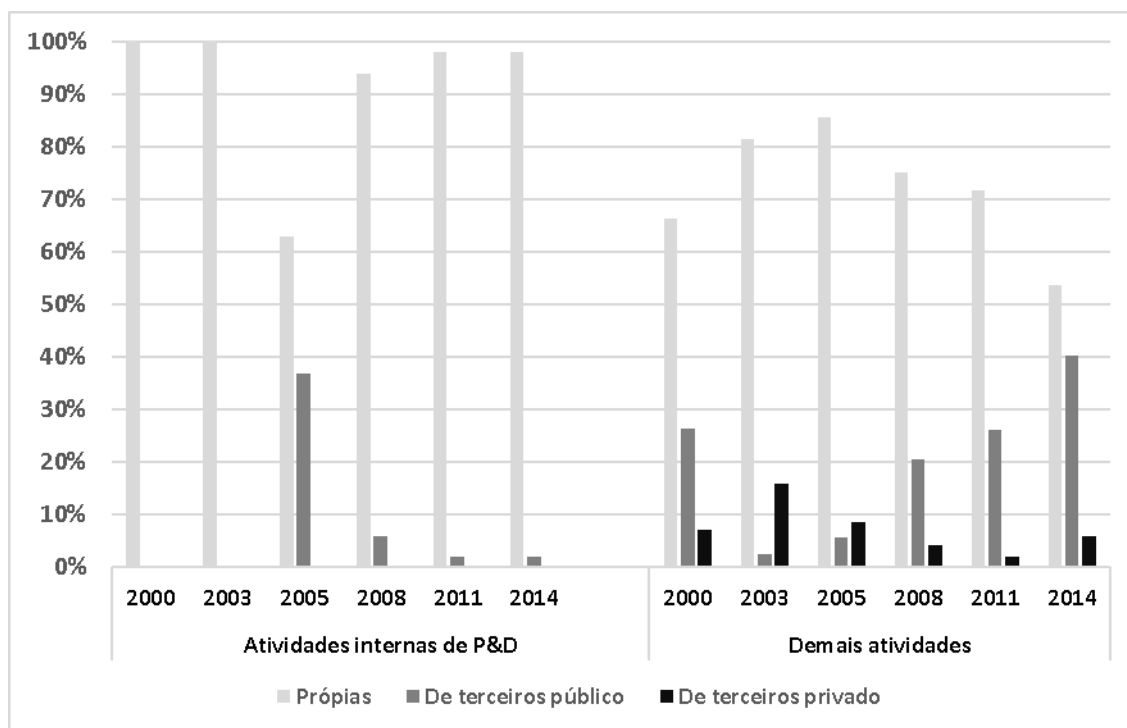


Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da PINTEC (2000-2014).

Nota: *Missing data* para os anos de 2000, 2003 e 2005.

No gráfico 26 nota-se que tanto as atividades internas de P&D como as demais atividades, são financiadas prioritariamente por fontes próprias, ou seja, internas. Contudo, ao longo do período analisado, o ano de 2005 é uma exceção a tendência do período já que houve utilização do financiamento de terceiros públicos às atividades internas de P&D (37%). Neste ano o financiamento próprio foi maior para outras atividades inovativas do que para atividades de P&D, ao contrário do observado em todo período.

Gráfico 26 - Porcentagem das fontes de financiamento das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento e das demais atividades inovativas. (Brasil, 2006 – 2014)



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da PINTEC (2000-2014).

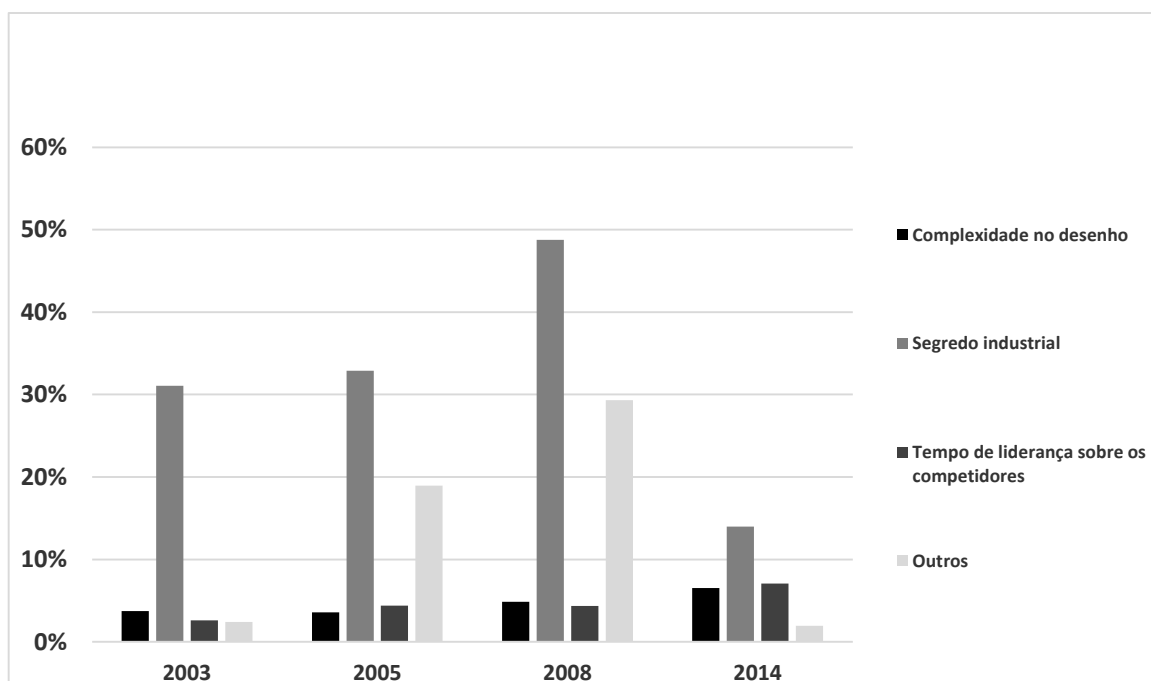
4.7 MÉTODOS DE PROTEÇÃO

No setor de bebidas, assim como no setor de alimentos, a proteção por patentes é muito dispendiosa para a alta rotatividade e o elevado grau de diferenciação dos produtos que a concorrência intra-setorial exige (DOMINGUES, 2008). Assim, na maior parte das vezes, as empresas buscam obter a maior apropriabilidade e lucratividade das inovações, através de outros métodos de proteção, conforme demonstrado no gráfico 27. Neste gráfico se observa que o segredo industrial é a principal forma de apropriabilidade utilizada, sendo que em 2008 foi a forma de maior relevância com 49% do total. Em 2014 nota-se que o segredo industrial teve uma queda de 35 pontos percentuais, apesar de continuar sendo a forma de apropriação mais relevante. Nesse mesmo ano, o desenho industrial e o tempo de liderança sobre os competidores aumentaram sua importância em detrimento de outras formas de proteção.

Esses são exemplos de outras formas de apropriabilidade não formais as marcas, que fidelizam os clientes e se traduzem em sinônimos de confiança e qualidade, destacando-se principalmente em 2005 e 2008. Em síntese, observa-se que a patente não é um indicador relevante para se mensurar a inovação no setor de bebidas, uma vez que métodos de proteção estratégicos são muito mais utilizados.

Este cenário é similar a indústria no geral. No período 2012-2014, o principal método de proteção estratégico utilizado pelas empresas inovadoras foi o segredo industrial (10,7%). Na sequência, figuraram o tempo de liderança sobre os competidores e a complexidade no desenho, utilizados por 6,5% e 5,7%, respectivamente.

Gráfico 27 - Métodos de proteção estratégicos não formais utilizados pelas empresas que implementaram inovações (Brasil, 2003 – 2014)



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da PINTEC (2003-2014).

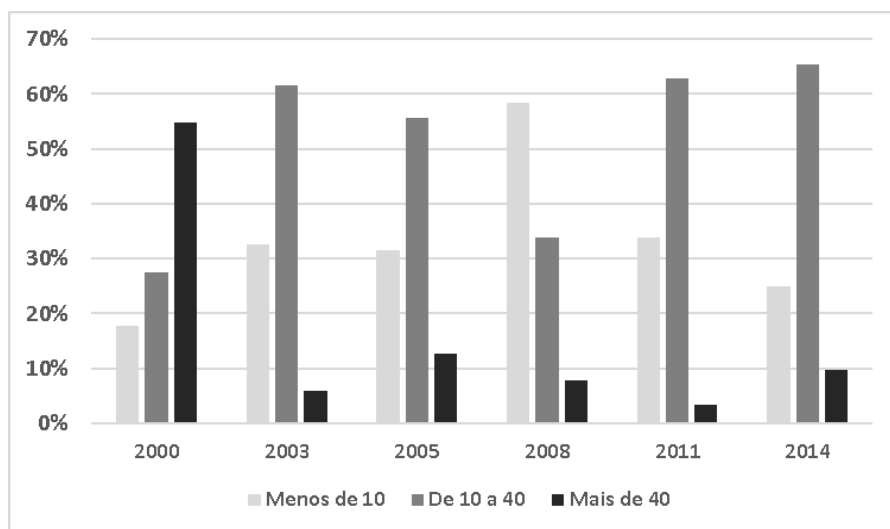
Nota: *Missing data* para os anos de 2000 e 2011.

4.8 RESULTADOS DA INOVAÇÃO

Apesar da importância que as empresas inovadoras de bebidas atribuíram às variáveis relacionadas ao mercado, a participação dos produtos novos no total de vendas das empresas sofreu alterações importantes ao longo do período analisado. Observa-se no gráfico 28, que no ano de 2000 a participação dos produtos novos em vendas internas, superior a 40%, representou mais de 50% do total das vendas. Todavia, a participação deste estrato percentual, reduziu drasticamente atingindo apenas 10% em 2014. Já a participação dos produtos novos nas vendas internas, representando entre 10% e 40% do total de vendas, é o segmento mais representativo ao longo do período, com taxas acima de 50%, exceto nos anos de 2000 e 2008 que apresentaram participações menores (ao redor de 30%).

Por fim, a participação dos produtos novos nas vendas internas que representou menos de 10% no total das vendas ficou entre 20% e 30% ao longo do período analisado, com exceção do ano de 2008 de crise econômica, no qual este segmento representou 58% do total de vendas. Ou seja, o cenário do ano de 2008 é o inverso do cenário de 2000.

Gráfico 28 - Faixas de participação percentual dos produtos novos ou substancialmente aprimorados no total de vendas internas (Brasil, 2000 – 2014)



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da PINTEC (2000-2014).

Entre as empresas que implementaram inovação, ao serem questionadas sobre os impactos causados pelas atividades inovativas, foi destacado com o maior grau de importância em todo o período a melhoria da qualidade dos produtos, exceto em 2008, em que se destacou o enquadramento em regulações e normas padrão – contudo esta opção não havia sido apresentada nas pesquisas de 2000, 2003 e 2005. Assim, pode-se aferir que as inovações realizadas no período foram prioritariamente de produto e de caráter incremental, pois geraram como impacto a melhoria da qualidade dos produtos. Com o menor grau de importância do impacto causado pelas atividades inovativas, foram mencionados a redução do consumo de matérias-primas em 2000 e 2008, a redução do consumo de energia em 2003, a redução do consumo de água em 2005 e 2011, e a abertura de novos mercados em 2014.

4.9 PROBLEMAS E OBSTÁCULOS ÀS INOVAÇÕES

Tanto as empresas que implementaram quanto as que não implementaram inovações foram questionadas sobre os principais problemas e obstáculos encontrados para inovar ou para não inovar. Conforme observado na tabela 6, é interessante notar que os maiores obstáculos estão relacionados aos custos para inovar, tanto por parte das empresas inovadoras como para as não inovadoras. Para as primeiras o elevado custo da inovação foi o mais relevante, para as últimas a escassez de fontes de financiamento e o elevado custo também tiveram destaque. Além disso, as empresas inovadoras ressaltaram igualmente os riscos econômicos excessivos como um obstáculo, tendo em vista que se torna ainda mais arriscado investir na inovação. Este cenário é similar ao se analisar a indústria no geral, que possui os obstáculos de natureza econômica como os principais: custo (86,0% das empresas industriais), seguido pelos riscos (82,1%) e pela escassez de fontes de financiamento (68,8%).

Quanto aos problemas e obstáculos considerados menos relevantes entre as empresas inovadoras foram citadas as escassas possibilidades de cooperação, a falta

de informação de tecnologia e sobre mercado e a fraca resposta dos consumidores às inovações. Já entre as empresas não inovadoras, foram citadas como obstáculos menos relevantes: a rigidez organizacional; dificuldade para se adequar a padrões; normas e regulamentações; falta de informação sobre tecnologia; e a escassez de serviços técnicos externos adequados.

Tabela 6. Grau de importância dos problemas e obstáculos à inovação, segundo as empresas que implementaram e as que não implementaram inovação (Brasil, 2000 – 2014).

Ano	Empresas	MAIOR grau de importância dos problemas e obstáculos apontados	MENOR grau de importância dos problemas e obstáculos apontados
2000	Que implementaram inovações	Elevados custos da inovação (53%)	Escassas possibilidades de cooperação com outras empresas / instituições (90%)
	Que não implementaram inovações	Escassez de fontes apropriadas de financiamento (55%)	Rigidez organizacional (88%)
2003	Que implementaram inovações	Riscos econômicos excessivos (80%)	Falta de informação sobre mercados (95%)
	Que não implementaram inovações	Elevados custos da inovação (70%)	Rigidez organizacional (99%)
2005	Que implementaram inovações	Riscos econômicos excessivos (57%)	Falta de informação sobre mercados (98%)
	Que não implementaram inovações	Elevados custos da inovação (79%)	Falta de informação sobre tecnologia (97%)
Ano	Empresas	MAIOR grau de importância dos problemas e obstáculos apontados	MENOR grau de importância dos problemas e obstáculos apontados
2008	Que implementaram inovações	Elevados custos da inovação (37%)	Fraca resposta dos consumidores quanto a novos produtos (94%)
	Que não implementaram inovações	Elevados custos da inovação (65%)	Dificuldade para se adequar a padrões, normas e regulamentações (94%)
2011	Que implementaram inovações	Escassez de serviços técnicos externos adequados (46%)	Escassas possibilidades de cooperação com outras empresas / instituições (76%)
	Que não implementaram inovações	Elevados custos da inovação (85%)	Rigidez organizacional (96%)
2014	Que implementaram inovações	Riscos econômicos excessivos (68%)	Falta de informação sobre tecnologia (53%)
	Que não implementaram inovações	Elevados custos da inovação (72%)	Escassez de serviços técnicos externos adequados (100%)

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da PINTEC (2000-2014).

4.10 CONCLUSÃO DA ANÁLISE DA PINTEC

A análise dos dados da PINTEC referentes aos anos de 2000 a 2014 demonstra que o setor de bebidas possui uma baixa taxa de inovação tecnológica, porém crescente (variando conforme a conjuntura econômica), aumentando 11 pontos percentuais e atingindo 44% em 2014. No geral predominam-se inovações de processos em relação às inovações de produto, e aprimoramentos de produtos e processos existentes. Vale também ressaltar as inovações de marketing e organizacional, que são de extrema relevância para o setor.

Os dispêndios realizados com atividades inovativas representaram apenas 3% da receita líquida de vendas, sendo que enquanto a receita cresceu mais de cinco vezes no período, os dispêndios com P&D aumentaram apenas 2 pontos percentuais em relação ao total. Já em relação aos gastos realizados com P&D, o valor é ainda menos significativo, apenas 0,1% da receita. O número de pessoas ocupadas nas atividades de P&D representam 0,25% do total ocupado da indústria. Logo, o baixo investimento em P&D confirma o caráter de baixa intensidade tecnológica do setor. No entanto, observa-se no período um aumento do caráter contínuo destas atividades, atingindo um percentual de 90% das empresas.

Para as inovações de produto, as empresas optam por inovar sozinhas, enquanto que para as inovações de processo, elas optam por inovar em cooperação com outras empresas. Para as atividades de P&D, a cooperação ocorreu com diversos atores do Sistema Nacional de Inovação, tais como institutos de testes, ensaios e certificações; centros de capacitação profissional e assistência técnica; empresas de consultoria; universidades ou institutos de pesquisas, clientes ou concorrentes; fornecedores. Em contrapartida, para as demais atividades inovadoras, a cooperação se deu prioritariamente com os fornecedores.

As principais fontes de informação para inovar são internas do país, destacando-se no período analisado fornecedores, feiras e exposições, redes de informação

automatizadas e clientes ou concorrentes. A principal fonte de financiamento ocorreu para compra de máquinas e equipamentos. O índice das empresas que implementaram inovações e receberam apoio do governo foi crescente, partindo de 16% em 2003 e atingindo 31% em 2014. Entretanto, tanto as atividades internas de P&D como as demais atividades, foram financiadas prioritariamente por fontes próprias das empresas.

O principal método de proteção utilizado durante o período analisado foi o segredo industrial, e no ano de 2014 destacou-se também o desenho industrial e o tempo de liderança sobre os competidores. O setor relatou como principal impacto das inovações a melhoria na qualidade dos produtos; e como principal obstáculo os altos custos relacionados à inovação.

5. O ESTUDO DE CASO DA LEÃO ALIMENTOS E BEBIBAS

Neste capítulo será apresentado um estudo de caso de uma empresa do setor de bebidas: a Leão Alimentos e Bebidas. O objetivo deste estudo é entender como se dá o processo de inovação dentro de uma das empresas considerada a mais inovadora do setor, uma vez que se trata de uma joint venture da Coca-Cola Brasil, líder de mercado no segmento de bebidas não alcoólicas. Além de ser apresentado o modelo de gestão do processo de inovação de produtos, serão apresentados a classificação interna da empresa para o grau de novidade dos produtos desenvolvidos, bem como a principal estratégia utilizada para esta empresa inovar.

Segundo Yin (2001) “o estudo de caso é uma investigação empírica de um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real, sendo que os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”. O autor enfatiza ser a estratégia mais escolhida quando é preciso responder a questões do tipo “como” e “por quê” e quando o pesquisador possui pouco controle sobre os eventos pesquisados.

Vale ressaltar que os estudos de caso não buscam a generalização de seus resultados, mas sim a compreensão e interpretação mais profunda dos fatos e fenômenos específicos. Embora não possam ser generalizados, os resultados obtidos devem possibilitar a disseminação do conhecimento, por meio de possíveis generalizações ou proposições teóricas que podem surgir do estudo (YIN, 2001). Assim, este estudo de caso visa corroborar de forma qualitativa para a análise quantitativa e descritiva de inovação do setor de bebidas, apresentada no capítulo anterior.

O estudo de caso utiliza para coleta de dados, principalmente, seis fontes distintas de informação: “documentos, registros em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos” (DUARTE, 2005). Para esta pesquisa foram utilizados principalmente documentos, registros em arquivos e observação direta, uma vez que a autora é parte integrante da empresa estudada. Assim, vale a ressalva que

este estudo apresenta uma visão parcial do processo de inovação, considerando que seu observador direto pertence a equipe da empresa.

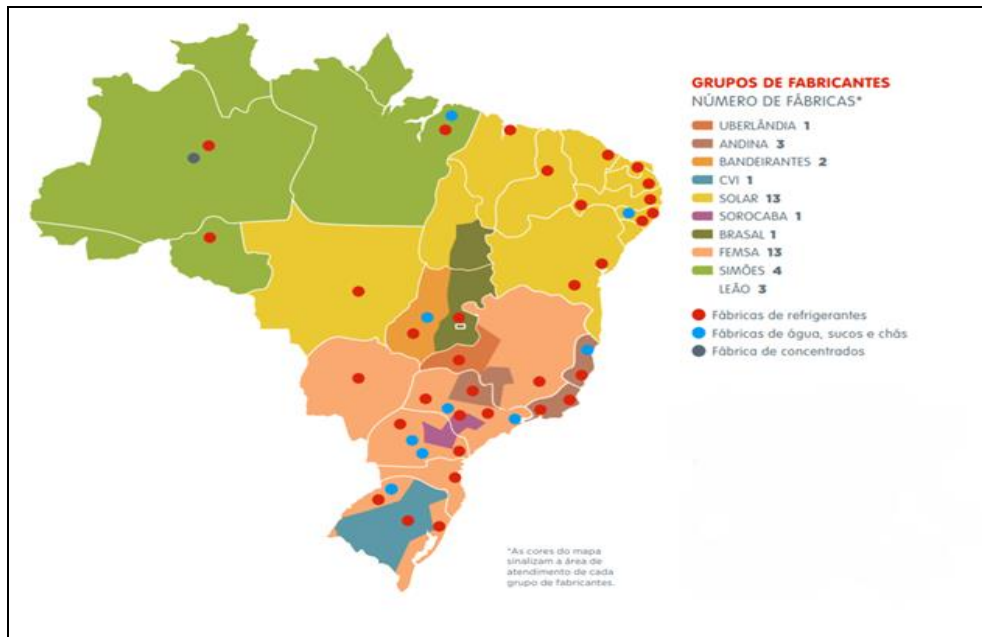
5.1 O SISTEMA COCA-COLA BRASIL

Pertencente à maior multinacional de bebidas não alcoólicas do mundo, *The Coca-Cola Company*, o sistema Coca-Cola Brasil é o maior produtor de bebidas não alcoólicas do país e está entre as quatro maiores operações da *The Coca-Cola Company*, presente em mais de 200 países. O sistema Coca-Cola Brasil possui 42 fábricas, presentes em todas as regiões do país e uma força de trabalho composta por 62,6 mil pessoas. Seu portfólio contém 19 marcas e mais de 152 produtos, englobando águas, chás, refrigerantes, néctares, sucos, bebidas esportivas e café. No ano de 2017 foram investidos 3,2 bilhões de reais e no ano de 2016 foram produzidos 9,3 bilhões de litros de bebidas (Relatório de Sustentabilidade da Coca-Cola, 2016).

O sistema da Coca-Cola Brasil possui sede administrativa no Rio de Janeiro (RJ) e atua como uma companhia de natureza jurídica limitada (LTDA). Além da sede administrativa, o sistema possui nove grupos de franqueados (engarrafadores): Uberlândia, Andina, Bandeiras, CVI, Solar, Sorocaba, Brasal, Femsa e Simões; responsáveis pela produção dos refrigerantes e pela distribuição de todo o portfólio do sistema, atuando em regiões delimitadas – conforme a Figura 3.

A Coca-Cola Brasil também possui uma fábrica própria chamada Recofarma, localizada na Zona Franca de Manaus (AM), responsável pela produção de concentrados. Estes são revendidos aos engarrafadores, que nas fábricas adicionam água e gás, embalam e distribuem os produtos acabados. Nesse aspecto, o sistema Coca-Cola Brasil é formado pela empresa Coca-Cola Brasil, com sede no Rio de Janeiro, nove engarrafadores franqueados, uma indústria de concentrados (Recofarma) e por fim uma *joint venture* (JV) denominada Leão Alimentos e Bebidas, responsável pela produção do portfólio de bebidas não gaseificadas. A Figura 3 apresenta os grupos de fabricantes franqueados, com suas respectivas áreas de distribuição e localização de suas fábricas.

Figura 3. Grupo de franqueados do Sistema Coca-Cola Brasil e suas respectivas fábricas e áreas de distribuição.

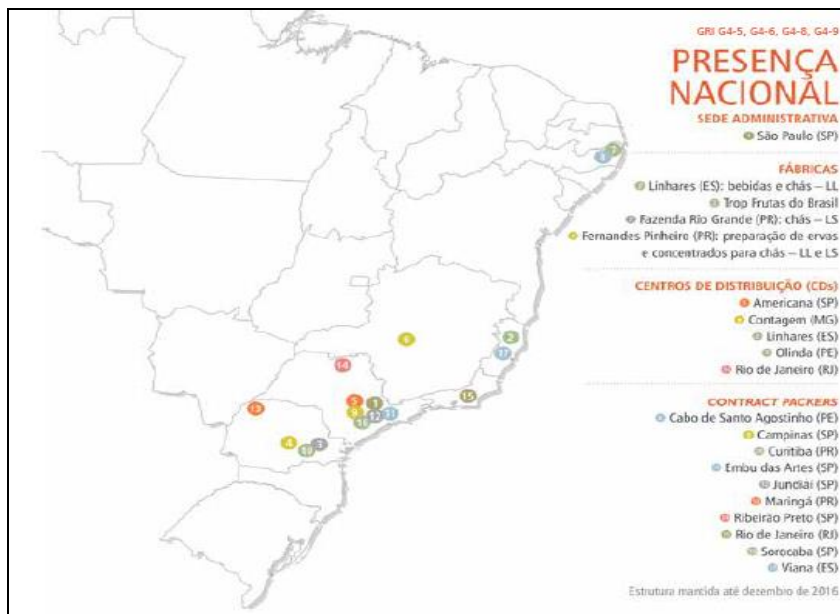


Fonte: Relatório de Sustentabilidade da Coca-Cola Brasil, 2016.

5.2 A JOINT VENTURE DO SISTEMA COCA-COLA BRASIL

A Leão Alimentos e Bebidas é uma joint venture (JV) do sistema Coca-Cola Brasil, responsável pela produção do portfólio de bebidas não gaseificadas. É uma empresa de composição acionária limitada, pertencente 50% à Coca-Cola Brasil e os outros 50% é dividido entre os engarrafadores do sistema. A Figura 4 mostra a estrutura da JV, com sede administrativa em São Paulo, quatro fábricas próprias e dez *contract packers* (parceiros de negócio responsáveis pelo envase de determinados produtos do portfólio da Leão), além de cinco centros de distribuição (próprio e terceirizados).

Figura 4. Estrutura da joint venture Leão Alimentos e Bebidas.



Fonte: Relatório de Sustentabilidade da Leão, 2016.

O modelo de operação é dividido em Linha Líquida (LL) e Linha Seca (LS). A Linha Líquida é responsável pela produção e envase de néctares, sucos, isotônicos e chás prontos para o consumo, produzidos na fábrica própria, localizada em Linhares (ES) ou em *contract packers* (parceiros de negócio responsáveis pelo envase de determinados produtos do portfólio da Leão). A comercialização dos produtos de linha líquida é realizada pelos nove engarrafadores do sistema Coca-Cola Brasil. Já a Linha Seca possui em seu portfólio produtos para infusão e dissolução, chás, café, chimarrão e refresco em pó, produzidos tanto nas fábricas próprias de Fazenda Rio Grande (PR) e Fernandes Pinheiros (PR), como em *contract packers* e também por importação. A comercialização difere-se do modelo da Linha Líquida, uma vez que se dá pela distribuição direta ao atacado e venda a varejistas por funcionários próprios da Leão.

Dessa forma, a governança desta JV é dividida entre Coca-Cola Brasil, que define a estratégia mercadológica e de inovação da Leão, e os fabricantes do Sistema Coca-Cola Brasil, responsáveis pelo envase de alguns produtos e pela comercialização da linha líquida. Por fim, a Leão é responsável pela gestão da cadeia de suprimentos e

pelas operações industriais e logística, além de fazer a comercialização e distribuição dos produtos de Linha Seca e Novos Negócios (Verde Campo).

A estrutura de governança da Leão visa assegurar o planejamento e estratégia de longo prazo. A Leão possui uma Diretoria Geral e uma Diretoria Administrativa e Financeira, que representam a JV em um Conselho Consultivo, que se compõe de membros nomeados pelos sócios e se reúne bimestralmente, bem como na Assembleia de Acionistas, integrada pelos proprietários das engarrafadoras do Sistema Coca-Cola Brasil, sócios da Leão. Internamente, a Diretoria Geral e a Diretoria Administrativa e Financeira, apoiam-se em três diretorias: Operações, Desenvolvimento Organizacional e Institucional, e Diretoria Nacional de Vendas.

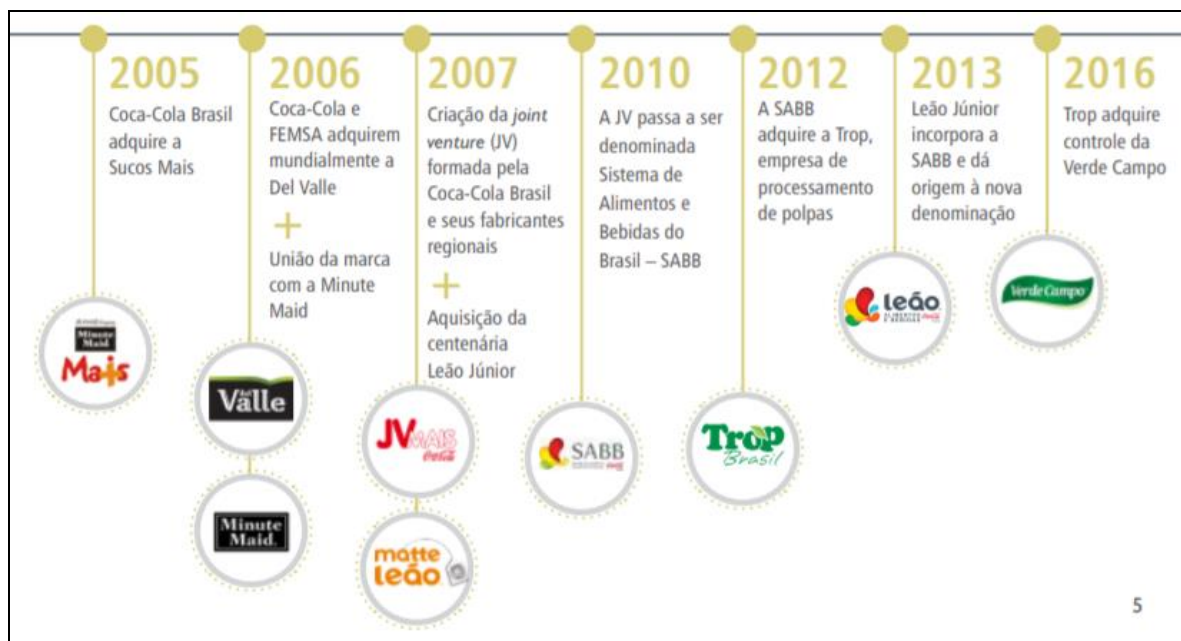
Para a tomada de decisões, a Diretoria da Leão apoia-se, ainda, em diversos comitês internos, com composição multidisciplinar e inclusão de representantes do Sistema Coca-Cola Brasil, responsáveis por avaliar e definir sobre os temas relacionados à operacionalização do negócio e os aspectos internos e externos da empresa. Já o planejamento de negócios é revisto anualmente com base em horizontes de cinco a dez anos com foco em: eficiência da capacidade produtiva, gestão de custos, demanda de investimentos, operação logística e execução dos níveis de serviços.

5.3 FUSÕES E AQUISIÇÕES PARA FORMAÇÃO DA JV

O histórico de fusões e aquisições que levaram a formação da JV Leão Alimentos e Bebidas, bem como as aquisições mais recentes, pode ser visualizado na figura 5. A trajetória de constituição desta JV iniciou-se em 2005, quando a Coca-Cola Brasil adquiriu a empresa nacional de bebidas “Sucos Mais”, localizada em Linhares, no estado do Espírito Santo. Em 2006, a Coca-Cola e a FEMSA adquiriram mundialmente a segunda maior produtora de sucos no México, a empresa de sucos “Del Valle”. Essa empresa mexicana já possuía uma unidade fabril no Brasil, localizada na cidade de Americana, interior de São Paulo. A marca “Del Valle” foi fundida com a marca norte-

americana “Minute Maid”, que foi a primeira marca adquirida pela *The Coca-Cola Company*, fora do segmento de refrigerantes, em 1960.

Figura 5. Histórico de fusões e aquisições para formação da joint venture Leão Alimentos e Bebidas.



Fonte: Relatório de Sustentabilidade da Leão, 2016.

Em 2007 foi oficialmente criada a joint venture (JV) “JV Mais Coca-Cola”, formada pela Coca-Cola Brasil e seus fabricantes regionais. Neste mesmo ano, ocorreu a aquisição da centenária Leão Júnior, empresa paranaense detentora da marca de chás Matte Leão, com unidades fabris em Fazenda Rio Grande e Fernandes Pinheiro. Dessa forma, além da produção de sucos, a JV ingressou no mercado de chás secos (linha seca) e prontos para beber (linha líquida).

No ano de 2010, a JV passou a ser denominada Sistema de Alimentos e Bebidas do Brasil – SABB, sendo responsável pela gestão de toda a cadeia produtiva da linha nacional de bebidas sem gás do portfólio da Coca-Cola no país. O portfólio da SABB Coca-Cola passou a contar com néctares, sucos, bebidas mistas, energéticos,

isotônicos, achocolatado, chás secos, solúveis e prontos para beber, que integram produtos das marcas: Del Valle, Kapo, Burn, Powerade, I9, Matte Leão, Chimarrão Pampas e Guaraná Power.

Visando integrar ainda mais a cadeia produtora, a SABB adquiriu em 2012 a empresa de processamento de polpas de frutas, denominada TROP Brasil, também localizada em Linhares, Espírito Santo. Dessa forma, a TROP passou a ser a principal fornecedora de matéria-prima da SABB, além de fortalecer o polo de fruticultura do estado do Espírito Santo.

Ampliando a atuação no segmento de alimentos e bebidas, visando a entrada em novas categorias, em 2016 foi adquirida a empresa de lácteos Verde Campo, localizada em Lavras, Minas Gerais. O portfólio da empresa engloba iogurtes, queijos frescos e maturados, requeijão e creme de leite, além de produtos de alta tecnologia desenvolvidos para consumidores intolerantes à lactose e produtos para suplementação proteica. A Verde Campo está em processo de transição, mantendo-se a gestão independente pelos próximos anos.

Corroborando para a estratégia de diversificação e ampliação do portfólio do Sistema Coca-Cola Brasil, a Leão ingressou em 2017 no mercado de cafés e bebidas à base de proteínas vegetais. Os produtos do segmento de café são produzidos em *contract packers*, enquanto que a entrada no segmento de bebidas vegetais se deu através da aquisição da marca Ades da empresa Unilever.

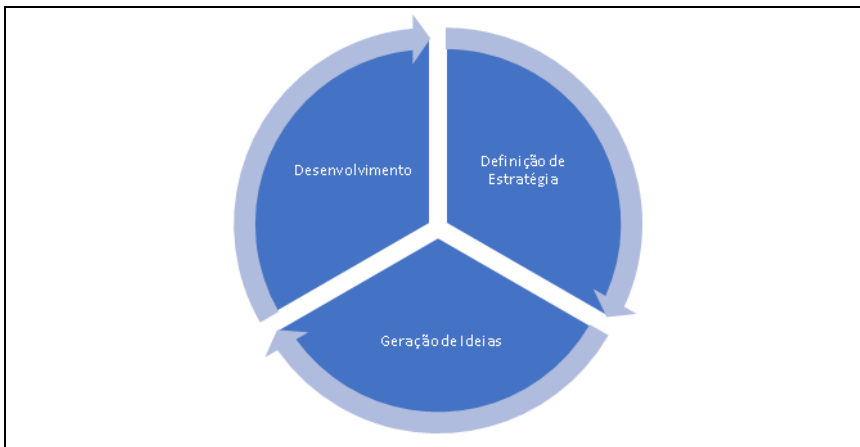
5.4 A GESTÃO DA INOVAÇÃO NA JV DO SISTEMA COCA-COLA BRASIL

O Sistema Coca-Cola utiliza uma linguagem única e global para gerenciar o desenvolvimento de novas ideias e novos produtos que tragam um impacto positivo para o negócio. Essa linguagem possibilita gerenciar de forma processual a gestão de projetos locais e incrementar a troca de aprendizados, aproveitando sinergias globais.

O Processo de Inovação divide-se em Definição de Estratégia, Geração de Ideias e Desenvolvimento, conforme exemplificado na Figura 6. Na etapa de Definição

de Estratégia são definidas as plataformas de inovação com foco no consumidor e traçadas as metas estratégicas para um horizonte de cinco anos.

Figura 6. Processo de Inovação no Sistema Coca-Cola.



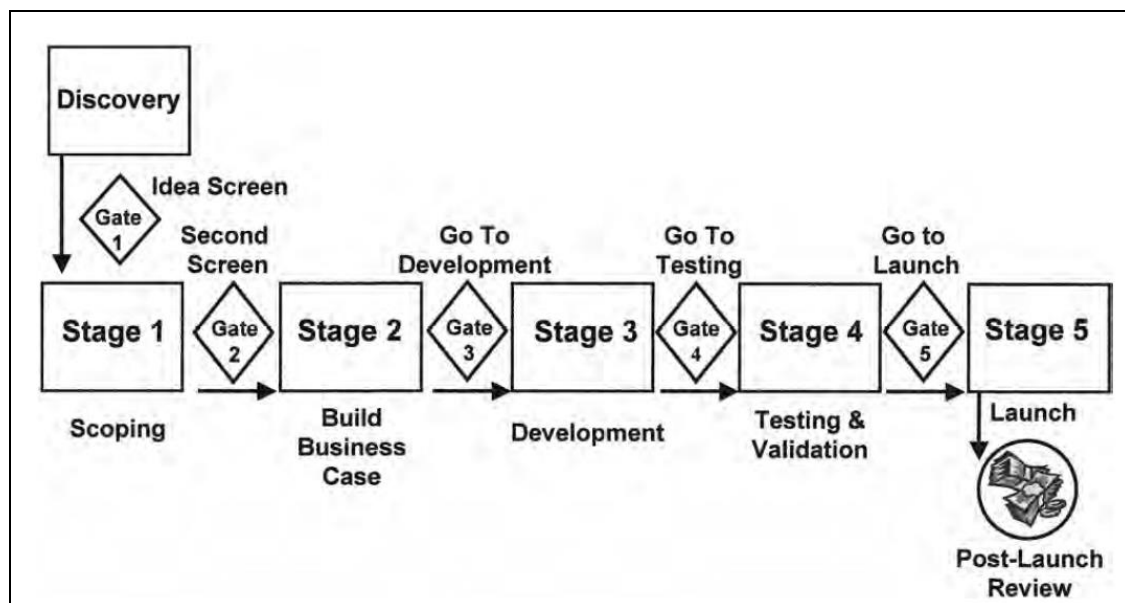
Fonte: Elaboração própria.

Na etapa seguinte de Geração de Ideias, uma única biblioteca digital global alimentada pelas mais variadas fontes das unidades de negócio do mundo todo, possibilita a consulta de oportunidades e seleção de ideias que mais se aderem a estratégia local. Estas ideias pré-selecionadas são testadas de forma online, com os consumidores, e os conceitos vencedores entram em uma etapa de priorização (assemelha-se a um funil de inovação) para alimentar o *pipeline* de inovação. A definição das ideias que se tornarão projetos acontece em um Conselho de Inovação, que se reúne trimestralmente.

Enfim, as ideias priorizadas se tornam projetos e entram na etapa de Desenvolvimento. Nesta fase a metodologia utilizada para a gestão dos projetos de inovação segue o modelo de *Stage Gate*, dentro de uma plataforma global do sistema. Esta metodologia permite a correta governança e a ferramenta adequada para garantir a disciplina na execução dos projetos de inovação.

O *Stage-Gate* surgiu nos anos de 1980 com foco na gestão do processo para desenvolvimento de novos produtos e divide-se em cinco estágios e cinco etapas de tomada de decisão. Os *Stages* são estágios com tarefas específicas que devem ser cumpridas antes de se chegar às *Gates* ou *Gate meetings*, em que são tomadas as decisões de se seguir ou não para o próximo estágio. Cada um desses estágios exigem um trabalho multidisciplinar, atendendo a requisitos de análises de viabilidade técnica e financeira do projeto. As decisões de seguir ou não para a próxima etapa são tomadas pelos chamados *gatekeepers*, que ocupam posições estratégicas e de liderança dentro da empresa. Muitas empresas adotaram esta metodologia para gestão de processos e surgiram ao longo dos anos diversas variações e melhorias desse processo. A figura 7 exemplifica um modelo de *Stage-Gate*, com as cinco etapas: (1) Definição do escopo, (2) Construção do Business Case, (3) Desenvolvimento, (4) Testes e Validação e (5) Lançamento (COOPER, 2009).

Figura 7 - Processo Stage-Gate: metodologia para Gestão de Projetos de desenvolvimento de produtos.



Fonte: Cooper (2009).

A metodologia utilizada pelo Sistema Coca-Cola segue as mesmas etapas do modelo anterior, porém com sutil diferença de nomenclatura, sendo que as principais entregas de cada etapa são descritas na tabela 7.

Tabela 7. Etapas e principais entregas da metodologia Stage-Gate para gestão de projetos de inovação.

Etapas	Entregas
Ideação	Definição do objetivo e escopo do projeto.
G1	Decisão de seguir para a etapa de desenvolvimento de Business Case
<i>Business Case</i>	Proposta de solução para desenvolvimento da ideia inicial do projeto. Estudo preliminar de viabilidade técnica e viabilidade financeira. Definição de cronograma do projeto
G2	Decisão para seguir para etapa de Desenvolvimento de Solução.
Desenvolvimento de Solução	Solução Final. Estudo final de viabilidade técnica e viabilidade financeira.
G3	Decisão para seguir com o lançamento do produto.
Preparação para Lançamento	Plano de lançamento: marketing, operação e produção Definição de indicador-chave de desempenho
G4	Decisão para seguir para a etapa de Produção
Execução de Market	Plano de execução de marketing
G5	Revisão Pós-Lançamento.

Fonte: Elaboração própria.

Os projetos de inovação dentro do Sistema Coca-Cola são classificados em quatro tipos: (1) produto, (2) embalagem, (3) equipamento e (4) processos ou serviços.

Além disso, também diferem de acordo com a oportunidade para o negócio e complexidade do mesmo, ou seja, quanto ao grau de inovação do produto desenvolvido. De acordo com o grau de complexidade do projeto, há variação no nível hierárquico dos *gatekeepers* que variam de gerentes, diretores a vice-presidentes. Outra alteração é que projetos considerados de baixa complexidade ou baixo grau de inovação podem ter a ferramenta de *Stage-Gate* simplificada, agrupando *stages* e *gates* para tomadas de decisão, de forma a serem executados com maior agilidade, já que precisam de um menor tempo para serem desenvolvidos.

Tabela 8. Classificação dos projetos conforme grau de inovação dos projetos de inovação.

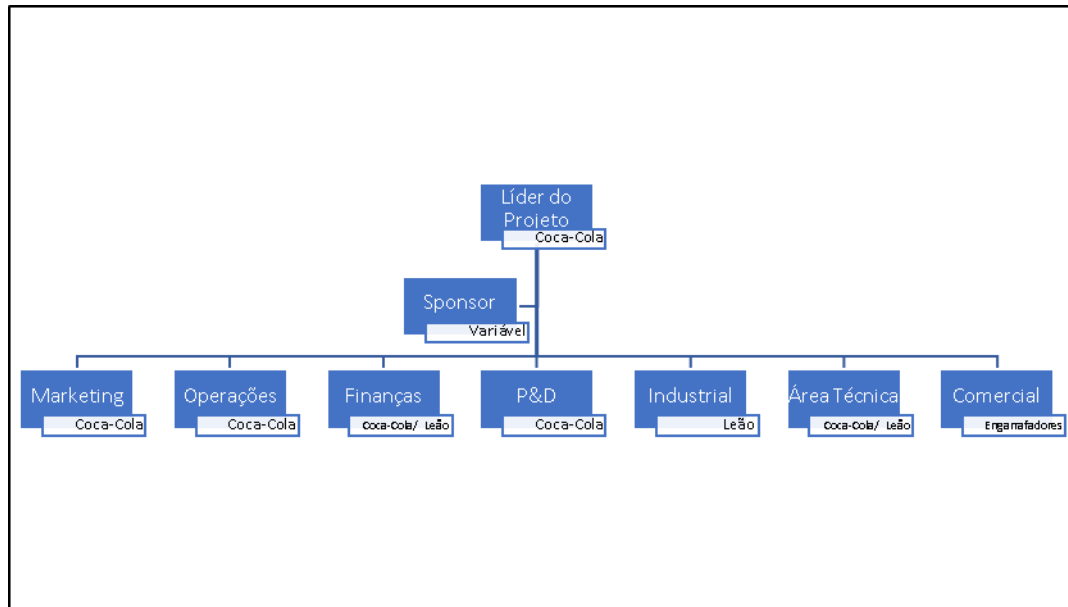
Complexidade do projeto	Exemplo de inovação
T0 Continuidade do negócio	<ul style="list-style-type: none"> • Mudança de rótulo. • Alterações de fórmula por exigências regulatórias.
T1 Sustentação do portfólio	<ul style="list-style-type: none"> • Extensão de sabor. • Otimização de fórmula para adequar a preferência do consumidor. • Custos competitivos.
T2 Extensão do portfólio	<ul style="list-style-type: none"> • Novas categorias. • Novas <i>capabilities</i>. • Requer investimento em pesquisa de mercado e desenvolvimento de tecnologia.
T3 Liderança de Mercado	<ul style="list-style-type: none"> • Frequentemente desenvolvido pelo P&D global. • Requer investimentos estratégicos e marketing. • Plataformas disruptivas.

Fonte: Elaboração própria.

Os maiores diferenciais do modelo *Stage-Gate* da Leão é que o time multifuncional do projeto, bem como os *gatekeepers* não são todos da mesma empresa, como acontece nos modelos tradicionais de *Stage-Gate*. Por se tratar de uma *joint venture*, tanto o time do projeto quanto os *gatekeepers* são formados por funcionários das diferentes empresas que formam esta JV.

Os *gatekeepers* são membros da Coca-Cola Brasil, representantes dos sócios (engarrafadores) e da Diretoria da Leão. Dessa forma, garante-se que toda a governança da JV esteja envolvida na tomada de decisão do lançamento de novos produtos. Em relação ao time do projeto, também há recursos das diferentes empresas que compõe a JV, conforme a área de capacitação. A divisão dos recursos humanos do time multidisciplinar do projeto, bem como a empresa a que este recurso pertence é exemplificado na Figura 8.

Figura 8 - Time multifuncional de projetos de inovação e alocação dos recursos da joint venture conforme área de capacitação.



Fonte: Elaboração própria.

As principais diferenças no modelo de gestão de projetos para os produtos em desenvolvimento do modelo de operação de Linha Líquida e Linha Seca consistem no líder de projeto e comercial, uma vez que os produtos de linha seca possuem comercialização própria pelo time da Leão e não pelos engarrafadores, como em linha líquida.

5.5 CONCLUSÃO DO ESTUDO DE CASO

Por meio deste estudo de caso conclui-se que uma das estratégias adotadas pelo Sistema Coca-Cola Brasil para a entrada em novas categorias do mercado de bebidas é através da fusão e aquisições de empresas de outros segmentos. A Leão, uma joint venture do sistema, é um exemplo de como a líder do mercado de refrigerantes expandiu seu portfólio para mais de dez segmentos do mercado de bebidas não alcoólicas, tais como sucos, cafés, bebidas vegetais, chás prontos para o consumo, chás a granel, energéticos, isotônicos, refresco em pó, bebidas lácteas, entre outros.

A Leão Alimentos e Bebidas utiliza as competências de seus sócios, tais como a fortaleza e marketing da Coca-Cola e a expertise de distribuição dos engarrafadores para distribuir e comercializar os novos produtos desenvolvidos pela empresa. Assim, através de um time multifuncional de projetos de inovação e uma ferramenta global robusta para a gestão dos processos de inovação, a Leão não precisa investir em recursos humanos e financeiros em áreas que seus sócios já possuem tais expertises.

Vale ressaltar a estratégia de diversificação adotada pelo sistema Coca-Cola, que tendo em vista o decréscimo do consumo mundial de refrigerantes, diversificou seu portfólio no segmento de bebidas não-carbonatadas, através da fusão e aquisição de outras empresas. A diversificação é uma estratégia adotada para expandir mercados, aumentar vendas e conseqüentemente a lucratividade da firma (HALL JR., 1995). Além disso a estratégia da diversificação pode ser entendida como uma extensão da base de negócios a fim de melhorar o crescimento e reduzir o risco global do negócio (BOOZ et. al., 1995 apud RIVERO, 2004).

Como demonstrado no capítulo anterior, assim como as demais empresas do setor a maioria das inovações não são disruptivas, sendo em sua maioria, nova para a empresa. Os investimentos em P&D neste caso não existem, já que a Leão não possui um departamento interno de Pesquisa e Desenvolvimento. Este é um modelo de colaboração em rede entre empresas do mesmo grupo, para otimização de recursos e aumentar a agilidade nos processos de inovação da empresa. A Leão inova

prioritariamente em produtos, apesar de não possuir uma área de Pesquisa e Desenvolvimento interna. Todos os produtos são desenvolvidos pela área de P&D do Sistema Coca-Cola.

6 CONCLUSÃO

O principal objetivo deste trabalho foi estudar os esforços inovativos do setor de bebidas no Brasil, que é um setor de alta relevância para a economia do país. Através da análise dos dados da PINTEC verificou-se que a taxa de inovação tecnológica do setor é menor que 50% e os dispêndios realizados com atividades inovativas não ultrapassa 3% da receita líquida de vendas. Em relação aos investimentos em P&D a porcentagem de investimento é ainda menor, atingindo menos de 0,5%. As empresas deste setor apresentam altos investimentos em tecnologias de máquinas equipamentos e utilizam os fornecedores como principais fontes de inovação e parcerias para inovar.

Também foi apresentado um estudo de caso da empresa Leão Alimentos e Bebidas, pertencente ao maior líder de mercado do segmento de bebidas não alcoólicas, Coca-Cola Brasil. Observou-se que esta empresa adotou a estratégia de diversificação para expandir seu mercado e reduzir riscos, através da fusão e aquisição de empresas de outros segmentos de mercado. Assim, a Leão Alimentos e Bebidas segue as mesmas características inovativas das demais empresas do setor, ou seja, de baixo investimento em P&D – pois se utiliza de outras empresas do grupo para inovar –, porém inova constantemente em produtos e processos.

Em suma, a tradicional percepção de muitos autores sobre a indústria de alimentos e bebidas como um setor de baixa tecnologia é plausível quando mensurada a partir da intensidade de P&D e da geração de patentes, todavia quando se considera a difusão da inovação (ou inovação incremental) de produto e processo, o setor pode ser considerado bastante inovativo. Isto é, a inovação tecnológica possui um papel fundamental para este setor, seja através do incremento da competitividade entre as empresas, ou para a geração de benefícios para a sociedade por meio do aumento do valor agregado dos produtos inovadores.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, A. **A Importância da Inovação Tecnológica na Indústria de Alimentos:** um estudo de caso numa empresa de grande porte. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - ENEGEP, Bento Gonçalves. Anais do XXXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), 2012.

ALFRANCA, O.; RAMA, R.; von TUNZELMANN, N. Technological Capabilities in Multinational Agribusiness. **Int. J. Agricultural Resources, Governance and Ecology**, v. 2, n. 3 / 4, p. 383-398, 2003.

ALMEIDA, S. W. **Estudo da inovação na indústria brasileira de alimentos e bebidas.** 2014. 153 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Alimentos)-Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos, São Leopoldo, 2014.

ANASTASSOPOULOS, G.; RAMA, R. **The performance of multinational agribusiness: effects of product and geographical diversification.** In: RAMA, R. (Ed.). Multinational Agribusiness. New York: Food Products Press, 2005. p. 73-114.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ALIMENTAÇÃO – ABIA (2016). **Números do setor – Faturamento.** Disponível em: <http://www.abia.org.br/vsn/temp/z2017417RELATORIOANUAL2016.pdf>. Acessado em: 13 de janeiro de 2018.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES). **Perspectivas do investimento 2015-2018 e panoramas setoriais.** Rio de Janeiro, 2014.

BRASIL. **Decreto nº 6.871, de 4 de Junho de 2009.** Regulamenta a Lei no 8.918, de 14 de julho de 1994, que dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6871.htm. Acessado em 13 de janeiro de 2018.

CABRAL, J. E. O. **Patterns and Determinants of Technological Innovation in the Brazilian Food Industry**. 1999. Tese (Doutorado). Department of Agricultural and food Economics. University of Reading, Londres, 1999.

CABRAL, J. E. O.; RAMA, R. **Technological Innovation in the Brazilian Food and Beverage Industry**. In: Handbook of innovation in the food and drink industry. The Haworth Press, p.363-397, 2008.

CERVIERI JÚNIOR, et al. **O setor de bebidas no Brasil**. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 40, p. [93]-129, set. 2014.

CHRISTENSEN, J. L.; RAMA, R.; von TUNZELMANN, N. **Study on Innovation in the European Food Products and Beverage Industry**. Industry Studies of Innovation of CIS data, EIMS, SPRINT, 1996.

CIRERA, X.; MASSET, E. Income distribution trends and future food demand. **The Royal Society**, v. 365, n. 1554, p. 2821-2834, ago. 2010.

COCA-COLA BRASIL. **Relatório de sustentabilidade 2016**. Disponível em: <https://www.cocacolabrasil.com.br/content/dam/journey/br/pt/private/pdfs/relatorio-de-sustentabilidade-coca-cola-brasil-2016.pdf>. Acesso em: 16 de fevereiro de 2018.

COOPER, R. G. How companies are reinventing their idea-to-launch methodologies. **Research Technology Management**, Vol52, No2, pgs. 47-57, March—April 2009.

CUNHA, O. et al. **Capturing retrail growth in Brazil's rising interior**. The Boston Consulting Group, abr. 2015.

DOMINGUES, S., A. **A indústria de alimentos e bebidas no Brasil: uma análise da dinâmica tecnológica e das estratégias de inovação de suas empresas entre 1998 e 2005**. 2008. 165p. Tese (Doutorado)-Instituto de Geociências, Unicamp, Campinas, 2008.

DOSI, G. **The nature of the innovative process**. In: DOSI, G. et al (Eds.). Technical change and economic theory. London: Pinter, 1988. p. 1124.

DUARTE, Marcia Yukiko Matsuuchi. **Estudo de caso**. In: DUARTE, Jorge; BARROS, Antonio (org.). Métodos e técnicas de pesquisa em Comunicação. São Paulo: Atlas, 2005.

FELTRIN, E. L. R. **Regulamentação da produção de alimentos e bebidas por pequenas agroindústrias e agricultores familiares**. Câmara dos Deputados, Consultoria Legislativa, Brasília – DF, 2005. Disponível em: http://www2.camara.leg.br/a-camara/documentos-e-pesquisa/estudos-e-notas-tecnicas/areas-da-conle/tema2/2015_15230_regulamentacao-da-producao-de-alimentos-e-bebidas. Acesso em 13 de janeiro de 2018.

FREEMAN, C. **The economics of technical change**. Cambridge Journal of Economics, 18(5), 463-514, 1994.

HALL JR., Ernest H. Corporate diversification and performance: an investigation of causality. **Australian Journal of Management**, v. 20, n. 1, p.1-18, June 1995.

HEIM, J. (2011). LOHAS. Or: the consumption of sustainability. **SOE Scientific Paper**, University of Freiburg, 2011.

HIRSCH-KREINSEN, H. et al. Low-tech industries and the knowledge economy: state of the art and research challenges. **Policy and Innovation in Low-Tech**, ago. 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/PUBLICACAO/Publicacao%20PINTEC%202008.pdf>. Acesso em: 25 de janeiro de 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Inovação 2011**. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/pintec2011%20publicacao%20completa.pdf>. Acesso em: 25 de janeiro de 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Inovação 2014**. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em:

<http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/PUBLICACAO/PUBLICA%C3%87%C3%83O%20PINTEC%202014.pdf>. Acesso em: 25 de janeiro de 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Industrial Anual – PIA-Produto e PIA-Empresa**. Rio de Janeiro, 2015. v. 34, n.1. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=71719>. Acesso em 01 de novembro de 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Estatística do Cadastro Central de Empresas 2015**. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100618.pdf>. Acesso em 01 de novembro de 2017.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS (ITAL). **Brasil Beverage Trends 2020**. Tendências do mercado de bebidas não alcoólicas. Campinas, Abir, 2016.

KAMBIL, A; Pak. C. **Wealth with wisdom: serving the aging consumer**. Deloitte review, 2007.

LEÃO ALIMENTOS E BEBIDAS. **Relatório de sustentabilidade, 2015 2016**. Disponível em: http://www.leaoalimentosebebidas.com.br/_relatorio/pdf/rel_20152016.pdf. Acesso em: 16 de fevereiro de 2018.

LÓPEZ, J. E. N; RIVEROS, P. H. **Factores determinantes de la estrategia de diversificación relacionada: una aplicación a las empresas industriales españolas**. 2004. Tese doutorado - Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

MARTENS, C.D.P. et al. A inovatividade em indústria de alimentos: Estudo com médias e grandes empresas do Sul do Brasil. **Revista de Negócios**. Blumenau, vol. 19, n. 1, p. 94-117, 2014.

ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICOS (OCDE). **Oslo Manual**: Guidelines for Collection and interpreting Innovation Data. 3rd ed. OECD and Eurostat, 2005.

PAVITT, K. **Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory.** Research Policy, v. 13, p. 343-373, 1984.

PROCHNIK, V.; ARAÚJO, R. D. Uma análise do baixo grau de inovação na indústria brasileira a partir do estudo de firmas menos inovadoras. In: De Negri; Salerno. **Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras.** Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2005.

RAMA, R. Empirical Study on Sources of Innovation in International Food and Beverage Industry. **Agribusiness.** v.12, p. 123-134. DOI: 10.1002/(SICI)1520-6297(199603/04)12:23.O.CO;2-4, 1996.

RIBEIRO, C. G. et al. **Uma caracterização da indústria brasileira de bebidas: evidências empíricas recentes (2010-2014)**, p. 74-91. In: São Paulo Blucher, 2017. ISSN 2357-7592, DOI 10.5151/enei2017-05. Disponível em: <http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/engineeringproceedings/enei2017/05.pdf>. Acesso em: 01 de novembro de 2017.

ROSA, S. E. S; COSENZA, J. P; LEÃO, L. T. S. **Panorama do setor de bebidas no Brasil.** BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 23, p. 101-149, mar. 2006.

ROSENBERG, N. **On Technological Expectations.** The Economic Journal, vol. 86, no. 343, pp. 523–535. 1976.

ROSENTHAL, A. **Tecnologia de Alimentos e Inovação: Tendências e Perspectivas.** Ed. Embrapa Informação Tecnológica. Brasília, 2008.

SCHUMPETER, J.A. **Capitalism, Socialism and Democracy.** 2 ed. New York/ London: Harper & Brothers Publishers (1942).

STEWART-KNOX, B.; MITCHELL, P. **What separates the winners from the losers in new food product development?** Elsevier Volume 14, Issues 1–2, 2003. Pages 58-64.

VON TUNZELMANN, N.; ACHA, V. **Innovation in “low-tech” industries.** In: FARGERBERG, J. *et al.* The Oxford handbook of innovation. Nova York: Oxford University, 2005.

YIN. R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 3 ed., Porto Alegre: Bookman, 2001.