

# **Inovação e Regulamentação Ambiental no Setor de Alimentos sob a Égide Evolucionária**

**Luísa Janaína Lopes Barroso Pinto  
Elda Fontinele Tahim  
Paulo César de Sousa Batista  
Samuel Façanha Câmara**

---

**Atena**  
Editora

**Ano 2019**

# **Inovação e Regulamentação Ambiental no Setor de Alimentos sob a Égide Evolucionária**

**Luísa Janaína Lopes Barroso Pinto  
Elda Fontinele Tahim  
Paulo César de Sousa Batista  
Samuel Façanha Câmara**

---

**Atena**  
Editora

**Ano 2019**

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Karine de Lima  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobom – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
158	<p>Inovação e regulamentação ambiental no setor de alimentos sob a égide evolucionária [recurso eletrônico] / Luísa Janaína Lopes Barroso Pinto... [et al.]. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-820-5 DOI 10.22533/at.ed.205192711</p> <p>1. Desenvolvimento sustentável. 2. Direito ambiental – Brasil. 3. Responsabilidade social da empresa. I. Pinto, Luísa Janaína Lopes Barroso. II. Tahim, Elda Fontinele. III. Batista, Paulo César de Sousa. IV. Câmara, Samuel Façanha.</p> <p style="text-align: right;">CDD 344.046</p>
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
INTRODUÇÃO	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>6</b>
A INOVAÇÃO COMO FENÔMENO EVOLUCIONISTA	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>35</b>
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>43</b>
ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>61</b>
CONCLUSÃO	
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>63</b>
<b>SOBRE OS AUTORES</b> .....	<b>73</b>

O cenário econômico mundial em contínua mudança torna-se um grande desafio para as organizações. Ao considerar que as empresas necessitam de constantes reconfigurações em sua base técnica e em suas formas de produção, torna-se evidente a importância da geração de conhecimento e inovação como estratégias para a sobrevivência e o crescimento em um ambiente de extrema concorrência (DEMIREL; MAZZUCATO 2012). Esse fato tem levado à busca por novos parâmetros de desenvolvimento, baseado em novas plantas industriais, na redefinição dos padrões de produção e comercialização, bem como novas formas de gestão empresarial. Por outro lado, manifestam-se também as exigências da sociedade para com as empresas, para que adotem uma postura mais comprometida com as questões socioambientais.

A partir da década de 1980, as empresas passaram a vivenciar uma nova ordem, baseada no uso intensivo de informações e no conceito de sustentabilidade. Neste contexto, Mendes (2014), Porter e Van der Linde (1995), Jacobs (1997), Horbach et al. (2012), Demirel e Mazzucato (2012) asseveram que as preocupações ambientais promovem inovações que visam à melhoria das organizações. Essas inovações são classificadas em tecnológicas e não tecnológicas, sendo as primeiras de processos e de produtos e as segundas organizacionais e de *marketing*.

Schumpeter (1997) indicou as inovações como motoras do desenvolvimento em contexto teórico, em que realça o papel dos empreendedores e da concorrência. Os canais dessa transformação seriam a expansão e a diversificação da produção e a maior eficiência produtiva. O processo de desenvolvimento econômico tem sido efetivo nos modelos capitalistas, com a incorporação de crescente parcela das populações a melhores padrões de bem-estar econômico e social. A despeito disso, tal processo tem gerado externalidades negativas, de caráter ambiental, motivando a adoção de políticas públicas reguladoras (BROBERG et al., 2013)

Na concepção da maioria dos autores do desenvolvimento sustentável, a eficiência econômica no campo produtivo é, por via dessas externalidades negativas, prejudiciais ao ambiente natural, justificando uma regulamentação que coíba as atividades poluidoras e imponha medidas mitigadoras. Isso significa que haveria um *trade off* entre eficiência econômica e sustentabilidade ambiental, ou seja, maior crescimento econômico implicaria em menor sustentabilidade.

Os estudos sobre inovação, a partir do Relatório *Our Common Future* produzido pelo *World Commission on Environment and Development*, coordenado por Gro Brundtland (1987), passaram a ter um significado mais profundo, não apenas para a atividade econômica e para a gestão dos negócios, mas também para o aproveitamento e uso mais racional e eficiente dos recursos naturais (ALOISE; DORION; NODARI, 2016).

Brundtland (1987) afirmou a existência de um desenvolvimento sustentável, no qual a satisfação das necessidades das atuais gerações não comprometesse a capacidade de as gerações futuras satisfazerem as suas necessidades. Nesse sentido, as práticas de inovação incorporam as premissas da sustentabilidade, pois, além do desenvolvimento de novos produtos e serviços, da satisfação das necessidades do cliente, da criação de vantagens competitivas para as empresas e demais medidas de desempenho daí decorrentes, devem levar em consideração questões como o consumo de energia, degradação do meio ambiente, aproveitamento racional dos recursos naturais e matérias-primas, geração de resíduos, poluição, dentre outros, qualificando novas formas de inovação, denominadas inovações ecológicas, sustentáveis, ambientais ou verdes.

Porter e Van der Linde (1995), através da Hipótese de Porter, preconizam que as empresas, em uma visão baseada na dinâmica de produção diante das regulamentações, são induzidas a buscar oportunidades de inovação. Essas inovações, por sua parte, podem compensar os custos de se adequarem aos novos padrões, ainda que parcialmente, ou seja, a empresa como resposta às restrições da regulamentação inova, para superar os impactos negativos de sua atividade produtiva, criando vantagens competitivas adicionais. De acordo com essa hipótese, o suposto *trade off* entre eficiência econômica ou competitividade e sustentabilidade pode se tornar uma relação positiva, em que exista compatibilidade entre eficiência e sustentabilidade.

Adicionalmente, essa relação se constitui em um dos aspectos fundamentais na reconfiguração das empresas na busca do desempenho, uma vez que, em longo prazo, a perspectiva de obter vantagens competitivas dependerá, fundamentalmente, da capacidade da empresa de desenvolver habilidades específicas para operar em ambientes de alta sensibilidade ecológica (COHEN, 2006; HART, 1997; GASBARRO; RIZZI; FREY, 2013; TUDOR, 2013; HOFMANN; THEYEL; WOOD, 2012).

Nessa perspectiva, as empresas serão desafiadas, nas próximas décadas, a criarem novos conceitos de estratégia. Da mesma forma, a base para obtenção de desempenho estará enraizada no aumento de um grupo de capacidades emergentes tais como as promotoras de redução de resíduos, de novos *design* de produtos e da cooperação tecnológica entre empresas (GLADWIN, 1993; HART, 1994; KLEINER, 1990; SCHMIDHEINY, 1992).

A despeito da importância desse tema, pode-se constatar que são recentes os estudos organizacionais relacionados às inovações ambientais, sustentabilidade e

desenvolvimento sustentável, dentre os quais podem ser listados a relação entre regulamentação e inovações ambientais como fontes de vantagem competitiva e competitividade (PORTER; VAN DER LINDE, 1995a; 1995b; NIDUMOLU; PRAHALAD; RANGASWAMI, 2009; SEVERO et al., 2015) , a adequação dos modelos de negócios das práticas sustentáveis (FADHILAH; RAMAYAH, 2012; OECD, 2012; BOONS et al., 2013); a ecoeficiência nas práticas de negócios, incluindo produção sustentável, análise do ciclo de vida e gestão verde da cadeia de suprimentos (WBCSD, 2000; GMELIN; SEURING, 2014; SEMAN et al., 2012), e o desenvolvimento de novos produtos sustentáveis (BAUMANN et al., 2002; HUANG; WU, 2010; MEDEIROS et al., 2012; GMELIN; SEURING, 2014).

Segundo Kemp e Arundel (1998), Tahim (2008) e Lustosa (1999), a variável ambiental passou a ser um novo elemento decisivo na evolução dos ambientes seletivos que podem condicionar as rotinas de buscas por inovações pelas empresas. Igualmente, os riscos ambientais determinam a importância de conceber que progresso técnico não deve ser visto como a dominação ou subjugação dos recursos naturais: esses não são exógenos às atividades humanas (COHEN, 1997). Nesse contexto, são fundamentais os questionamentos acerca dos impactos das atividades produtivas sobre o meio ambiente e das suas consequências, da existência ou não de políticas ambientais, da capacidade das políticas de induzirem ou não as empresas a adotarem inovações e até mesmo das relações das empresas com a sociedade (TAHIM, 2008).

Entretanto Ayyagari, Demirgüç-kunt e Maksimovic (2011) e Gorodnichenko e Schnitzer (2013) reconhecem que surge a relação positiva da inovação com o desempenho, a produtividade das empresas e o caráter cíclico das mudanças econômicas em longo prazo. Bons resultados, ou resultados superiores aos concorrentes, como prefere Porter (2004), são, por seu turno, promovidos pela implementação de buscas empresariais, das quais a inovação é uma das mais efetivas. De forma similar, autores da teoria autodenominada *-ecological modernization*” questionaram o *trade-off* entre a atividade econômica e os danos ambientais. Inicialmente proposta por Joseph Huber e Martin Jänicke, esta teoria descreve métodos que visam corrigir danos ambientais associados às práticas contemporâneas (COHEN, 1997).

Freeman (1982) alerta que, com o aumento da preocupação com o efeito estufa, mais atenção tem sido dada à mudança institucional (incentivos econômicos e sanções) e menor atenção à mudança técnica. No entanto, a reversão da maioria dos riscos ao meio ambiente depende não só dos métodos de regulamentação, de incentivos econômicos e de outras mudanças institucionais, mas também de contínua mudança tecnológica. Nesse sentido, diversos estudos foram conduzidos ao longo das últimas décadas com o objetivo de identificar e relacionar regulação ambiental, inovação e desempenho das firmas (BROBERG et al, 2013; ROCHA; MAÇANEIRO, 2014; LUSTOSA, 2002; FONTES, 2012; MENDES, 2014; BEZERRA,



2009).

Um campo fértil para a pesquisa dessas relações é o setor de alimentos industriais, que tem apresentado intensa inovação nos insumos que utiliza na diversidade de produtos que produz, nos métodos de conservação, dentre outros, e pelos impactos no meio ambiente devido à elevada escala de produção, consumo de matérias-primas e geração de resíduos, além de sua direta relação com a saúde pública. Desta forma, a identificação de variáveis que potencialmente explicam a inovação em empresas alimentares, e principalmente a relação entre inovação e regulação no setor, será relevante para a investigação. Ressalta-se, a propósito do impacto dessa indústria, que ela estimula inovações em toda a cadeia agroalimentar, tais como nos produtores de matéria-prima, no setor de embalagens, na distribuição atacadista e varejista, e em indústrias de bens de capital (CONCEIÇÃO; ALMEIDA, 2006).

A orientação de políticas para a ecologização do sistema de inovação abandona a abordagem de equilíbrio da teoria convencional, e considera a abordagem sustentada nas teorias evolucionistas da inovação, introduzindo o ambiente como um dos elementos deste sistema (MAÇANEIRO; CUNHA, 2010). Tais abordagens levam em conta as falhas do sistema (racionalidade limitada dos agentes) e seus impactos sobre o desenvolvimento e a sustentabilidade, entendendo que a coevolução entre ambiente e inovação ocorre em uma trajetória cumulativa e *path dependent*. Nessa trajetória, os vários elementos constituintes (instituições, organizações públicas e privadas, mercado, educação e infraestrutura) interagem e se desenvolvem em movimentos sistêmicos. Nesse contexto, vários aspectos se relacionam não apenas com os métodos produtivos da empresa, mas também com aspectos externos à entidade, tais como os fatores sistêmicos e estruturais e setoriais, nos quais se enquadra a regulamentação ambiental.

Para a compreensão do fenômeno que, por tempos, considerou-se dicotômico, as teorias evolucionárias propõem que nos processos de inovação estará o caminho para elevar o desempenho das empresas. Dentre todas as estratégias, a inovação, portanto, pode ser entendida como um processo que envolve a mobilização de recursos por parte dos agentes econômicos e a disposição de assumir riscos adicionais, visando à perspectiva de ganho futuro extra (SESSA; GRASSI, 2012).

Tendo essas considerações presentes, adota-se a seguinte questão orientadora da investigação: Quais as influências da regulamentação ambiental sobre as estratégias de inovação adotadas pelas empresas do setor alimentício do Ceará? Ao responder ao questionamento proposto, este estudo objetiva, de forma mais geral, compreender a influência da regulamentação ambiental na adoção de inovações em empresas do setor alimentício cearense.

Para atingir esse objetivo, serão perseguidos os seguintes objetivos específicos: i) Identificar o perfil e os impactos das inovações adotadas pelas empresas; ii) Descrever a postura das empresas frente à regulamentação ambiental; iii) Identificar

as relações de cooperação e apoio no desempenho da empresa através das inovações implantadas; e iv) Analisar os fatores que influenciaram a empresa a inovar sob a égide evolucionária.

O foco no setor alimentício se justifica pela importância desse tipo de atividade para a economia do estado e para a sociedade, além de seu grande potencial de impacto ambiental e sobre a saúde pública e, por essa razão, tem sido objeto de frequentes iniciativas de regulamentação relacionadas ao impacto ambiental.

Como percurso metodológico para atingir os objetivos da pesquisa foi realizado um estudo multicasos de natureza qualitativa em empresas do setor alimentício em municípios cearenses. A técnica utilizada para a categorização e análise das entrevistas foi a análise temática de conteúdo, a qual consiste em descobrir os núcleos de sentido que compõem uma comunicação cuja presença ou frequência signifiquem alguma coisa para o objetivo analítico visado (MINAYO, 2011, p. 209).

Assim, com o intuito de apresentar os fundamentos e os resultados da investigação, a dissertação está estruturada em quatro capítulos, além desta introdução e das considerações. No segundo capítulo, é abordado o referencial teórico sobre a inovação na perspectiva evolucionária e ambiental, além da apresentação de conceitos e teorias sobre desempenho empresarial e sua relação com a inovação. No capítulo terceiro são tratados os aspectos metodológicos do trabalho, tais como a delimitação da pesquisa, as motivações que conduziram à escolha do método utilizado, a opção pela fonte de dados e seu tratamento e a operacionalização dos construtos utilizados no estudo. O capítulo quarto apresenta e analisa os resultados do estudo de caso múltiplo.

Por fim, as conclusões apresentadas comentam aspectos relevantes dos resultados, associados ao objetivo e objetivos específicos, comentam as limitações do estudo e indica as alternativas futuras para a continuidade da pesquisa no objeto desta investigação.

## A INOVAÇÃO COMO FENÔMENO EVOLUCIONISTA

No referencial teórico deste trabalho foram sintetizados os principais elementos teóricos relacionados aos temas que serão abordados, com o intuito de fornecer sustentação ao desenvolvimento da pesquisa proposta. Dessa maneira abordou-se um histórico da área de estudos de Inovação no viés Evolucionário, com subseções frente aos enfoques neo-schumpeteriano e institucionalista como aporte teórico desta dissertação, a exposição das inovações ambientais e a inovação frente à regulamentação ambiental, além da apresentação da relação entre inovação e desempenho.

### **Inovação e a Perspectiva Evolucionária**

Nas manifestações da literatura recente, as abordagens sobre inovação procuram resgatar a discussão sobre sua atribuição no desenvolvimento econômico. Assim, vários autores buscam analisar a função da inovação para o avanço do processo produtivo e para a competição, arraigando o conhecimento sobre suas características e do ambiente institucional envolvido (FREEMAN, 1982; LUNDVALL; BORRÁS, 2005; DOSI, 1988; NELSON; WINTER, 2005).

Compreendida como relevante fator de desenvolvimento econômico das economias do mundo, a inovação, de forma ampla, constitui-se em um processo multifacetado e oneroso, inovações são estudadas em uma variedade de contextos, incluindo economia, gestão, tecnologia, sociologia e engenharia (SCHMIDT, 2015). Portanto, há uma grande variedade de abordagens para conceituar e operacionalizar o construto inovação. A inovação pode se referir ao ato de introduzir algo novo ou algum objeto com um grau significativo de novidade. Não obstante, no que tange aos entraves apresentados, os investimentos para seu alcance se justificariam pelas vantagens que poderiam trazer para as empresas, seja pelo controle monopolístico do mercado, seja pela redução de custos e economias de escala (SCHUMPETER, 1997).

Outro modo de definir a inovação de forma holística foi proposto por Schumpeter (1997), definindo as dimensões da inovação. Segundo o autor, a inovação poderia surgir sob a dimensão de um novo produto, de um novo processo, pela procura de novos mercados, desenvolvimento de novas fontes de insumos e

pelo estabelecimento de novas estruturas de mercado. Por outro lado, François Perroux, mediante o conceito de “polo de crescimento”, conferiu maior dinamismo ao efeito da Inovação, relacionando-a, além do fator econômico, ao processo social (decisões dos diferentes agentes sociais) com o espaço físico (FURTADO, 2000). Tais contribuições tornaram-se uma grande referência nas discussões decorrentes para a compreensão da natureza e características do processo de inovação e do seu papel para o desenvolvimento econômico. Neste sentido, Furtado (2000) considera a inovação como um dos focos geradores de poder de maior relevância na sociedade hodierna.

Sylos-Labini (1993), sob este prisma, sustentou que existem motivos tanto econômicos quanto cognitivos para que se dê o processo inovativo. O ato de inovar poderia surgir simplesmente por uma curiosidade vã, como elucidou Veblen (1988), ou incitados pela realidade econômica. Sem entrave, apesar de a inovação poder surgir como uma curiosidade vã do empreendedor ou por um fortuito, só se difundirá no mercado por suas propriedades competitivas, isto é, por ser capaz de reduzir custos ou por propiciar uma vantagem para a empresa que a adotar. Nada obstante, deve-se diferenciar uma inovação de uma mera invenção. A invenção é uma tecnologia que surge por pesquisa científica ou por curiosidade do inventor, mas que, em si, não tem uma utilidade, um valor, comercial. É só no momento em que uma invenção é incorporada ao sistema produtivo e ao mercado que ela passa a ser denominada de inovação (ROSENBERG, 2006).

Diversamente de uma invenção, a inovação passou a ser relacionada à operação mercantil, embora o termo seja comumente utilizado para descrever todo o processo, que vai desde a criação até a implementação e difusão (SCHUMPETER, 1997). É válido sobrelevar, ainda, que a absorção e a imitação de novidades em outro lugar também são importantes formas de difusão, desde que tenha ocorrido um progresso no aprendizado da organização e o desenvolvimento nas suas capacitações técnicas (TEECE, 1986).

A inovação evolui em conceito, muito devido à sua crescente complexidade em termos de abordagem. Para Chesbrough (2012), a inovação difere, em essência, de invenção, sendo a inovação estabelecida e conduzida para o mercado. Tigre (2006, p. 72) lembra que a inovação ocorre com a efetiva aplicação prática de uma invenção, reforçando a ideia de Chesbrough (2012). Uma inovação será capaz de reproduzir impactos econômicos, de fato, somente quando houver sua difusão, entre empresas, setores e regiões (TIGRE, 2006). Para além dos conceitos evidentes, destaca-se a inovação disruptiva, tipo de inovação que intervém nas práticas sociais (CHESBROUGH, 2012), esta é a inovação rogada em constância pelas empresas, porque elas erguem robustas barreiras concorrenciais, as barreiras de posição mencionadas por Wernerfelt (1984).

Ao transcender a perspectiva neoclássica predominantemente racional, que não deixava lugar para a iniciativa e a inovação, deu-se espaço a inserção da

figura do empreendedor que foi mais tarde delimitado na teoria econômica em três aspectos fundamentais: a inovação por Schumpeter (1997); aquisição e exploração da informação pela chamada escola austríaca, principalmente Hayek (1937) e Kirzner (1973); e organização e coordenação da produção. Inicia-se assim a passagem do equilíbrio estático para uma visão evolucionista que incorpora incerteza e informação (NELSON; WINTER, 2005), onde o mercado seleciona as melhores rotinas e gera diferenciação às firmas detentoras e quando estas práticas não mais garantem diferenciação (RAUEN, 2014).

A absorção de conhecimento externo à firma é crucial para o processo inovativo sob a égide evolucionária. De fato, muitas inovações resultam mais do ato de tomar por empréstimo a informação externa do que da invenção propriamente dita. Desta maneira, a habilidade de explorar conhecimento externo é um componente substancial das capacidades inovativas de uma firma. Observando que os recursos são distribuídos, de forma heterogênea, à geração de conhecimento e inovação, apresenta-se como oportuna habilidade das empresas assimilarem conhecimento e capacidades externas, aplicando-os e convertendo-os em valor e em bens finais comerciáveis, ao que denominaram capacidade de absorção (COHEN; LEVINTHAL, 1990). Cientes que organização constrói e expande suas habilidades e conhecimentos por meio da gestão e utilização de fontes de conhecimento, internas e externas (COHEN; LEVINTHAL, 1990; MALERBA, 1992), com o firme objetivo de aplicá-los em atividades diretamente relacionadas à aquisição e ao aperfeiçoamento de ativos, que conduzam ao desempenho inovativo (BELL; FIGUEIREDO, 2012).

Utilizando o arcabouço da teoria das capacidades dinâmicas, para explicar o fenômeno inovativo, adota-se a trajetória histórica de desenvolvimento percorrida por uma empresa para identificar diferentes recursos e capacidades nas estruturas organizacionais, a consequência é ter meios de explicar como a empresa consegue desenvolver inovações (CASTRO; FIGUEIREDO, 2013). Portanto, as capacidades organizacionais, alicerces das competências, precisam ser dinâmicas para a adaptação exigida pelo contexto competitivo (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997). Ao abordar as capacidades dinâmicas, Penrose (1959) afirma que elas provêm de um modelo coerente e inovador de como as firmas desenvolvem vantagens competitivas. Por sintetizar o conceito em um modelo aprendido, estável, de atividade coletiva, por meio do qual a organização sistematicamente gera e modifica suas rotinas organizacionais (NELSON, 2006).

Destarte, contribui Castelli (2016) que uma inovação, ao se tornar um paradigma tecnológico, segue uma trajetória de difusão entre firmas e países e de surgimento de inovações complementares e é utilizado nos mais diversos aspectos da produção capitalista, e da maneira como as pessoas interagem em seu cotidiano, a tecnologia, que outrora foi uma grande inovação, chega ao seu limite, dando ensejo ao aparecimento de uma nova inovação tecnológica e, conseqüentemente, reverberando para o prenúncio de um novo paradigma tecnológico.

Ao refletir sobre tais conceitos Corazza e Fracalanza (2009) também consideram que a inovação é um processo guiado por uma heurística de busca, com base em experiências prévias, tentativas, sucessos e fracassos. Trata-se de uma visão de processo em que a inovação não é fruto de um cálculo de otimização, mas sim do recurso, isto é, a regras e procedimentos que são expressão de uma racionalidade confinada aos limites cognitivos dos agentes envolvidos, lidando com informações apenas imperfeitamente disponíveis. Dessa forma, conforme esclarece Nelson e Winter (2005), a heurística que caracteriza o processo de busca é fundamentada em conhecimentos humanos limitados e acumulados ao longo do tempo, os quais, embora não estejam voltados à obtenção de soluções ótimas, permitem a geração de inovações. Considerando a análoga concepção de caos criativo tratado na literatura econômica por Schumpeter, a inovação passou a ser descrita, pela economia evolucionária, como um processo mutante, que pode sugerir e ser sugerido por diversos agentes (CORIAT; WEINSTEIN, 2002).

A latente premência por inovação e a busca por menores custos e tempo de desenvolvimento de novos produtos promovem a busca de novas formas de organização (AMARA; LANDRY, 2005; MORRISON; ROBERTS; VON HIPPEL, 2000; NIETO; SANTA MARIA, 2007). As dinâmicas inovativas são marcadas pela incerteza e complexidade (TIDD, 2001), que derivam respectivamente da impossibilidade de antecipação de seus resultados, e das formas nas quais as dimensões técnica, social e econômica estão inter-relacionadas (KLINE; ROSENBERG, 1986). Deste modo, problemas como a assimetria de informações, o risco moral, a ausência de garantias tangíveis, o horizonte de investimento e os elevados custos, bem como a incerteza sobre o sucesso e a apropriação dos resultados transformam a inovação em um investimento de elevado risco (BROWN; PETERSEN, 2011; HOTTENROTT; PETERS, 2012; LAZONICK; MAZZUCATO, 2013).

Damanpour (1991), nesta perspectiva, contribui para que a adoção de inovações em organizações seja motivada para a criação, desenvolvimento e implantação de novos produtos e processos. Esta definição é suficientemente abrangente para incluir tipos diferentes de inovação que pertencem a todas as partes de organizações e todos os aspectos de sua operação. Este autor assim estabelece uma tipologia com três formas de classificar a inovação, cada uma com um par de categorias. Assim, uma inovação pode ser: i) administrativa ou tecnológica; ii) no produto ou no processo; e iii) radical ou incremental.

Sob este prisma as naturezas das inovações de produto e de processo guardam similaridade com as definições de Knight (1967) e Schumpeter (1997). Enquanto a inovação de produto se constitui na introdução de novos produtos ou serviços para atender às necessidades dos clientes, a inovação de processo refere-se a novos elementos introduzidos nas operações de produção ou de serviço da organização, compreendendo matérias-primas, especificações de tarefas, mecanismos de fluxo de trabalho e de informação e equipamentos (DAMANPOUR,

1991). A última classificação proposta por Damanpour (1991) refere-se à intensidade da mudança provocada pela inovação, conforme já apontado por Schumpeter (1997), porém tem foco mais interno à organização. A inovação radical promove mudanças fundamentais nas atividades da organização e representa saltos descontínuos em relação às práticas existentes.

Já a inovação incremental resulta em pequenos saltos de melhoria e modificações em relação às práticas existentes. Somando-se as contribuições do Manual de Oslo (OECD, 2005), é possível cindir a inovação em uma terceira dimensão, que está relacionada ao grau de novidade da inovação, com três possibilidades, podendo se tratar de uma inovação para a empresa, mas já existente no mercado/setor, uma inovação para a empresa e para o mercado/setor e uma inovação para o mundo. Consolidando o visto até este ponto, é possível construir um quadro de referência para melhor compreensão do conceito de inovação e de suas possibilidades de classificação conforme as três dimensões definidas (Quadro 1):

Dimensão	Tipo	Definição
Espaço da Inovação	Inovação de Produto	Introdução de novos produtos /serviços no mercado ou introdução de melhorias significativas nos produtos ou serviços já existentes.
	Inovação de Processo	Introdução de um novo processo produtivo ou alterações no processo existente, modificando o modo de fabricação de um produto ou prestação de um serviço.
Intensidade da mudança	Inovação radical	Introdução de Mudanças fundamentais nas atividades da organização, resultando em novos produtos, serviços, processos, mercados.
	Inovação incremental	Introdução de melhorias e modificações não fundamentais em processos e produtos existentes.
Grau de Novidade	Inovação para a empresa	O grau de novidade da inovação é restrito a empresa adotante
	Inovação para o mercado setor	O grau de novidade da inovação abrange a empresa adotante e o mercado/setor onde se insere
	Inovação para o mundo	O grau de novidade abrange todo o mundo. A inovação é introduzida pela primeira vez no mundo.

Quadro 1- Resumo dos tipos de inovação

Fonte: Schumpeter (1997; apud BEZERRA, 2009); Damanpour (1991); OECD (1997).

Freeman e Soete (2008) destacaram ainda que as inovações são determinantes para o desenvolvimento dos países, à melhoria da qualidade de vida das populações, a manifestação de novos padrões de bens e serviços e à conservação de recursos

naturais em longo prazo. Assim, a inovação perpassa conceitos e torna-se elemento essencial do *modus operandi* das organizações, o que pressupõe que ela desenvolva continuamente recursos tangíveis e intangíveis para inovar permanentemente (BARBIERI, 2010).

Diante deste contexto Tahim (2008) promove a ideia de que a inovação constitui o mecanismo principal das concorrências, e ainda que o processo de geração e difusão de inovações envolve interações sociais e aprendizado coletivo, filiando-se ao cenário cultural e institucional onde é desenvolvido. Na generalidade, a literatura do processo inovativo enfatiza o processo de gerar e difundir inovação, envolvendo interações sociais – aprendizado coletivo associado ao cenário cultural e político-institucional. Deste modo, tendo por base esta abordagem estudos, relacionam a dimensão local com o dinamismo tecnológico e vantagens competitivas das empresas, destacando-se ainda o papel central da inovação na busca de desempenho, e a concepção de que são os processos de inovação gerados e sustentados pelo estabelecimento de interações mútuas de empresas e outras organizações e instituições locais, onde o aprendizado interativo constitui-se elemento-chave neste processo (TAHIM, 2008).

As abordagens teóricas evolucionistas levam em conta mudanças nessas variáveis, tratando o desenvolvimento econômico como processo técnico e institucional (ROLIM, 2011). A evolução das firmas, setores e nações, segundo o enfoque neo-schumpetrianos, se torna mais complexa e *path-dependent* (AREND; CÁRIO; ENDERLE, 2012). Já a Abordagem Institucional auxilia no entendimento e na explicação da formação dos arranjos, cuja importância decorre de mostrar que o ambiente institucional interfere na forma pela qual os agentes se ajustam (SESSA; GRASSI; 2012).

Partindo deste entendimento, Conceição (2016) ressalta que a natureza do processo de crescimento econômico, como resultado da interação entre a mudança institucional, e tecnológica, no papel das firmas e das instituições, reverberadas em uma perspectiva analítica, são presentes nas abordagens evolucionárias neo-schumpeteriana e institucionalista, visto que elas coadunam em dois aspectos: a) desenvolvimento é um processo multifacetado, que exige a investigação das condições que permitem seu avanço de maneira historicamente diferenciada; e b) a mudança tecnológica, as características das firmas e as instituições, em conjunto, moldam padrões específicos de desenvolvimento. Portanto, o fenômeno inovação, tratado acima, converge não só para um entendimento de fuga da percepção de evento singular, mas também como processos sistemáticos, que envolvem muito mais do que a criatividade, e que, embora seja influenciada por um vasto número de agentes e abordagens, são necessariamente geradas pelas firmas e ambientes onde se relacionam (FREEMAN; SOETE, 2008).

Para uma teoria explicar o fenômeno da inovação, conforme elucidada Nelson e Winter (2005), e as transformações delas advindas, ela deve ter em sua essência uma teoria evolucionária, se afastando do caráter estático, presente nas ciências



físicas e se aproximando do evolucionismo da biologia. A inovação baseada na mudança técnica deve ser atribuída a uma teoria alicerçada no desequilíbrio e de um processo cumulativo evolucionário da mudança, sendo o mercado, na acepção de Nelson (2006), não um ambiente de alocação e trocas perfeitas de recursos, mas sim um local em que ocorre a variedade e seleção, aproximando-se mais do enfoque analítico análogo à teoria evolucionária darwiniana da biologia do que da mecânica e o equilíbrio da física.

Nelson (2006) reflete a respeito das muitas afinidades entre a teoria institucional e a neo-schumpeteriana: i) as duas escolas compartilham a premissa central de que as ações e interações humanas devem ser entendidas como o compartilhamento de hábitos e pensamentos; ii) ambas rejeitam profundamente o conceito de maximização como característica dos atores humanos e também rejeitam a ideia de Friedman de que o comportamento pode ser previsto por uma análise que calcule o melhor comportamento humano possível em um dado contexto. Isto é, se os agentes não podem maximizar, eles agem como se assim o fizessem; iii) e essas escolas possuem o interesse em entender os determinantes do desempenho organizacional e como elas se diferem entre diferentes contextos e ao longo do tempo.

Isto posto entendem-se as teorias neo-schumpeteriana e institucionalista como evolucionistas, por terem em sua estrutura os elementos assinalados acima. O que remete à necessidade de uma análise evolucionária devido ao caráter dinâmico da inovação. Desse modo, nas próximas subseções serão apresentados os principais elementos dessas duas tradições do pensamento econômico, como percurso de desvelo do fenômeno inovativo.

## **O Enfoque Evolucionário Neo-schumpeteriano**

Os neo-schumpeterianos são assim designados, por retomarem o pensamento de Schumpeter, ao salientar a inovação como fenômeno basilar do desenvolvimento. Lopes (2015) reitera que em Schumpeter a inovação altera o equilíbrio estático do sistema econômico de forma a modificar a mera reprodução das condições de produção vigentes. As inovações sob o prisma schumpeteriano são tratadas como um fenômeno endógeno ao modo de produção e deflagradas pelos agentes que, procurando alternativas para aumentar sua lucratividade, desenvolvem segundo Schumpeter denominadas novas combinações.

O evento notável na incorporação de pressupostos neo-schumpeteriano no campo da teoria econômica foi o trabalho de Nelson e Winter (2005), que instaurou terreno para a difusão do propósito da análise dinâmica evolutiva em economia. Uma característica central dessa contribuição é a articulação, pois na concepção de Possas (2008), os elementos extraídos de forma análoga da biologia evolucionária tem uma forte presença de componentes de teoria econômica que os autores denominam neo-ortodoxo (não neoclássicos), pela fuga deliberada dos pressupostos

de maximização e de equilíbrio, em benefício de comportamentos mais realistas sob incerteza e racionalidade limitada, gerando trajetórias em aberto e fora do eixo do equilíbrio. Com o termo darwinismo universal de Hodgson (2002), também a este respeito considera amalgamar a economia (e outras ciências sociais) por meio de seus três princípios articulados de variação, hereditariedade e seleção.

Nas análises de Nelson e Winter (2005), as firmas recebem atenção especial por ser o local onde acontece a inovação e o desenvolvimento de rotinas, que estabelecem o comportamento dos agentes no processo produtivo. Reconhecendo que as firmas são o organismo em evolução, Lopes (2015) reforça a ideia de que suas rotinas e conhecimento acumulados resultam dos mecanismos de seleção e adaptação que se processam ao longo do tempo. Nessa perspectiva, a metáfora evolucionista induz a explicação do desenvolvimento das inovações e a consolidação das rotinas nas organizações.

Possas (2008) estrutura a análise biológica traçando sua relação com o delinear econômico. Desta forma o autor promove o peculiar entendimento metafórico em que os organismos individuais (fenótipos) correspondem, na análise econômica, às firmas com características específicas que definem as condições de sobrevivência a ambientes hostis. As populações são os mercados ou indústrias e trata-se do *lócus* onde acontece o processo de seleção das empresas mais competitivas, que crescem e se apoderam de maior parte do mercado. Os genes ou genótipos são as rotinas, elementos relativamente estáveis ao longo do tempo e que permitem definir as características das empresas. O processo de mutação representa-se pela inovação, que gera novas rotinas com vistas a solucionar os problemas que prejudicam o desempenho das empresas. Enfim, a aptidão corresponde à lucratividade, como resultado do processo de inovação e das rotinas mais eficientes.

O *approach* neo-schumpeteriano apresenta à inovação um caráter obrigatoriamente dinâmico, onde a concorrência é entendida como um enfrentamento de capitais (POSSAS, 1985), tanto que é compreendida como um processo evolutivo no qual o objetivo das empresas é a criação de diferenças e não sua eliminação. Para os evolucionistas neo-schumpeterianos, a pluralidade de ambientes de seleção explica as diferentes trajetórias existentes e a variedade de estruturas de mercado e de características institucionais dos ambientes onde as firmas evoluem (SESSA; GRASSI, 2012). Aos ambientes seletivos, as firmas escolhem as estratégias de busca, competências e rotinas mais adequadas, perpassando as esferas do mercado. Os ambientes de seleção são um amalgamado de características que orientam (*ex-ante*) o processo de busca das empresas (estratégias), ao determinarem o que é economicamente atraente do ponto de vista da ótica privada de valorização do capital, e que, *ex-post*, validam (ou não) às escolhas realizadas (KUPFER, 1996; POSSAS 1999).

Dosi (1988), por seu turno, na incessante busca da compreensão do fenômeno da inovação e sob o prisma evolucionário, introduz o conceito de paradigma

tecnológico<sup>1</sup> para denominar aquelas tecnologias capazes de transformar não só mercadorias e a forma de produzi-las, bem como a maneira que as pessoas vivem suas vidas. Os paradigmas tecnológicos, portanto, definem as oportunidades tecnológicas das inovações. Tal noção se baseia em uma concepção de tecnologia sustentada por três ideias fundamentais:

1. A tecnologia não se restringe apenas a um conjunto de projetos bem definidos, mas também às atividades solucionadoras de problemas, que envolvem as formas tácitas de conhecimento existentes nos procedimentos individuais e organizacionais;
2. Os paradigmas englobam uma heurística própria e formas específicas de como fazer as coisas e como melhorá-las, compartilhadas entre os profissionais das mais diversas atividades econômicas, se apresentando como um marco cognitivo coletivo;
3. Os paradigmas definem os modelos básicos dos produtos industriais e os sistemas de produção.

Ao fazer alusão aos grandes ciclos econômicos descritos por Nikolai Kondratieff nos anos vinte, Perez (2004), expoente autora neoschumpeteriana, traduz que todas essas transformações fazem emergir um novo paradigma produtivo, ao qual a autora chama de paradigma tecnoeconômico<sup>2</sup>, que é um roteiro para inovação, um guia para tomada de decisão dos empresários, inovadores, gerentes, administradores e investidores, quando buscam maior eficiência na produção. Trata-se de um tipo ideal de organização do sistema produtivo, o estabelecimento de um sentido do que se acredita ser a melhor opção tecnológica para aproveitar o aparecimento do fator-chave que é definido como:

[...] um modelo de óptima práctica constituido por un conjunto de principios tecnológicos y organizativos, genéricos y ubicuos, el cual representa la forma más afectiva de aplicar la revolución tecnológica y usarla para modernizar y rejuvenecer el resto de la economía. Cuando su adopción se generaliza, estos principios se convierten en la base del sentido común para la organización de cualquier actividad y la reestructuración de cualquier institución (Pérez, 2004,p.41).

As inovações não são necessariamente graduais, podendo assumir caráter radical ou paradigmático, causando, neste caso, instabilidade ao sistema econômico (TIGRE, 1998). Na avaliação do autor a concepção neo-schumpeteriana descarta qualquer princípio de racionalidade invariante dos agentes econômicos, haja vista que o desenvolvimento da firma constituída de indivíduos distintos adere à adoção de características cognitivas próprias, tendo, então, sua conformação moldada pela

---

1 Em um contexto microeconômico, e traçando paralelos com a noção de paradigmas científicos de Thomas Khun (1992), Dosi (1988) propôs o conceito de paradigma tecnológico. Nele as inovações associadas a novas tecnologias são vistas muito mais como incrementais e relacionadas ao âmbito de atuação das empresas.

2 O conceito incorpora a dimensão técnica, econômica e institucional, que afeta as inovações e o progresso tecnológico

aprendizagem que é gerada no desenrolar das rotinas, assim os comportamentos individuais dificilmente poderiam ser reduzidos (CORIAT; WEINSTEIN, 2002; DOSI, 1988; KEMP, 2000; WILLIAMSON; WINTER, 1993).

Tigre (1998) ainda se refere à propriedade de auto-organização da firma, como resultado das flutuações do mercado, na medida em que não é possível alcançá-lo em ambiente coletivo de flutuações de agentes individuais com rotinas e capacitações distintas. Neste contexto traduz Tigre (1998) que o desenvolvimento da firma e sua capacidade de responder às mudanças dependem de quatro fatores fundamentais:

1. **Aprendizagem e rotina:** A aprendizagem pode ser definida como um processo no qual a repetição e a experimentação fazem com que, ao longo do tempo, as tarefas sejam efetuadas de forma mais rápida e melhor, e as novas oportunidades operacionais sejam efetivamente experimentadas. As rotinas constituem o fator determinante do comportamento das firmas. Uma vez estabelecidas, elas substituem a necessidade de coordenação hierárquica rígida, permitindo a coerência das decisões por indivíduos que conhecem seu trabalho, interpretando e respondendo corretamente às mensagens que recebem. Cabe diferenciar as rotinas estáticas, que são simples repetição das práticas anteriores das rotinas dinâmicas que permitem incorporar novos conhecimentos.
2. *Path dependency:* A evolução da firma não é necessariamente lenta e gradual, ela evolui em um sentido determinado pelas competências acumuladas e pela natureza de seus ativos específicos. A partir deste sentido de dependência, os evolucionistas propõem uma teoria da transformação da firma que consiste em uma explicação largamente endógena da mudança ou bifurcação da atividade principal. A diferenciação entre ativos primários e secundários permite entender o sentido das bifurcações, ou entrada em novos ramos de negócios. Apesar de admitir possibilidades de mudanças de trajetória, os evolucionistas sustentam que a história conta, pois a firma só acumula com base nos conhecimentos adquiridos anteriormente, e não se desvia de sua trajetória de forma bem-sucedida a não ser por mudanças na conjuntura econômica ou na natureza da tecnologia.
3. **Ambiente e seleção:** os evolucionistas abordam o princípio da pluralidade de ambientes de seleção. Este princípio permite explicar a existência de trajetórias tecnológicas diferentes e a grande variedade de estruturas de mercado e de características institucionais dos ambientes nos quais as firmas evoluem. Tecnologias e estruturas de mercado são consideradas idiossincráticas ao tipo de indústria e à natureza dinâmica das configurações particulares que condicionam o processo competitivo. É necessário, portanto, conhecer a natureza das barreiras à entrada, da regulamentação, do grau de competição e das possibilidades de explorar economias de escala e escopo.
4. **Competência central (*core competence*):** A competitividade de uma empresa, em uma atividade particular, é definida pelos neo-schumpeterianos como um conjunto de competências tecnológicas diferenciadas, de ativos complementares e de rotinas. Tal competência é geralmente tácita e não transferível, conferindo à firma um caráter único e diferenciado. A evolução da firma depende da transformação das competências secundárias em centrais, à medida que surgem oportunidades tecnológicas.

Na leitura de Castelli (2016) os principais elementos que são emprestados do evolucionismo darwiniano para a escola neo-schumpeteriana são os conceitos de seleção, adaptação e herança. A seleção surge para apontar que, como já indicado acima, o mercado é um *locus* de seleção, que determinará quais produtos e empresas sobreviverão e quais não. Pois em uma concorrência impetuosa, longe da concorrência perfeita, é que se dá mais pela diferenciação qualitativa das mercadorias do que por uma batalha de preços.

A adaptação suscita que, na medida em que as condições de concorrência se alteram e são introduzidas inovações, como artigos de maior valor agregado e novos processos que reduzem os custos de produção, os agentes econômicos, se quiserem sobreviver, se adaptam a essas novas condições, passando a adotar as inovações difundidas no mercado. E a herança revela o caráter cumulativo desse processo de mudança econômica. Portanto, uma firma não é inovadora, segundo os neo-schumpeterianos, caso o produto ou processo já tenha sido introduzido no mercado em que atua. Analogamente, uma firma inovadora é aquela que, frente à constante necessidade de sobrevivência, introduz novos produtos e/ou processos no mercado em que atua na tentativa de ter sua inovação selecionada por tal mercado e, assim, diferenciar-se dos demais concorrentes (RAUEN, 2014).

## O Enfoque Evolucionário Institucionalista

Veblen (1988) sustenta que a evolução da estrutura social foi um processo de seleção natural das instituições, ao passo que a escola evolucionária neo-schumpeteriana tem como elemento-chave da evolução da economia o progresso técnico. As instituições manifestam-se como célula de análise e principal fator da mudança socioeconômica na abordagem institucionalista. Não obstante, isso não significa a negação de que os indivíduos são agentes com propósitos e interesses próprios, mas sim ver a evolução institucional e cultural como produto de um processo causal não intencional (RUTHERFORD, 1998).

Ainda na busca da compreensão do fenômeno inovativo, Schumpeter (1997) ressaltou a necessidade da realização de novas combinações à qual seria instaurada a endogenia como paradigma ascendente para a manutenção das firmas. Para tanto, entender as sinergias do processo de inovação, capazes de conduzir as empresas ao desempenho inovativo sustentável, se faz necessária a compreensão das vantagens e dos obstáculos do processo de inovar. Daí a importância do papel executado pelas instituições na conformação, padrão de evolução e desempenho das economias (DOSI, 1988; DOSI; ORSENIGO, 1988; NORTH, 1990; ZYSMAN, 1984).

A necessidade de um entendimento mais processual do fenômeno da inovação resultou em novas perspectivas teóricas, ao ressaltar um viés não oriundo de serendipidade. Quinello e Nascimento (2009) condicionam que o ambiente passa a

ser considerado uma variável significativa nas dinâmicas organizacionais às novas propostas teóricas pós- contingenciais, como a institucional, a qual as organizações seriam como objetos moldados por pressões racionais ou não racionais. Com isso, a análise organizacional sob a perspectiva institucional é um fenômeno da Administração como alternativa à concepção de ação social, em que toda a decisão deveria ser concebida por critérios racionais de escolha (CRUBELLATE; GRAVE; MENDES, 2014; QUINELLO, 2007).

Pondé (1996 apud CONCEIÇÃO, 2016) ressalta a ênfase dos institucionalistas nas relações de poder que estão presentes nas economias de mercado, no foco da análise do processo histórico de mudança da organização social e o holismo, concebendo a economia como parte de um todo em evolução. Os dominantes aspectos que se encontram no cerne do registro da tradição institucionalista, na referência ao processo de transformação e crescimento das economias nacionais, são de que: i) a história importa; ii) as formas de crescimentos capitalistas são diferenciadas e múltiplas; e iii) o processo de crescimento é contínuo e tem raízes históricas profundas (CONCEIÇÃO, 2016).

Ao perceber o contexto, Samuels (1995), apud Castelli (2016), elucida a existência de três vertentes da herança institucionalista que alcançam a natureza evolucionária do processo de transição dos eixos econômicos e sociais e seu cunho histórico, *path- dependent*, elas desviam-se em alguns aspectos. Especialmente o Antigo Institucionalismo, de Veblen, Commons e Mitchell e o Neo-institucionalismo de Hodgson, Rutherford e Dugger, já que se afastam dos pressupostos neoclássicos, de escolha racional e equilíbrio, enquanto os autores da Nova Economia Institucional, denominada NEI, de Douglas North, Coase e Williamson mantêm amarras com a escola ortodoxa.

Ao permear o antigo institucionalismo norte-americano, segundo abordagem vebleniana, é consolidada a imposição de sustentáculos fundamentais, tais como a rejeição do individualismo metodológico, da tradição neoclássica. Para Veblen (1988) os fenômenos socioeconômicos não podiam ser explicados exclusivamente em termos dos indivíduos. Os agentes econômicos ao interagirem entre si dependem do contexto social que os cinge. As instituições não apenas restringem o comportamento individual, elas também afetam as vontades e as preferências dos agentes econômicos. As preferências individuais, ao contrário do apregoado pela tradição neoclássica, não são exógenas, mas endógenas, sendo que essas são profundamente afetadas pelas mudanças institucionais (CASTELLI, 2016; HODGSON, 2004; SAMUELS, 1995; TIGRE, 1998).

O segundo pilar atribuído ao pensamento institucional de Veblen (1988) é a negação do coletivismo metodológico, parte atuante na teoria marxista. Ou seja, da mesma forma que não se pode reduzir as estruturas sociais ao indivíduo, o comportamento e as preferências individuais não podem ser explicadas simplesmente pelo arranjo institucional e social no qual os indivíduos estão

envolvidos. Hodgson (1998), ao debater a perspectiva da abordagem, comenta que os velhos institucionalistas vão além da visão organizacional, incorporando a dimensão social (sistema político, social e jurídico na qual a firma se insere e que limita sua metamorfose). Isso inclui sistemas de propriedade, relações com bancos, condições de produção e de mercado (HODGSON, 1998).

O que se apresenta claramente nos escritos de Thorstein Veblen é que os indivíduos e as estruturas sociais são mutuamente constitutivos, ou seja, eles evoluem conjuntamente, assim uma mudança em um deles afeta o outro. O terceiro pilar da teoria vebleniana é a assimetria temporal das instituições e o peso do passado. Em razão disso, Hodgson (2004) assevera que, se na teoria clássica, nos escritos de Adam Smith, tínhamos a figura da mão-invisível, na obra de Veblen entra em cena a -mão morta restritiva do passado, pois as sociedades carregam sobre seus ombros o eterno peso do passado que termina por moldar a trajetória que essas irão seguir, podendo ser, inclusive, um peso morto que nada mais faz do que atravancar a evolução delas. O quarto elemento que se deve destacar, é a concepção de instituições como repositórias de conhecimento social que, conforme Veblen (1988), a complexa interação social dos hábitos individuais dos diferentes agentes econômicos constitui um estoque de conhecimento social que não pode ser relacionado a nenhum indivíduo especificamente.

Sob a perspectiva das instituições na nova economia institucional, Douglass North expõe em sua obra um marco analítico para explicar como as instituições e as mudanças institucionais afetam a economia, sendo que as instituições existem devido à incerteza que resulta da interação humana. Para tanto, parte da premissa de que o mercado acarreta custos na economia, e a diminuição de tais custos decorre da existência de instituições (AREND et al.,2012). O ponto de partida da Nova Economia Institucional é o fato de que os mercados não funcionam de forma perfeita em função da presença de incerteza, que é gerada, basicamente, pela racionalidade limitada dos agentes, do comportamento oportunista, do acesso desigual à informação referente às trocas e da impossibilidade de se ter contratos completos que possam prever todas as possibilidades futuras. Assim, as instituições surgem para conferir ordem aos conflitos, aumentando a eficiência da economia, e são vistas como regras de comportamento para compensar a competência limitada dos agentes para tomar decisões frente à complexidade da realidade (TIGRE, 1998; AREND et al.,2012).

Tigre (1998) argumenta ainda que, na busca de explicações para a existência da firma em função das falhas do mercado, destarte foi atribuída a Coase (1937), seguida por Williamson (1979) e por autores de novos enfoques neoclássicos (economia da troca). A segunda linha, influenciada por Marx e Schumpeter, vê a firma como espaço de produção, lugar de criação de riqueza e inovação. Com a concepção de Custos de transação, Coase (1937) introduziu novas questões sobre a natureza da firma, passando a considerá-la uma forma particular de organização

econômica, ou seja, um arranjo institucional alternativo ao mercado. A questão fundamental colocada por Coase, e mais tarde desenvolvida por Williamson, é: Por que a firma existe?. Além de questionar a capacidade da teoria existente de explicar a organização econômica, Coase critica a falta de realismo e a ênfase no indivíduo, em detrimento da organização (individualismo metodológico), como agentes econômicos.

Ainda sob influência do enfoque da NEI, North (1990) se refere às instituições como as regras do jogo da vida em sociedade que restringem o comportamento individual e as interações humanas. Por conseguinte, as instituições facilitam as transações entre os agentes econômicos, dando suporte estrutural para as trocas entre indivíduos, tanto para as políticas sociais e econômicas. As instituições são regras de funcionamento que podem ser de duas naturezas: formal (regulamentação legal) ou informal (como as convenções e códigos de conduta) (NORTH, 1990).

A abordagem neo-institucionalista descende e é fortemente influenciada tanto por Thorstein Veblen e pelo Antigo Institucionalismo quanto pela crescente força da teoria neo-schumpeteriana. Essa vertente do pensamento institucionalista retoma os ensinamentos de Veblen, Commons e Mitchell, nos quais são endogenizados os indivíduos, suas preferências e seus hábitos (CONCEIÇÃO, 2002). Hodgson (1994) introduz o corpo do conhecimento do Neo-institucionalismo, que é composto de oito atributos principais:

1. A rejeição do atomismo e do reducionismo na análise econômica, optando por alternativas holísticas ou organicistas;
2. Em substituição ao *homo economicus* neoclássico, agente racional e maximizador, surge o *homo institutionalis*, guiado por seus hábitos e rotinas e que, de vez em quando, se guia por um ímpeto criativo e introduz novidades;
3. No lugar do individualismo metodológico, as instituições são a principal célula de análise;
4. Ao invés da análise estática e equilibrada neoclássica, se adota a concepção de um sistema econômico *path-dependent*, de causação cumulativa, onde a história tem um peso muito grande;
5. As preferências dos agentes econômicos não são dadas, nem fixas, mas sim moldadas e condicionadas pela estrutura social e cultural na qual os indivíduos se inserem;
6. Ao contrário do apregoado pelos modelos neoclássicos, a tecnologia não é exógena, mas sim endógena, sendo a força motriz do desenvolvimento socioeconômico, evoluindo ao longo da passagem do tempo;
7. Enquanto a teoria tradicional e a NEI desconsideram as relações de poder em seu corpo analítico, o Neo-institucionalismo se interessa tanto por essas relações como pelos conflitos entre os indivíduos e instituições, se aproximando, neste sentido, da sociologia e de autores como Max Weber;
8. Afasta-se das teorias utilitaristas, na avaliação do bem-estar social a partir da utilidade individual, centrando-se na identificação das necessidades reais



humanas e do arranjo institucional que pode auxiliar na sua identificação e clarificação.

Zysman (1994), sob uma perspectiva analítica neo-institucionalista, a qual, segundo Samuels (1995), poderia, sem grandes transtornos metodológicos, ser também designada de institucionalismo evolucionário – fortalece os laços de uma absoluta compatibilidade entre os pensamentos neo-schumpeteriano e institucionalista.

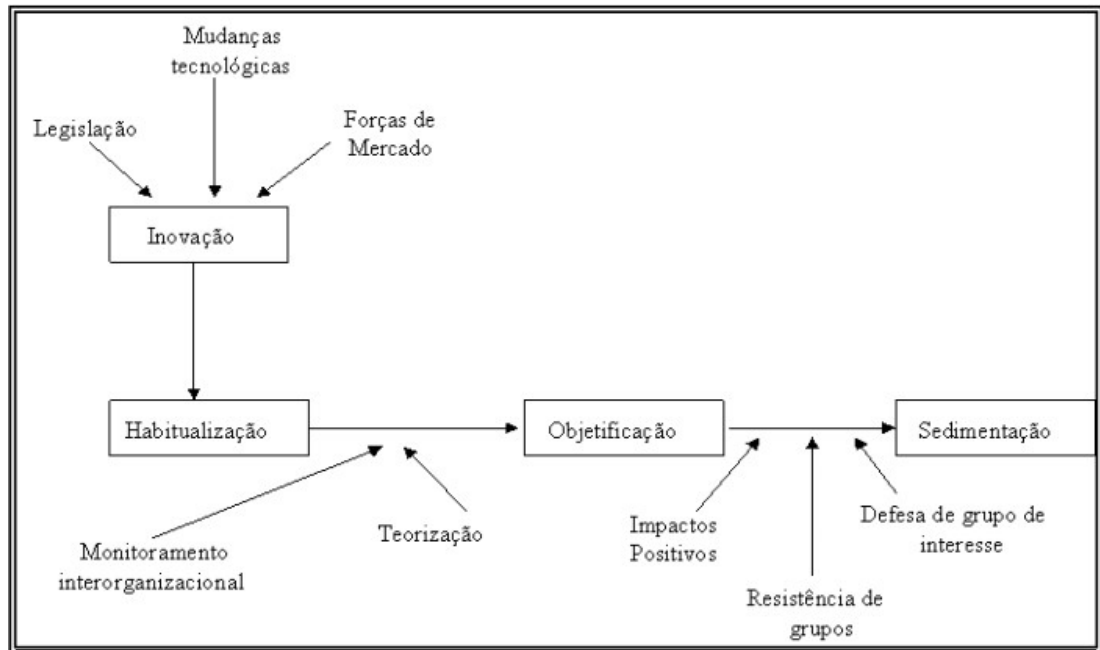


Figura 1- O processo de institucionalização

Fonte: Tolbert e Zucker (1994).

Na elaboração de um esquema ou processo de institucionalização, Tolbert e Zucker (1994) definiram as seguintes etapas:

1. Habitualização ou estágio pré-institucional: neste estágio, a organização busca a criação de novos arranjos estruturais em resposta a incertezas, problemas organizacionais ou metas específicas, inovando;
2. Objetificação ou estágio semi-institucional: a busca por um estágio mais consolidado e permanente acompanha o processo de difusão da nova estrutura, em resposta aos novos desafios. Aqui, certamente, há a necessidade de consenso social entre os tomadores de decisão da organização a respeito do valor dessa dada inovação;
3. Sedimentação ou total institucionalização: neste estágio há a continuidade histórica da trajetória, abrangência da difusão e a sobrevivência em longo prazo da inovação adotada.

Uma inovação, provocada por forças do mercado, legislações ou mudanças tecnológicas, de acordo com Tolbert e Zucker (1994), passaria por estágios, dando

um caráter processual à inovação (Figura 1), em busca da institucionalização. Numa perspectiva institucionalista, uma inovação pode até ocorrer ao acaso com sucesso, porém a construção de um ambiente inovador sustentável e contínuo dependerá da legitimidade que esse ambiente desenvolverá perante os agentes.

Se por um lado o crescimento econômico tem como força motriz a revolução de suas forças produtivas e a introdução permanente de inovações, como afirmado pelas teorias marxista e schumpeteriana e reiterado pelos autores neo-schumpeterianos, em contrapartida, existe uma dimensão institucional desse processo assinalada pela escola institucionalista. Mais do que isso, a transformação do sistema capitalista se dá pela coevolução das estruturas físicas e sociais, isto é, das máquinas e técnicas de produção e das instituições de certa sociedade. Em razão disso, Nelson (2002) salienta que, para um maior entendimento da dinâmica do processo inovativo, deve ser construída uma ponte ligando a teoria econômica evolucionária, neo-schumpeteriana, à escola Neo-institucionalista. Ou seja, se deve atrelar o processo de mudança técnica ao processo de mudança institucional.

### Inovações Ambientais Sob a Égide Evolucionária

Borges e Tachibana (2005) consideram que a relação desenvolvimento e meio ambiente interfere de forma direta nas atividades empresariais, uma vez que estas estão no centro de todo o processo que envolve principalmente a utilização de recursos naturais, a geração de resíduos e a capacidade de suporte do planeta. A Figura 2 ilustra a evolução da discussão ambientalista em três fases, sua influência sobre a pauta dos governos e os respectivos impactos na atividade empresarial.

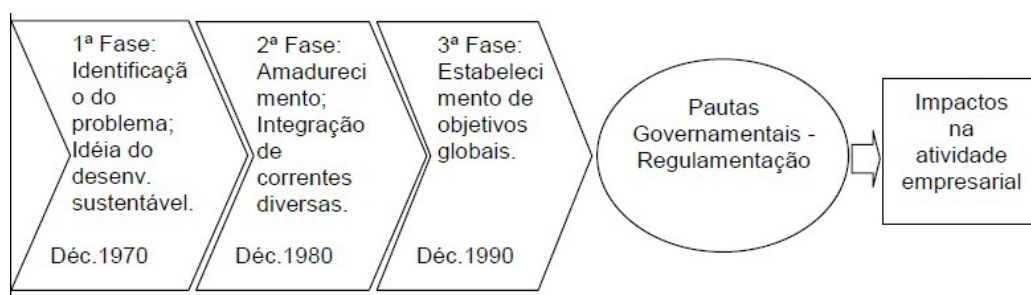


Figura 2- Evolução das questões ambientais

Fonte: Adaptado de BORGES e TACHIBANA, 2005.

Na acepção evolucionária a inovação ambiental pertence a uma categoria de inovação associada à resposta das organizações, à regulamentação ambiental ou ao desenvolvimento de uma consciência ambiental por parte da liderança empresarial. Conforme Ferreira e Kiperstok (2007), a inovação ambiental pode ser entendida como uma inovação tecnológica que resulta em benefícios ambientais, independentes do seu objetivo inicial. Por seu turno Kemp e Arundel (1998) definem inovação ambiental

como novos processos e/ou processo técnicos e organizacionais modificados, introduzidos pelas empresas para evitar ou reduzir os danos ambientais causados por suas atividades. Nos últimos anos, essas inovações se tornaram fundamentais para assegurar o desempenho econômico, produtivo e ambiental das empresas que têm por base o uso intensivo de energia e recursos naturais, tais como petroquímica, siderurgia, papel e celulose, entre outras (TAHIM, 2008).

A teoria evolucionária neo-schumpeteriana destaca a não linearidade e a instabilidade das mudanças tecnológicas como fontes da variedade e complexidade da dinâmica econômica, em vez de entendê-las como fenômenos transitórios e perturbadores, como o faz o *mainstream* da teoria econômica. O enfoque evolucionário trata a mudança econômica como um processo irreversível, em que o tempo e a dinâmica complexa desempenham um papel essencial na compreensão da mesma.

Fronzel et al. (2008), a esse respeito, sustenta que a inovação ambiental, como toda inovação que consiste em processos, produtos, práticas, novos ou modificados beneficiem o meio ambiente e contribuam para a sustentabilidade ambiental. Da mesma forma, Kemp e Pearson (2007) traduzem que o processo inovativo, para ser considerado ambiental, não deve ser obrigatoriamente modelado de forma a diminuir os impactos ambientais. Assim, os autores definem inovação ambiental de forma ampla: qualquer inovação que reduz os danos ambientais.

Quando se fala em inovações ambientais, especificamente, Queiroz (2011) destaca o papel da regulação, mas dá foco à pressão consumidora, ou seja, o papel da sociedade na seleção de produtos ofertados pelas empresas elevou-se. Por essa razão o autor expõe que nem sempre a inovação é introduzida em busca de redução de custos ou de lucro individual das firmas. Queiroz e Podcameni (2014) observaram que a inserção de inovações ambientais se relaciona ao tamanho da firma e à origem estrangeira do capital. Bezerra (2009) propõe que a capacidade de geração e adoção de inovações com impacto positivo para o meio ambiente, por parte de uma empresa, influencia e pode até mesmo se revelar determinante para a melhoria das condições ambientais da região em que se localiza. Esse impacto positivo pode ser resultado de um gerenciamento mais adequado dos recursos naturais utilizados como insumos, da substituição desses insumos por outros que causem menor impacto, e do controle da poluição e da adoção de tecnologias limpas.

Neste contexto, Kemp e Soete (1990) sugerem que o desenvolvimento e a difusão de inovações ambientais diferem do processo tradicional de tecnológicas, visto que essas inovações dependem fortemente de políticas e regulamentos ambientais. Os autores indicam ainda os fatores que influenciam o desenvolvimento, a difusão e a adoção de tais inovações. Destacam-se, de um modo geral, como fatores determinantes:

1. As oportunidades tecnológicas relativas às questões ambientais diferem muito tanto entre como intersetorialmente. Neste caso, da mesma forma das inovações tecnológicas tradicionais, essas oportunidades dependem

de conhecimentos técnico-científicos pré-existentes dos equipamentos disponíveis;

2. As condições de apropriabilidade que consistem de vários outros elementos tais como custo e tempo necessários para que o processo de imitação pelos concorrentes se inicie, legislação de proteção (patentes) etc.;
3. A demanda do mercado - o mercado para essas inovações é instável, com informações pouco claras, uma vez que a adoção de inovações ambientais depende muito do rigor e da natureza das políticas ambientais a que as empresas estão sujeitas;
4. Fator relacionado à insegurança e incerteza em adotar tais inovações em decorrência dos riscos econômicos envolvidos, embora a avaliação deste risco varie entre empresas e setores. Ao se adotarem novas tecnologias, há a necessidade de mudança de rotinas e também treinamento de pessoal para lidar com elas, além da incerteza sobre o resultado. Além disso, as tecnologias podem ficar obsoletas ao longo do tempo, inclusive, devido a padrões mais rígidos das políticas ambientais;
5. As relações produtor-usuário que são fundamentais para a difusão das tecnologias ambientais, assim como ocorre com as tecnologias ditas normais, em decorrência da grande diversidade e extensão das empresas usuárias. Por outro lado, o fornecedor dessas tecnologias, por sua especialidade, não terá condições de ser o maior provedor delas;
6. Distinção de inovação de produto e de processo, a inovação em produto procura atender à demanda dos consumidores por produtos ambientalmente corretos, que vai depender da conscientização e da disposição de pagar por esses produtos. Já a inovação de processo, por outro lado, não dispõe de estímulo direto de mercado e depende também dos objetivos e valores da empresa onde predomina.

Com isso, ainda que as empresas pretendam adotar tais inovações teriam dificuldades, em virtude da situação econômico-financeira e da falta de financiamento. Por outro lado, as grandes empresas que apresentam a melhor capacidade inovativa investem mais em P & D, possuem melhores qualificações de pessoal e apresentam elevada competitividade, com maior propensão a adotar as inovações ambientais (ROCHA; MAÇANEIRO, 2014).

Kemp e Pearson (2007) agrupam os fatores determinantes da inovação ambiental em categorias:

1. Os incentivos à inovação: que dependem do grau de competição, dos custos e condições da demanda (como por exemplo, tarifas d'água, custos de descarte, de energia, demanda por produtos ambientalmente corretos, taxas mais baixas para empresas que produzem produtos com menor impacto ambiental) e condições apropriadas que permitam a empresa se apropriar dos benefícios econômicos decorrentes da inovação;
2. A habilidade de assimilar e combinar o conhecimento de diferentes fontes (tanto dentro como fora da empresa) necessário para produzir um novo processo ou um novo produto; o conhecimento aqui abrange tanto o

tecnológico como conhecimento sobre o mercado;

3. Capacidade de gerenciar o processo de inovação e a institucionalização da liderança.

Gilley et al, (2000) identificaram iniciativas ambientais dirigidas para processos (*process-driven*) e iniciativas ambientais dirigidas para produtos (*product-driven*). As iniciativas ambientais dirigidas para processos visam minorar os impactos ambientais dos processos da firma, através do uso de insumos reciclados ou de baixo impacto ambiental, de nova configuração do processo de produção do sistema de distribuição e, ainda, da redução dos resíduos. Podem reduzir custos pelo uso mais eficiente dos recursos, pela eliminação de etapas desnecessárias na produção e/ou pela redução do uso de materiais perigosos, o que reduz o risco de acidentes e os custos decorrentes de medidas punitivas, mitigadoras e de limpeza (GILLEY; WORRELL; DAVIDSON, 2000).

Por sua vez, os autores ora mencionados expressam que as iniciativas ambientais dirigidas para produtos compreendem a criação de novos tipos de bens e serviços ambientalmente saudáveis e a redução do impacto ambiental dos bens e produtos existentes, pois estão vinculadas a estratégias de diferenciação de produtos e podem ter efeitos importantes na renda da empresa, por tornar os seus produtos diferentes aos olhos dos consumidores.

As mudanças em processos de produção podem ser impostas por agências de regulação, sendo nesses casos interpretadas como punição à empresa. Por outro lado, identificou-se que a introdução de produtos de menor impacto ambiental ou o aprimoramento dos já existentes tende a melhorar a reputação da empresa e, assim, capacitá-la a alcançar estratégias de diferenciação ambientalmente sustentáveis (GILLEY et al, 2000). Ferreira e Kiperstok (2007) apresentam contribuições no sentido de classificar as inovações ambientais que visam evitar a poluição, direcionadas para os processos produtivos da organização (*process-driven*):

TIPO DE INOVAÇÃO AMBIENTAL	CARACTERÍSTICA
Tecnologias <i>end-of-pipe</i> ou de remediação	Atua no sentido de controlar a poluição após a geração das emissões e dos problemas ambientais.
Tecnologias limpas ou mais limpas	Atuam sobre produtos e processos de forma preventiva, na origem de emissões ambientais (princípio da prevenção da poluição).
Reciclagem	Apresenta tanto características de remediação (reciclagem externa) quanto de tecnologias mais limpas (modificações integradas de produto e processo).

Quadro 2- Tipos de inovação ambiental direcionado para processos

Fonte: Ferreira e Kiperstok (2007).

No tocante às inovações voltadas para produto, há uma maior dificuldade de

sistematização, pois envolvem uma integração de ações provenientes de diversas áreas da organização, compreendendo desde o *design* dos produtos até as estratégias de publicidade voltada para a diferenciação do produto verde, ou produto ambientalmente correto (BEZERRA, 2009). Carvalho e Barbieri (2013) lembram que essas inovações ambientais voltadas para o produto podem ser motivadas tanto por uma visão estratégica da organização, uma opção pela diferenciação do produto, quanto por uma exigência do mercado, como nos casos da exigência de selos ou certificados para comercialização do produto.

Fontes (2012) verificou que a adoção de inovações ambientais pelas empresas, é vinculada ao ramo da atividade, da rentabilidade, do tamanho da empresa, bem como o nível de competição alcançada, do mercado, de financiamento para implantá-las e, principalmente, das regulamentações ambientais e sua extensão. Tomando como referência a perspectiva neo-schumpeteriana da inovação, pode-se considerar que a variável ambiental é endógena às estratégias de inovação das firmas, na medida em que têm potencial para gerar assimetrias que culminam em vantagens competitivas. Dessa forma, as inovações ambientais podem contribuir para a configuração de um novo padrão de competição para processos, produtos e serviços que têm como atributo a qualidade ambiental (BIN; PAULINO, 2004).

Nesta dissertação, com base nas definições atribuídas pelos autores anteriormente mencionados, será considerada uma definição ampla para inovação ambiental. A ideia é considerar não só os esforços inovativos *ex-ante*, mas sim todo e qualquer inovação que tenha como resultado a mitigação de impactos ambientais, seja na redução do consumo de matéria-prima, água, energia, na redução de emissão de gases de efeito estufa e poluentes ou na redução de geração de resíduos sólidos. Isto é, será considerada inovação ambiental aquela que fizer uso mais eficiente dos recursos e gerar menos poluição com relação aos processos inovativos.

## **Inovação frente à Regulamentação Ambiental**

A regulação econômica é entendida como a interferência do Estado no andamento dinâmico do mercado, minimizando a atuação oportunista das empresas que perturbam o bem-estar social, de tal maneira que não limite ou impossibilite essas empresas de inovarem ou desequilibrem o ambiente. Enfim, ela deve ser na medida para que possa incentivar a inovação entre as organizações (PORTER; VANDER LINDE, 1995).

Com base no conceito de regulação econômica, entende-se a regulamentação ambiental como o conjunto de normas estabelecidas por um Estado para controlar e organizar a atividade dos agentes econômicos, no intuito de conter os impactos negativos de suas atividades sobre o meio ambiente. De outra maneira, a regulamentação ambiental compreende a determinação de limites à iniciativa de decisão das organizações referente à utilização de recursos naturais, ao lançamento

de resíduos poluentes e ao uso de determinados tipos de substâncias ou materiais (BEZERRA, 2009).

No Brasil, a regulamentação ambiental está prevista na Constituição Federal de 1988 no seu artigo 225 que dispõe que:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem como de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as gerações futuras (BRASIL, 1988).

O primeiro parágrafo deste citado artigo estabelece as incumbências do Poder Público para a proteção desse direito constitucional. Os incisos IV e V abordam exatamente da regulamentação dos mercados, conforme a seguir:

IV – Exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; V – controlar a produção, comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente (BRASIL, 1988).

O inciso VIII do artigo 24 da própria Constituição Federal de 1988 estabelece que a competência para legislar sobre a responsabilidade por dano ao meio ambiente é concorrente da União, Estados e Distrito Federal. Neste sentido, foi criada a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 que trata sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama) e institui o Cadastro de Defesa Ambiental e dá outras providências.

Ao construir um arquétipo onde existam elementos sinérgicos entre crescimento econômico e as preocupações ambientais, as políticas públicas através de seus instrumentos se apresentam como agentes de desenvolvimento dessa premissa. Para Freeman e Soete (2008) as tendências predominantes do ambientalismo frente à prática tecnológica combinam métodos de regulação e incentivos, mas não oferecem a mesma atenção a formas alternativas de organização, mudanças institucionais e difusão de experiências. Inovação e difusão representam para esses autores o caminho para a adequação de demandas tecnológicas e sociais com as condições do meio, e para tal faz-se necessário sair de um tratamento episódico, circunstancial, rumo a um olhar panorâmico sobre as múltiplas convergências entre condições ecossistêmicas e conjuntos técnicos (ANDRADE, 2004).

No ambiente institucional, no qual se inclui a regulamentação, serão constituídos elementos fomentadores de conhecimento, competências e inovações a serem desenvolvidas e adquiridas. Por conseguinte, a inovação é orientada pelo mercado, pela regulamentação e pelo modelo dos produtos e processos tecnológicos de um determinado setor. Por esse motivo, ao se analisar a utilização de regulamentação, deve-se considerar tanto a perspectiva competitiva sobre as empresas, como a competição entre as diferentes opções de tecnologia ambiental (FONTES, 2012).

Porter e Van der Linde (1995a) investigaram a relação entre a regulamentação e a inovação ambiental. Segundo os autores, uma regulamentação ambiental apropriada pode servir a diversos propósitos, visto que a regulamentação sinaliza as firmas sobre o provável uso ineficiente dos recursos e sobre as potenciais melhorias tecnológicas. Além disso, a imposição de normas e regulações reduzem as incertezas que permeiam os investimentos ambientais e aumentam a pressão externa sobre as inovações. As pressões externas, por sua vez, são consideradas como um fator chave no processo inovativo, uma vez que rompe com a inércia organizacional e promove o desenvolvimento de ideias criativas (FONTES, 2012).

Tendo em vista que a sociedade, prioritariamente, exige o que vê e identifica as medidas reguladoras que tendem a atacar esses sintomas. Nesse sentido têm prevalecido os usos de padrões de lançamento e padrões ambientais como instrumentos de aplicação da legislação. Estes tipos de instrumento não estão claramente direcionados para as causas e sim para os efeitos negativos. Em consequência, mesmo que não tenham sido estes os objetivos da sua criação, tendem a estimular a aplicação de soluções destinadas aos efeitos e não às causas.

As políticas ambientais são compostas por um conjunto de metas e instrumentos que buscam a reduzir os impactos ao meio ambiente e podem interferir dependendo do modo como foram formuladas, diretamente, na mudança de rotina e estratégias das empresas, no sentido de adotarem inovações tecnológicas capazes de minimizar os impactos ambientais de suas atividades produtivas e ainda pressupõe penalidades para as que não cumprirem as regulamentações impostas (LUSTOSA; VINHA, 2003). Tais políticas podem ser caracterizadas através de seus instrumentos, que têm a função de internacionalizar os custos externos ambientais e são classificadas no quadro a seguir:

Tipo	Instrumentos	Exemplos
Comando e controle	Licenças	Localização; Instalação; Ampliação; Operação.
	Zoneamento	Posse; Atividade (fruição da propriedade).
	Padrões	Qualidade ambiental: Limites de emissão de poluentes; Prescrições tecnológicas; Nível de desempenho; Padrões de produto e processo.
Mercado	Sistema de cobrança ou taxas ambientais	Emissão: Usuário; Produto; Administrativas; Diferenciada: Depósito.
	Permissões negociáveis ou mercado secundário	Licenças de emissão negociável; Certificados de redução de emissão; Direitos de poluição.
	Subsídios	Subvenções: Créditos subsidiados; Incentivos fiscais.

Quadro 3 - Instrumentos para a regulamentação ambiental

Fonte: Bezerra (2009)



Os economistas tradicionais têm preferência pelos instrumentos de mercado, enquanto, para os evolucionistas, as políticas ambientais induzem o desenvolvimento e difusão das inovações ambientais. Estas são abordadas por esses autores de forma genérica, por não exigirem preferência *ex-ante* por qualquer um tipo de instrumento – comando e controle *versus* econômico, observando-se uma tendência a uma opção integrada, a ser decidida caso a caso, embora os instrumentos econômicos sejam vistos por esta abordagem com certa reserva (POSSAS 2008).

Para Lustosa (2004), os instrumentos de políticas são imperfeitos e passíveis de críticas, particularmente quando estabelecem padrões de desempenho e tecnologia, levando as empresas a obedecer a certas regras definidas externamente ao segmento industrial. Assim, os instrumentos de política ambiental, em particular os de comando e controle, obrigam as empresas a seguir determinados padrões de comportamento, induzindo-as a tomar atitudes menos agressivas ao meio ambiente. Isto provoca mudanças de rotinas e estratégias das empresas, o que pode ocasionar diferentes resultados em termos de desempenho econômico (TAHIM, 2008).

Por sua vez, Kemp e Pearson (2007) demonstram que as regulamentações não desencadeiam ou dificultam o desenvolvimento e a adoção de inovação; apenas os canalizam e os modulam, constituindo-se em uma entre muitas variáveis. Elas podem, no entanto, influenciar as empresas a inovar, tanto por mudança de incentivos como pela imposição de regras do sistema de inovação. Esses incentivos podem ser tanto econômicos como informacionais. Os econômicos estão relacionados a resultados financeiros, enquanto os informacionais se referem a requerimentos específicos, contidos nos instrumentos da regulação. Os autores ressaltam ainda que as regulamentações têm conteúdo informacional, além de econômico.

A regulamentação ambiental desta forma é compreendida como um conjunto de regras estabelecidas por um estado para condicionar e coordenar a atividade dos agentes econômicos, no sentido de reduzir os impactos negativos de suas atividades sobre o meio ambiente (LINHARES, 2011). De forma geral, a regulamentação ambiental envolve a imposição de limites à liberdade de decisão das firmas no que diz respeito ao uso de recursos naturais, à emissão de resíduos poluentes e ao uso de determinados tipos de substâncias ou materiais. Representa, portanto, uma importante variável dentro do ambiente de ação das empresas, influenciando em diferentes níveis suas ações.

Tahim (2008) argumenta que o enfoque tradicional assinala que as pressões das políticas e regulamentações ambientais mais rígidas, para que as empresas melhorem sua *performance* ambiental, provocam elevação dos custos privados, aumento de preços e a conseqüente perda de competitividade destas. Contudo, tais políticas e regulamentações trazem benefícios sociais, ao induzirem as empresas a preservarem o meio ambiente. Contrapondo-se a essa visão, outra corrente sugere que as empresas que respondem às regulamentações mais rigorosas com inovações ambientais, melhoram sua competitividade.

Porter e Van der Linde (1995b) discutem a função da regulamentação ambiental na geração de inovação e duplo dividendo. Os autores defendem a necessidade de uma legislação ambiental, que permita às empresas encontrar soluções inteligentes, isto é, que agreguem ganhos ambientais e econômicos efetivos, tanto a montante como a jusante do processo produtivo, a exemplo da redução dos custos associados com o uso eficiente da matéria-prima e energia (KIPERSTOK, 2002). A legislação deve então favorecer o aumento da produtividade dos recursos naturais e estimular as empresas a considerar a sua relação com o meio ambiente como uma fonte dinâmica de inspiração e, conseqüentemente, de inovação (FONTES, 2012).

Para Porter e Van der Linde (1995), a visão predominante percebe a existência de um dilema intrínseco e inevitável, entre ecologia e economia. Esse dilema consiste na ideia de que os benefícios sociais decorrentes do cumprimento das normas ambientais são obtidos pela imposição de custos privados para o setor industrial, e esses custos acabam por resultar em aumento de preços e redução da competitividade. A tese defendida por Porter e Van der Linde (1995a, 1995b) é de que esse aparente *trade-off* entre preservação ambiental e competitividade da firma está atrelado a uma errônea visão estática da economia, onde tudo é constante, exceto a regulamentação. Essa visão estática está relacionada ao modelo neoclássico de explicação da realidade econômica.

Com base em dados empíricos de pesquisas de centenas de casos nos Estados Unidos da América, Porter e Van der Linde (1995a; 1995b) argumentam que o adequado planejamento dos padrões de desempenho ambiental pode desencadear inovações capazes de promover um retorno econômico suficiente para cobrir de forma parcial, ou mesmo superar os custos despendidos no esforço de conformidade aos padrões. Segue, pois, a assertiva que relaciona à regulamentação ambiental ilustrada de forma simplificada na figura 3:

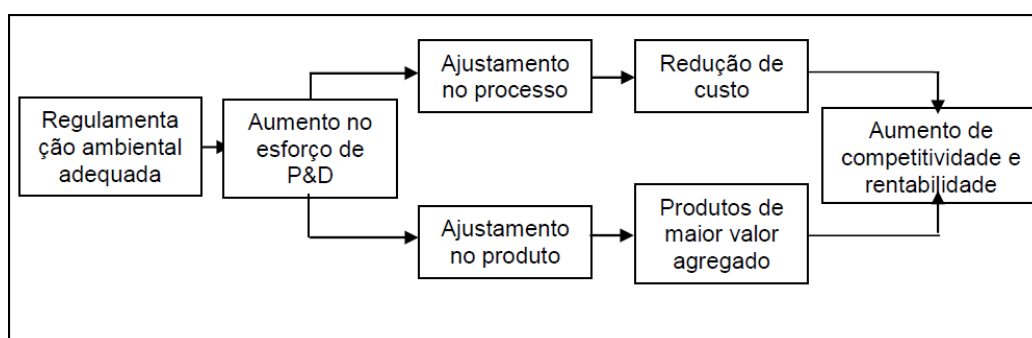


Figura 3- Representação esquemática da hipótese de Porter

Fonte: Ambec e Barla (2005).

Para a comprovação de seus argumentos, Porter e Van der Linde realizaram vários estudos; entre eles, estão os das empresas de papel e celulose, tintas e corantes, refrigerantes, baterias e o arranjo produtivo de flores na Holanda. Esse arranjo era responsável pela geração de impactos ambientais ao solo e lençóis freáticos. As

políticas e regulamentações ambientais bastante severas, impostas pelo governo holandês, induziram os produtores a adotarem inovações que contribuíram para aumentar a produtividade e competitividade do arranjo. Assim, o uso mais racional dos recursos naturais somente é possível com adoção e difusão de inovações, o que, além de aumentar a produtividade das empresas, as tornam mais competitivas. Jaffe et al(1995), relacionando a regulamentação e suas consequências para a firma, apresentam três variações para a Hipótese de Porter: a versão fraca, a versão média e a versão forte (Tabela 4).

Variação	Consequência da Regulamentação
Fraca	Inovação para conformidade com a regra, com foco nas ações de controle dos riscos ambientais.
Média	Inovação em processos produtivos e produtos.
Forte	Inovação em processos produtivos e produtos, com ganhos superiores aos dispêndios.

Quadro 4- Variações da hipótese de Porter

Fonte: Jaffe et al, (1995).

A primeira variação compreende a suposição de que a regulamentação ambiental pode estimular a inovação no âmbito da questão ambiental exclusivamente, com o foco nas ações de controle dos riscos ambientais gerados pelas atividades da empresa. A versão média presume que a regulamentação pode influenciar as organizações no sentido de buscar inovações em seus processos produtivos e produtos, indo além da simples conformidade com as regras impostas. Por último, a vertente forte assume que a regulamentação apropriada pode induzir inovações em processos e produtos que podem resultar em ganhos para a organização superiores aos dispêndios com o esforço pela adequação à regulamentação (BEZERRA, 2009).

Diante do exposto, onde foi discutido o papel fundamental da inovação e sua importância na dinâmica da economia capitalista, percebeu-se, notadamente, a importância da inovação ambiental como recurso indubitável a todo um conjunto de novas demandas que traz a possibilidade de impactar positivamente no desempenho da firma, fazendo-se necessário rever aspectos teóricos do desempenho, a fim de se consolidar um referencial que auxilie na abordagem ao problema de pesquisa.

## Inovação e Desempenho

No entendimento de Rosenbusch et al. (2010) a inovação é como um processo composto por entradas (*inputs*), sujeitas a processamento (*throughput*) e por resultados da inovação (*output*). Por sua vez, esses resultados têm impactos no desempenho das empresas (*outcomes*). Os *inputs* do processo compõem-se das atividades inovativas que representam o esforço por parte dos agentes econômicos para implementar a inovação.

Dada à complexidade da inovação enquanto fenômeno na vida organizacional, sua mensuração é tarefa difícil nos estudos organizacionais. Conforme afirmam Pavitt e Steinmuller (2002), a dificuldade para mensurar as atividades tecnológicas e invenções, antes de sua incorporação em produtos e seu lançamento no mercado, reside na falta de um modelo geral que seja capaz de relacionar as entradas (*input*) do processo de inovação, os processos internos pelos quais uma empresa processa essas entradas (*throughput*) e os resultados desse processo (*output*).

Os resultados do processo de inovação (*outputs*) são o número de patentes, os novos serviços, processos e produtos para a empresa. Destarte, Rolim (2011) elabora uma síntese o processo inovativo.

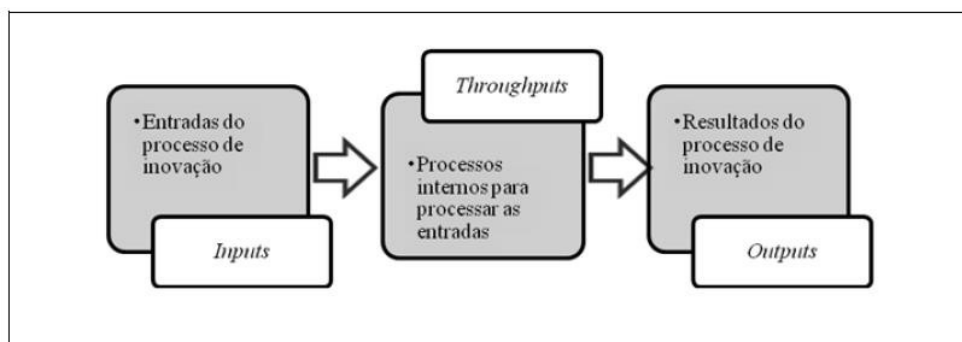


Figura 4- Síntese do processo de inovação

Fonte: Rolim (2011).

Brito, Brito e Morganti (2009) identificaram várias abordagens sobre métricas utilizadas para operacionalizar a inovação, variando de acordo com a disponibilidade de dados e os objetivos da pesquisa. Esses autores identificaram abordagens baseadas em análises subjetivas, abordagens que focam uma determinada dimensão do processo de inovação, propostas que adotam fortes bases teóricas e outras que englobam diversos indicadores em conjunto. Como exemplo: Gastos com P&D; Número de patentes obtidas; Pesquisas de inovação; Anúncios de produtos; Número de empregados dedicados à inovação; Julgamento de especialistas; Gastos com inovação ou atividades inovadoras; Ênfase no processo de inovação; Instalações de P&D; Receita com licenciamento; Ênfase na variedade de linhas de novos produtos; Ênfase na velocidade de introdução de novos produtos; Número de inovações adotadas; Cooperação entre firmas; Percentual da receita obtido com novos produtos (BRITO; BRITO; MORGANTI, 2009).

No Manual de Oslo (OECD, 2005), identifica-se claramente a tendência pelo uso de múltiplos indicadores, para refletir os esforços de inovação promovidos por determinada empresa. Assim essas abordagens listadas são encontradas no texto do Manual, que considera várias possibilidades, para se inferir a inovação, de acordo com as necessidades e disponibilidade dos dados. Os conceitos e as relações de cunho sistêmico evolucionista, discutidos anteriormente, apontam a possibilidade

teórica de que a inovação motivada, por pressões ambientais derivadas do contexto regulatório, possa fomentar impactos positivos no desempenho da organização (CARNEIRO, 2005).

Para Barney (1991) o conceito de desempenho representa, em última instância, uma percepção geral sobre os resultados da firma e a comparação entre o valor que uma organização gera, usando dado capital com o valor que os proprietários desse capital esperam obter. O desempenho satisfatório está, assim, condicionado às expectativas desses proprietários em relação ao valor esperado. Se o valor gerado for pelo menos igual ao valor esperado, é provável que os proprietários estejam satisfeitos com tal desempenho. Ao contrário, quando o valor criado é menor que o valor esperado, esses proprietários provavelmente estarão insatisfeitos.

Desempenho das empresas de forma geral é o resultado que uma organização alcança em decorrência de seus esforços e, embora simples, diz Fernandes (2006), tal definição acarreta diversas nuances. Primeiro por trazer o termo resultados, termo múltiplo, pois são vários os grupos interessados na atuação de uma empresa (proprietários, empregados, clientes, comunidade, fornecedores, governo). Segundo, pois as empresas competem em esferas não econômicas dentro do seu ambiente (ROLIM, 2011).

Barney (1991) expõe quatro abordagens ao desempenho, são elas: sobrevivência, medidas contábeis, perspectiva de múltiplos stakeholders e medidas de valor presente. Outros autores, como Dess e Robinson (1984) e Haber e Reichel (2005), consideram uma abordagem subjetiva ao desempenho da firma, baseados muitas vezes na percepção dos gestores ou outros grupos. A abordagem subjetiva considera o uso de medidas de natureza subjetiva e se constitui importante recurso para a percepção do desempenho de firmas de menor porte, geralmente dotadas de menor organização de dados e informações referentes ao negócio, ou para os casos onde os dados quantitativos estão inacessíveis (DESS; ROBINSON, 1984; HABER; REICHEL, 2005).

Em um estudo empírico, Dess e Robinson (1984) examinaram uma abordagem subjetiva ao desempenho da firma avaliando a relação entre medidas subjetivas e medidas objetivas. Os dados primários da pesquisa foram levantados por meio de entrevistas com os gestores de uma amostra de empresas. Carneiro (2005), tomando por base contribuições de diversos autores sobre o desempenho, cita diversas classes de medidas relacionadas às perspectivas dos diferentes atores (Quadro 5):

Classe de Medida	Descrição
Contábil-financeira	Regras difundidas no meio organizacional indicam quão bem os recursos financeiros vêm sendo geridos e interessa sobremaneira aos acionistas.
Clientes / mercado	Indicadores de mercado, como qualidade de produto, satisfação do cliente, lealdade do cliente ou imagem da marca, podem ser bons preditores de desempenho futuro.

Processos internos	Sendo o retorno financeiro consequência de receitas e custos, é importante medir fatores que impactam nas receitas e custos. Medidas de processos internos (eficiência e eficácia) são determinantes do desempenho interno.
Inovação e aprendizado	As mudanças no ambiente obrigam as firmas a adaptarem seus produtos e processos. Assim, a alocação de força de trabalho e investimento em inovação e aprendizado podem ser preditores de resultados futuros.
Sociais	A percepção da imagem da empresa frente aos diversos públicos que interagem é um fator cada vez mais importante e podem vir a influenciar o desempenho financeiro da empresa.
Ambientais	A relação com o meio ambiente tende a ser preocupação de empresas cujas atividades sejam intensivas em recursos naturais ou poluidoras. A obtenção de bom desempenho financeiro às custas de externalidades se demonstra insustentável no longo prazo.
Comportamentais/ Situacionais	Um tipo de medida situacional como sobrevivência, representa uma indicação de sucesso ou fracasso. Propensão a exportar, por exemplo, pode ser indicativo de desempenho passado percebido, pois a empresa provavelmente estará inclinada a ampliar as vendas para o exterior, se o desempenho exportador passado tiver sido satisfatório.
Gerais / Agregadas	Compreende a utilização de medidas que fornecem uma informação consolidada dos resultados de diversas áreas. O atingimento dos objetivos, o nível percebido de sucesso ou satisfação com os resultados gerais são indicadores que capturam um quadro mais amplo do desempenho.

Quadro 5- Classes de medidas de desempenho

Fonte: Carneiro (2005).

As medidas intangíveis capturam a opinião pessoal ou a percepção do respondente sobre uma determinada faceta do desempenho. Como já comentado, tais medidas são importantes na ausência de medidas objetivas. Além disso, Carneiro (2005) defende que, ao questionar a opinião sobre o sucesso percebido, a satisfação com uma determinada operação ou com o atingimento dos objetivos, o pesquisador estará obtendo uma medida que, de certa forma, incorpora e consolida algum tipo de ponderação explícita ou implícita entre os diversos aspectos do desempenho. A base de dados, por sua vez, se classifica em qualitativa, quantitativa não-métrica (escala nominal ou ordinal), quantitativa-métrica (escala de intervalo ou de razão) e, também, uma combinação dessas opções (GINSBERG, 1984).

O último importante aspecto é a análise dos dados. Primeiramente, Ginsberg (1984) considera o uso de técnicas de redução (como análise fatorial ou de *clusters*), para fins de simplificação dos dados originais, através da representação dos mesmos objetos em menor escala ou redução do número de objetos para ressaltar os mais relevantes ao caso. Um segundo recurso é a análise de conteúdo, que pode se demonstrar útil para analisar comunicações, como uma entrevista, a análise de conteúdo é subjetiva e depende do juízo do próprio pesquisador ao analisar certos padrões nos dados coletados. As análises dos dados de desempenho podem ocorrer de forma transversal ou longitudinal. A análise transversal fixa um determinado ponto ou período no tempo e coleta de informações relacionadas a esse ponto. A análise longitudinal, por sua vez, mensura a variação nos indicadores ao longo do tempo e apresenta-se importante para entender como a empresa está progredindo no

sentido de atingir seus objetivos e metas. Por fim, o entendimento da relação da inovação e desempenho, tende a ser preocupação de empresas cujas atividades sejam intensivas em recursos naturais ou poluidoras, até que as mudanças no ambiente obriguem as firmas a adaptarem seus produtos e processos para obtenção do desempenho esperado.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O método aproxima o investigador do fenômeno estudado, pois a compreensão do mesmo é dependente da teoria, e ambos, método e teoria, buscam a realização do objetivo da pesquisa. A teoria é o prisma de análise e oferece diferentes perspectivas para se enxergar o objeto da pesquisa, enquanto o método orienta os passos do trabalho do pesquisador (VERGARA, 2012).

Para esta dissertação será realizado um estudo exploratório e descritivo que, segundo Vergara (2012), reproduz elementos de determinada população ou fenômeno. Mais que isso, esse tipo de investigação busca indicar relações entre os construtos e definir sua natureza. Elucida ainda a autora que os fatores que compõem o evento, descrição substancial na construção dos argumentos, explicam sua ocorrência. Em termos mais específicos, Pires (2008) advoga que as pesquisas descritivas se caracterizam por possuírem metas precisas, procedimentos formais e dirigidos para a solução de problemas e avaliação de alternativas.

A pesquisa pode ainda ser classificada como um estudo multicasos. De acordo com Yin (2001) e Eisenhardt e Graebner (2007), esse tipo de enfoque é recomendado quando se quer testar, ampliar ou aprofundar teorias de modo analítico. Ainda segundo Yin (2001), o estudo de caso tem como foco a investigação de fenômenos contemporâneos e para isso utiliza diversas fontes de evidências, apoiado pela fundamentação teórica prévia para condução da coleta e análise dos dados. Ainda assim, ao analisar múltiplos estudos de caso, percebe-se uma natureza teórica de variância e não de processo (LANGLEY, 1999), na qual se busca a validação dos dados empíricos, a descoberta de novos fatores de adoção de ferramentas e a comparação entre casos com o objetivo de encontrar padrões e generalização (EISENHARDT, 1989).

Godoy (2006) e Vergara (2012) enfatizam que essa forma de tratamento tem por objetivo explicar em detalhes e verticalmente o fenômeno estudado, pois estudo de casos são necessárias fontes de evidências múltiplas e variadas. Segundo Eisenhardt (1989) e Yin (2001), as técnicas mais utilizadas nesses casos são a pesquisa documental, as entrevistas e a observação direta. Godói, Bandeira-de-Melo e Silva (2006) colaboram com a compreensão que a percepção dos fenômenos organizacionais demanda artifícios que promovam a conquista do pensamento intersubjetivo e compreensivo.



Em virtude do seu pragmatismo, durante muito tempo houve um predomínio quase que absoluto de pesquisas quantitativas, ontologicamente realistas, epistemologicamente objetivistas e metodologicamente nomotéticas (PETRINI, 2007). No entanto, para o desenvolvimento deste estudo, foi utilizada uma abordagem qualitativa, tendo em vista que o balizamento do fenômeno estudado acarretou a introdução da pesquisadora no contexto das empresas, alcançando as dimensões da análise, permitindo interpretar o universo vivido e reconhecer suas contradições, e interpretar de maneira ampla as construções subjetivas dos atores em sua rotina.

## Universo e Sujeitos da Pesquisa

O universo desta pesquisa é composto por empresas do setor de alimentos. A escolha dessas atividades para o estudo de caso decorre da importância da inovação como estratégia de crescimento e competitividade do setor, além da associação de parte dessas inovações à regulamentação de saúde pública e de controle dos impactos ambientais, o que torna empresas do setor um *locus* relevante para o estudo da relação entre inovação e regulamentação ambiental. Além disso, como enfatizou a CNI (2014), às novas tecnologias, as estratégias para competitividade e os modelos de negócios convergem para a viabilização econômica dessa indústria.

A importância macroeconômica do setor é outro fator que justificou a escolha. A produção desse segmento econômico de cerca R\$562,0 bilhões, em 2015, representou 10% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, sendo R\$ 452,8 bilhões em alimentos e R\$ 109,1 bilhões em bebidas. Esse desempenho significa que o setor participou com 22,5% do faturamento da indústria de transformação, segundo a Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação (ABIA,2016). O crescimento nominal do faturamento do setor correspondeu a 5,6 % em 2015, e o da produção física foi de 1,1%, o de vendas 1,5%, no mesmo período.

Outro dado relevante se refere à balança comercial da indústria alimentícia, que exportou US\$ 35,3 bilhões, equivalentes a 18,40% das vendas totais do setor. Por outro lado, as importações do setor são concentradas no trigo, o que montou a US\$ 5,7 bilhões. Isso faz do setor de alimentação um dos mais relevantes para a geração de saldo comercial positivo, que, em 2015, chegou a US\$ 19,7 bilhões (ABIA, 2016).

Com nove milhões de habitantes, o estado do Ceará é o oitavo estado mais populoso do país, e segundo a confederação nacional da indústria (CNI, 2014), o seu setor industrial possui o produto interno bruto de R\$ 21,2 bilhões, equivalente a 1,8% da indústria nacional e emprega 348.200 trabalhadores. Desta forma a indústria de alimentos do estado do Ceará se configura no contexto atual com uma relevante participação no produto interno bruto local, regional e nacional, assim contribuindo de forma mais significativa no cenário nacional que propriamente no âmbito local, conforme o quadro a seguir:

Setor	Participação Percentual do setor no PIB industrial (Brasil)	Participação Percentual do setor no PIB industrial (Nordeste)	Participação Percentual do setor no PIB industrial (Ceará)
Construção	26,1 %	41,2 %	37,1 %
Serviços industriais de utilidade pública	8 %	11,2 %	12,0 %
Couros e calçados	1 %	2,9 %	10,6 %
Alimentos	9,6 %	7,4 %	8,6 %
Vestuário	1,6 %	1,8 %	5,9 %

Tabela 1 - Participação percentual dos principais setores no PIB industrial

Fonte: (CNI, 2014).

A seleção dos integrantes da amostra da pesquisa foi feita por acessibilidade e compreendeu empresas de alimentos associadas ao Sindicato das Indústrias da Alimentação (SINDIALIMENTOS), no estado do Ceará. Os atores entrevistados são os presidentes e diretores fundadores das cinco empresas do setor selecionadas para o estudo de caso múltiplo, sendo estas localizadas em quatro distintos municípios do estado. No quadro a seguir, encontram-se características dos entrevistados. Na apresentação das entrevistas os entrevistados são mencionados pelos cargos que ocupam nas empresas pesquisadas.

Empresa	Cargo	Escolaridade
Alpha Ltda	Presidente	Pós – Graduado
Beta Ltda	Diretor Administrativo	Superior Incompleto
Gamma Ltda	Presidente	Pós-Graduado
Delta Ltda	Diretor Geral	Superior
Omega Ltda	Diretor Geral	Superior Incompleto

Quadro 6- Caracterização dos sujeitos da pesquisa

Fonte: Elaborado pela autora.

Considerando a literatura econômica, além de fatores externos e setoriais, as características das empresas podem influenciar a escolha das estratégias e o seu desempenho inovativo. Para entender os aspectos relevantes da relação entre comportamento inovativo e características da empresa, foi proposto pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) as seguintes categorias:

1. A origem do capital controlador da empresa e sua localização, no caso de estrangeiro;
2. Se a empresa é independente ou parte de um grupo e, neste caso, a localização da matriz;
3. A abrangência geográfica do principal mercado da empresa.

Para o estudo foi utilizada a classificação de porte de empresa adotada pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que é aplicável à indústria, comércio e serviços e é definida de acordo com o faturamento anual da empresa ou do grupo econômico ao qual esta pertença, conforme resumido no quadro a seguir:

Porte	Faturamento anual
Microempresa	Até R\$ 2,4 milhões
Pequena empresa	Acima de R\$ 2,4 milhões até R\$ 16 milhões
Média empresa	Acima de R\$ 16 milhões até R\$ 90 milhões
Grande empresa	Acima de R\$ 300 milhões

Quadro 7- Classificação do porte da empresa

Fonte: BNDS (2015)

### Técnicas de Coleta e Análise de Dados

A técnica utilizada, para a operacionalização da coleta de dados, foi a entrevista, visto que, em pesquisa qualitativa, a aplicação desse método é consensual, sendo considerada como —um meio adequado para levar uma pessoa a dizer o que pensa, a descrever o que viveu ou o que viu, ou aquilo de que foi testemunhal (POUPART et al, 2008, p. 227).

Foram realizados dois tipos de entrevistas: semiestruturadas e narrativas. Segundo Jovchelovitch e Bauer (2004), a narrativa é uma forma de entrevista em profundidade com características específicas, baseada na lógica do contar uma história vivida. Considerando que —não há experiência humana que não possa ser expressa na forma de uma narrativa [e que] o sentido não está no fim da narrativa; ele permeia toda a história (JOVCHELOVITCH; BAUER, 2004, p. 91-93). Ainda segundo esses autores, cumpre ao pesquisador desenvolver situações de entrevistas que levem os entrevistados a socializarem suas histórias vividas na empresa. A narrativa compreende diversas fases, a saber: Antes; Durante; e Depois da implantação, evocando suas representações, opiniões e sentimentos sobre o que foi vivido em relação à inserção de inovações no contexto organizacional.

Já a entrevista semiestruturada, segundo Triviños (1987), permeia questionamentos apoiados em teorias e hipóteses que se relacionam ao tema de interesse. Essas técnicas têm objetos distintos para coleta de dados, sendo possível realizá-las, simultânea e complementarmente, proporcionando ao pesquisador maior compreensão do fenômeno.

Feitas essas considerações, o Quadro 8 sintetiza as técnicas de coleta de dados do trabalho, associadas aos objetivos específicos da pesquisa.

Objetivos Específicos	Técnica utilizada
1-Identificar o perfil e os impactos das inovações adotadas pelas empresas	Entrevista semiestruturada
2-Descrever a postura da empresa frente à regulamentação ambiental	Entrevista Narrativa
3-Identificar as relações de cooperação e apoio no desempenho da empresa através das inovações implantadas	Entrevista Narrativa
4-Analisar os fatores que influenciaram a empresa a inovar sob a égide evolucionária	Entrevista semiestruturada e narrativa

Quadro 8 - Técnicas de coleta de dados, segundo os objetivos da pesquisa.

Fonte: Elaborado pela autora.

As entrevistas buscaram reconstruir o lapso de tempo nas organizações estudadas, desde o período de planejamento de atitudes inovativas, para captar os direcionadores que levaram a empresa a tomar a decisão de promover as inovações, a etapa de implementação, para entender os aspectos emergentes na mudança organizacional.

As entrevistas foram gravadas, integralmente transcritas, e categorizadas pela pesquisadora.

A técnica utilizada para a categorização e análise das entrevistas foi a Análise Temática de Conteúdo (ATC), a qual consiste em descobrir os núcleos de sentido que compõem uma comunicação cuja presença ou frequência signifiquem alguma coisa para o objetivo analítico visado (MINAYO, 2011, p. 209).

A ATC na sua versão mais recente é caudatária das metodologias quantitativas, buscando sua lógica na interpretação cifrada do material de caráter qualitativo. Berelson (1952), um dos pais teóricos da análise de conteúdo nos Estados Unidos, assim a define: “É uma técnica de pesquisa para descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto das comunicações e tendo por fim interpretá-los” (IBIDEM, 1952, p.18). A relevância concedida ao quantitativo e ao conteúdo manifesto das comunicações, quando se trata de uma análise de material qualitativo, segundo o autor, exprime a tradicional discussão sobre a especificidade do material próprio às ciências sociais, particularmente sobre a questão da significação.

Do ponto de vista operacional, a ATC parte de uma literatura de primeiro plano para atingir um nível mais aprofundado, de modo a ultrapassar os significados manifestos. Para isso, a análise de conteúdo relaciona estruturas semânticas (significantes) com estruturas sociológicas (significados) dos enunciados. A técnica articula a superfície descrita e analisada dos textos com os fatores que determinam suas características: variáveis psicossociais, contexto cultural, contexto e processo de produção da mensagem (MINAYO, 2011).

Na Análise Temática de Conteúdo (ATC), a noção de tema está ligada a uma afirmação a respeito de determinado assunto. Ela comporta um feixe de relações e pode ser graficamente apresentada através de uma palavra, uma frase, um resumo. Segundo Bardin (2011, p.105), “O tema é a unidade de significação que se liberta

naturalmente de um texto analisado segundo critérios relativos à teoria que serve de guia à leitura”. Para Unrug (1974), o tema é uma unidade de significação complexa de comprimento variável, sendo que a sua validade não é de ordem linguística, mas antes de ordem psicológica. Pode constituir um tema, uma afirmação ou até mesmo uma alusão.

Isto posto, na ATC, a conquista dos núcleos de sentido compõe uma comunicação cuja presença ou frequência signifiquem alguma coisa para o objetivo analítico visado. Ou seja, tradicionalmente, a análise temática se encaminha para a contagem de frequência das unidades de significação como definitórias do caráter do discurso. Ou, ao contrário, qualitativamente a presença de determinados temas denota os valores de referência e os modelos de comportamento presentes no discurso. Na compreensão de Minayo (2011), operacionalmente a análise temática desdobra-se em três etapas:

### 1º)A Pré-Análise

Consiste na escolha dos documentos a serem analisados; na retomada das hipóteses e dos objetivos iniciais da pesquisa, reformulando-as frente ao material coletado; e na elaboração de indicadores que orientem a interpretação final.

Sob a mesma perspectiva, Minayo (2011) sugere que a técnica pode ser aplicada a partir das seguintes tarefas:

- a. **Leitura Flutuante:** Consiste em tomar contato exaustivo com o material, deixando-se impregnar pelo seu conteúdo. A dinâmica entre as hipóteses iniciais, as hipóteses emergentes, as teorias relacionadas ao tema tornam a leitura progressivamente mais sugestiva e capaz de ultrapassar a sensação de caos inicial;
- b. **Constituição do Corpus:** Organização do material de tal forma que possa responder a algumas normas de validade, tais como a exaustividade (que contempla todos os aspectos levantados no roteiro), a representatividade (que contenha a representação do universo pretendido), a homogeneidade (que obedeça a critérios precisos de escolha em termos de temas, técnicas e interlocutores), a pertinência (os documentos analisados devem ser adequados ao objetivo do trabalho);
- c. **Formulação de Hipóteses e Objetivos:** Compreende a necessidade de se estabelecer hipóteses iniciais, pois a realidade não é evidente. Essa atividade procura responder a questões que teoricamente são colocadas na investigação. Porém, essas hipóteses iniciais têm que ser de tais formas flexíveis que permitam suposições emergentes, a partir de procedimentos exploratórios.

Nessa fase pré-analítica determinam-se a unidade de registro (palavra-chave ou frase), a unidade de contexto (a delimitação do contexto de compreensão da unidade de registro), os recortes, a forma de categorização, a modalidade de codificação e os conceitos teóricos mais gerais que orientam a análise.

## 2º) Exploração do Material

A exploração do material consiste essencialmente na operação de codificação. Realiza-se na transformação dos dados brutos, visando a alcançar o núcleo de compreensão do texto. A análise temática tradicional trabalha essa fase primeira com o recorte do texto em unidades de registro que podem ser uma palavra, uma frase, um tema, um personagem, um acontecimento tal como foi estabelecido na pré-análise. A partir desse cenário, escolhe as regras de contagem, uma vez que tradicionalmente ela constrói índices que permitem alguma forma de quantificação. E, por conseguinte, é realizada a classificação e a agregação dos dados, escolhendo as categorias teóricas ou empíricas que comandarão a especificação dos temas.

## 3º) Escrita dos resultados encontrados

Consiste na análise e escrita dos resultados encontrados (GERHARDT; SILVEIRA, 2009; PIRES, 2008; MINAYO, 2011). Bardin (2011) menciona ainda que, na Análise de Conteúdo, as presentes categorias, em forma de classes, aglutinam elementos considerados semelhantes em suas características, sob um título único e genérico.

Para o processo de categorização temática, tomaram-se por base os passos indicados por Bardin (2011), Minayo (2011) e Gomes (2013). Esta pesquisa adotou o processo sugerido por Batista-dos-Santos (2014): i) leitura de imersão nas entrevistas; ii) leitura seletiva de trechos das entrevistas; iii) identificação dos núcleos de sentido nos trechos (palavras, expressões, frases); iv) identificação das figuras de linguagem (opcional); v) tematização.

Para a operacionalização dos dados, utilizou-se também *software* Atlas. TI versão 7.5.10 no idioma inglês. Explicam-se, no quadro a seguir, algumas nomenclaturas oriundas dessa ferramenta e a forma como serão utilizadas na seção de análise dos dados da pesquisa.

Nomenclatura	Utilidade na pesquisa	Processo equivalente
Gerenciamento de documentos primários.	Armazena os áudios das entrevistas e as transcrições digitalizadas. Podem-se através desses documentos selecionar os trechos do áudio e as frases.	i) leitura de imersão nas entrevistas.

Gerenciamento de citações (quotations).	Armazena os trechos selecionados das transcrições, independentemente de qual entrevista foram extraídos.	ii) leitura seletiva de trechos das Entrevistas.
Gerenciamento de unidades de sentidos (codes) e subtemas (supercodes).	Armazena as unidades de sentido extraídas dos trechos das entrevistas e também possibilita a utilização de subtemas.	iii) identificação das unidades de sentido nos trechos (palavras, expressões, frases).
Gerenciamento de temas (families).	Armazena os temas que aglutinam os subtemas e as unidades de sentido.	iv) tematização.
Redes semânticas (networks).	Ferramenta utilizada na criação das figuras que ilustram os relacionamentos entre subtemas e temas, como também a natureza dessas relações.	v) Criação da rede semântica de relacionamentos entre os subtemas e temas.

Quadro 9 - Ferramentas do software Atlas. TI e seus processos equivalentes

Fonte: Adaptado de Batista-dos-Santos (2014) e software Atlas. TI.

Das exposições acima a pesquisa utilizou uma grade aberta quanto às categorias de análise, porém ressaltando que a hipótese de Porter foi considerada como referencial e categoria principal. Assim evidenciou-se a sugestão de Minayo (2011) a respeito da ATC, onde as hipóteses iniciais precisam ser de tais formas flexíveis que permitam suposições emergentes, a partir de procedimentos exploratórios. Desta forma, outras categorias foram descritas no estudo, são elas: o perfil e os impactos das inovações adotadas pelas empresas, a postura das empresas frente à regulamentação ambiental, as relações de cooperação e apoio no desempenho da empresa e os fatores que influenciaram a empresa a inovar sob a égide evolucionária.

## ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados da análise de conteúdo das entrevistas realizadas no estudo de caso múltiplo, voltadas para a compreensão da relação entre inovação e regulamentação ambiental, como categoria fundamental e dos seus encadeamentos subjacentes. As informações coletadas foram analisadas levando em conta quatro categorias: i) Perfil e Impactos das inovações; ii) Postura da empresa frente às Regulamentações Ambientais; iii) Relações de cooperação e apoio para inovação e impactos no desempenho; e iv) Elementos indutores de inovação sob a perspectiva evolucionista.

### Categorias de Análise da Pesquisa

A produção de alimentos é um dos pilares de qualquer economia, seja por sua abrangência e essencialidade, seja pela rede de setores direta e indiretamente relacionados (GOUVEIA, 2006). A taxa de inovação é entendida como a porcentagem de empresas que inovaram em relação ao universo das empresas, desta forma, ao observar os dados da última Pesquisa de Inovação (IBGE, 2014), verifica-se que a taxa de inovação do setor alimentício no país é de 44,5%, superior à taxa de inovação da economia brasileira em geral, que não passou de 36%.

As principais características das empresas integrantes para o estudo de caso são apresentadas no Quadro 10, utilizando o porte de acordo com os critérios do BNDS apresentados na metodologia.

Empresa	Tempo de operação	Porte	Localização	Número de empregados	Origem do capital controlador	Mercado atingido
Alpha Ltda	09 anos	Micro	Nova Jaguaribara-Ce	19	Nacional	Local
Beta Ltda	19 anos	Pequena	Jaguaribe-CE	98	Nacional	Nacional/Internacional
Gamma Ltda	17 anos	Micro	Eusébio-CE	95	Nacional	Nacional/Internacional
Delta Ltda	28 anos	Média	Eusébio-CE	109	Nacional	Regional
Omega Ltda	15 anos	Pequena	Itaitinga-CE	88	Nacional	Regional

Quadro 10 - Caracterização das plantas industriais investigadas

Fonte: Elaborado pela autora.



A empresa Alpha Ltda, localizada no município de Nova Jaguaribara-Ceará, foi constituída em 2009, a partir dos resultados da pesquisa e desenvolvimento do reaproveitamento das vísceras de peixe. A Alpha atua no processamento de resíduos provenientes da produção e beneficiamento da tilápia, coletando, transportando, extraíndo óleo a partir das vísceras desse peixe, aproveitando os efluentes e resíduos na produção de composto orgânico. A empresa nesta perspectiva tem expandido sua área de atuação no aperfeiçoamento de mais dois produtos para lançamento no mercado que são a farinha de pescado e a tilápia criada em tanques com sistema de recirculação de água.



Figure 1 - Óleo de Vísceras de Tilápia e o composto orgânico

Fonte: Elaborado pela autora.

A Alpha ainda possui um entreposto móvel de pescado que é uma unidade móvel de abate e beneficiamento com condições higiênicas necessárias para o processamento dos peixes. Paralelamente, o entreposto móvel é capaz de atender diversos polos de pesca, tendo em vista que a unidade pode deslocar-se, contribuindo para a coleta das vísceras durante o processo de beneficiamento.

A segunda empresa a Beta Ltda, tem sua linha de processamento localizada no município de Jaguaribe-CE, criada em maio de 2002, a princípio como produtora de frutas *in natura*. A empresa em 2007 passou a produzir polpa de fruta pasteurizada, sendo a primeira no estado do Ceará a utilizar esse tipo de processo. A Beta, por utilizar o processo de pasteurização, trabalha na condição de que a eliminação dos microrganismos patogênicos, sem alteração de sabor, aroma e principalmente a ação dos nutrientes, seja realizada. Atende no país principalmente as grandes redes de supermercados e atua com grande inserção no mercado europeu principalmente na Alemanha, Suíça e Holanda.

A Gamma Ltda, fundada em agosto de 2008, é especializada em micropropagação de plantas (bioclonagem) para produção comercial de mudas clonadas em larga escala. A empresa surgiu de uma oportunidade de incubação na área de cultura de tecidos por programa de apoio ao desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica, proporcionando a transferência de tecnologia. A

Gamma atua no mercado na produção de mudas clonadas de alto valor genético, sendo em 2016 a única empresa cearense habilitada em produção de mudas clonadas, com a capacidade de produzir mudas frutíferas clonadas de abacaxizeiro (*Ananas spp.*), bananeira (*Musa spp.*), cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*), e flores tropicais.



Figure 2 - Mudanças de banana, abacaxi e cana-de-açúcar clonadas

Fonte: Elaborado pela autora.

A tecnologia utilizada pela empresa minimiza problemas relacionados com a baixa produtividade, pragas e doenças geradas pelas mudas convencionais, proporcionando ao produtor rural a multiplicação rápida em períodos de tempo e espaço reduzidos, mantendo a identidade genética do material propagado, melhorando a qualidade fitossanitária. A empresa atende clientes no plano local, regional e internacional, opera com a capacidade de produção de 5.000.000 mudas/ano, tendo como principais mercados demandantes a Espanha e Cabo Verde.

A quarta empresa a Delta Ltda foi fundada em 1990, no município de Currais Novos-RN, em 1994 migrou para Fortaleza-CE, e em 2006 instalou-se em definitivo no parque industrial no município do Eusébio-CE. Consolidou-se como uma marca de visibilidade em seu segmento, tendo como diferencial o formato cônico dos picolés. A empresa em 2016 produz diariamente 40 mil picolés e 8 mil litros de sorvete para atender os estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba, para isso conta hoje com um quadro de mais de 100 funcionários.

E por fim a última empresa investigada a Omega Ltda, fundada em outubro de 2009, e localizada no município de Itaitinga-Ce. O processo produtivo da empresa se concentra em extrair, filtrar, resfriar e envasar água de coco, utilizando o envase automatizado, sem contato humano, a partir da extração e engarrafamento da água em copos de 290 mililitros e garrafas de um litro, além de produzir e comercializar o óleo de coco prensado a frio. Para isso a empresa utiliza prensas em um ambiente com temperatura estritamente controlada, esse controle de temperatura objetiva restringir os efeitos do calor gerado pelo atrito mecânico, garantindo que o óleo de coco não seja exposto a temperaturas superiores a 45 graus centígrados, assegurando que o

óleo reterá seu sabor, aroma, cor e nutrientes naturais.

A Omega Ltda atende todo o estado do Ceará e alguns estados do Nordeste, para isso conseguiu gerenciar sua cadeia de forma controlada dentro das premissas da sustentabilidade ambiental, promovendo um aproveitamento dos produtos que são refutados na produção, como a casca do coco ou a quenga do coco, que é utilizada na caldeira, e o óleo retirado da pele do coco que é utilizado como biodiesel.

## O perfil das inovações das empresas investigadas

Abordagens analíticas no campo da economia têm se destacado no estudo de processos de inovação. Cabral (2001) elucida algumas. Segundo ele a primeira se refere ao debate entre tamanho de empresa e estrutura (concentração) de mercado; a segunda, aos estudos, analisando a força primária da inovação, oferta ou demanda (technology-push versus demand-pull); já a terceira se baseia nos estudos no âmbito da teoria evolucionista (evolutionary economics) e da teoria fundamentada nos recursos das empresas (the resourcebased theory of the firm), que analisam os determinantes dos padrões de inovação em nível da indústria e de empresas. Neste caso, não apenas a intensidade e direção (produto ou processo) da inovação, mas também a origem (onde a inovação foi gerada) e a complexidade (radical ou incremental) são levadas em consideração na investigação dos determinantes da inovação.

Desta forma as empresas investigadas foram questionadas de forma mais complexa quanto aos determinantes de padrão de inovação adotados, assim delineando a intensidade e direção, bem como a complexidade dos direcionadores da inovação como mostra o quadro 11, o qual foi adequado conforme referência conceitual e metodológica do Manual Oslo (OCDE, 2005). O referido documento contempla que a inovação é fundamentada na implementação de produtos (bens ou serviços) ou processos novos ou substancialmente aprimorados.

Ao utilizar *software* Atlas. TI versão 7.5.10, para o gerenciamento de documentos primários, no qual os áudios das entrevistas foram armazenados e as transcrições digitalizadas, buscou-se através desses documentos selecionar os trechos do áudio e das frases. O processo equivalente ao da leitura de imersão nas entrevistas foi também conforme a metodologia descrita, feito o gerenciamento de citações (*quotations*), no qual foram armazenados os trechos selecionados das transcrições, correspondente à leitura seletiva de trechos das entrevistas para a analítica compreensão das falas dos gestores.

A primeira empresa pesquisada Alpha Ltda desenvolveu um produto novo em termos nacionais, a partir dos resultados da pesquisa e desenvolvimento do reaproveitamento das vísceras de peixe, resultando em óleo utilizado como biocombustível.

Neste viés o presidente e fundador da Alpha Ltda relata que sua empresa se

comporta de forma proativa e empreendedora, assim ele manifesta em seu discurso ao expor o perfil das inovações através da dinâmica de sua organização:

De produto, foi radical, porque não existia algo legalmente produzindo óleo a partir de resíduos de peixe, e depois foram várias incrementais, que foi em torno dessa ideia, na qual foi se construindo projetos de transportar os resíduos.

Discurso que corrobora com pensamento de Freeman (1988) que argumentou que toda inovação de caráter radical é sempre seguida por inovações incrementais, referindo-se à introdução de qualquer tipo de melhoria em um produto, processo ou organização da produção dentro de uma empresa, sem alteração na estrutura industrial. Neste sentido é também incorporada à colaboração de Gouveia (2006) que contribui que As inovações na indústria alimentícia são majoritariamente incrementais.

Neste caminho a empresa Beta Ltda desenvolveu um produto de inovação radical no contexto nordestino, no setor polpas de frutas, onde foi inserida no processo produtivo a pasteurização da polpa, produto realizado de forma precursora na esfera regional.

Visando um mercado de produto saudável, fornecer mais segurança alimentar para o consumidor, apesar do consumidor não saber o que era polpa de fruta pasteurizada, então é um pasteurizador nada parecido com o pasteurizador de leite, mas é o que faz o mesmo processo do leite, ou seja, ele elimina micro organismos que estejam presentes em uma temperatura ideal para que não altere o sabor, o aroma, e principalmente os nutrientes, que permanecem os mesmos. Existiu uma sinalização na época do ministério da agricultura que em dezembro de 2012 nenhuma polpa no Brasil seria mais comercializada, se não fosse pasteurizada, então isso aconteceu cinco anos antes da normativa, ela foi radical para o mercado.

A terceira empresa investigada a Gamma Ltda inovou setorialmente com o incremento de uma tecnologia de um produto para o cultivo, a partir da bioclonagem em mudas com a utilização de uma gelatina que substituiu a terra e seus compostos, ou seja, para cada variedade de fruta a ser cultivada, é usada uma gelatina específica no plantio.

Como temos vários produtos, tivemos melhorias no processo. O que eu fiz foi receber transferências de tecnologia, nós conseguimos desenvolver um produto novo em nossa empresa que acabou sendo uma inovação no âmbito de produto, por força da exigência de um mercado que demandava a produtividade com lucratividade equacionada.

Nelson e Winter (2005), na análise evolucionária da firma, reconhecem que as empresas são o organismo em evolução, e Lopes (2015) reforça a ideia de que suas rotinas e conhecimento acumulados resultam dos mecanismos de seleção e adaptação que se processam ao longo do tempo. Nessa perspectiva, a metáfora evolucionista induz a explicação do desenvolvimento das inovações e a consolidação das rotinas nas organizações, fenômeno percebido nas falas do Diretor da Beta Ltda e o Presidente da Gamma Ltda.

A Delta Ltda, quarta empresa visitada, impactou radicalmente o mercado

regional com um produto (Picolé) de formato cônico. O diretor geral, um dos fundadores da empresa, colabora, inclusive, ao desvelar em sua fala a patente industrial pertencente a sua empresa:

No início da empresa foi radical, não tínhamos o formato de cônico nos picolés, essa patente é nossa. Ele é maior, mais caro, demorava mais pra congelar, é mais complexo de ser fabricado e não tem nada padrão no mercado para ele, as máquinas que fabricam têm que ser todas adaptadas, foi uma inovação radical para o mercado.

Já a Omega Ltda realizou inovação de produto e processo de forma incremental para o mercado, conforme a fala do diretor:

Nós inovamos em produto e em processo. Lançamos a água de coco verde que até então conseguimos embalar ela com prazo de validade de oito meses e mantendo o sabor de água de coco mesmo, e nosso processo a cada ano vem melhorando.

Como percebido por Damanpour (1991), a adoção de inovações em organizações é motivada para a criação, desenvolvimento e implantação de novos produtos e processos. Assim esclarecem Nelson e Winter (2005), a heurística que caracteriza o processo de busca é fundamentada em conhecimentos humanos limitados e acumulados ao longo do tempo, os quais, embora não estejam voltados à obtenção de soluções ótimas, permitem a geração de inovações.

Empresa	Direção	Complexidade	Grau de novidade
Alpha Ltda	Produto	Radical/Incremental	Mercado
Beta Ltda	Produto	Radical	Mercado
Gamma Ltda	Produto/processo	Radical/Incremental	Setor
Delta Ltda	Produto	Radical	Mercado
Omega Ltda	Produto/Processo	Incremental	Setor

Quadro 11- Perfil das Inovações nas empresas investigadas

Fonte: Elaborado pela autora.

## Impactos percebidos da adoção das inovações

Os impactos associados à adoção das inovações da pesquisa são os concernentes ao mercado (manter ou ampliar a participação da empresa no mercado, abrir novos mercados), nos aspectos relacionados ao meio ambiente, consumo de água e de energia e de uso de matéria-prima. Neste sentido, o impacto sobre meio ambiente é entendido como a modificação em algum de seus componentes por determinada ação ou atividade. Essas modificações precisam ser quantificadas, pois apresentam variações relativas, podendo ser positivas ou negativas, grandes ou pequenas (LIBONI; CEZARINO, 2012).

O impacto das inovações positivo pode ser resultado de um gerenciamento mais

adequado dos recursos naturais utilizados como insumos, da substituição desses insumos por outros que causem menor impacto e do controle da poluição e da adoção de tecnologias limpas. Porter e Van der Linde (1995a) afirmam que a conservação ambiental pode estar relacionada ao aumento da produtividade dos recursos utilizados na produção e, conseqüentemente, ao acréscimo da competitividade da empresa. A utilização de insumos tais como água, energia, matérias-primas e trabalho de modo mais eficiente, reduz custos e pode mais do que compensar os gastos com as melhorias ambientais.

Ao propor a discussão relativa aos impactos das inovações nas organizações, a pesquisa insere a lógica evolucionista para tal compreensão, ou seja, na acepção evolucionária os esforços em inovar e seus impactos estão associados à resposta das organizações à regulamentação ambiental ou ao desenvolvimento de uma consciência por parte da liderança empresarial, assim o quadro 12 abaixo versa os impactos das inovações em expectativa no multicasos tratado.

Empresa	Mercado	Redução do impacto sobre Meio Ambiente	Redução do consumo de água	Redução do consumo de energia	Redução do uso de Matéria-Prima
Alpha Ltda	Houve muito acima das expectativas	Houve muito acima das expectativas	Não houve impacto	Não houve impacto	Não houve impacto
Beta Ltda	Houve acima das expectativas	Houve de acordo com as expectativas	Houve Acima das expectativas	Não houve impacto	Não houve impacto
Gamma Ltda	Houve Acima das expectativas	Houve muito acima das expectativas	Houve de acordo com as expectativas	Não houve impacto	Houve muito acima das expectativas
Delta Ltda	Houve de acordo com expectativas	Houve muito acima das expectativas	Houve acima das expectativas	Houve abaixo das expectativas	Não houve impacto
Omega Ltda	Houve de acordo com expectativas	Houve muito acima das expectativas	Houve de acordo com expectativas	Houve de acordo com expectativas	Não Houve impacto

Quadro 12- Impactos das inovações em expectativa

Fonte: Elaborado pela autora.

Para indústria de transformação é indispensável o abastecimento de energia que tem se esforçado pela eficiência energética e por fontes limpas de energia, no entanto tem provocado efeitos óbvios sobre o meio ambiente. Em decorrência da cara e insuficiente oferta de energia brasileira, os empresários do setor buscaram soluções próprias e economias de consumo antes mesmo de se aumentar a pressão ambiental sobre as fontes energéticas (CNI, 2012).

Ao ser questionado sobre os possíveis impactos da adoção de inovações, o presidente da Alpha Ltda limitou-se a responder de forma objetiva, sem argumentar ou citar exemplos, o roteiro com as perguntas da escala expectacional, já o diretor

da Beta Ltda, ao mencionar efeitos ao meio ambiente e consumo de água, descreve os impactos após a implementação da inovação em seu negócio:

De acordo com as expectativas, pois vai gerar o mesmo resíduo, ou seja, caroços, fibras, casca. Porém, o que fazemos com o nosso resíduo na ideia de redução ao meio ambiente, usamos como alimentação animal. Ainda tem como exemplo, temos captação de toda a área coberta da fábrica de captação pluvial para reaproveitamento da água da chuva. Houve acima das expectativas, porque não precisa daquela lavagem que tem em uma fruta normal, apenas fazemos uma lavagem que a chamamos de primeira lavagem, depois uma imersão em cloro e depois uma pequena lavagem para tirar o excesso do cloro e o restante sai na pasteurização.

Em consonância com a empresa anterior, a Gamma Ltda também identificou impactos positivos após adoção das inovações ao meio ambiente de acordo com a fala do Presidente:

Muito acima, como aplicamos menos agrotóxicos, é uma inovação tecnológica que por si só provém ao mercado um produto que vai ter um impacto bem menor, é uma inovação onde poucos detêm esse tipo de tecnologia. Quando começamos a empreender nessa área e colocar isso no mercado, já começamos a contribuir muito com a questão do meio ambiente.

Sob o mesmo prisma foi questionado ao Diretor Geral da Delta Ltda acerca dos impactos das inovações sobre o meio ambiente, e assim ele respondeu:

Sim, muito acima do esperado. Só que quando se resolve um problema desses, acaba-se observando a vantagem da inovação e a pessoa tenta implementar alguma regra, e quando você já faz, começa a identificar outras coisas que você pode fazer. Temos expectativas de ser melhor do que está hoje, e ainda tenho agora um benefício que é uma receita mensal bem maior do que antes, somado a isso a empresa conseguiu inserir em suas rotinas a gestão sustentável dos resíduos, com o aproveitamento dos componentes não utilizados das matérias-primas, exemplo da casca do coco empregado nas caldeiras da fábrica. Temos a estação de tratamento de efluentes (ETE) onde toda água passa por um processo de limpeza antes de ser devolvida à natureza, por isso reduziu, e foi acima das expectativas, mas pretendemos melhorar.

E para finalizar o diretor geral da Ômega Ltda foi conciso em suas respostas, também respondeu de forma objetiva as perguntas do roteiro expectacional referentes aos impactos, mas declarou sobre o consumo de energia e matéria-prima:

Energia, e dentro das expectativas. A inovação foi que conseguimos produzir mais com menos espaço de tempo e gastando menos energia. Já de matéria-prima, não foi reduzido.

Gilley (2000) ressalta que as inovações em processos de produção podem ser impostas por agências de regulação, sendo nesses casos interpretadas como punição à empresa, ou por introdução de processos de menor impacto ambiental ou o aprimoramento dos já existentes, visando melhorar a reputação da empresa e, assim, capacitá-la a alcançar estratégias de diferenciação ambientalmente

sustentáveis, que foi o caso percebido na presente investigação.

## **Postura da empresa frente às Regulamentações Ambientais**

Dentre as motivações, para o vínculo da questão ambiental na estratégia corporativa, estão a necessidade de conformidade às regras prescritas e a incorporação de conduta ecologicamente correta como uma particularidade da reputação da empresa e um diferencial competitivo em relação aos concorrentes (BEZERRA, 2009).

Nesta perspectiva o tema regulamentação ambiental e as adequações delas advindas foram provocados na entrevista-narrativa, e assim foi descrita como algo posterior à inovação de forma majoritária pelos responsáveis das empresas pesquisadas. Ao serem inseridos na temática, foram delineadas aos gestores situações onde as regulamentações que seriam condições necessárias ao desenvolvimento inovativo da empresa. No entanto, nas falas dos entrevistados, obtiveram-se discursos notadamente diversos a essa relação, o presidente da Alpha Ltda foi enfático em sua fala ao negar a que a sua empresa foi induzida a inovar por força da regulamentação ambiental:

A regulamentação ambiental não me levou a isso, pelo contrário, nós propusemos algo que iria ajudar na adequação de um setor em relação à norma ambiental. É uma atividade que se jogava os resíduos de forma inadequada, então eu vi disso uma oportunidade de negócio. Se eu der um destino a isso, vou ajudar o meio ambiente, vou ganhar dinheiro, vou ajudar a pessoa que está jogando fora, então a norma não me provocou nada, não foi a norma que me motivou.

O Diretor da Beta Ltda elucidou motivos para sua empresa decidir inovar, e ressaltou que a regulamentação ambiental não contribuiu para esta decisão:

De melhorar a competitividade, aumentar a rentabilidade e lucratividade e, principalmente, fortalecer a marca, identificar a marca como alimento seguro ao consumidor, alimento seguro produzido com sustentabilidade ambiental, mas não inovamos em virtude de regulamentação ambiental.

Quando questionado acerca da postura de sua empresa diante das regulamentações ambientais, o presidente da Gamma Ltda responde:

A postura é proativa. Não há uma relação com uma norma pra se adequar a essa postura. A nossa tecnologia sempre está promovendo inovação desde a criação. Quando começamos a empreender nessa área e colocar isso no mercado, já começamos a contribuir muito com a questão do meio ambiente, antes de qualquer imposição da norma.

O diretor da Delta Ltda limitou-se a dizer que sua empresa foi proativa desde o início, visto que era uma muito pequena e necessitaria de diferenciais para a manutenção no mercado.

O mesmo questionamento foi feito ao diretor da Ômega Ltda, ele por sua vez corroborou com os demais gestores entrevistados, quando evidenciou que sua empresa já perseguia a postura proativa para com as inovações, mesmo antes das



questões normativas serem conhecidas na organização:

Essa questão de inovação já nos preocupou desde o início da empresa, não foi preciso regulamentação para isso, pelo fato da empresa ser pequena ela já tem que entrar qualificada, porque, se não entrar qualificada e com diferencial, vai ter o concorrente que vai derrubar o próprio público a questão do consumo. Então nós sempre estamos preocupados com inovação, sempre estamos melhorando, vamos à feira para ver o que a concorrência está fazendo, embalagens, etc.

É percebido aqui o caráter endógeno das inovações sob o prisma neoschumpeteriano, pois o fenômeno inovativo é tratado e deflagrado pelos agentes que, procurando alternativas para aumentar sua lucratividade, acabam desenvolvendo segundo Schumpeter denominadas novas combinações. Ao contrário do apregoado pelos modelos neoclássicos, a tecnologia não é exógena, mas sim endógena, sendo a força motriz do desenvolvimento socioeconômico, e evoluindo ao longo da passagem do tempo (HODGSON, 1994).

Na perspectiva do gerenciamento das unidades de sentidos (*codes*) e subtemas (*supercodes*), foi feito o armazenamento das unidades de sentido extraídas dos trechos das entrevistas, no qual foi realizada a identificação destas unidades nos trechos (palavras, expressões, frases) para uma possível construção de redes semânticas (*networks*) na tentativa de criação de figuras que ilustrariam os relacionamentos entre subtemas e temas relacionados à postura da empresa em relação ao tema inovação. Assim da utilização do *software* Atlas-TI® revela-se a figura 5:

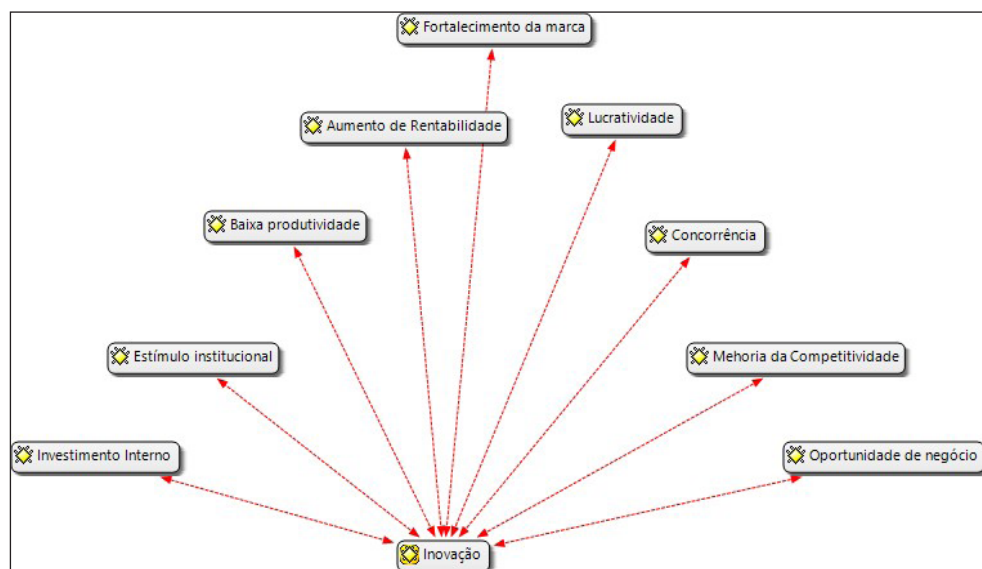


Figura 5: Tema Inovação

Fonte: Elaborado pela autora.

Ainda na expectativa de considerar algo da relação entre inovação e regulamentação ambiental foi suscitado aos entrevistados se alguma legislação ambiental específica poderia levar a empresa a prosseguir com a premissa inovadora, e o Plano de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) foi resposta unânime dos

investigados. O presidente da Alpha Ltda relata a importância do plano em sua abrangência e rigor, trazendo assim dever do efetivo cumprimento:

Dentro das exigências normativas, nós temos a obrigação de apresentar um plano de gerenciamento de resíduos sólidos, que é onde nós relatamos a atividade da empresa, onde vai ter o volume do que a gente coletou, do que a gente gerou, do que sobrou e para onde foi. Até o papel do escritório é preciso colocar no documento, então de certa forma esse plano faz com que a gente mantenha as ações, apure todas elas como ações da empresa para alimentar corretamente o plano.

O diretor da Beta Ltda salientou que o PGRS, está diretamente relacionado ao acolhimento do mercado, principalmente as redes de autosserviço:

O que mais representativo nesse sentido é o PGRS implantado, e com ele vendemos a grandes empresas como a Walmart e Pão de Açúcar. Só se consegue vender para eles se tiver um PGRS. Têm outras, mas o PGRS é considerado o principal. Com relação à norma regulatória, recebemos a fiscalização e está tudo adequado.

Neste sentido os demais respondentes declararam de forma mais sintética que o programa de gerenciamento de resíduos sólidos é a mais significativa norma regulamentadora de caráter ambiental presente em suas entidades.

O PGRS é o documento no qual se indicam e descrevem as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos gerados, abrangendo os aspectos referentes à geração, segregação prévia, acondicionamento, transporte interno, armazenamento, coleta, transporte externo, tratamento, destinação final, ambientalmente adequada de resíduos, e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, para proteção à saúde e ao meio ambiente. Em outras palavras, o PGRS é um estudo ambiental que abrange procedimentos e técnicas que garantem que os resíduos sejam adequadamente coletados, manuseados, armazenados, transportados e dispostos com o mínimo de riscos para os seres humanos e para o meio ambiente (BRASIL, 2010).

O plano também funciona como um excelente indicador para subsidiar o empreendimento quanto aos aspectos referentes à minimização na geração de resíduos, uma correta segregação e destinação ambientalmente adequadas. A elaboração do PGRS auxilia as empresas a identificar pontos de geração de cada tipo de resíduo, possibilitando a verificação quanto a possíveis desperdícios no processo produtivo, e promove a redução da geração de resíduos ou possibilidade de reutilização de resíduos segregados adequadamente.

No Brasil, desde 2010, o PGRS é obrigatório para determinados setores, e a elaboração destes deve ser feita pelo setor público de nível federal, estadual e municipal, e por empresas públicas ou privadas, de acordo com a Lei 12.305/2010 também conhecida como Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Considerando os diferentes conceitos encontrados na literatura, a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a Norma Brasileira da ABNT nº 10004/2004, tem-se resíduo sólido como qualquer resíduo no estado sólido ou semissólido, líquido, ou até

mesmo gasoso, resultante de atividade industrial, comercial, hospitalar, prestação de serviços, doméstica e de varrição. Os líquidos incluídos nesta definição são os que possuem particularidades que impeçam o seu lançamento direto na rede pública de esgoto ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente viáveis em face da melhor tecnologia disponível.

Na exploração de relações subjacentes ao tema regulamentação ambiental, através também do gerenciamento das unidades de sentidos (*codes*) e subtemas (*supercodes*), provocando ainda a representação das normas regulamentadoras no contexto organizacional aos gestores das indústrias, e a partir da transcrição e armazenamento no *software* Atlas-TI®, foram analisados os fragmentos – palavras, expressões ou pequenas frases e agrupá-las em unidades de sentido na construção de redes semânticas (*networks*), conforme a seguinte figura:

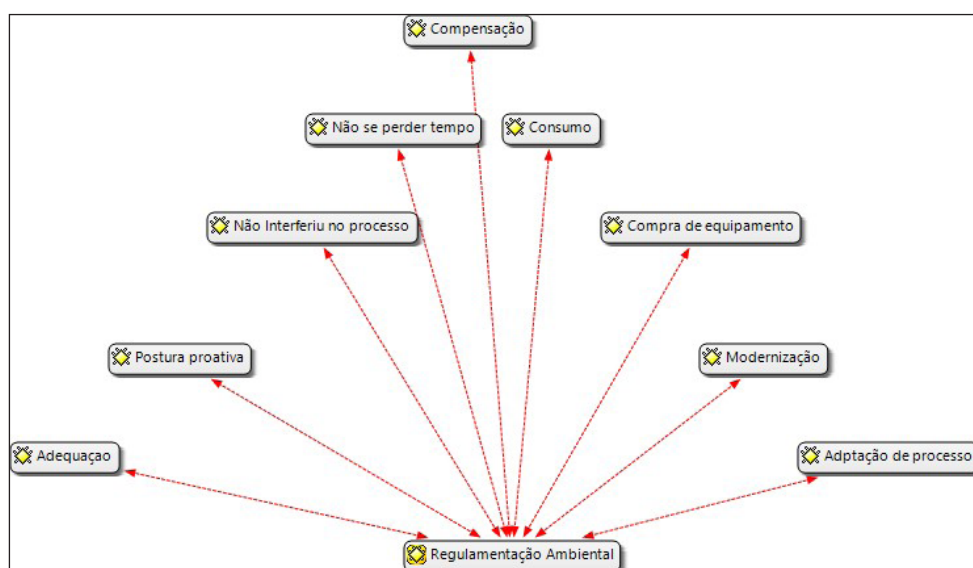


Figura 6 - Tema regulamentação Ambiental

Fonte: Elaborado pela autora.

A partir das unidades de sentido extraídas do tema regulamentação ambiental, percebeu-se a indubitável relevância das normas para a manutenção e heurística constantes de melhorias da empresa, e por sua vez as consequentes inovações. Contudo a regulamentação não seria condição *sine qua non* para que as indústrias de alimentos no estudo promovessem inovações em quaisquer direção, complexidade e grau.

### Relações de cooperação e apoio para inovação e impactos no desempenho

A inovação é um fenômeno enraizado em conhecimento e, particularmente, em informação. Saber onde as empresas buscam ideias para inovar pode ser um importante sinalizador para a compreensão de aspectos de sua dinâmica inovativa, como, por exemplo, modalidades de aprendizado. Os indicadores de informação

para inovação se reportam ao percentual de empresas atribuindo importância alta ou média, ou seja, conferindo relevância a cada uma das fontes de ideias que ofereceram suporte às inovações de produto ou processo implementado (IBGE, 2016).

A cooperação reveste-se de fundamental importância para a inovação, uma vez que empresas isoladamente podem ter - não raro - dificuldades para reunirem todas as competências necessárias à implementação de novos produtos ou processos. A cooperação é marcadamente mais presente em segmentos de maior conteúdo tecnológico, dada à complexidade tecnológica relativamente maior de seus produtos e processos. Baixos níveis de cooperação podem refletir padrões que apontam para a concentração em atividades mais simples de inovação (IBGE, 2016).

O apoio governamental é segundo a Pesquisa de Inovação (2014) um elemento com um aspecto fundamental para que atividades de caráter inovador façam parte das estratégias empresariais, sobretudo quando este, em determinados casos, garante uma demanda, ainda que temporária, para as inovações que se apresentam. Em 2012-2014, 40,0% das empresas inovadoras receberam algum apoio do governo para suas atividades inovativas, proporção maior que a observada no período 2009-2011 (34,2%). No setor industrial, verifica-se que o percentual de empresas beneficiadas cresce com o tamanho da empresa: 39,7% das que ocuparam entre 10 e 99 pessoas, 40,6% daquelas que possuíam entre 100 e 499 pessoas ocupadas, e esse percentual atinge 57,3% nas empresas com 500 ou mais pessoas ocupadas.

Na intenção de compreender este vínculo entre as empresas e a potencialização da postura inovativa no desempenho, foram propostas de forma narrativa aos entrevistados perguntas nas quais eles relatassem como se deu essa relação entre os apoiadores e as entidades empresariais. Para Bourdieu (1980) esse conjunto de relações e redes de ajuda pode ser mobilizado efetivamente para beneficiar indivíduos ou grupos sociais.

Por esses motivos, o autor evolucionista Lundvall (1988) conclui que a atividade inovadora toma forma através de estruturas que mesclam tanto características mercantis - pela troca de informações quantitativas entre organizações independentes - quanto hierárquicas - que abrangem desde a troca de informações qualitativas e sistemáticas até a colaboração direta e formal. Como a interação entre esses agentes é necessária para a atividade inovadora, o desenvolvimento da confiança e de normas mutuamente respeitadas entre os envolvidos em relações de cooperação é importante para a superação da incerteza associada à atividade. Segundo o autor, quanto maior o grau de incerteza e complexidade do produto, maior a necessidade de interação e colaboração, e maior o incentivo aos parceiros, para atuarem de forma oportunista.

Assim com as entrevistas nas empresas, ficou perceptível quase na totalidade a presença das instituições de apoio e auxílio governamental para o fomento e disseminação das inovações, sob a perspectiva evolucionária que introduz o ambiente como um dos elementos deste sistema (MAÇANEIRO; CUNHA, 2010).

Desta forma vários elementos constituintes (instituições, organizações públicas e privadas, mercado, educação e infraestrutura) se relacionam e se desenvolvem em movimento sistêmico como estratégia de desenvolvimento para as organizações analisadas.

Empresa	Tipo de Apoio/Cooperação	
	Governamental	Instituições de apoio a Inovação
Alpha Ltda	—Subvenções e financiamentos. Por ser uma microempresa (do simples) por si só ela já tem alguns benefícios concretos.	— Sim, vários, como a EMBRAPA, Secretaria Aquicultura e Pesca SENAI e IFCE.
Beta Ltda	—Temos o FDI, temos por parte do município, incentivo de isenção de IPTU durante 10 anos.	— Sim, EMBRAPA, SEBRAE, SENAI, UFC e IFCE.
Gamma Ltda	— Sim, a subvenção. Nosso setor é de produção de mudas, e não existia uma complementação, foi criada algo há dois ou três anos. Existe isenção fiscal aqui dentro do estado, a empresa também recebeu aporte de um fundo.	— Sim, a EMBRAPA, daqui do Ceará e de Brasília. Também a UFC, UFRPE e instituições privadas.
Delta Ltda	— Não Possui	— Nós ainda não temos parcerias.
Omega Ltda	—trabalhamos com incentivos fiscais.	— Sim, SEBRAE, UFC e a EMBRAPA.

Quadro 13 - Tipo de Apoio/Cooperação

Fonte: Elaborado pela autora.

Com exceção da Delta Ltda as demais empresas utilizaram alguma espécie de apoio ou cooperação de distintas instituições. Nelson (2006) reflete sob a égide evolucionária a premissa central do movimento de cooperação, visto que as ações e interações humanas devem ser entendidas como o compartilhamento de hábitos e rotinas, fazendo-se necessário também entender os determinantes do desempenho organizacional, e como ela se difere entre diferentes contextos e ao longo do tempo.

Com um escopo acima ante o apoio e a cooperação utilizados pelas empresas, também se procuraram identificar, nas narrativas dos investigados, algumas mensagens que revelassem os impactos das inovações no desempenho da empresa. O presidente da Alpha Ltda expôs de forma positiva a relação inovação e desempenho, porém apresentou outro fator que foi posicionado como fora do domínio da gestão, o fenômeno climático da seca, que afetou negativamente o desempenho da empresa:

Por conta da inovação, sim. Porém, nós involuímos por conta da situação hídrica, estamos falando de uma empresa que está com a atividade 80% a menos do que tinha há 12 meses, não ter água impactou na produção da tilápia, e conseqüentemente do resíduo, então hoje estamos faturando muito menos, migramos agora pra outras atividades da empresa de produção de peixes em sistema irrigador de água, para poder manter ativos todos os projetos. A inovação

me ajudou muito, mas tem esse outro fator, o climático, que impactou e não temos domínio.

O diretor da Beta Ltda contribui em sua narrativa o relevante papel da inovação para a empresa, ressaltando a evolução do faturamento, e o aumento de sua capacidade de produção por causa da demanda:

Sim, bastante. Vou citar um exemplo, no ano da crise que foi de 2015 para 2016, crescemos em termo de faturamento cerca de 65%, e abrangência de mercado, hoje trabalhamos com o Rio Grande do Norte, Paraíba, Amazonas, Distrito Federal e Piauí, agora estamos fechando uma parceria para o Rio de Janeiro, a nossa empresa começou com uma capacidade de produção de 60 toneladas/mês, e fizemos uma ampliação em 2012, hoje ela tem uma capacidade de 660 toneladas/mês, então foi onze vezes em cima do valor anterior, isso certamente pela inovação de produto que iniciamos no mercado regional.

O presidente da Gamma Ltda retoma o fator descrito anteriormente como responsável por minorar o desempenho, a seca, ainda assim revelou que a empresa cresceu por conta da inovação promovida:

O que aconteceu no meu negócio nos últimos quatro anos foi uma situação que está ligada ao ambiente que na verdade prejudicou o meio ambiente, que é a seca. Meu cliente não teve água pra irrigar as mudas, a minha tecnologia está atrelada muito às tecnologias ligadas ao campo, como a irrigação. Nossos clientes que compram nossas mudas são aqueles que irrigam. Mesmo assim, com a inovação crescemos dentro da crise, mas não crescemos como deveríamos crescer.

A crise macroeconômica também foi percebida nos discursos como elemento de expressiva atuação nos índices de desempenho das empresas, mesmo assim a fala do diretor da Delta Ltda revela que a crise conjuntural do país não afetou o crescimento da empresa através da margem de lucro e os investimentos:

Sim a margem de lucro foi aumentada e evoluiu, por conta de nosso produto inovador. Crescemos bastante o número de vendas. E apesar da crise estamos fazendo investimento nesse ano para poder tentar ampliar ainda mais as vendas. Nosso investimento sempre foi interno, nunca para ramo comercial.

O diretor Ômega Ltda se limita a declarar que, com as inovações empreendidas na empresa, a margem de lucro foi ampliada. Notadamente a inovação ocasionou impactos positivos nas indústrias alimentícias, no concernente à lucratividade e participação de mercado, no entanto outro aspecto emergiu nas elocuições, o fator climático, a seca mais especificamente, por se tratarem de indústrias de alimentos, cuja matéria-prima para sua produção é necessariamente dependente de volume de chuvas, o desempenho foi severamente afetado por este agente.

DeBresson (1999) afirma que as firmas nunca inovam isoladamente, mas sempre contam com a colaboração de outras organizações com diferentes capacitações:

– Any technique is necessarily a combination of different components elements – artefacts, competencies, procedures and organization. Therefore, any innovation is necessarily a recombination of such elements. Some elements may be new, others may not; but they all have to be made to fit together. Therefore, any innovation of a new technique requires more than one component innovation; and this can

only be brought about by dissimilar competencies. As no one organization can possibly keep internally all these dissimilar competencies, but tends to focus on similar competencies, innovation can only be undertaken through the collaboration of different agents .

Mais do que isso, a transformação do sistema capitalista se dá pela coevolução das estruturas físicas e sociais, isto é, das máquinas e técnicas de produção e das instituições de certa sociedade, em que a base para obtenção de desempenho se configura no aumento de um grupo de capacidades emergentes, como as promotoras de redução de resíduos, de novos *design* de produtos e da cooperação tecnológica entre empresas (GLADWIN, 1993; HART, 1994; KLEINER, 1990; SCHMIDHEINY, 1992).

### **Elementos indutores de inovação sob a perspectiva evolucionista**

Ao percorrer a premissa do evolucionismo darwiniano, constataram-se intensas similaridades com a escola neo-schumpeteriana (evolucionista) visto que os conceitos de seleção, adaptação e herança são marcantes. A seleção no sentido de apontar o mercado como *locus* de seleção, determinante de produtos e empresas que sobreviverão, a adaptação suscita que, na medida em que as condições de concorrência se alteram, são introduzidas inovações. A herança desvela o caráter cumulativo desse processo de mudança econômica. Uma firma é inovadora quando, frente à constante necessidade de sobrevivência, introduz novos produtos e/ou processos no mercado na tentativa de ter sua inovação selecionada pelo mercado e, assim, diferenciando-se dos demais concorrentes (RAUEN, 2014).

Na fala do presidente da Alpha Ltda, a concorrência é o principal elemento indutor de inovação na empresa: Acho que a regulamentação ambiental não leva a empresa a inovar, para inovar são outros fatores, principalmente concorrência. Fala que está em harmonia com a apresentação de inovação sob a égide evolucionária que assume um caráter obrigatoriamente dinâmico, sendo a concorrência o principal marco no processo evolutivo (POSSAS, 1985).

Na concepção evolucionista, a inovação percorre um caminho baseado na mudança técnica essencialmente (NELSON, 2006), considerando ainda o arquétipo do desenvolvimento econômico em um processo técnico e institucional (ROLIM, 2011). Assim com a dinâmica inovativa, baseada no *approach* evolucionário, os recursos são distribuídos de forma heterogênea à geração de conhecimento e inovação. Apresenta-se como oportuna a habilidade das empresas assimilarem conhecimento e capacidades externas, aplicando-os e convertendo-os em valor e em bens finais comerciáveis, a que denominaram capacidade de absorção (COHEN; LEVINTHAL, 1990). Neste sentido o diretor da Beta Ltda relatou que absorveu o processo de outra empresa e desenvolveu o seu próprio produto (polpa pasteurizada):

Esse equipamento foi desenvolvido por uma empresa em Minas Gerais para que pasteurizasse. Como eu falei antes, só tinha três unidades fabris no Brasil que

faziam isso, então é um pasteurizador nada parecido com o pasteurizador de leite, mas é o que faz o mesmo processo do leite, ou seja, ele elimina microrganismos que estejam presentes em uma temperatura ideal para que não altere o sabor, o aroma, e principalmente os nutrientes.

A absorção de conhecimento externo à firma é constante para o processo inovativo, muitas inovações resultam mais do ato de tomar por empréstimo a informação externa do que da invenção propriamente dita. Desta maneira, a habilidade de explorar conhecimento externo é um componente substancial das capacitações inovativas de uma firma e uma relevante indutora de inovação.

As práticas de inovação sob a égide evolucionária incorporam as alegações sustentáveis, pois, além do desenvolvimento de novos produtos e serviços, a satisfação das necessidades do cliente é um forte elemento considerado na decisão de inovar, como infere em sua fala o presidente da Gamma Ltda, colocando como indutor da postura inovativa a necessidade do cliente:

O que é percebido pelo nosso cliente e o que lutamos é a qualidade do nosso produto que sempre está atrelado às inovações que já usamos. Por isso as inovações são desenvolvidas para atender os nossos clientes.

Freeman (1982) alerta que, com o aumento das preocupações ambientais, mais atenção tem sido dada à mudança institucional (incentivos econômicos e sanções). Nessa trajetória, os vários elementos constituintes (instituições, organizações públicas e privadas, mercado, educação e infraestrutura) interagem e se desenvolvem em movimentos sistêmicos. Dessa forma o apoio e cooperação de distintas entidades promovem a decisão de inovar, conforme é percebido no discurso do Diretor da - Beta Ltda:

Percebemos que o mercado não estava absorvendo e fomos à EMBRAPA agroindústria ver o que poderíamos aproveitar nessa fruta, se seria um processo de cristalização de frutas, enfim, era alguma coisa desse tipo. E chegando lá um pesquisador nos sugeriu que fizéssemos suco ou polpa de fruta, sendo que suco nós iríamos concorrer com empresas gigantes, e polpas de frutas só na época de 2007 havia quase duzentas fábricas legais e ilegais no estado do Ceará. E ele disse que nos faria um processo inovador, uma polpa com um diferencial que só existia em três unidades fabris no Brasil, foi daí que fomos ver o que seria, e se tratava de uma polpa de fruta pasteurizada, que até hoje no Ceará só a nossa empresa que faz.

Tahim (2008) discorre sobre o processo e a indução da inovação que é sustentada pelo estabelecimento de interações mútuas de empresas e outras organizações e instituições locais, onde o aprendizado interativo constitui-se elemento-chave nesse processo. Portanto, o fenômeno inovação tratado acima converge para um entendimento de fuga da percepção de evento singular, mas como processos sistemáticos, que envolvem muito mais do que a criatividade, e que, embora seja influenciada por um vasto número de agentes e abordagens, são necessariamente geradas pelas firmas e ambientes nos quais se relacionam (FREEMAN; SOETE, 2008).

A lucratividade foi outro fator mencionado pelos entrevistados da pesquisa,



conforme o percebido na locução do Presidente da -Gamma LtdaII:

Buscando lucratividade, realizamos mudanças estratégicas e a inovação, a margem de lucro ser aumentada, e apesar da crise estamos fazendo investimento nesse ano para poder tentar ampliar ainda mais as vendas. Nosso investimento sempre foi interno, para ramo comercial.

O diretor da empresa Ômega Ltda também confirmou que sua empresa adotou inovações independentes das normas regulatórias, principalmente para o incremento da lucratividade. Desta forma atuando como forte indutor do comportamento inovador nas empresas investigadas, fazendo memória a metáfora biológica de Possas (2008), pois o processo de mutação representa-se pela inovação, que gera novas rotinas com vistas a solucionar os problemas que prejudicam o desempenho das empresas, assim a aptidão corresponde à lucratividade, como resultado do processo de inovação e das rotinas mais eficientes.

Este estudo foi realizado a partir da heurística da iniciativa inovadora. Podendo ser definida como motor do desenvolvimento econômico, a inovação é considerada a efeito de empresa como onerosa e multifacetada, desta forma a necessidade de compreensão de seus elos e agentes motivadores deve ser perscrutada.

A partir disto, foi evocada a denominada Hipótese Porter, como categoria principal de análise na tentativa de justificar o comportamento inovador das empresas pesquisadas. De acordo com a Hipótese, regulamentações ambientais rigorosas promovem efeitos dinâmicos no desempenho da empresa, e estes eventualmente podem gerar lucros que compensem os custos de adaptação. A Hipótese ainda propõe que a regulação ambiental incentiva investimentos em mudanças de produtos e processos que, ao se potencializarem, instituem nas empresas obediência às regulamentações através da inovação.

Ao insistir no questionamento a respeito das fontes predominantes para a promoção das inovações empresarias no contexto das indústrias alimentícias, a teoria evolucionária ou neo-schumpeteriana consolidou-se como *approach* norteador de explicação do episódio inovativo, por permitir de forma holística o domínio das nuances que este fenômeno pode acarretar no ambiente organizacional.

No esforço por entender os agentes de motivação da inovação no cenário das empresas em crescimento, este estudo buscou, através da operacionalização da pesquisa, responder a sua questão de pesquisa e cumprir com os objetivos gerais e específicos. O objetivo geral dessa pesquisa que é compreender a influência da regulamentação ambiental na adoção de inovações em empresas do setor alimentício, encontrou nessa exposição fragilidade, considerando os discursos dos gestores. Mesmo assim infere-se uma relação sustentada, ao passo que, na compreensão dos responsáveis das empresas examinadas, as regulamentações ambientais influenciaram de forma significativa as inovações, no decorrer do processo operacional, agindo na promoção de adequações no desenvolvimento de suas atividades produtivas, porém não como agente primário da atitude inovadora.

Para o êxito no alcance do objetivo principal, salienta-se que foi necessário, também, atender o que foi proposto nos objetivos específicos. Dessa forma, relata-se que, dentro da lógica de análise processual adotada por esta pesquisa, foram analisadas as relações subjacentes no contexto de empresas alimentícias.

Considerando o primeiro objetivo específico que é Identificar o perfil e os impactos das inovações adotadas pelas empresas foi possível perceber no perfil um direcionamento das inovações ocorrido no produto, com uma complexidade radical em sua maioria, mas sempre seguida de incrementais, e assim como o *locus* evolucionário, o grau de novidade foi, para o mercado, a sua inclinação.

No tocante aos impactos, o mercadológico com a adoção das inovações atendeu as expectativas e até mesmo superou o esperado em todas as empresas. Da mesma forma quanto à redução dos impactos ambientais e consumo de água, a expectativa foi atendida e até mesmo superada, com uma exceção de redução do consumo de água da Alpha Ltda pela particularidade da empresa produzir em açudes. Um resultado inferior foi constatado na expectativa de redução do consumo de energia elétrica e de matéria-prima, não havendo impactos ou apenas atendendo o esperado na percepção da maioria dos responsáveis. Apenas o consumo de matéria-prima foi reduzido na empresa Gamma Ltda, visto que a empresa é de bioclonagem, e por força da atividade, reduz substancialmente o uso das mudas.

Ao dar relevo ao segundo objetivo específico que é Descrever a postura das empresas frente à regulamentação ambiental, atribui-se às organizações estudadas uma postura proativa, em que as regulamentações ambientais agem como agentes de adequação. Em razão do terceiro objetivo específico, Identificar as relações de cooperação e apoio no desempenho da empresa através das inovações implantadas, é destacado o mérito do apoio governamental e das instituições como agente indutor do desenvolvimento desta premissa nas empresas, com exceção da empresa de médio porte, a Delta Ltda.

Quanto ao quarto objetivo específico, Analisar os fatores que influenciaram a empresa a inovar sob a égide evolucionária, foi constatado, nas alocações dos entrevistados, que os principais indutores da inovação das empresas são a concorrência, a absorção de conhecimento externo à firma, o apoio e cooperação de distintas entidades e a lucratividade.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DA ALIMENTAÇÃO. Indústria da alimentação. Principais indicadores econômicos. Faturamento. Disponível em: <<http://www.abia.org.br/vst/faturamento.pdf>>. Acesso em: 19 nov. 2016.

ALOISE, P.G; NODARI, C. H; DORION, E. C. H. Ecoinovações: um ensaio teórico sobre conceituação, determinantes e achados na literatura. **Interações-Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, v. 17, n. 2, 2016.

AMARA, N.; LANDRY, R. Sources of information as determinants of novelty of innovation in manufacturing firms: Evidence from the 1999 Statistics Canada Innovation Survey. **Technovation**, v. 25, n. 3, p. 245-259, 2005.

AMBEC, S; BARLA, P. **Can environmental regulations be good for business?** an assessment of the porter hypothesis. Cahiers de recherche N. 0505, Université Laval - Département d'économique, 2005.

ANDRADE, T. Inovação Tecnológica e Meio Ambiente: A construção de Novos enfoques. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, SP, v. 7, n: 1, p. 89-105. Jan/Jun.2004.

ANDRADE, R; TACHOZAWA, T; CARVALHO, A. B. **Gestão ambiental**: Enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável. São Paulo: Makron Books, 2002.

AREND, M; CARIO S. A. F; ENDERLE, R. Instituições, inovações e desenvolvimento econômico. Pesquisa & Debate. **Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Economia Política**, v. 23, n. 1, p.41, 2012.

AYYAGARI, M; DEMIRGÜÇ-KUNT, A; MAKSIMOVIC, V. Firm Innovation in Emerging Markets: The Role of Finance, Governance, and Competition. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 46, n.6, p. 1545–1580, 1 jun. 2011.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial**: conceitos, modelos e instrumentos. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARNEY, J. B. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.

BATISTA-DOS-SANTOS, A. C. **Notas de aula. Laboratório Metodológico do Grupo de Estudos e Pesquisas Integra Saberes**. 2014. 98 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Administração ) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2014.

BAUMANN, H.; BOONS, F.; BRAGD, A. Mapping the Green Product Development Field: Engineering, Policy and Business Perspectives. **Journal of Cleaner roduction**, Gotemburgo, v. 10, n. 5, p. 409-

BELL, M; FIGUEIREDO, P.C. N. Innovation capability building and learning mechanisms in latecomer firms: recent empirical contributions and implications for research. **Canadian Journal of Development Studies/Revue canadienne d'études du développement**, v. 33, n. 1, p. 14-40, 2012.

BEZERRA, G. C. L. **Regulamentação ambiental, inovação e desempenho em micros, pequenas e médias empresas da indústria química**. 2009.174 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2009.

BERELSON, B. **Content analysis in communication research**. [S.l.: s.n.].1952. BIN,A; PAULINO, S R. Inovação e meio ambiente na pesquisa agrícola. ENCONTRO ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 2, **Anais...** ANNPAS, Indaiatuba, SP, 2004.

BOONS, F et al. Sustainable innovation, business models and economic performance: an overview. **Journal of Cleaner Production**, Gotemburgo, v.45, p.1-8, abr. 2013.

BORGES, F. H ; TACHIBANA, W. K. O quadro evolutivo do ambientalismo e os impactos no ambiente dos Negócios. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA E PRODUÇÃO, 12, 2005, Bauru. **Anais...** Bauru,SP, 2005.

BOURDIEU, Pierre. Le capital social: notes provisoires. **Actes de la Recherche en Sciences Sociales**, [S.l.]. v. 31, p. 2-3, 1980.

BRASIL, Constituição. **Constituição da república federativa do Brasil**. 1988. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 20 jan. 2017.

BRITO, E. P. Z; BRITO, L. A. L ; MORGANTI, F. Inovação e o desempenho empresarial: lucro ou crescimento?/Innovation and corporate performance: profit or growth?. **RAE- eletrônica**, v. 8, n. 1, p. 1, 2009.

BROBERG, T ; MARKLUND , P ; SAMAKOVLIS , E ; HAMMAR , H . Testing the Porter hypothesis: the effects of environmental investments on efficiency in Swedish industry. **Journal of Productivity Analysis**, v. 40, n. 1, p. 43-56, 2013.

BROWN, J, R.; PETERSEN, B. C. Cash holdings and R&D smoothing. **Journal of Corporate Finance**, v. 17, n. 3, p. 694-709, 2011.

CABRAL, J.E.O. Determinants of firm's likelihood to innovate and intensity of innovation in the Brazilian food industry. **The Journal on Chain and Network Science**, v.1, p.33-48, 2001.

CARNEIRO, J. Mensuração do desempenho organizacional: questões conceituais e metodológicas. **Estudos em negócios IV**,v.9, n.6, p 145-175, 2005.

DE CARVALHO, A. P; BARBIERI, J. C. Inovações socioambientais em cadeias de suprimento: um estudo de caso sobre o papel da empresa focal. **RAI**, v. 10, n. 1, p. 232, 2013.

CASTELLI, J. R. Instituições, mudança tecnológica e crescimento econômico: uma aproximação das escolas neo-schumpeteriana institucionalista. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 42. **Anais...** ANPEC, Natal, RN, 2016.

CASTRO, A; DE FIGUEIREDO, P. C. N. Desenvolvimento de capacidades não-tecnológicas e o papel dos processos subjacentes de aprendizagem: experiência da petrobras. **RAI: revista de administração e inovação**, v.10, n.2, p.45-80, 2013.

- CHESBROUGH, H. **Inovação aberta**: como criar e lucrar com a tecnologia. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **A Indústria brasileira no caminho da sustentabilidade**. Brasília, DF, 2012, p.47.
- COASE, Ronald H. The nature of the firm. **economica**, v. 4, n. 16, p. 386-405, 1937.
- COHEN, M. Ecological modernization and its discontents: The American environmental movement's resistance to an innovation-driven future. **Futures**. v.38, n.5, 2006.
- \_\_\_\_\_. Risk Society and Ecological Modernisation: Alternative Visions for Post-Industrial Nations. **Futures**. v.29, n.2, p.105–19, 1997.
- \_\_\_\_\_; LEVINTHAL, D. A. Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. **Administrative science quarterly**, p.128-152, 1990.
- CONCEIÇÃO, O. A. C. O Conceito de Instituição nas Modernas Abordagens Institucionalistas. **Revista de Economia Contemporânea**, v.6, n.2, p.119-146, jul./dez. 2002
- \_\_\_\_\_. A dimensão institucional do processo de crescimento econômico: inovações e mudanças institucionais, rotinas e tecnologia social. **Economia e Sociedade**, v.17, n.1, p. 85- 108, 2016.
- CONCEIÇÃO, J.R; ALMEIDA, M. F. Indústria de alimentos no brasil e inovação tecnológica. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL,44, **Anais...** Fortaleza,Ce, 2006.
- CORAZZA, R.I; FRACALANZA, P. S. Caminhos do pensamento neo-schumpeteriano: para além das analogias biológicas. **Nova Economia**, v.14, n. 2, 2009.
- CORIAT, B; WEINSTEIN, O. Organizations, firms and institutions in the generation of innovation. **Research Policy**, v. 2, n. 31, p. 273-290, 2002.
- CRUBELLATE, J. M; GRAVE, P S; MENDES, A. A. A questão institucional e suas implicações para o pensamento estratégico. **Revista de Administração Contemporânea**, p. 37, 2004.
- DAMANPOUR, F. Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators. **Academy of management journal**, v. 34, n. 3, p. 555-590, 1991.
- DEMIREL, P; MAZZUCATO, M. Innovation and Firm Growth: Is R&D Worth It? **Industry & Innovation**, v.19, n.1, p.45–62, jan. 2012.
- DESS, G. G.; ROBINSON Jr, R. B. Measuring organizational performance in the absence of objective measures: the case of the privately- held firms and conglomerate business unit. **Strategic Management Journal**, [S.I.]. v.5, n.3, p. 265-273, 1984.
- DOSI, G. Institutions and markets in a dynamic world. **The manchester school**, [S.I.]. v.56, n. 2, p. 119-146, 1988.
- \_\_\_\_\_. ORSENIGO, L. Coordination and transformation: an overview of structures, behaviours and change in evolutionary environments.**Technical change and economic theory**, [S.I.]. p. 13-37, 1988.
- DUGGER, W. The New Institutionalism: New But Not Institutional. **Journal of Economic Issues**, [S.I.]. v. 24, n.2, pp. 423-431, abr./jun. 1990.

ELKINGTON, J. **Sustentabilidade, canibais com garfo e faca**. São Paulo: M. Books do Brasil Editora Ltda, 2012.

EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. **Academy of management review**, [S.l.]. v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

\_\_\_\_\_; GRAEBNER, Melissa E. Theory building from cases: Opportunities and challenges. **Academy of management journal**, [S.l.]. v. 50, n. 1, p. 25-32, 2007.

FADHILAH, Z.; RAMAYAH, T. Behind the Green Doors: what management Practices Lead to Sustainable Innovation? **Procedia Social and Behavioral Sciences**, [S.l.]. v. 65, p. 247- 252, dez. 2012.

FERREIRA, M. V. G.; KIPERSTOK, A. Aplicação de um modelo de processo de inovação ambiental em uma empresa de química fina. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, [S.l.]. v. 1, n. 2, p. 93-110, 2007.

FERNANDES, Bruno Henrique Rocha. **Competências e desempenho organizacional**. São Paulo: Saraiva, 2006.

FONTES, J. C. **Desempenho ambiental e competitivo: analisando o trade-off**. 2012.113f Dissertação (Mestrado em Economia) – Instituto de Economia, Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

FREEMAN, C. **Economics of industrial innovation**. Cambridge: MIT. 1982.

\_\_\_\_\_; **“Japan: a new national system of innovation”**, Technical change and economic theory. Londres: Pinter, 1988.

\_\_\_\_\_. SOETE, L. **A Economia da Inovação Industrial**. Campinas,SP: Unicamp. 2008.

FRONDEL, M; HORBACH, J; RENNINGS, K. What triggers environmental management and innovation? Empirical evidence for Germany. **Ecological Economics**, [S.l.].v. 66, n. 1, p. 153-160, 2008.

FURTADO, C. **Introdução ao desenvolvimento: enfoque histórico estrutural**.3.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

GASBARRO, F; RIZZI, F; FREY, M. The mutual influence of Environmental Management Systems and the EU ETS: Findings for the Italian pulp and paper industry. **European Management Journal**, [S.l.].v. 31, n. 1, p. 16-26, 2013.

GERHARDT, T. E; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. PLAGEDER, 2009.

GILLEY, K.M; DORRELL, D.L; DAVIDSON, W.N. Corporate environmental initiatives and anticipated firm performance: The differential effects of process-driven versus product-driven greening initiatives. **Journal of management**, [S.l.].v. 26, n. 6, p. 1199-1216, 2000.

GINSBERG, A. Operationalizing organizational strategy: Toward an integrative framework. **Academy of Management Review**, v. 9, n. 3, p. 548-557, 1984.

GLADWIN, T. N. The meaning of greening: A plea for organizational theory. **Environmental strategies for industry**, [S.l.]. v. 37, p. 61, 1993.

GMELIN, H.; SEURING, S. Determinants of a sustainable new product development. **Journal of Cleaner production**, [S.l.]. v. 69, p. 1-9, 2014.

- GODÓI, C. K; BANDEIRA-DE-MELLO, R ; SILVA, A . B (Orgs.) **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais**: paradigmas, estratégias e métodos. In: Anielson Barbosa da Silva, Christiane Kleinübing Godoi, Rodrigo Bandeira-de-Mello (Orgs). Pesquisa qualitativa. São Paulo: Saraiva, 2006.
- GOMES, R. Análise e interpretação de dados de pesquisa qualitativa. In: MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F. G. R. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 33. ed. Petropolis: Vozes, 2013.
- GORODNICHENKO, Y; SCHNITZER, M. Financial Constraints and Innovation: Why Poor Countries Don'T Catch Up. **Journal of the European Economic Association**, [S.l.]. v. 11, n.5, p.1115–1152 , 12 out. 2013.
- GOUVEIA, Flávia. Indústria de alimentos: no caminho da inovação e de novos produtos. **Inovação Uniemp**, [S.l.]. v. 2, n. 5, p. 32-37, 2006.
- HABER, S; REICHEL, A. Identifying performance measures of small ventures: the case of the tourism In: **Journal of Small Business Management**. [S.l.]. v. 43, n. 3, p. 257-286, 2005.
- HART, S. L. How green production might sustain the world. **Illahee-journal for the northwest environment**, [S.l.]. v. 10, n. 1, p. 4-14, 1994.
- \_\_\_\_\_. -Beyond Greening: Strategies for a Sustainable Worldll . **Harvard Business Review** Harvard, p.66-76. Jan./feb. 1997.
- HOFMANN, K. H.; THEYEL, G ; WOOD, C. H. Identifying Firm Capabilities as Drivers of Environmental Management and Sustainability Practices–Evidence from Small and Medium Sized Manufacturers. **Business Strategy and the Environment**, [S.l.]. v. 21, n. 8, p. 530- 545, 2012.
- HODGSON, G. M. The Approach of Institutional Economics. **Journal of Economic Literature**, March, v.36, n.1, 1998.
- \_\_\_\_\_. Darwinism in economics: from analogy to ontology.**Journal of evolutionary economics**, [S.l.]. v. 12, n. 3, p. 259-281, 2002.
- \_\_\_\_\_. **The evolution of institutional economics**. Routledge, 2004. Disponível em: <[https://scholar.google.com.br/scholar?q.+The+evolution+of+institutional+economics.+Routledge,+2004.&hl=pt-BR&as\\_sdt=0&as\\_vis=1&oi=scholar&sa=X&ved=>](https://scholar.google.com.br/scholar?q.+The+evolution+of+institutional+economics.+Routledge,+2004.&hl=pt-BR&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar&sa=X&ved=>)>. Acesso em: 15 fev. 2017.
- HORBACH, J ; RAMMER, C; RENNINGS, K. Determinants of eco-innovations by type of environmental impact— The role of regulatory push/pull, technology push and market pull. **Ecological economics**, [S.l.]. v.78, p.112-122, 2012.
- HOTTENROTT, H ; PETERS, B. Innovative Capability and Financing Constraints for Innovation: More Money, More Innovation? **Review of Economics and Statistics**, [S.l.]. v. 94,n. 4, p.1126–1142 , 9 nov. 2012.
- HUANG, Y. C.; WU, Y. C. J. The Effects of organizational factors on Green New Product Success: evidence from high-tech industries in Taiwan. **Managing Decision**, [S.l.]. v. 48, n. 10, p. 1539-1567, 2010.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de inovação**. Rio de Janeiro. 2016.
- JACOBS, M. The quality of life: social goods and the politics of consumption. **The Political Quarterly**,[S.l.]. v. 68, n. 8, p. 47-61, 1997.



- JAFFE, A. B. PETERSON, S.R, PORTNEY, P.R. Environmental regulation and the competitiveness of US manufacturing: what does the evidence tell us?. **Journal of Economic literature**, [S.l.]. v. 33, n. 1, p. 132-163, 1995.
- JOVCHELOVITCH, S.; BAUER, M. W. Entrevista narrativa. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2004.
- KEMP, R. ARUNDEL, A. **Survey Indicators for Environmental Innovation**. IDEA.Paper Serie.8. 1998.
- KEMP, R; SOETE, L. Inside the -green BoxII: on the economics of technological change and the environment. In: FREEMAN, C.; SOETE, L. (eds) **New explorations in the economics of technological change**. London: Pinter Publishers. p.245-257, 1990.
- \_\_\_\_\_. Technology and environment policy: Innovation effects of past policies and suggestions for improvement. In: OECD. **Innovation and the environment**. Paris: OECD. p.35-61. 2000.
- \_\_\_\_\_. PEARSON, Peter. Final report MEI project about measuring eco-innovation. **UM Merit, Maastricht**, [S.l.]. v. 32, n. 3, p. 121-124, 2007.
- KIPERSTOK, A; COSTA, D.P; ANDRADE; J.C. Inovação como requisito do desenvolvimento sustentável. **Revista Eletrônica de Administração**, [S.l.]. v. 8, n. 6, 2002.
- KIRZNER, I. M. **Competition and entrepreneurship**. [S.l:s.n.]. 1973.
- KLEINER, Art. What does it mean to be green?. **Harvard business review**, [S.l.]. v. 69, n. 4, p. 38-42, 44, 46-7, 1990.
- KLINE, S.J.; ROSENBERG, N. An overview of innovation. **The positive sum strategy: Harnessing technology for economic growth**, [S.l.]. v. 14, p. 640, 1986.
- KNIGHT, K. E. A descriptive model of the intra-firm innovation process. **The journal of business**, [S.l.]. v. 40, n. 4, p. 478-496, 1967.
- KUPFER, D. Uma abordagem neo-schumpeteriana da competitividade industrial. **Ensaio FEE**, [S.l.]. v.17, n. 1, pp. 355-72, 1996.
- LANGLEY, A. Strategies for theorizing from process data. **The Academy of Management Review**, [S.l.]. v. 24, n. 4, p. 691-710, 1999.
- LAZONICK, W; MAZZUCATO, M. The risk-reward nexus in the innovation inequality relationship: who takes the risks? Who gets the rewards? **Industrial and Corporate Change**, [S.l.]. v.22, n.4, p.1093-1128, 25 jul. 2013.
- LIBONI, L. B.; CEZARINO, L. O. Impactos sociais e ambientais da indústria da cana-de- açúcar. **Future Studies Research Journal**. São Paulo, v. 4, n. 1, p. 202 - 230, jan./jun. 2012.
- LINHARES, G. C. Airport planning and stakeholders: contributions of strategic prospective. **Aviation in Focus-Journal of Aeronautical Sciences**, [S.l.]. v. 2, n. 1, p. 61- 75, 2011.
- LOPES, H. C. O desenvolvimento econômico: uma proposta de abordagem teórica evolucionária e institucionalista. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v.45, n.2, p.377-400, 2015.
- LUSTOSA, M. C. J. Inovação e Meio Ambiente no enfoque evolucionista: o caso das empresas paulistas. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 27. **Anais...** Belém: ANPEC, dez. 1999.

- \_\_\_\_\_. **Meio ambiente, inovação e competitividade da indústria brasileira:** A cadeia produtiva do petróleo. 2002. 246 f. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002.
- \_\_\_\_\_. VINHA, V. Economia do meio ambiente: teoria e prática. In: ECONOMIA DO MEIO AMBIENTE: TEORIA E PRÁTICA. **Revista de Direito Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 8, n.30, abr./jun. 2003.
- \_\_\_\_\_. Questões Ambientais em Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais: reflexões para discussão do referencial teórico. In: **Perspectiva e Política para Sistema de Inovação**. Rio de Janeiro: IE/VER, 2004.
- LUNDEVALL, B; BORRÁS, S. Science, technology, and innovation policy. In: **Oxford handbook of innovation**. Oxford University Press, 2005.
- \_\_\_\_\_. B. Innovation as an interactive process: from user producer interaction to the national systems of innovation. In: DOSI, Giovanni. **Technical change and economic change**. London: Printer Publishers, 1988.
- MAÇANEIRO, M B; CUNHA, S. K da. Eco-inovação: um quadro de referência para pesquisas futuras. **Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**, [S.l.]. v. 26, p. 2010, 2010.
- MALERBA, F. Learning by firms and incremental technical change. **The economic Journal**, [S.l.]. v.102, n.413, p.845-859, 1992.
- MEDEIROS, J. F.; RIBEIRO, J. L. D.; CRUZ, C. M. L. Inovação ambientalmente sustentável e fatores de sucesso na percepção de gestores da indústria de transformação. **Cadernos EBAPE.BR**, [S.l.]. v. 10, n. 3, p. 652-676, 2012.
- MENDES, R.P. F. **O impacto das preocupações ambientais na inovação:** estudo de casos. 2014.118 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Faculdade de Economia da Universidade do Porto, Porto, 2014.
- MINAYO, Cecilia de Souza (Org.). **Pesquisa social:** teoria, método e criatividade. 28.ed. Petrópolis, RJ, Vozes, 2011.
- MORRISON, P. D.; ROBERTS, J. H.; von HIPPEL, E. Determinants of user innovation and innovation sharing in a local market. **Management Science**, [S.l.]. v. 46, n. 12, p. 1513-1527, 2000.
- NELSON, R. R. Recent evolutionary theorizing about economic change. **Journal of economic literature**, [S.l.]. v. 33, n. 1, p. 48-90, 1995.
- \_\_\_\_\_; WINTER, S. **Uma teoria evolucionária da mudança econômica**. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2005.
- \_\_\_\_\_. **As Fontes do Crescimento Econômico**. Campinas,SP: Editora da Unicamp, 2006.
- NIDUMOLU, R.; PRAHALAD, C. K.; RANGASWAMI,M. R. Why sustainability is now the key driver of innovation. **Harvard Business Review**, [S.l.]. set. 2009.
- NIETO, M. J.; SANTAMARIA, L.The importance of diverse collaborative networks for the novelty of product innovation. **Technovation**, [S.l.]. v. 27, n. 6-7, p. 367-377, 2007.
- NORTH, D. C. **Institutions, institutional change and economic performance**. Cambridge university press, [S.l: s.n.]. 1990.

OECD, Organization for Economic Cooperation and Development. **Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data**: oslo manual, OECD/Eurostat, Paris, 2005.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT - OECD. **The Future of Eco-Innovations**: the role of business models in green Transformation. Paris: OECD, 2012.

PAVITT, K.; STEINMULLER, E. Technology and corporate strategy. **Strategy and Management**, [S.l.]. 2002.

PENROSE, E. **The Theory of the Growth of the Firm**. London: Basil Blackwell, 1959.

PÉREZ, C. **Revoluciones tecnológicas y capital financiero**: la dinámica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza. Siglo XXI, [S.l.]. 2004.

PIRES, A. P. Amostragem e pesquisa qualitativa: ensaio teórico e metodológico. **A pesquisa qualitativa**: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis: Vozes, p. 154-211, 2008.

PORTER, M. E.; VAN DER LINDE, C. Towards a new conception of the environmental-competitiveness relationship. **Journal of Economic Perspectives**, [S.l.]. v. 9, n. 4, p. 97-118, fall, 1995a.

\_\_\_\_\_. VAN DER LINDE, C. **Green and competitive**: ending the stalemate. **Harvard Business Review**, v.73, n.5, p.120-134, sep./oct., 1995b.

\_\_\_\_\_. **Estratégia competitiva**: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

POSSAS, M. L. **Estruturas de mercado em oligopólio**. 2.ed., São Paulo: Hucitec, 1985.

\_\_\_\_\_. Economia evolucionária neo-schumpeteriana: elementos para uma integração micro-macrodinâmica. **Estudos avançados**, [S.l.]. v.22, n.63, p.281-305, 2008.

POSSAS, S. **Concorrência e competitividade**: notas sobre a estratégia e dinâmica seletiva na economia capitalista. São Paulo: Hucitec, 1999.

POUPART, J. **A pesquisa qualitativa**: enfoques epistemológicos e metodológicos. Rio de Janeiro: Vozes, 2008. p.127-153.

QUEIROZ, J. M. **Determinantes da inovação ambiental**: uma análise das estratégias das firmas da indústria de transformação brasileira. 2011. 152 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

\_\_\_\_\_; PODCAMENI, M. G. B. Estratégia inovativa das firmas brasileira: convergência ou divergência com as questões ambientais? **Revista Brasileira de Inovação**, [S.l.]. v. 13, n.1, p. 187-224, 2014.

QUINELLO, R. **A teoria institucional aplicada à administração**: entenda como o mundo invisível impacta na gestão dos negócios. São Paulo: Novatec, 2007.

\_\_\_\_\_; NASCIMENTO, P. T. O processo de inovação sob o enfoque institucionalista: um estudo etnográfico na gestão de facilidades de uma montadora do estado de São Paulo. **RAI: revista de administração e inovação**, [S.l.]. v. 6, n. 1, p. 5-29, 2009.

RAUEN, A. T. Desafios da avaliação em políticas de inovação no Brasil. **Revista do Serviço Público**, [S.l.]. v. 64, n. 4, p. 427-445, 2014.

ROCHA, C. M; MAÇANEIRO, M. B. Interface entre a Legislação Ambiental e as Estratégias de Inovações Organizacionais: O Caso de duas Empresas do Setor de Papel e Celulose. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, [S.l.]. v. 3, n. 2, p. 165, 2014.

ROLIM, G. F. **Os resultados da inovação e o desempenho das empresas inovativas cearenses**. 2011. 99 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Centro de Estudos Sociais Aplicados, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2011.

ROSENBERG, N. **Por dentro da caixa-preta: tecnologia e economia**. Unicamp, 2006.

ROSENBUSCH, N; BRINCKMANN, J ; BAUSCH, A. Is innovation always beneficial? A meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs. **Journal of business Venturing**, [S.l.]. v.26, n.4, p.441-457, 2011.

RUTHERFORD, M. Veblen's evolutionary programme: a promise unfulfilled. **Cambridge Journal of Economics**, [S.l.]. v. 22, n. 4, p. 463-477, 1998.

SAMUELS, W. The Presente State of Institutional Economics. **Cambridge Journal of Economics**, [S.l.]. v.19, p.569-590, 1995.

SCHMIDHEINY, S. **Changing course**: a global business perspective on development and the environment. MIT press, 1992.

SCHMITT, J.F.A. **Adoção de inovações no combate à seca no semiárido**: um estudo com os usuários de cisternas de polietileno nos municípios de Trairi-ce e Caucaia-CE. 2015. 90 f. Dissertação ( Mestrado em Administração) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza,2015.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1961.

\_\_\_\_\_. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, credito, juro e o ciclo econômico. 3.ed. São Paulo: Nova Cultural, 1997.

SESSA, C. B; GRASSI, R. A. Uma abordagem integrada da economia evolucionista e da nova economia institucional para entendimento da relação universidade-empresa: o caso NEXEM/UFES. **Revista Economia Ensaios**, [S.l.]. v. 25, n. 1, 2012.

SEMAN, N. A. A et al. The relationship of green supply chain management and green innovation concept. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, [S.l.]. n.57, p.453-457, 2012.

SEVERO, E. A.; GUIMARÃES, J. C. F.; DORION, E. C.H; NODARI, C. H. Cleaner production, environmental sustainability and organizational performance:an empirical study in the Brazilian Metal-Mechanic industry. **Journal of Cleaner Production**, v.96, p.118-125, 2015.

SYLOS LABINI, P. Nuevas tecnologías y desempleo. **Siglo XXI**, México, 1993.

TAHIM, E. F. **Inovação e Meio Ambiente**: o desafio dos arranjos produtivos de cultivo de camarão em cativeiro no Estado do Ceará. 2008. 318 f. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de janeiro, 2008.

TEECE, D. J. Profiting from technological innovation – implications for integration, collaboration, licensing and public-policy. **Research Policy**, [S.l.]. v. 15, n. 6, p. 285-305, 1986.

\_\_\_\_\_. PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, [S.l.]. v. 18, n. 7, p. 509-533, 1997.

TIDD, J. Innovation management in context: environment, organization and performance. **International Journal of Management Reviews**, [S.l.]. v. 3, n. 3, p. 169-183, 2001.

\_\_\_\_\_. J; BESSANT, J. **Gestão da inovação - 5**. Bookman Editora, [S.l.]. 2015.

TIGRE, P. B. Inovação e teorias da firma em três paradigmas. **Revista de economia contemporânea**, [S.l.]. v. 3, p. 67-111, 1998.

\_\_\_\_\_. **Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro, 2006.

TOLBERT, P. A.; ZUCKER, L. G. A Institucionalização da teoria institucional. In: CLEGG,

S. R.; HARDY, C.; NORDY, W. R. (Orgs). **Handbook de estudos organizacionais: modelos de análise e novas questões em estudos organizacionais**. São Paulo: Atlas, 1994.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

TUDOR, F. Environmental management activities. **Quality.Access to Success**, [S.l.]. v. 14, p. 124-128, 2013.

UNRUG, M ; D'UNRUG, M. C. **Analyse de contenu et acte de parole**. Ed. Univ., 1974. YIN, R. K. Estudo de caso. **Planejamento e métodos**, [S.l.]. v. 2, 2001.

VEBLEN, T. **A teoria da classe ociosa: um estudo econômico das instituições**. Nova Cultural, São Paulo, 1988.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas,2007.

\_\_\_\_\_. **Métodos de pesquisa em Administração**. Atlas: São Paulo, 2012.

VON HAYEK, F. A. **Economics and knowledge**. [S.l.]. v. 4, n. 13, p. 33-54, 1937.

WERNERFELT, B. A resource-based view of the firm. **Strategic Management Journal**, [S.l.]. v. 5, n. 2, p. 171-180, 1984.

WILLIAMSON, O. E.; WINTER, S. G. **The nature of the firm: origins, evolution, and development**. Oxford University Press, USA, 1993.

WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT - WBCSD. **Eco- Efficiency: creating more value with less impact**. Geneva: WBCSD, 2000.

ZYSMAN, J. **Governments, markets, and growth: financial systems and the politics of industrial change**. Cornell University Press, 1984.

\_\_\_\_\_. How institutions create historically rooted trajectories of growth. **Industrial and corporate change**, [S.l.]. v. 3, n. 1, p. 243-283,1

# SOBRE OS AUTORES

**Luísa Janaína Lopes Barroso Pinto** - Doutoranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente, pela Universidade Federal do Ceará (UFC), Mestra em Administração de Empresas, pela Universidade Estadual do Ceará (UECE), Especialista em Administração Pública, Auditoria e Vigilância Sanitária de Alimentos -UECE, Graduação em Ciências Contábeis e Engenharia de Pesca, pesquisadora bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Professora e Coordenadora da Graduação e Pós-Graduação nas áreas de Administração, Ciências Contábeis, Economia, Inovação e Meio Ambiente. Possui ainda experiência em Instituições Privadas Processamento, Comercialização e Exportação de Alimentos.

**Elda Fontinele Tahim** - Doutora em Ciências Econômicas (área de concentração: Inovação Tecnológica) pelo Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (2008), mestre em Economia Rural pela Universidade Federal do Ceará - UFC (1995) e graduada em Engenharia de Pesca pela UFC (1989). Analista/pesquisadora do Instituto Centro de Ensino Tecnológico Instituto CENTEC. Professora colaborada (corpo permanente) do Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade Estadual do Ceará (PPGA/ UECE). Coordenadora da Pós-graduação e Pesquisa e do Núcleo de Inovação Tecnologia do Instituto CENTEC. Tem experiência na área de Economia, com ênfase em Economia da Inovação - sistema de inovação, gestão da inovação e inovação no agronegócio.

**Paulo Cesar de Sousa Batista** - Possui graduação em Economia pela Universidade Federal do Ceará (1975), Mestrado em Economia pela University of Illinois - USA (1987) e Doutorado em Economia pela University of Illinois - USA (1990). Atualmente é membro permanente do corpo docente dos Programa de Mestrado em Administração e Mestrado em Políticas Públicas e Sociedade da Universidade Estadual do Ceará (UECE). As áreas de concentração no magistério e na pesquisa são a economia empresarial, a estratégia empresarial, o empreendedorismo e a inovação e a política pública.

**Samuel Façanha Câmara** - Graduado em Agronomia pela Universidade Federal da Bahia (1989), Mestre em Economia Rural pela Universidade Federal do Ceará (1993) e Doutor em Economia pela Universidade Federal de Pernambuco (2002), Pós-Doutorado em Gestão da Inovação na FGV-EBAPE (2013). Foi Pró-Reitor da

Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA; Foi diretor de articulação institucional do Instituto de Tecnologia da Informação - ITIC (2005 a 2008), Coordenador e Vice-Coordenador do Mestrado e depois Programa de Pós Graduação e Administração da UECE, Coordenador do Projeto RedeNit-CE (Rede de Inovação composta pelos NITs do Ceará), Coordenador do Núcleo de Pesquisa em Gestão da Tecnologia, Inovação e Conhecimento (GESTIC) e Professor Adjunto da Universidade Estadual do Ceará. Tem experiência de pesquisa nas áreas de Administração, com ênfase em Gestão da Tecnologia e Inovação, atuando principalmente nos seguintes temas: administração financeira, análise econômica, risco, Métodos Quantitativos, simulação, gestão de cidades e Blue Economy.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-820-5



9 788572 478205