

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS  
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA  
NÍVEL MESTRADO**

**MARIA LUÍSA LACERDA ALBERTÃO**

**UMA ANÁLISE MICROECONÔMICA DA INOVAÇÃO:  
O Conjunto de Rotinas das Firms Industriais Inovadoras do Rio Grande do  
Sul**

**São Leopoldo  
2018**

MARIA LUÍSA LACERDA ALBERTÃO

**UMA ANÁLISE MICROECONÔMICA DA INOVAÇÃO:  
O Conjunto de Rotinas das Firms Industriais Inovadoras do Rio Grande do  
Sul**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia, pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Orientadora: Prof. Dr<sup>a</sup>. Janaína Ruffoni

São Leopoldo

2018

A333a

Albertão, Maria Luísa Lacerda.

Uma análise microeconômica da inovação : o conjunto de rotinas das firmas industriais inovadoras do Rio Grande do Sul / Maria Luísa Lacerda Albertão– 2018.

74 f.: il. ;30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Economia, 2018.

"Orientadora: Prof. Dra. Janaína Ruffoni."

1. Economia evolutiva. 2. Inovações tecnológicas.  
3. Indústrias – Rio Grande do Sul. I. Título.

CDU 33

MARIA LUÍSA LACERDA ALBERTÃO

**UMA ANÁLISE MICROECONÔMICA DA INOVAÇÃO:  
O Conjunto de Rotinas das Firms Industriais Inovadoras do Rio Grande do  
Sul**

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Economia, pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Aprovado em 23 de fevereiro de 2018.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr<sup>a</sup>. Gisele Spricigo– PPGE/UNISINOS

---

Prof. Dr. José Roberto Iglesias– PPGE/UNISINOS

---

Prof. Dr. Silvio Antônio Ferraz Cário – PPGE/UFSC

---

Orientadora Prof. Dr<sup>a</sup>. Janaína Ruffoni Trez – PPGE/UNISINOS

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos professores do PPGE/UNISINOS pelo profissionalismo e pela oportunidade de aprendizado e convivência.

Agradeço em especial a minha orientadora Prof. Dr<sup>a</sup>. Janaína Ruffoni pela sua dedicação e conhecimento que foram fundamentais na elaboração desta dissertação.

Obrigado à Prof. Dr<sup>a</sup>. Fernanda Reichert (NITEC/UFRGS) pela valiosa contribuição e pelos ensinamentos transmitidos à minha formação.

Meus agradecimentos aos colegas de mestrado pela amizade e companheirismo nos estudos.

Agradeço ao meu esposo Ricardo Albertão e ao meu filho Caetano Lacerda Pereira por todo apoio e por estarem sempre ao meu lado me incentivando.

Agradeço à minha querida mãe, Eugênia Lacerda Borges, pela postura, dedicação, e pelo apoio aos meus estudos durante toda a minha vida.

*“Não é o mais forte que sobrevive, nem o  
mais inteligente, mas o que melhor se adapta às  
mudanças”*

Charles Darwin

## RESUMO

As rotinas influentes no processo inovador de firmas industriais são o foco deste trabalho. Fundamentando-se na teoria econômica evolucionária, que tem no conceito de *rotina* o elemento explicativo para as mudanças (inovações) introduzidas pelas firmas em ambientes de seleção de mercado. Com objetivo de identificar qual conjunto de rotinas as firmas com melhor desempenho inovador e econômico executam, foi feita uma análise dos dados de uma pesquisa SURVEY realizada em 2015, com 1.331 firmas industriais do Rio Grande do Sul (RS). Para esta investigação foram realizadas primeiramente análises descritivas e bivariadas dos dados, e, posteriormente, utilizou-se da modelagem em equações estruturais com estimação *Partial Least Squares* (PLS). O estudo apontou para um conjunto de 41 empresas que apresentam desempenho superior à média e realizam rotinas com o papel de coordenação e controle e rotinas com o papel de incorporação de conhecimento. Especificamente se destacam rotinas tais como: adaptação das tecnologias em uso para as suas próprias necessidades, prototipagem, realizam a concepção original de seus próprios produtos, integram todos os setores com o uso da informática, padronizam e documentam os diferentes procedimentos de trabalho, formalizam o procedimento de planejamento e controle da produção (PCP) e mantêm a capacitação de pessoal adequada. Os resultados do estudo corroboram com a literatura informando que há um conjunto de firmas que realizam rotinas específicas que as conferem melhor desempenho econômico e inovador. Também há convergência com a literatura que discute inovação no Brasil e RS ao se identificar apenas um grupo seletivo de 41 empresas, das 1331 respondentes, que possuem rotinas mais específicas voltadas à inovação e com resultados superiores às demais. A identificação das características destas firmas e suas rotinas permite ampliar o conhecimento a cerca do comportamento da firma industrial inovadora do Rio Grande do Sul e permite melhor refletir a cerca de políticas que visem ampliar este grupo restrito de empresas.

**Palavras-chave:** Rotinas da Firma. Desempenho Econômico e Inovador. Teoria Econômica Evolucionária. Firmas Industriais do Rio Grande do Sul.

## ABSTRACT

The influential routines in the innovative process of industrial firms are the focus of this work. Relying on evolutionary economic theory, it has in the concept of 'routine' the explanatory element for the changes (innovations) introduced by firms in market selection environments. In order to identify which set of routines the firms with the best innovative and economic performance performed, an analysis of the data of a research survey conducted in 2015 was carried out with 1,331 industrial firms from Rio Grande do Sul (RS). For this investigation, descriptive and bivariate analyzes of the data were performed first, and later, it was used the modeling in structural equations with Partial Least Squares (PLS) estimation. The study pointed to a set of 41 companies that perform above average performance and perform routines with the role of coordination and control and routines with the role of incorporation of knowledge. Specifically, they highlight routines such as: adapting the technologies in use to their own needs, prototyping, realizing the original design of their own products, integrating all sectors with the use of information technology, standardizing and documenting different work procedures, formalizing the production planning and control (PCP) and maintains adequate staff training. The results of the study corroborate with the literature that there is a set of firms that perform specific routines that give them better economic and innovative performance. There is also convergence with the literature that discusses innovation in Brazil and RS by identifying only a select group of 41 firms, out of the 1331 respondents, who have more specific routines focused on innovation and with results superior to others. The identification of the characteristics of these firms and their routines allows to increase the knowledge about the behavior of the innovative industrial firm of Rio Grande do Sul and, so, better reflect about some policies that aim to expand this restricted group of firms.

**Key-words:** Firm's routines; Economic and innovative performance; Evolutionary Economic Theory; Industrial Firms of Rio Grande do Sul.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa Teórico .....	19
Figura 2: Modelo Estrutural .....	39
Figura 3: Modelo de Desempenho Econômico das Empresas Inovadoras .....	57

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1– Definições de <i>Rotina</i> conforme literatura acadêmica .....	25
Quadro 2– O papel das rotinas da firma na literatura acadêmica .....	29
Quadro 3– Questões para avaliação das rotinas da firma .....	36
Quadro 4– Papel das rotinas selecionadas das empresas proativas .....	48
Quadro 5– Papel das rotinas selecionadas das empresas inovadoras .....	52
Quadro 6– Indicador das variáveis observadas .....	53

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1–Comparativo da estrutura industrial.....	43
Tabela 2–Análise das empresas conforme disparo do desenvolvimento.....	44
Tabela 3–Desempenho econômico das empresas proativas.....	45
Tabela 4–Conjunto de rotinas das empresas proativas .....	47
Tabela 5–Desempenho econômico das empresas inovadoras.....	50
Tabela 6–Conjunto de rotinas das empresas Inovadoras .....	50
Tabela 7–Cargas fatoriais externas.....	55
Tabela 8–Confiabilidade e validades dos construtos .....	56
Tabela 9–Validade discriminante .....	56
Tabela 10–Resultado relações entre rotinas e desempenho econômico .....	57

## LISTA DE SIGLAS

BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Social
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FAPERGS	Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul
FIERGS	Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul
GDIN	Grupo de Pesquisa em Dinâmica Econômica da Inovação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
NITEC	Núcleo de Estudos em Inovação
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PCP	Planejamento e Controle da Produção
PINTEC	Pesquisa de Inovação Tecnológica
PRONEX	Programa de Apoio a Núcleos de Excelência
RS	Rio Grande do Sul
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UNISINOS	Universidade do Vale do Rio dos Sinos

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>1.1 Definição do Problema</b> .....	<b>13</b>
<b>1.2 Objetivo</b> .....	<b>14</b>
1.2.1 Objetivo Geral .....	14
1.2.2 Objetivos Específicos .....	14
<b>1.3 Delimitações</b> .....	<b>14</b>
<b>1.4 Justificativa</b> .....	<b>15</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>17</b>
<b>2.1 Teoria Econômica Evolucionária</b> .....	<b>17</b>
<b>2.2 Rotinas das Firmas</b> .....	<b>20</b>
<b>2.3 Desempenho Econômico e Inovador da Firma: indicadores e observações a cerca da realidade brasileira</b> .....	<b>29</b>
<b>2.4 Síntese do Capítulo</b> .....	<b>32</b>
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>34</b>
<b>3.1 Amostra</b> .....	<b>34</b>
3.1.1 Questões Seleccionadas para Análise das Rotinas das Firmas Inovadoras.....	36
<b>3.2 Modelo de Equações Estruturais Baseada em Variância</b> .....	<b>38</b>
<b>4 ANÁLISE DOS RESULTADOS</b> .....	<b>42</b>
<b>4.1 Dados da Base da Pesquisa SURVEY</b> .....	<b>42</b>
<b>4.2 Rotinas das Empresas Industriais Proativas do RS</b> .....	<b>44</b>
<b>4.3 Rotinas das Empresas Industriais Inovadoras do RS</b> .....	<b>49</b>
<b>4.4 Rotinas que Impactam o Desempenho Econômico</b> .....	<b>53</b>
<b>4.5 Resultados</b> .....	<b>58</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>61</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>63</b>
<b>ANEXO A – QUESTIONÁRIO</b> .....	<b>66</b>
<b>ANEXO B – ANO DE FUNDAÇÃO DAS EMPRESAS INOVADORAS</b> .....	<b>73</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A *rotina* da firma para as Ciências Econômicas começa a ser pesquisada, a partir do desenvolvimento do trabalho de Nelson e Winter (1982) em *Uma Teoria Evolucionária da Mudança Econômica*, o qual apresenta que a rotinização das atividades de uma empresa constitui a forma mais importante do conhecimento específico. Indicam ainda que a existência de uma atividade inovadora está relacionada com o comportamento da firma governado pelas rotinas. As firmas são motivadas pelo lucro e comprometidas com a busca por maneiras de aprimorar seus ganhos. Para tanto, as firmas possuem certas capacidades e regras de decisão.

A percepção de que a inovação representa uma fonte de vantagem competitiva é uma questão consolidada na literatura. Em mercados competitivos a capacidade de inovar pode diferenciar as empresas e impulsionar sua atuação com melhorias significativas em seu desempenho.

Conforme Schumpeter, 1942, a inovação se dá na concepção de um novo produto, de um novo processo, de um novo mercado, em uma nova matéria-prima. Fazem parte no processo de inovação, o crédito (para financiar inovação), a inovação propriamente (seja tecnológica, seja comercial ou outro tipo) e o empresário inovador - grande firma e seu departamento de pesquisa e desenvolvimento (P&D).

Este trabalho foi construído nesta linha. Parte da obra de Nelson e Winter (1982), e apresenta uma discussão mais recente a cerca do papel das *rotinas* no processo de geração de inovações.

Dentro deste contexto, o tema desta dissertação são as rotinas realizadas pelas firmas que conferem desempenho inovador e econômico superior no mercado. O problema de pesquisa está descrito na sequência.

### 1.1 Definição do Problema

Compreender que conjunto de rotinas confere resultados superiores no mercado para as firmas é fundamental para avançar no entendimento da dinâmica da mudança tecnológica. Para tanto, busca-se elaborar uma análise a respeito da atividade inovativa da firma que considere suas rotinas para inovar. Mais especificamente, pretende-se responder à seguinte pergunta: *Qual é o conjunto de*

*rotinas realizadas por firmas inovadoras que as confere desempenho superior no mercado?*

## **1.2 Objetivo**

### 1.2.1 Objetivo Geral

Analisar quais são as rotinas das firmas inovadoras industriais do Rio Grande do Sul (RS) que as confere desempenho superior no mercado.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- 1) identificar, compreender e sintetizar a discussão da literatura de economia a respeito de '*rotinas*' da firma para geração de inovações;
- 2) verificar e analisar a literatura a respeito de desempenho econômico e inovador da firma;
- 3) descrever a pesquisa SURVEY realizada no âmbito de um projeto de pesquisa acadêmico, explicando o processo de levantamento dos dados, suas principais características, bem como os resultados relativos às rotinas das firmas investigadas;
- 4) definir um método quantitativo adequado e analisar a base de dados com o objetivo de captar qual é o conjunto de rotinas do grupo de firmas inovadoras que as conferem resultado econômico e inovador superior às demais ;
- 5) refletir a cerca do conjunto de rotinas encontrados, destacando as contribuições e implicações teóricas e empíricas.

## **1.3 Delimitações**

A delimitação do tema refere-se ao fato de que se busca compreender a atividade de inovar da firma a partir de suas rotinas. Não estão sendo considerados outros aspectos também necessários para o desvendar do processo de geração de inovações, tal como a disponibilidade financeira (crédito) da firma, a interação com outros setores (universidades, centros de pesquisa) e as diferentes capacidades necessárias à inovação (absortiva, inovativa, dinâmica, por exemplo).

A pesquisa SURVEY realizada também não permite uma compreensão de como as rotinas se modificam ao longo do tempo, ou seja, o processo dinâmico de construção das rotinas, visto que os dados analisados se referem a uma pesquisa SURVEY realizada em um ano específico, 2015.

Aponta-se também para o fato da análise centrar-se na firma industrial do Rio Grande do Sul, não incluindo a realidade de outras atividades produtivas, como a do agronegócio ou o de serviços. Por fim, é importante mencionar que a análise realizada não contempla recortes setoriais ou regionais considerando o território do RS, por limitação do banco de dados utilizado.

#### **1.4 Justificativa**

As discussões a cerca da compreensão do progresso tecnológico exigem entendimentos a respeito do processo inovador realizado por um dos principais agentes do sistema de inovação: a firma. A firma é considerada na teoria neo-schumpeteriana<sup>1</sup>, o *locus* da inovação. Entender como a inovação gera resultados é fundamental para se avançar nas explicações a cerca da mudança tecnológica e seus impactos.

A literatura aponta como relevante os estudos a respeito das rotinas das firmas. Conforme Milagres (2011) existem campos abertos para a pesquisa do tema, ressalta a correlação entre rotinas e aprendizado/conhecimento e que para os autores neo-schumpeterianos, este é um tema de particular importância, pois, as empresas lidam constantemente com o problema de aprendizado e as rotinas representam a memória da organização. Entretanto, as organizações vivem sobre a égide da inovação, isto é, sob a necessidade de criar novas rotinas ou recombina antigas rotinas e cabe então questionar qual é o papel das rotinas em renovar o conhecimento das organizações.

De acordo com D'Adderio et al.(2013), o ambiente cada vez mais incerto e em rápida mutação, em que as empresas atualmente operam, exigem um foco da atenção dessas para as suas rotinas. Captar o modo como as organizações aprendem a encontrar um equilíbrio entre a estabilidade e coerência, por um lado, e a flexibilidade e mudança, por outro lado, não é trivial. Exige abandonar as visões

---

<sup>1</sup> A teoria neo-schumpeteriana conta com autores como: Richard Nelson, Sidney Winter, Bengt-Ake

estáticas da organização para revelar a microdinâmica da organização, incluindo os processos por meio dos quais as rotinas emergem e evoluem.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção, serão discutidos os conceitos e as definições da teoria econômica evolucionária, das rotinas das firmas, do desempenho econômico e inovador da firma que compõem o esquema analítico desta dissertação.

### 2.1 Teoria Econômica Evolucionária

Desenvolver uma teoria evolucionária do comportamento das firmas para a inovação foi o que Nelson e Winter (1982) realizaram. A busca da firma em introduzir mudanças em seus produtos e processos em um ambiente de seleção de mercado e com resultados determinados pelo comportamento das firmas é explicada pelas suas rotinas. O comportamento habilidoso/rotineiro traz à luz os limites das noções de otimização como uma abordagem para a compreensão da base de funcionamento eficiente de um indivíduo ou de uma organização.

A teoria econômica evolucionária, também chamada de neoschumpeterina, utiliza uma analogia com a *teoria da evolução Darwin de 1859*<sup>2</sup>, em que o mecanismo era a seleção natural, ou seja, um processo de longo prazo pelo qual o indivíduo mais adaptado tinha sucesso na reprodução. Explica que organismos com certos traços (mutação) acabam sendo beneficiados na luta pela reprodução. A mutação permite que o organismo sobreviva e transmita sua carga genética para a próxima geração. A teoria evolucionista usou a idéia de seleção natural econômica, onde o sucesso, ou seja, a busca pelo lucro estaria na procura incessante das firmas em introduzir inovações que seriam selecionadas pelo mercado. Assim como os genes são características persistentes dos organismos, são hereditários e selecionáveis e determinam seu comportamento, no modelo evolucionário seriam as rotinas (regras de decisão) que determinam os comportamentos regulares e previsíveis da firma, rotina para a produção de coisas, para procedimentos e como estratégias na resolução de problemas não rotineiros, aquelas rotinas que se modificam e evoluem na busca e seleção de melhor oportunidade. (NELSON; WINTER, 1982).

---

<sup>2</sup> Há discussões na área a respeito de qual teoria biológica evolucionária seria a mais relevante para essa analogia: a darwiniana ou a lamarkiana. Entretanto, trata-se de questão que transcende o objetivo deste trabalho, não sendo explorada no texto.

De acordo com Possas (2008), a teoria evolucionária de Nelson e Winter abriu uma nova frente para a análise microeconômica da dinâmica industrial e tecnológica. As firmas com rotinas adequadas à obtenção de maior lucratividade têm maior crescimento no mercado, *marketshare*. Inovações que tenham potencial para gerar rotinas indutoras de maior lucratividade serão as selecionadas implicitamente pelo maior sucesso competitivo das firmas portadoras dessas. Dessa forma, rotinas mais rentáveis tenderão a ser selecionadas em detrimento das demais, assim como genes selecionados aumentam sua participação no pool genético de uma população. Em princípio as rotinas estariam determinando a lucratividade e o sucesso seletivo.

Segundo Tigre (2005) três princípios podem ser destacados como chaves para entender a teoria evolucionista. O primeiro é que a dinâmica econômica é baseada em inovações em produtos, processos e nas formas de organização da produção. As inovações não são necessariamente graduais, podendo assumir caráter radical, e, neste caso, gerando instabilidade no sistema econômico. O segundo princípio descarta a racionalidade invariante (ilimitada) dos agentes econômicos, os evolucionistas apontam para a necessidade de desenvolver uma visão da firma constituída de indivíduos distintos e dotada de características cognitivas próprias. A diversidade conduz à idéia de racionalidade limitada, ou seja, de que a racionalidade dos agentes não pode ser pré-definida, pois é resultante do processo de aprendizagem ao longo das interações com o mercado e novas tecnologias. O terceiro princípio se refere à propriedade de auto-regulação da firma, como resultado das flutuações do mercado, ou seja, um ambiente de incertezas. É rejeitado qualquer tipo de equilíbrio de mercado, conforme proposto pela teoria tradicional, na medida em que não é possível alcançá-lo em ambiente coletivo de flutuações de agentes individuais com rotinas e capacitações distintas.

Para Tigre (2005), a competitividade de uma empresa, em uma atividade particular, é definida pelos evolucionários como um conjunto de competências tecnológicas diferenciadas de ativos complementares e de rotinas.

As firmas devem estar preocupadas em resolver e identificar o problema tecnológico, pois não é o mecanismo de preço (teoria tradicional) que sozinho explica o funcionamento do mercado, é necessário um processo de busca (processo de aprendizagem cumulativa) para introduzir inovações que serão selecionadas pelo mercado

Conforme Lopes (2014), o desenvolvimento acontece diante do progresso técnico, quando se abrem janelas de oportunidade de uma mudança tecnológica e isso faz surgir novos paradigmas tecnológicos, direcionando a inovação no âmbito das firmas.

A fim de representar o objeto de estudo, foi elaborada a Figura 1 para mostrar a construção teórica realizada neste trabalho.

Figura 1: Mapa Teórico



Fonte: Elaborado pela autora.

O progresso tecnológico é entendido enquanto a geração de inovações sejam elas radicais (disruptivas) ou incrementais. As inovações radicais ganharam ênfase nos estudos de Schumpeter de 1912 e de 1942, quando esse autor descreveu que a compreensão do desenvolvimento requer um estudo das rupturas e desequilíbrios do sistema econômico e que isso que acontece pela ocorrência de mudanças radicais. As inovações incrementais são quando ocorre a inclusão de modificação incrementais, parciais, aperfeiçoamento e melhoria de produtos, processos, serviços e distribuição existentes. Entender como as inovações são geradas e difundidas requer uma análise ampla de um conjunto de instituições, sendo o objeto deste estudo a análise da firma. Nelson e Winter (1982) apontam que as firmas operam por meio de rotinas e que um conjunto de rotinas é o *locus* da inovação. Pretende-se então, entender quais são as rotinas das firmas inovadoras.

As firmas tomarão suas decisões de acordo com as rotinas e como elas se modificam ao longo do tempo. As mudanças de rotina ocorridas a partir de esforços para solucionar problemas com a rotina existente é o ponto chave para o desenvolvimento de uma nova estratégia, novo produto, novo processo, isto é, a firma usando a rotina de busca para resolver problemas e inovar.

A fim de identificar quais são os principais autores contemporâneos que discutem 'rotinas da firma' à luz da teoria econômica evolucionária e quais são suas principais contribuições, foi feita uma busca bibliográfica de artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais da área, no período de 2000 a 2016, usando as palavras chaves: *Rotinas Dinâmicas, Rotinas Organizacionais, Capacidade de Inovação e Desempenho Inovador*.

As seções a seguir mostram os resultados encontrados na pesquisa mencionada ao apresentarem discussões relativas ao conceito relevante para esta dissertação.

## **2.2 Rotinas das Firmas**

As rotinas de busca são atividades da firma que estão associadas às necessidades de se adaptar aos contextos internos e externos da organização. As rotinas mudam com as experiências, contribuindo tanto para a estabilidade quanto para a adaptação. Para estarem relacionadas com a inovação, devem quebrar o

padrão, superar limitações e se adequar as mudanças impostas pela dinâmica competitiva do mercado.

Mudanças de rotina estão associadas aos esforços para solucionar problemas que se iniciam com a rotina existente, estas novas combinações podem ser a fonte para processos de inovação.

A literatura afirma que as rotinas possuem várias características, algumas são repetitivas e coletivas e outras podem ser estáveis e dinâmicas.

Para Becker (2004), as rotinas apresentam padrões, regularidades, comportamentos, mas que estão sujeitos à mudanças. *Em que consiste esses padrões?* Em ação, atividade, comportamento e interação. Ação e atividade, normalmente são utilizadas como sinônimos. Comportamento distingue da ação pelo fato de ser observado e que é entendido como uma resposta ao estímulo. Interação é ação que envolve múltiplo atores. As rotinas proporcionam algum grau de estabilidade, proporcionam o necessário para detectar a novidade. É desta forma que as rotinas permitem aos pesquisadores mapear a mudança organizacional e uma mudança incremental das próprias rotinas.

Rotinas repetitivas são caracterizadas pela capacidade do ator em repetir uma ação, podendo ser coletivas quando estão distribuídas pela organização. Rotinas são persistentes, o que promove especialização, coerência e minimiza conflitos. As rotinas são dinâmicas, atendendo às necessidades da empresa de se adaptar aos contextos interno e externo. (MILAGRES, 2011).

Segundo Milagres (2011), embora na literatura existam evidências de que as rotinas promovem estabilidade, há também indicações de que mudam como fruto das experiências, contribuindo tanto para a estabilidade quanto para a adaptação. Assim as rotinas podem ser entendidas de uma maneira dinâmica. Para se encaixarem como dinâmicas devem quebrar o padrão, superar limitações e se adequar às mudanças impostas pela dinâmica competitiva do mercado. Com múltiplas repetições as rotinas tornam-se automáticas, isto é, aumenta o conhecimento e domínio a cerca da operação, com isto os atores tornam-se mais aptos a comparar resultados, entender particularidades, evitar erros e ineficiências e então novas e melhores respostas podem ser identificadas. E em situações marcadas por inovações, os agentes contam com o imprevisto, em condições de forte incerteza e para problemas complexos buscam por rotinas simplificadoras e, então, aumentam a confiança em padrões adotados, liberam espaços cognitivos e

com isso reduzem a incerteza. As rotinas existem porque respondem aos desafios impostos às empresas, entre os quais se destacam coordenação e minimização de conflitos.

Algumas rotinas mostram muitas variações, outras não. Algumas são flexíveis, outras não. Algumas são fáceis de transferir, outras não. Estas variações podem parecer ruins, mas não são, são indícios de fenômenos subjacentes e dinâmicos. A estrutura interna de uma rotina pode produzir uma ampla gama de resultados diferentes, entre “muito estável” e “mudando constantemente”, dependendo das circunstâncias. (PENTLAND E FELDMANN, 2005).

Wohlgemuth e Wenzel (2015) apontam que enquanto alguns estudiosos argumentam que as firmas com capacidade dinâmica se baseiam em processos rotineiros, outros sustentam que essas empresas continuamente ocupam um estado fluido e não rotineiro. Através de um estudo de análise de regressão, testando o efeito da rotinização nas capacidades dinâmicas, chegam a resultados que indicaram diferentes efeitos em diferentes níveis organizacionais, isto é, níveis de rotinização mais dinâmica no nível estratégico e uma rotinização mais estática no nível operacional.

Talvez possamos observar alguma relação entre o que Wohlgemuth e Wenzel (2015) chamam de rotinização das capacidades dinâmicas estratégicas e operacionais, com as classes de rotinas estudadas em Nelson e Winter (1982), sendo as rotinas estáticas as operacionais, de estoque e investimento e as rotinas dinâmicas aquelas que envolvem busca e seleção.

Para Becker et al. (2005), a mudança da rotina pode vir da investigação da gestão, ou em grande parte de forças e ações de agentes envolvidos com a rotina. Algumas rotinas mudam mais rápidas e mais drasticamente do que outras. Citam como exemplo a capacidade de concorrência das empresas que depende de sua capacidade de criar novos produtos, melhores processos de fabricação, ou ambos. Inovar exige mudança contínua em uma escala de rotinas usadas em uma empresa. Por outro lado, muitas rotinas podem ser muito estáveis como, por exemplo, a gestão de inventário, a formação de preços e o processo de recrutamento. Consideram que há dois diferentes níveis de observação de rotinas, um nível concreto para o padrão de ação corrente e um nível abstrato para a performance das pessoas.

Conforme Pentland et al.(2012), na literatura atual as rotinas são conceituadas como tendo dois níveis (partes, aspectos ou camadas). Um nível concreto que consiste nos desempenhos específicos da rotina e podem apresentar variações. E um nível abstrato que tanto molda como é moldada por estes concretos desempenhos. O nível concreto é referido como aspecto “performativo” e o abstrato como o “ostensivo”. Referem-se ao nível abstrato simplesmente como “história”, ações passadas e ações atuais podem ser seletivamente retidas como parte da história. Embora possa ser interpretada de muitas maneiras (habilidades, disposições) há dependência de um caminho. Quando não há história todas as ações são igualmente prováveis.

A relação entre os aspectos ostensivos e performativos das rotinas cria uma oportunidade contínua de variação, seleção e retenção de novas práticas e padrões de ação dentro das rotinas e permite que as rotinas gerem um amplo resultado de estabilidade aparente a mudanças consideráveis. (PENTLAND et al., 2012).

A distinção entre o ostensivo (padrão abstrato) e performativo é uma base importante para a compreensão das rotinas. Por um lado, as rotinas podem ser caracterizadas como padrões abstratos que os participantes usam para orientar o desempenho específico de uma rotina. Alguns artefatos tendem a refletir o aspecto ostensivo, como regras, padrões, procedimentos operacionais. Por outro lado, as rotinas podem ser caracterizadas por pessoas específicas, em momentos específicos, em lugares específicos, isso é visto como o aspecto performativo. (PENTLAND, FELDMAN, 2005).

De acordo com Alves et al. (2017), aspectos ostensivos estão relacionados com a cognição, rotinas como representação e intenção, e, aspectos performativos estão relacionados com o real desempenho. Entender regras de decisão está em consonância com a distinção entre aspectos ostensivos e performativos.

A combinação da influência de agentes humanos e artefatos materiais, segundo D’Adderio (2011), pode ser comparado com a idéia de um nível concreto (físico) e abstrato (motivacional). Artefato é qualquer coisa feita pela arte humana e mão-de-obra, algo criado por pessoas normalmente para um propósito prático e está normalmente envolvido no decurso de uma rotina. Artefatos são visto como *memória externa*, os pesquisadores de rotina têm se preocupado com o papel do artefato em dois aspectos:

1. físico: que é expresso no local, complementares à rotina como ferramentas materiais e instalações físicas como lay-out de equipamentos;
2. motivacionais: que captura os agentes.

D'Adderio (2011), procura melhorar a compreensão da influência de artefatos nas rotinas dinâmicas. Considera como uma primeira fase na teoria das rotinas o papel do artefato, onde Nelson e Winter (1982) apresentaram o papel das rotinas nos objetos externos e representações (incluindo regras formais e procedimentos). Aponta como uma segunda fase nos últimos anos, onde a literatura se concentra nos papéis das firmas na formação da rotina, o que exige uma caracterização mais profunda e diferenciada do papel das rotinas. Segundo a autora, deve-se trazer o artefato da periferia para o centro da teoria das rotinas. Artefatos necessitam de atenção para a produção e reprodução de rotinas e influenciam diretamente em direção da mudança de rotinas. Artefatos não só inclui 'objetos', mas também a forma representacional (linguagem, modelos gráficos, textos...) que ajudam a propagar a informação nas firmas e, os artefatos, evoluem com a contribuição de atores, de suas experiências e aprendizados.

A influência de artefatos e firmas na evolução das rotinas, e, a influência de regras formais sobre o desempenho, conforme D'Adderio (2007), pode ser identificadas em duas visões:

- visão de enquadramento: estruturas objetivas para definir, prescrever, enquadrar ações. Tende a enfatizar excessivamente o poder de descrição do agente, a prática determina a regra. Ocorre quando regras e procedimentos são embutidos em artefatos tecnológicos;

- visão de transbordamento: capacidade dos agentes humanos de interpretar, modificar e em alguns casos até substituir completamente uma regra ou procedimento. Também chamada visão racionalista, cognitiva. Habilidades para usar e compreender.

Há uma complexa gama de regras e scripts incorporados na tecnologia. Um conjunto altamente distribuído de conhecimentos e atividades. O software é uma categoria de artefato, por exemplo, ele estrutura o trabalho, estende as interações e aumentam a visibilidade. ( D'ADDERIO ,2007).

Artefatos típicos incluem ferramentas, modelos e procedimentos escritos, bem como informações sofisticadas e tecnologia de comunicação. Autores que enfatizam o uso de artefatos, equipamentos físicos e máquinas, têm uma influência óbvia sobre as rotinas de fabricação (exemplo: novas tecnologias de informação e comunicação criaram cada vez mais artefatos sofisticados). Conjuntos de rotinas podem ser combinados e recombinados para criar processos. Na literatura tecnológica, os blocos de construção são chamados de “processos” ou “serviços” ao invés de rotinas, mas a idéia é a mesma. (PENTLAND et al.,2012).

Para Jones e Craven (2000), a gestão se preocupa em grande medida com as rotinas que lidam com novas situações. Tais rotinas não são repetitivas, mas são executadas sem pensamento consciente detalhado. Não são fáceis de adquirir porque representam o que a empresa aprendeu ao longo do tempo através de um processo de tentativa e erro.

Como destacam Lawin et al. (2011), são necessárias rotinas específicas para que a empresa consiga assimilar, transformar e explorar os conhecimentos internos e externos entre os membros e departamentos da empresa.

No quadro 1, afim de sistematizar o conteúdo visto até o momento, são apresentadas algumas definições de rotinas.

Quadro 1– Definições de *Rotina* conforme literatura acadêmica

Autoria	Definições de rotina
Jones e Craven, 2000.	A gestão se preocupa em grande medida com as rotinas que lidam com novas situações. Tais rotinas não são repetitivas, mas são executadas sem pensamento consciente detalhado. Não são fáceis de adquirir, pois representam o que a empresa aprendeu ao longo do tempo por meio de um processo de tentativa e erro.
Becker,2004	Caracterizada por apresentar regularidade e padrão de comportamento que é seguido repetidamente, mas está sujeito a mudanças caso as condições se alterarem.
Becker, Lazarick, Nelson, Winter, 2005.	Rotinas são quase sempre um fluxo. A mudança pode vir da investigação da gestão, ou em grande parte de forças e ações de agentes internos à rotina. Algumas rotinas mudam mais rapidamente e mais drasticamente do que outras. Por outro lado, muitas rotinas podem ser muito estáveis (ex.:gestão de inventário, formação de preços, processo de recrutamento). Consideram dois níveis de observação de rotinas, um nível concreto para o padrão de ação corrente e um nível abstrato para a performance das pessoas.
Pentland, Feldman, 2005.	Podem ser caracterizadas como padrões abstratos (ostensivos) onde os participantes usam para orientar o desempenho específico de uma rotina. Alguns artefatos tendem a refletir o aspecto ostensivo. Por outro lado as rotinas podem ser caracterizadas por pessoas específicas, em momentos específicos, em lugares específicos, isto é visto como aspecto performativo
D’Adderio, 2007.	A combinação de agentes humanos e artefatos materiais podem ser comparados com a idéia de um nível concreto (físico) e um nível abstrato (motivacional). Artefatos como “memória externa”, ajudam a compartilhar parte da carga cognitiva, não só inclui objetos feitos pelos homens, mas também a forma representacional (ex.:software), elas estruturam o trabalho, estendem as interações e aumentam a visibilidade

Milagres, 2011.	Capacidade do ator em repetir uma ação, podendo ser coletiva quando estão distribuídas ao longo da organização. Rotinas são persistentes, o que promove especialização, coerência e minimiza conflitos. As rotinas são dinâmicas quando atendem às necessidades da empresa de se adaptar aos contextos interno e externo.
Pentland, Feldman, Liu, 2012.	Rotinas são conceituadas como tendo dois níveis (partes, aspectos, camadas). Um nível concreto que consiste no desempenho específico da rotina e podem apresentar variações. E um nível abstrato que tanto molda como é moldada por estes concretos desempenhos O nível concreto é referido como aspecto “performativo” o abstrato como aspecto “ostensivo”. O nível abstrato pode ser interpretado de muitas maneiras (habilidades, disposições, história) e existe a dependência de um caminho. Quando não há história todas as ações são igualmente prováveis.
Wohlgemuth, Wenzel 2015	Há diferentes efeitos da rotinização, um nível mais dinâmico no nível estratégico e uma rotinização mais estáticas no nível operacional.

Fonte: Elaborado pela autora

A respeito dos papéis das rotinas nas organizações, pode-se afirmar que há um conjunto desses, conforme discutido na literatura e apresentado a seguir:

- a) **coordenação e controle**: dando regularidade, unidade e sistematicidade as práticas de um grupo. Mais padronizado, mais fácil de comparar, mais fácil de controlar. (BECKER, 2004). Definem um conjunto de ações que as empresas podem acompanhar de maneira satisfatória e guiam a seleção e interpretação de informações recebidas de diferentes fontes. (MILAGRES, 2011). Uma linha de base estável para comparar, para o aprendizado, para ajudar a coordenação. (BECKER, 2004). Alguns processos rotineiros (ex. rotinas de gerenciamento de projetos) são capazes de produzir resultados diferentes. Como exemplo, uma empresa de arquitetura pode usar um processo reconhecível e repetitivo para projetar edifícios, contudo cada projeto tem um resultado diferente. Já há outras rotinas focadas em produzir exatamente o mesmo de cada vez. (D’ADDERIO et al., 2013);
- b) **trégua**: Termo originário de Nelson e Winter (1982), onde descrevem a parte da operação rotineira que envolve considerações de motivação (recompensa) e conflitos internos à organização. Consideram o aspecto de que as pessoas nem sempre interpretam corretamente e respondem de forma apropriada às mensagens que recebem e que façam tudo que lhes é dito, portanto, mecanismos de imposição de regras cumprem um papel crucial, mas limitado, na viabilização das operações rotineiras. Para Pentland e Feldmann (2005), a rotina como idéia de trégua sugere a rotina como uma solução para o conflito. Consideram que Nelson e Winter mostraram a importância das

relações de poder em rotinas quando articularam a idéia de “rotinas como trégua”. Diferentes indivíduos possuem distâncias cognitivas entre si, os agentes precisam interagir nas organizações e ocorre então um grande potencial de conflito, mas as rotinas, ao criarem referenciais para ações dos indivíduos, minimizam este potencial. Para lidar com este problema Nelson e Winter descrevem uma importante característica da rotina que é “propiciar trégua”. Rotinas atuam no sentido de medir questões ligadas à disputa de poder e conflitos nas organizações. (MILAGRES, 2011). Muitas “formas de fazer as coisas” nas organizações são em grande medida o resultado de decisões administrativas para desempenhar a tarefa de determinada forma. A rotina organizacional tem uma dimensão motivacional e cognitiva, e muitas vezes estas dimensões estão emaranhadas, Nelson e Winter reformularam este problema de resolução de conflito através do argumento “trégua”. (BECKER et al., 2005);

- c) gatilho: As rotinas podem ser acionadas e acionar outras rotinas. (MILAGRES, 2011). Alguns elementos podem acionar determinados padrões, como interrupções, feedbacks, experiências antigas, entre outros. (BECKER, 2004). A descrição das rotinas organizacionais precisa ser minuciosa para permitir rastrear a dinâmica que estabiliza e desestabiliza. A cooperação depende crucialmente da motivação. (BECKER et al., 2005). Sob condições adequadas, os indivíduos podem aprender e ter um padrão de ação através de feedback. (D’ADDERIO et al., 2013);
- d) economia de recursos cognitivos: Seletividade da atenção. A fim de melhor utilidade da capacidade limitada, a atenção geralmente é focada em eventos não rotineiros. Economiza recursos mentais (economiza tempo) e melhora a capacidade de decisão. (BECKER, 2004). Rotinas representam o depósito de conhecimentos acumulados pelas empresas, abrem então a possibilidade para que aquilo que foi absorvido seja realizado de forma automática e assim os agentes economizam em recursos cognitivos, abrindo espaço para outros aprendizados e busca de novas informações. (MILAGRES, 2011). As

rotinas reduzem a carga cognitiva e opera através de procedimentos de memória. (D'ADDERIO et al., 2013);

- e) redução da incerteza: a incerteza coloca problemas na tomada de decisões, porque a probabilidade de cada resultado, em um conjunto possível de resultados específicos, é inicialmente desconhecida. Para lidar com a incerteza a estratégia é aumentar a quantidade de informações, aumento da rotinização diminuirá a incerteza na tomada de decisão. (BECKER, 2004). Rotinas advêm da necessidade de os agentes resolverem problemas em contextos marcados por incerteza. (MILAGRES,2011);
- f) armazenamento de conhecimentos: a rotinização da atividade em uma organização constitui a parte mais importante de forma de armazenagem do conhecimento operacional específico. Lócus de acumulação de conhecimento. (NELSON E WINTER, 1982). A partir de sua compreensão, pode-se entender como o conhecimento é estocado, aplicado, deteriorado e, conseqüentemente alterado. Criam linguagem comum, que permite à organização compartilhar, criar e analisar o conhecimento e, portanto, as rotinas apresentam um elo importante para a compreensão do aprendizado organizacional, especialmente no que se refere à codificação do conhecimento tácito. (MILAGRES, 2011).

Em seu artigo *Rotinas – Uma revisão teórica*, Milagres (2011) apresenta um quadro no qual foram listados vários trabalhos que discutem as evidências empíricas dos papéis e abordam teoricamente as rotinas, segue Quadro 2. Alguns autores contemporâneos citados foram apresentados neste trabalho e a intenção é que esta tabela também sirva de referência para pesquisas sobre o papel das rotinas.

A rotina é vista como uma capacidade da firma que envolve diversas atividades coordenadas, e também, a mudança na rotina, conceituada como rotina dinâmica, envolve busca e seleção, processo de aprendizagem cumulativa de erros e acertos, modificações que estão relacionadas com a inovação ao resolverem problemas tecnológicos. Inovar exige mudança contínua em uma escala de rotinas usadas em uma firma com o objetivo de criar novos produtos ou processos.

Quadro 2– O papel das rotinas da firma na literatura acadêmica

Papéis	Descrição	Evidência empírica, estudos que abordam o tema
Oferecem coordenação, controle e coerência	As rotinas dão estrutura para as ações da empresa, sequências e uniformidade	Becker (2005); Dosi et al. (2000); Nelson e Winter (1982); Cohen e Bacdayan (1994); Cyert e March (1963); Langlois (1992); Narduzzo, Rocco e Warglien (1997); Becker (03-06); Knot e McKelvey (1999); Sherer, Rogovsky e Wright (1998)
Agem como gatilhos	Podem ser acionadas e acionar outras rotinas	Nelson (1994); Becker (03-06); Betsch, Fiedler e Brinkmann (1998); Weick (1990); Avery (1996); Cohen e Bacdayan (1994)
Minimizam conflitos	Rotinas mediam questões ligadas à disputa de poder e conflitos	Nelson e Winter (1982); Lazarick, Mangolte e Massué (2000); Inam (1997); Becker (03-06); Cyert, March e Simon (1997); Denis e Lazarick (1999, mimeo).
Reduzem a incerteza	Simplificam, reduzem a complexidade das decisões, aumentam a confiança nos padrões adotados e, com isso, diminuem a incerteza	Becker (2001;1988); Vanberg (1993); Simon (1979); Hodgson (2000); Dosi et al. (1993); Dosi e Egidi (1991); Becker e Knudsen (2000, mimeo); Avery (1996).
Incorporam conhecimento	Rotinas são a memória das organizações, locus do conhecimento	Nelson e Winter (1982); Dosi, Teece e Winter (1992); Levitt e March (1988); Cohen e Bacdayan (1994); Teece e Pisano (1994); Zollo e Winter (2002); Costello (2000); Pentland (1992); Denis e Lazarci (1999); Lazaric, Mangolte e Massué (2000, mimeo).
Reduzem o uso de recursos cognitivos	Rotinas permitem ações automáticas e, com isso, liberam espaço cognitivo.	Becker (03-06); Becker e Knudsen (2001); Simon (1977); Egidi e Narduzzo (1997); Egidi (1996); Hegselmann e Terna; Heidelberg, Springer e Verlag; Ashmos, Duchon e McDaniel (1998).

Fonte: MILAGRES, R. Rotinas- Uma revisão teórica: Revista Brasileira de Inovação: 2011: pg 177

### 2.3 Desempenho Econômico e Inovador da Firma: indicadores e observações a cerca da realidade brasileira

O objetivo principal de toda a firma é obter resultados positivos. Para manter-se competitiva no mercado a firma precisa realizar atividades que a destaque das suas concorrentes. O desempenho econômico de uma firma pode ser medido de diferentes formas, desde medidas internas de eficiência como a produtividade, medidas de resultado como lucro e até medidas mercadológicas como sua fatia no mercado (*marketshare*).

Segundo Gamarra (2013), as medidas de desempenho podem ser classificadas em três tipos: financeiras, operacionais e organizacionais. As variáveis de desempenho financeiro refletem o cumprimento dos objetivos econômicos da firma (crescimento de vendas, retorno sobre vendas, retorno sobre investimento). As

variáveis operacionais são medidas relacionadas com as atividades-chave da empresa (introdução de novos produtos no mercado, eficiência de marketing, qualidade do produto, marketshare, eficiência tecnológica). As variáveis de eficiência organizacionais são de natureza múltipla e conflitante.

Em termos de desempenho inovador, Bezerra e Fernandes (2014) destacam que as condições habilitadoras da inovação têm sido tomadas como tema de pesquisa que analisam sua influência no desempenho inovador..

Conforme Nelson e Winter (1982), as capacidades para inovar são desenvolvidas ao longo do tempo, e, de acordo com Calontone e Cavusgil (2015), a influência da idade da empresa é relevante devido ao fornecimento efetivo e eficiente de informações, pois a inovação pode vir de dentro da organização ou de clientes, fornecedores e outras empresas relacionadas e, é preciso tempo para estabelecer estas relações, sendo este um dos motivos que empresas mais jovens estariam em desvantagens.

Conforme Lazzarotti, Marcon, Mello (2014), existem lacunas de investigação sobre a mensuração dos recursos para inovação que considerem o esforço de inovação, o acesso ao crédito e os acordos de cooperação, com destaque para os dois últimos. Tais recursos, além do P&D, são considerados essenciais na formação da estratégia de inovação e na obtenção do melhor desempenho da firma. Por muito tempo os indicadores de inovação estiveram restritos aos gastos de P&D.

Conforme dados da Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC)<sup>3</sup> de 2014, a inovação vem sendo amplamente reconhecida como um dos principais fatores que impactam positivamente a competitividade e o desenvolvimento econômico. A PINTEC tem por objetivo a construção de indicadores setoriais, nacionais e regionais, das atividades de inovação das empresas do setor industrial brasileiro. A PINTEC é a principal referência de pesquisa SURVEY a respeito de inovação no Brasil e segue as normas expostas no Manual de Oslo<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> A PINTEC é realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com apoio do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Está na 6ª edição, cobrindo o triênio 2012-2014 e divulga seus resultados segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), tendo como universo de investigação as atividades das Indústrias extrativas e de transformação, bem como dos setores de Eletricidade e gás e de Serviços selecionados. <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/2014/default.shtm>

<sup>4</sup> As referências usuais sobre inovação têm como base o Manual de Oslo, que tem como objetivo orientar e padronizar conceitos, metodologias e construção de estatísticas e indicadores de pesquisa de P&D de países industrializados. Há uma versão traduzida para o português pela FINEP: [www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf](http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf)

Com o intuito de analisar o desempenho inovador, é possível verificar nesta pesquisa de 2014, alguns indicadores de inovação da indústria de transformação brasileira, tais como:

- número de indústrias que implantaram inovações: 36,4% das indústrias brasileiras implantaram inovações (47.693 empresas);
- inovações em produtos e em processos: o estudo aponta que 18,2% das indústrias inovaram em processo, seguido pelas inovadoras tanto em produto como processo, 14,5%, e só em produto apenas 3,8%;
- impacto da inovação: os principais efeitos das inovações estão relacionados ao aumento da capacidade competitiva, do valor adicionado e da conquista de mercados. Na indústria inovadora, 81,5% mantiveram a capacidade de manutenção da participação da empresa no mercado, 68,4% ampliaram a participação e 37,0% abriram novos mercados. Para 80,1% houve melhora na qualidade dos produtos e para 73,7% houve aumento da capacidade e flexibilidade de produção e 58% reduziram os custos de produção.

As edições da PINTEC mostram que as inovações de processo sempre predominam em relação às de produto. Sendo as inovações de processo referentes à introdução de novos ou substancialmente aprimorados métodos de produção, mudanças na logística interna de movimentação de insumos e produtos e de incrementos nas atividades de apoio à produção, que, na indústria, envolvem mudanças nas técnicas, máquinas, equipamentos ou software.

Na indústria, o percentual do dispêndio no total das atividades inovativa em relação à receita líquida de vendas foi de 2,12%. A aquisição de máquinas e equipamentos se sobressai como a atividade mais importante na estrutura dos gastos realizados com inovações, com dispêndio de 0,85%, seguido pelas atividades internas de P&D com dispêndio de 0,67% sobre a receita líquida de vendas.

Interessante observar que as razões apontadas para não inovar, por parte de 56% das empresas industriais, foram às condições de mercado. Quanto aos problemas e obstáculos à inovação, tiveram destaques as atividades representadas pelos riscos econômicos excessivos, pelos elevados custos da inovação e por escassez de fontes de financiamento.

Os dispêndios em inovação tendem a ser bastante sensíveis às expectativas formadas a partir dos sinais emitidos pela conjuntura econômica e política nacional e internacional, à semelhança do que ocorre em outras categorias de investimento.

## 2.4 Síntese do Capítulo

Conforme abordado no capítulo, o conceito de *rotina* é visto como o elemento explicativo para mudanças (inovações) introduzidas pelas firmas, fundamentado pela teoria econômica evolucionária. Identificou-se que a área temática a respeito de rotinas das firmas ainda é relativamente recente na ciência econômica, sendo estudada com mais vigor a partir do trabalho de Nelson e Winter (1982). Esses autores indicaram que a existência de uma atividade inovadora está relacionada com o comportamento da firma, o qual deve ser compreendido, entre outros fatores, pelo conjunto de rotinas que essa realiza, sejam estáticas e dinâmicas.

Os principais autores contemporâneos abordados no decorrer do capítulo, afirmam que as rotinas possuem várias características, algumas são repetitivas e coletivas e outras podem ser estáveis e dinâmicas. Para Becker (2004), as rotinas proporcionam algum grau de estabilidade, proporcionam o necessário para detectar a novidade. É desta forma que as rotinas permitem aos pesquisadores mapear a mudança organizacional e a mudança incremental nas próprias rotinas.

Segundo Milagres (2011), com múltiplas repetições as rotinas tornam-se automáticas, isto é, aumenta o conhecimento a respeito da operação, tornando os atores mais aptos a comparar resultados e entender particularidades, sendo possível assim evitar erros e ineficiências e propor novas e melhores rotinas.

Para Pentland e Feldmann (2005), a estrutura interna de uma rotina pode produzir uma ampla gama de resultados diferentes, entre “muito estável” e “mudando constantemente”, dependendo das circunstâncias. Para Jones e Craven (2000), a preocupação está nas rotinas que lidam com novas situações. Tais rotinas não são repetitivas, mas são executadas sem pensamento consciente detalhado. Não são fáceis de adquirir porque representam o que a empresa aprendeu ao longo do tempo através de um processo de tentativa e erro.

A compreensão dos papéis que as rotinas desempenham nas firmas é importante para avançar na discussão. Os papéis já explicitados pela literatura são:

- coordenação e controle: mais padronizado, mais fácil de controlar;
- trégua: minimiza conflitos internos;
- gatilho: aciona outras rotinas;
- economia de recursos cognitivos: economia de recursos mentais;
- redução de incertezas: simplifica, aumenta confiança no padrão adotado;
- armazenamento do conhecimento: lócus de acumulação de conhecimento.

Em mercados competitivos, a capacidade de inovar (que é entendida por um conjunto de rotinas) pode diferenciar as empresas e impulsionar sua atuação com melhorias significativas em seu desempenho. O desempenho econômico da firma pode ser medido de diferentes formas e, para este trabalho foi mensurado com base em indicadores de crescimento do lucro líquido, da participação de mercado e do faturamento. Já o desempenho inovador é definido pelos resultados específicos das atividades de inovação da firma, as quais decorrem dos recursos e capacidades inovadoras, destacando-se os investimentos em P&D, o lançamento de novos produtos e o número de patentes.

Portanto, a partir da teoria econômica evolucionista, objetiva-se analisar quais são as rotinas que influenciam diretamente o desempenho econômico das firmas inovadoras. Fundamentou-se então, o trabalho nesta principal proposição, de que há um conjunto de rotinas realizadas por firmas inovadoras que diferenciam seus desempenho econômico e inovador. Sendo assim nas seções que seguem são apresentados os dados analisados e as técnicas instrumentais utilizadas na pesquisa.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para responder à questão desta dissertação ‘*qual é o conjunto de rotinas realizadas pelas firmas inovadoras que conferem desempenho inovador e econômico superior?*’ realizou-se a análise de um banco de dados de uma pesquisa quantitativa. A partir de dados secundários obtidos em uma pesquisa SURVEY realizada pelo Núcleo de Estudos em Inovação (NITEC) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), intitulada *Caminhos da Inovação da Indústria Gaúcha*. O projeto de investigação durou quatro anos (2010-2014) e foi realizado em empresas de todos os setores industriais do Estado do Rio Grande do Sul. A pesquisa foi coordenada pela equipe do NITEC/UFRGS; contou com o envolvimento de outras três instituições de ensino superior, Universidade de Caxias do Sul (UCS), Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) e Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC); teve apoio financeiro público da Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul (FAPERGS) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Fez-se uso desta pesquisa, pois trata-se de uma investigação que objetivou compreender as características da inovação de firmas industriais do Rio Grande do Sul (RS), mais especificamente, os diferentes tipos de capacidades que explicam a capacidade inovativa da firma. Portanto, os dados coletados nesta SURVEY convergiam com o objetivo desta dissertação, no sentido de investigar a inovação no lócus da firma. A estratégia, portanto, foi de utilizar um banco de dados já estruturado, explorando os resultados da pesquisa SURVEY com foco nas rotinas das firmas inovadoras.

Como método de análise, foram realizadas primeiramente análises descritivas e bivariadas dos dados, e, posteriormente, utilizou-se da modelagem em equações estruturais com estimação *Partial Least Squares* (PLS).

A seguir, o texto segue a ordem de apresentar informações referentes à amostra de firmas da pesquisa, como o método quantitativo (PLS) utilizado.

#### 3.1 Amostra

Para o mapeamento das rotinas, foram utilizados os dados de uma pesquisa SURVEY realizada no âmbito do projeto de pesquisa ‘Caminhos da Inovação da

Indústria Gaúcha’<sup>5</sup>. O questionário foi aplicado a uma base de dados de 6.142, constituída a partir do recorte de empresas que tinham cinco ou mais funcionários do universo de 10.930 registros da Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul (FIERGS) de 2010. O total de firmas respondentes foi de 1.331. O questionário continha questões com respostas de múltipla escolha e escalar do tipo Likert (com cinco níveis de concordância), como também questões de informações gerais.

Importante compreender que a pesquisa foi gerada a partir de um entendimento amplo do conceito de inovação. Ou seja, a inovação pode estar tanto em um âmbito tecnológico, quanto em outras áreas da firma, como comercial, gerencial ou de operações. Neste sentido, releva destacar que de acordo com Reichert, Camboim e Zawislak (2015) – grupo de pesquisadores envolvidos na concepção da pesquisa SURVEY aqui mencionada - a inovação é ir além do conceito simples de criação de algo novo. Devem-se considerar esforços de mudança e novidade – como adaptações em produtos, novos arranjos operacionais, adequações em práticas de gestão ou novas técnicas de marketing – que seriam capturadas pelos modelos tradicionais de inovação, mas que podem significar desempenho positivo para as empresas. Para os autores toda empresa é resultado de conhecimentos aplicados e reconhecidos no mercado com o fim específico de gerar valor e resultado. Como pressuposto do modelo que embasa a pesquisa SURVEY realizada, a firma deve ter uma combinação de capacidades de inovação que possa influenciar seu desempenho e ajudar desenhar sua trajetória, e seriam: capacidade de desenvolvimento (inovação tecnológica), capacidade de operação (inovação operacional), capacidade de gestão (inovação gerencial) e capacidade comercial (inovação comercial). As diferentes combinações de capacidades de inovação, ou seja, os diferentes conjuntos específicos de conhecimento, habilidades, rotinas e ativos, permitem que uma empresa transforme, adapte e processe determinados recursos (tecnológicos, físicos, humanos) com o intuito de atingir suas metas de competitividade e de desempenho, que determinam os diferentes tipos de inovação.

---

<sup>5</sup>Site da pesquisa: <http://nitec.co/881/>. A realização deste trabalho só foi possível devido à parceria existente entre o Núcleo de Estudos em Inovação (NITEC/UFRGS) <http://nitec.co> e o Grupo de Pesquisa em Dinâmica Econômica da Inovação (GDIN/UNISINOS) <http://www.unisinos.br/pesquisa-e-inovacao/grupos-de-pesquisa>

A seguir, apresentam-se às questões da SURVEY selecionadas para a análise das rotinas das firmas inovadoras.

### 3.1.1 Questões Selecionadas para Análise das Rotinas das Firms Inovadoras

Com o objetivo de identificar as empresas inovadoras, bem como suas rotinas, em um primeiro momento, a partir do questionário original (Anexo A) aplicado na pesquisa, foram selecionadas as questões relevantes para o presente estudo, ou seja, questões relativas às rotinas das firmas para inovar, bem como outras questões utilizadas para caracterização da amostra. Foram selecionadas 42 questões (Quadro 3) de um total de 62 questões, divididas em objetivas de múltipla escolha e de escala tipo Likert (de concordância de 5 pontos).

Quadro 3– Questões para avaliação das rotinas da firma

<b>Questões de escala tipo Likert( 5 pontos de concordância):</b>
<b><i>Relativas às rotinas:</i></b>
➤ Realiza a concepção original dos seus próprios produtos.
➤ Monitora as últimas tendências tecnológicas do setor.
➤ Utiliza metodologias formais de gestão de projetos (Stage-Gate, PMBOK, Funil da inovação, etc)
➤ Adapta as tecnologias em uso para suas necessidades.
➤ Realiza prototipagem de seus produtos.
➤ Desenvolve produtos em parcerias com ICTs.
➤ Lança seus próprios produtos.
➤ Formaliza os procedimentos de PCP .
➤ Mantém controle estatístico do processo.
➤ Utiliza equipamentos atualizados na fronteira tecnológica.
➤ Realiza o processo produtivo conforme programado.
➤ Estabelece uma rotina produtiva que não gera retrabalho.
➤ Consegue expandir a capacidade instalada sempre que necessário.
➤ Define formalmente seus objetivos estratégicos anualmente.
➤ Integra todos seus setores com o uso de informática.
➤ Padroniza e documenta os diferentes procedimentos de trabalho.
➤ Atualiza suas técnicas e ferramentas de gestão.
➤ Mantém a capacitação de pessoal adequada para as diferentes funções da empresa (treinamento).
➤ Utiliza práticas modernas de gestão financeira.
➤ Realiza pesquisas formais para monitorar o mercado.
➤ Realiza pesquisas para medir a satisfação de seus clientes.
➤ Utiliza critérios formais para a seleção de seus fornecedores.
<b><i>Relativas ao desempenho econômico:</i></b>
➤ O lucro líquido vem crescendo de forma contínua nos últimos três anos.
➤ O percentual de participação da empresa do mercado vem crescendo de forma contínua nos últimos 3 anos.
➤ O faturamento da empresa vem crescendo de forma contínua nos últimos três anos.

<b>Questões de múltipla escolha:</b>
➤ Disparo de desenvolvimento:
➤ Como o desenvolvimento acontece?
➤ A programação da produção é feita segundo:
➤ A tomada de decisão está condicionada:
➤ As mais recentes melhorias relacionadas à gestão ocorreram:
➤ O principal foco da gestão é:
➤ Quanto ao modelo de Gestão, pode-se dizer que:
➤ Onde acontecem as principais mudanças relacionadas à área comercial:
➤ Levando em conta sua empresa, quais são as três opções que, de fato, caracterizam inovação para ela?
➤ Enumere as áreas em ordem de ocorrência da maior parte das novidades de sua empresa (sendo que 1 é onde mais acontecem e 4 onde menos acontecem mudanças).
<b>Questões de informações gerais:</b>
➤ Número aproximado de funcionários?
➤ Qual o faturamento bruto da empresa em 2013?
➤ Qual o percentual de investimento em Pesquisa e Desenvolvimento no faturamento bruto da empresa?
➤ Qual a data de fundação da empresa
<b>Relativas ao desempenho inovador:</b>
➤ Qual o total de patentes registradas na empresa?
➤ Qual o número de novos produtos lançados em 2013?
➤ Qual o percentual de faturamento decorrente de novos produtos lançados em 2013?

Fonte: Elaborado pela autora com base no questionário original do projeto de pesquisa acadêmica '*Caminhos da Inovação da Indústria Gaúcha*'.

A análise descritiva das perguntas selecionadas foi desenvolvida a partir dos dados obtidos pelas frequências das respostas, utilizando a totalidade da amostra (n= 1331) empresas. As estatísticas estão baseadas em todos os casos com dados válidos. Foi utilizado o sistema SPSS (Statistical Package for Social Science, versão 2.1).

Após análise, foi necessário identificar as firmas com desempenho inovador e econômico superior e procurar criar um grupo de empresas representativo.

A partir da resposta de como se dá o disparo do desenvolvimento de novos produtos e processos nas firmas, observou-se que há um grupo de empresas que age de forma mais reativa, realizando desenvolvimento (quando os realiza) apenas quando solicitado por clientes, ou por exigências legais. Por outro lado, existe um grupo menor de empresas que se apresenta de forma mais proativa, realizando desenvolvimentos com o propósito de apresentar novidades para o mercado que foram pensadas, projetadas e desenvolvidas pela própria firma e por iniciativa própria. Criaram-se então dois grupos de empresas (reativos e proativos), sendo que a análise do grupo identificado no presente trabalho como 'proativas' se torna importante quando o tema é inovação e suas rotinas.

Para todas as questões de escala tipo Likert (tabela 3) foi utilizado o teste-t, com base na significância estatística das diferenças de médias entre as empresas reativas e proativas. A partir dos resultados encontrados foi possível selecionar as rotinas com diferencial e o desempenho econômico das empresas proativas.

A análise bivariada baseada em teste-t é utilizada para rejeitar ou não uma hipótese, para uma média de dados pareada tipo Likert. Conforme Hair et al. (2005) a probabilidade de atingir significância estatística é baseada não apenas em considerações estatísticas, mas também na verdadeira magnitude do efeito de interesse. O p-valor é a probabilidade de se obter uma estatística de teste igual ou mais extrema que aquela observada em uma amostra, o valor terá significância estatística para valores iguais ou menores que 5%, ou seja, para nível de confiança igual ou maior que 95%. Então para um valor de  $p < 0,05$ , pode-se concluir que o efeito reflete as características para a população.

Para apurar o indicador de desempenho inovador, foram utilizadas as respostas das questões de informações gerais, onde as empresas responderam perguntas quanto ao investimento em P&D, lançamento de novos produtos e patentes. Fundamentado também, em termos econômicos, que a inovação gere lucro.

Verifica-se então a necessidade de um indicador de desempenho econômico para medir se realmente as empresas com rotinas diferenciadas apresentam um crescimento econômico superior em relação às demais empresas.

### **3.2 Modelo de Equações Estruturais Baseada em Variância**

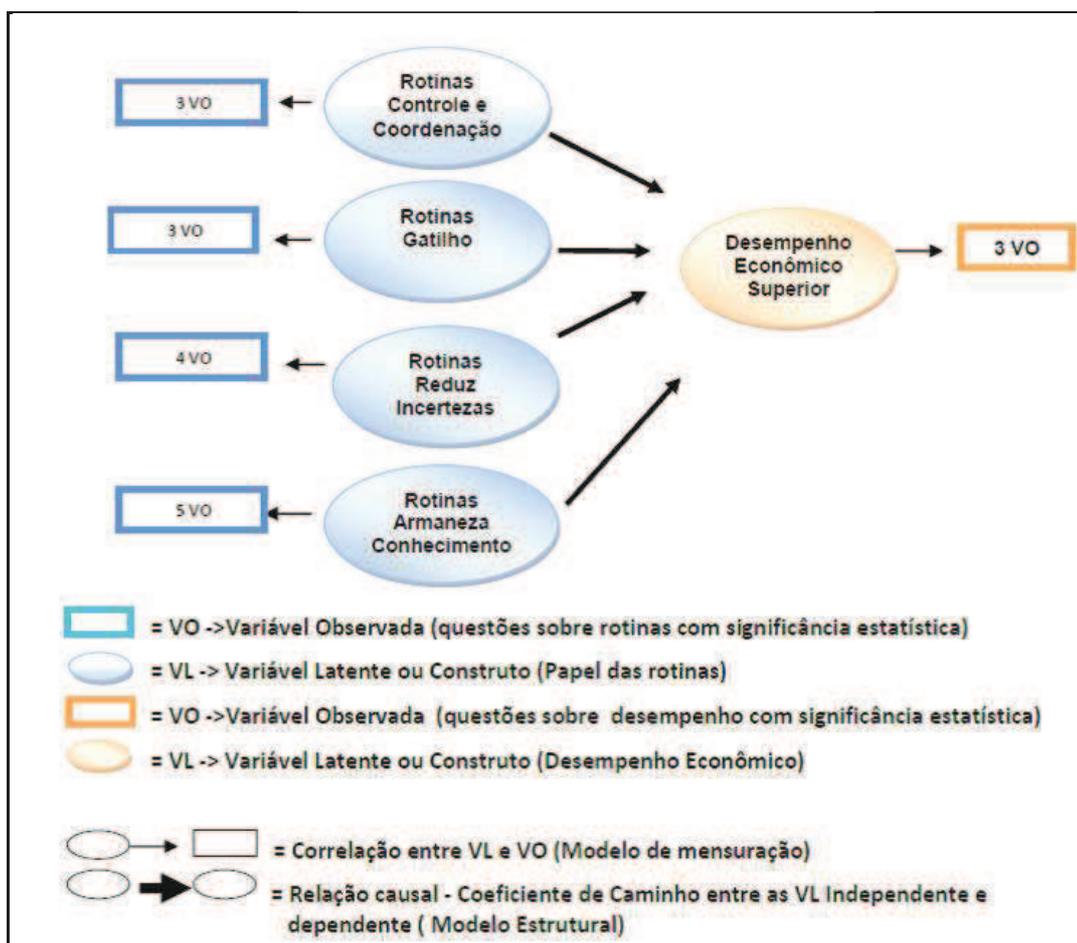
Para verificar como o desempenho econômico pode ser explicado por rotinas selecionadas, foi utilizado uma modelagem de equações estruturais utilizando o software SmartPLS (Partial Least Squares) versão 3.2.7.

Diferentemente de outras técnicas de regressão, permite representar múltiplas relações simultaneamente com especificação da direção causal. O sistema de equações estruturais pode ser dividido em dois subsistemas, o modelo estrutural (relação causal) e o modelo de mensuração (correlação entre variáveis observadas e construtos). É possível testar uma teoria sobre um fenômeno desconhecido a ser estudado. O procedimento caracteriza-se por permitir que diversas variáveis sejam

correlacionadas simultaneamente, torna capaz de traçar como se comportam os diferentes fatores envolvidos no objeto de análise (Hair et al. 2005).

O modelo estrutural (Figura 2) apresenta a relação de causalidade entre o conjunto de rotinas e o desempenho econômico. O conjunto de rotinas será entendido como o '*papel da rotina*' conforme fundamentação teórica.

Figura 2: Modelo Estrutural



Fonte: Elaborado pela autora com base em Ringle, Silva e Bido (2014)

Para o modelo de mensuração entre o construto das rotinas e as rotinas observadas com significância estatística (VO), foi empregada a análise fatorial numa perspectiva confirmatória, isto é, para verificar se todas as rotinas compreendidas nos quatro papéis das rotinas seriam agrupadas em quatro fatores corretamente. Após empregar a técnica, observou-se que alguns valores não atendiam aos

parâmetros exigidos pela fatorial e, então, repetiu-se a análise eliminando as variáveis do modelo original o que gerou um resultado mais satisfatório.

A análise fatorial é utilizada para identificar padrões entre um grande número de variáveis e determinar se é possível condensar ou resumir essas variáveis em um conjunto de fatores ou componentes (Hair et al., 2005). Quando a correlação é alta entre subconjuntos de variáveis significa que eles podem medir aspectos de uma mesma dimensão, que são conhecidos como fatores (Field, 2000).

Os resultados dos relacionamentos entre as variáveis latentes e suas respectivas variáveis observáveis (modelo de mensuração), e o resultado do relacionamento entre as variáveis latentes (modelo estrutural ou modelo de caminhos), deverão apresentar cargas fatoriais elevadas e significativas para caracterizar a validação convergente, a confiabilidade, o coeficiente de determinação e a validade discriminante. Deverão apresentar os seguintes parâmetros:

- Validação convergente: avalia o grau em que duas medidas do mesmo conceito estão correlacionadas, indica validação quando a Variância média extraída (AVE)  $\geq 0,5$  (Henseler et, al 2009).
- Confiabilidade: mede a consistência interna entre os valores medidos dos itens de um construto. Para mensurar a confiabilidade são utilizados:
  - Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) ou Carga fatorial  $\geq 0,7$ , sendo os valores de 0,6 a 0,7 considerados o limite inferior de aceitabilidade (Hair et.al 2014). Mede a correlação entre respostas e é calculado a partir da variância.
  - Confiabilidade composta (CR)  $\geq 0,7$  (Hair et.al 2014). Avalia a confiabilidade das escalas, se refere à consistência das medidas.
- Coeficiente de determinação de Pearson ( $R^2$ ): o quanto se consegue explicar o modelo. Efeito pequeno = 2%, efeito médio=13%, efeito grande=26% (Cohen, 1988).

- Validade discriminante: verifica o grau em que um construto é verdadeiramente diferente dos demais. Utiliza-se o critério de Fornell e Larcker (1981): Compara-se as raízes quadradas dos valores das AVEs de cada variável latente com as correlações (de Pearson) entre as variáveis latentes.

Alcançados os patamares, comprova-se que os indicadores utilizados em cada variável latente são fortemente inter-relacionados e o modelo é consistente e confiável em sua mensuração (Hair et al.,2005).

Os modelos foram utilizados para apurar quais são as rotinas com diferencial das firmas inovadoras e quais são as rotinas que impactam o desempenho econômico.

## 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

No presente capítulo são discutidos os resultados referentes à análise do banco de dados da pesquisa SURVEY *Caminhos da Inovação da Indústria Gaúcha*, obtidos através de análises descritivas e bivariadas dos dados e da modelagem em equações estruturais com estimação *PLS*.

Na primeira subseção apresenta-se as características gerais referente à pesquisa SURVEY. Na segunda, o conjunto de rotinas das empresas industriais proativas do RS. Na terceira, o conjunto de rotinas das empresas industriais inovadoras do RS. Na quarta, a modelagem com a seleção das rotinas que impactam o desempenho econômico. E na quinta subseção, apresenta-se uma síntese dos resultados encontrados.

### 4.1 Dados da Base da Pesquisa SURVEY

As características gerais das empresas industriais do RS são apresentadas conforme resultado da pesquisa intitulada “Caminhos da Inovação da Indústria Gaúcha”. Para ser considerada inovação, conforme o coordenador do projeto Zawislak, além da criação de algo novo deve preencher lacunas de conhecimento e de mercado, e gerar resultados para a empresa. A maioria das empresas do RS não são de fato inovadoras.

Reichert et al. (2015) apontam os resultados do projeto, onde na amostra analisada destacam-se os principais setores da indústria gaúcha: produtos de metal (13%), máquinas e equipamentos (12%), couro e calçados (10%), alimentos (9%) e móveis (8%). Constatam que o quadro nacional, regional e o da amostra são muito semelhantes, pois 75% das empresas estão concentradas nos mesmos nove setores de atividade industrial (tabela 1). Conforme autores, verificou-se também que 88,6% das empresas da amostra estão qualificadas como micro e pequenas empresas (faturamento anual inferior a R\$16 milhões, conforme faixas estipuladas pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Social - BNDES), o que também reflete as empresas brasileiras como um todo.

Tabela 1–Comparativo da estrutura industrial

<b>RESUMO DA CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES ECONÔMICAS (cnae)</b>	<b>EMPRESAS (%) DO BRASIL (2008)</b>	<b>EMPRESAS (%) DO RIO GRANDE DO SUL (2010)</b>	<b>EMPRESAS (%) DA AMOSTRA</b>
Vestuário	16,1%	8,2%	6,9%
Alimentos	13,5%	10,1%	9,0%
Produtos de metal	10,9%	13,9%	12,8%
Não metálicos	8,1%	5,2%	3,8%
Plásticos e borracha	5,6%	6,1%	8,0%
Móveis	5,6%	8,7%	8,3%
Madeira	5,3%	4,7%	3,9%
Couro e calçados	4,8%	8,9%	10,0%
Máquinas e equipamentos	4,8%	9,3%	11,9%
Gravações	3,7%	3,5%	1,7%
Têxteis	3,3%	2,2%	1,1%
Químicos	2,9%	3,3%	3,7%
Diversos	2,7%	2,8%	2,7%
Manutenção de máquinas	2,6%	1,0%	0,9%
Automotores	2,2%	2,8%	4,4%
Papel e celulose	1,9%	1,6%	2,4%
Elétricos	1,6%	2,1%	2,6%
Eletrônicos	1,4%	1,4%	1,4%
Metalurgia	1,4%	1,8%	2,2%

Fonte: Reichert et al. 2015

O resultado da pesquisa SURVEY mostra que a típica empresa industrial brasileira do RS é focada, principalmente, em produção e qualidade. Desenvolve soluções para o mercado, mas, na maioria dos casos, somente quando solicitada pelos clientes. É uma prestadora de serviços industriais com baixo potencial de inovação, sendo a maioria de baixa e média baixa intensidades tecnológicas, conforme Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), e predominantemente com um modelo de gestão familiar focado em custos.

Em última instância, as diferentes combinações de capacidade de inovação, ou seja, os diferentes conjuntos específicos de conhecimentos, habilidades, rotinas e ativos, permitem que uma empresa desenvolva, transforme, adapte e processe determinados recursos (tecnológicos, físicos, humanos) com o intuito de atingir suas metas de competitividade e de desempenho, que determinam os diferentes tipos de inovação.(REICHERT et.al; 2015, p.189)

Com o objetivo de identificar qual é o conjunto de rotinas realizadas pelas firmas industriais do Rio Grande do Sul que conferem desempenho econômico e inovador superior, iniciou-se a análise do banco de dados conforme segue nas próximas seções.

#### 4.2 Rotinas das Empresas Industriais Proativas do RS

A partir da análise de como se dá o disparo do desenvolvimento de novos produtos e processos nas firmas, observou-se que há um grupo de empresas que age de forma mais reativa, realizando desenvolvimento (quando o realiza) apenas quando solicitado por clientes, ou por exigências legais. Por outro lado, existe um grupo menor de empresas que se apresenta de forma mais proativa, realizando desenvolvimentos com o propósito de apresentar novidades ao mercado que foram pensadas, projetadas e desenvolvidas pela própria firma (por iniciativa própria).

Tabela 2–Análise das empresas conforme disparo do desenvolvimento

	Quantidade de empresas	% do total pesquisado	Grupo
Solicitação do cliente	504	37,9	Reativa
Melhoria de produto existente	468	35,2	Reativa
Aumento do portfólio de produtos	162	12,2	Proativa
Atendimento requisitos legais	153	11,5	Reativa
Invenção	41	3,1	Proativa
Ausente	3	0,2	
<b>TOTAL</b>	<b>1331</b>	<b>100</b>	

Fonte: Elaborado pela autora, com base resultados do software SSPS.

Conforme a Tabela 2, a análise do grupo identificado no presente trabalho como *proativas* se torna importante quando o tema é inovação e suas rotinas. São 203 empresas que representam 15,2% da amostra total. Seguem algumas características gerais deste grupo e aquelas que o diferencia do grupo das empresas *reativas*.

As *proativas* são na sua maioria pequenas e microempresas (faturamento anual inferior a R\$ 16 milhões), de baixa e médio-alta intensidade tecnológica, mais da metade são dos setores de Couro e Calçados, Máquinas e Equipamentos, Alimentos, Plástico e Borrachas, Móveis, Produtos de Metal e Vestuário, semelhante

ao apresentado na Tabela 1. O principal modelo de gestão é de organização familiar profissionalizada. Diferentemente das demais empresas do RS que tem o modelo de gestão personalizada, centralizada na figura do(s) proprietário(s). Verifica-se, assim, a importância de uma gestão profissionalizada.

Nas questões relacionadas com o desempenho econômico, as 'proativas' tiveram uma média maior que as *reativas*, porém os resultados não foram estatisticamente significativos.

Tabela 3–Desempenho econômico das empresas proativas

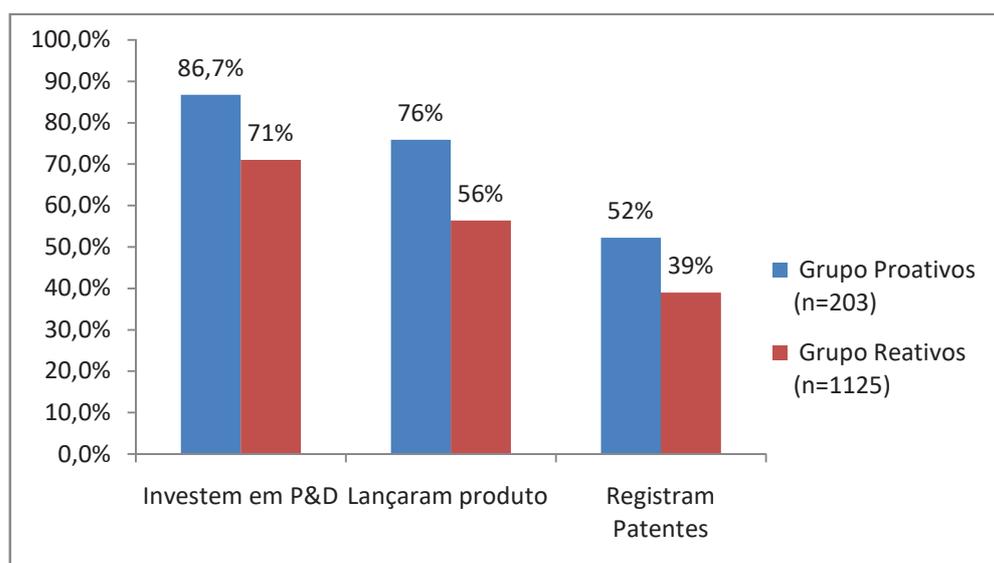
<b>Estatística do grupo</b>		N	Dif. Média	p valor
O lucro líquido da empresa vem crescendo de forma contínua nos últimos três anos	Proativos	202	0,015	0,842
	Demais	1122		
O percentual de participação da empresa no mercado vem crescendo de forma regular nos últimos três anos	Proativos	201	0,043	0,543
	Demais	1119		
O faturamento da empresa vem crescendo de forma contínua nos últimos três anos	Proativos	203	0,061	0,392
	Demais	1118		

Valores significantes  $p < 0,050$

Fonte: Elaborado pela autora, com base resultados do software SSPS.

Nas questões relacionadas com o desempenho inovador, foi feito inicialmente uma análise das informações gerais e demonstrado o percentual de empresas que investem em P&D, que registram patentes e que lançaram produtos (percentual decorrente de novos produtos lançados no ano de 2013). Foram verificados melhores indicadores de inovação nas empresas 'proativas', confirmando assim suas condições habilitadoras para a inovação (Gráfico 1).

Gráfico 1: Indicadores de Inovação (percentual de empresas que realizam)



Fonte: Elaborado pela autora, com base resultados do software SSPS.

Após caracterização das empresas proativas, analisou-se o conjunto de rotinas executado por estas empresas. Das questões selecionadas sobre rotinas de escala tipo Likert (Tabela 4), todas tiveram médias acima das demais empresas da pesquisa e 11 questões foram selecionadas com base na significância estatística das diferenças de médias entre as empresas proativas e reativas.

As rotinas numeradas de 1 a 11 são aquelas que se destacam neste grupo de firmas e as demais rotinas são aquelas que não se diferenciam.

Em termos das 11 rotinas que se destacam, verifica-se que as empresas proativas realizam a concepção original de seus produtos, monitorando as últimas tendências tecnológicas do setor e adaptando as tecnologias em uso para as suas próprias necessidades, realizam a prototipagem e também efetuam treinamentos a fim de manter a capacitação do pessoal adequada para as diferentes funções da empresa. É possível verificar um conjunto de rotinas de busca necessárias para a capacidade de desenvolvimento, rotinas para absorver e transformar uma dada tecnologia, rotinas na utilização de metodologias formais que representam o depósito de conhecimentos acumulados pelas empresas e firmando o papel das rotinas em **armazenar conhecimento**, a partir de sua compreensão pode-se entender como o conhecimento é estocado, aplicado, deteriorado e, conseqüentemente, alterado.

Tabela 4–Conjunto de rotinas das empresas proativas

Teste T - Amostra independentes		dif.média	* p valor
1.	<b>Realiza concepção original dos seus próprios produtos</b>	,435	,000
2.	<b>Monitora as últimas tendências tecnológicas do setor</b>	,233	,001
3.	<b>Utiliza metodologias formais de gestão de projetos (Stage-gate, PMBOK, Funil da Inovação)</b>	,219	,012
4.	<b>Adapta as tecnologias em uso para as suas próprias necessidades</b>	,275	,000
5.	<b>Realiza a prototipagem de seus produtos</b>	,725	,000
	Desenvolve produtos em parceria com ICT's	,184	,075
6.	<b>Lança seus próprios produtos</b>	,726	,000
7.	<b>Formaliza o procedimento de PCP</b>	,505	,002
	Mantém controle estatístico do processo	,142	,053
8.	<b>Utiliza equipamentos atualizados na fronteira da tecnologia do setor</b>	,175	,006
	Realiza o processo produtivo conforme o programado	,073	,187
	Estabelece uma rotina produtiva que não gera retrabalho	,045	,437
9.	<b>Integra todos seus setores com o uso de informática</b>	,192	,005
	Consegue expandir a capacidade instalada sempre que necessário	,020	,780
	Define formalmente seus objetivos estratégicos	,115	,102
10.	<b>Padroniza e documenta os diferentes procedimentos de trabalho</b>	,142	,024
	Atualiza suas técnicas e ferramentas de gestão	,079	,223
11.	<b>Mantém a capacitação de pessoal adequada para as diferentes funções da empresa (treinamento...)</b>	,168	,004
	Utiliza práticas modernas de gestão financeira	,105	,135
	Realiza pesquisas formais para monitorar o mercado	,134	,150
	Realiza pesquisas formais para a satisfação de seus clientes	,119	,178
	Utiliza critérios formais para a seleção de seus fornecedores	-,010	,885

Valores significantes  $p < 0,050$

Fonte: Elaborado pela autora, com base resultados do software SSPS.

Este grupo de empresas por formalizarem seus procedimentos de PCP confirma a utilização de rotinas operacionais para planejar, preparar, programar e executar suas operações diárias. Em sua gestão, integram todos os seus setores com o uso da informática, padronizam e documentam os diferentes procedimentos de trabalho. Observado o uso de rotinas necessárias para realizar a tarefa de coordenar de forma eficiente as atividades internas. Papel das rotinas de **controle e coordenação**, dando regularidade, unidade e sistematicidade as práticas de um grupo. Mais padronizado, mais fácil de comparar, mais fácil de controlar. Guiam a seleção e interpretação de informações recebidas de diferentes fontes.

As empresas proativas lançam seus próprios produtos e utilizam equipamentos atualizados na fronteira tecnológica. As rotinas podem ser acionadas e acionar outras rotinas, alguns elementos podem acionar determinados padrões. Como ao lançar produtos a firma necessita levar seu produto em escala comercial até o mercado e com isto adquirir recursos externos. Recursos externos no sentido

de captar informações de mercado, de mudanças de demanda, o que pode desencadear novos processos internos para a firma, novas rotinas. Ao usar equipamentos atualizados poderá obter uma nova rotina de processo, um novo padrão. Verifica-se o papel da rotina de **gatilho**.

Utilizam metodologias formais de gestão de projetos (como Stage-Gate, PMBOX ou Funil da Inovação). Rotinas de busca e seleção. Papel das rotinas de **reduzir incertezas**, a incerteza coloca problema na tomada de decisões. Para lidar com a incerteza a estratégia é aumentar a quantidade de informações.

Segue resumo, (Quadro 4), com a classificação das rotinas com destaque das empresas proativas conforme o papel das rotinas.

Quadro 4– Papel das rotinas selecionadas das empresas proativas

<b>ROTINAS</b>	<b>Papel das Rotinas</b>
Realiza concepção original dos seus próprios produtos Monitora as últimas tendências tecnológicas do setor Realiza a prototipagem de seus produtos Mantém a capacitação de pessoal adequada para as diferentes funções da empresa (treinamento...)	Armazenar conhecimentos
Formaliza o procedimento de PCP Integra todos seus setores com o uso de informática Padroniza e documenta os diferentes procedimentos de trabalho	Controle e coordenação
Lança seus próprios produtos Utiliza equipamentos atualizados na fronteira da tecnologia do setor	Gatilho
Utiliza metodologias formais de gestão de projetos (Stage-gate, PMBOK, Funil da Inovação)	Reduzir Incerteza

Fonte: Elaborado pela autora

Dando continuidade a análise das rotinas utilizadas pelo grupo de empresas proativas, foram selecionadas algumas frequências das respostas para as questões de múltipla escolha.

Com relação ao processo de desenvolvimento de produto, grande parcela das empresas proativas afirma que o desenvolvimento acontece fragmentado em meio às atividades rotineiras da empresa (40,6%). Tal dado chama atenção para o objeto de estudo, pois evidenciam a existência de uma relação entre a operação rotineira e a memória da organização, rotinas como *locus do conhecimento*. (NELSON E WINTER, 1982). As rotinas que lidam com novas situações não são repetitivas, são executadas sem pensamento consciente detalhado e não são fáceis de adquirir

porque representam o que a empresa aprendeu ao longo do tempo através de um *processo de tentativa e erro*.

O principal foco da gestão é o de melhoria contínua e as mais recentes melhorias ocorreram na infraestrutura administrativa (base física e equipamentos) e nos sistemas, técnicas e ferramentas utilizadas. O papel destas rotinas é garantir a sobrevivência das empresas em ambientes dinâmicos, adaptando seu conhecimento e práticas. Novo conhecimento está relacionado com uma nova rotina, chamadas de rotina dinâmica ou mutante, mudam como fruto das experiências/aprendizado. Para se encaixarem como rotinas dinâmicas, elas devem quebrar o padrão e estão ligadas a busca e seleção.

A fim de aprofundar o estudo para identificar qual conjunto de rotinas é executado por empresas que operam com desempenho econômico e inovador superior ao conjunto de firmas investigadas, iniciou-se uma análise em um subgrupo de firmas dentro do grupo de proativas. A nova análise foi feita com base em testes de diferença de média realizados a partir das questões relativas ao desempenho econômico (Quadro 3) para as 41 empresas que responderam que o disparo de desenvolvimento se dá por invenção (Tabela 2). Sendo assim, a próxima seção descreve este resultado. Isso foi feito, pois entende-se que este é o grupo que se destaca por relatar a realização de uma atividade relativamente rara para o conjunto de firmas respondentes, ou seja, inovar com base em iniciativa própria.

#### **4.3 Rotinas das Empresas Industriais Inovadoras do RS**

O subgrupo de empresas a serem analisadas apresenta inovações que chegaram ao mercado a partir de invenções da firma. Por essa razão, serão identificadas no presente trabalho como *inovadoras*. São 41 empresas que representam 3,1% da amostra total.

A análise inicial com base em testes de diferença de média realizados a partir das questões relativas ao desempenho econômico (Tabela 5), para empresas *inovadoras*, mostra que tiveram média maior que as demais empresas e se destacaram por obter um resultado estatisticamente significativo na questão relativa ao crescimento regular nos últimos três anos do percentual de participação da empresa no mercado, evidenciando que empresas inovadoras são as que lançam produtos novos no mercado e assim conseguem aumentar seu *marketshare*.

Tabela 5–Desempenho econômico das empresas inovadoras

<b>Estatística do grupo</b>		N	Dif. Média	p valor
O lucro líquido da empresa vem crescendo de forma contínua nos últimos três anos	Inovadores	41	0,123	0,444
	Demais	1283		
O percentual de participação da empresa no mercado vem crescendo de forma regular nos últimos três anos	Inovadores	40	0,417	<b>*0,002</b>
	Demais	1280		
O faturamento da empresa vem crescendo de forma contínua nos últimos três anos	Inovadores	41	0,168	0,235
	Demais	1280		

\* Valores significantes  $p < 0,050$

Fonte: Elaborado pela autora, com base resultados do software SSPS.

Com o objetivo de verificar se o novo subgrupo de 41 empresas, identificado como inovadoras, possui mais rotinas estatisticamente significativas, foi realizado novamente o test- t para as 22 questões de escala tipo Likert (Quadro 3) a respeito das rotinas. Todas tiveram média acima das demais empresas da pesquisa e além das 11 que foram estatisticamente significativas para o grupo de proativos, obteve-se resultado para mais 4 rotinas (tabela 6).

Tabela 6–Conjunto de rotinas das empresas Inovadoras

continua

<b>Teste T - Amostra independentes</b>		dif.média	p valor
1.	<b>Realiza concepção original dos seus próprios produtos</b>	,546	,000
2.	<b>Monitora as últimas tendências tecnológicas do setor</b>	,605	,000
3.	<b>Utiliza metodologias formais de gestão de projetos (Stage-gate, PMBOK, Funil da Inovação)</b>	,649	,000
4.	<b>Adapta as tecnologias em uso para as suas próprias necessidades</b>	,550	,000
5.	<b>Realiza a prototipagem de seus produtos</b>	,499	,002
	Desenvolve produtos em parceria com ICT's	,342	,145
6.	<b>Lança seus próprios produtos</b>	,896	,000
7.	<b>Formaliza o procedimento de PCP</b>	,505	,002
8.	<b>* Mantém controle estatístico do processo</b>	,381	,017
9.	<b>Utiliza equipamentos atualizados na fronteira da tecnologia do setor</b>	,366	,008
	Realiza processo produtivo conforme o programado	,093	,357
	Estabelece uma rotina produtiva que não gera retrabalho	,185	,082
10.	<b>* Consegue expandir a capacidade instalada sempre que necessário</b>	,477	,002
	Define formalmente seus objetivos estratégicos	,022	,869
11.	<b>Integra todos seus setores com o uso de informática</b>	,459	,000
12.	<b>Padroniza e documenta os diferentes procedimentos de trabalho</b>	,338	,010
	Atualiza suas técnicas e ferramentas de gestão	,276	,054

(conclusão)

Teste T - Amostra independentes		dif.média	p valor
13. Mantém a capacitação de pessoal adequada para as diferentes funções da empresa (treinamento...)		,241	,041
14. * Utiliza práticas modernas de gestão financeira		,392	,011
15. * Realiza pesquisas formais para monitorar o mercado		,686	,000
Realiza pesquisa para medir a satisfação de seus clientes		,238	,178
Utiliza critérios formais para a seleção de seus fornecedores		,185	,252

Valores significantes  $p < 0,050$

\* Perguntas sobre rotinas que acrescentadas (além das 11 anteriores)

Fonte: Elaborado pela autora, com base resultados do software SSPS.

Discute-se a seguir, com base na fundamentação teórica, as quatro novas rotinas estatisticamente significativas encontradas, sendo as demais já expostas na seção anterior.

A inclusão da rotina que a empresa realiza pesquisas formais para monitorar o mercado está associada a rotinas de busca e seleção. Papel das rotinas de **reduzir incertezas**, a incerteza coloca problemas na tomada de decisões, porque a probabilidade de cada resultado, em um conjunto possível de resultados, é inicialmente desconhecida. Para lidar com a incerteza a estratégia é aumentar a quantidade de informações, o aumento da rotinização diminuirá a incerteza na tomada de decisão.

As empresas inovadoras mantêm controle estatístico do processo, papel da rotina para **reduzir incerteza**. A utilização de práticas modernas de gestão financeira guia a seleção e interpretação de informações recebidas de diferentes fontes. Podemos caracterizar como rotina necessária para lidar com a incerteza, sendo a estratégia aumentar a quantidade de informações.

Conseguem expandir a capacidade instalada sempre que necessário, e então, acionar novas rotinas de trabalho. As rotinas podem ser acionadas e acionar outras rotinas, alguns elementos podem acionar determinados padrões. Verifica-se o papel da rotina de **gatilho**.

Segue resumo, (Quadro 5), com a classificação das rotinas com destaque das empresas inovadoras conforme o papel das rotinas.

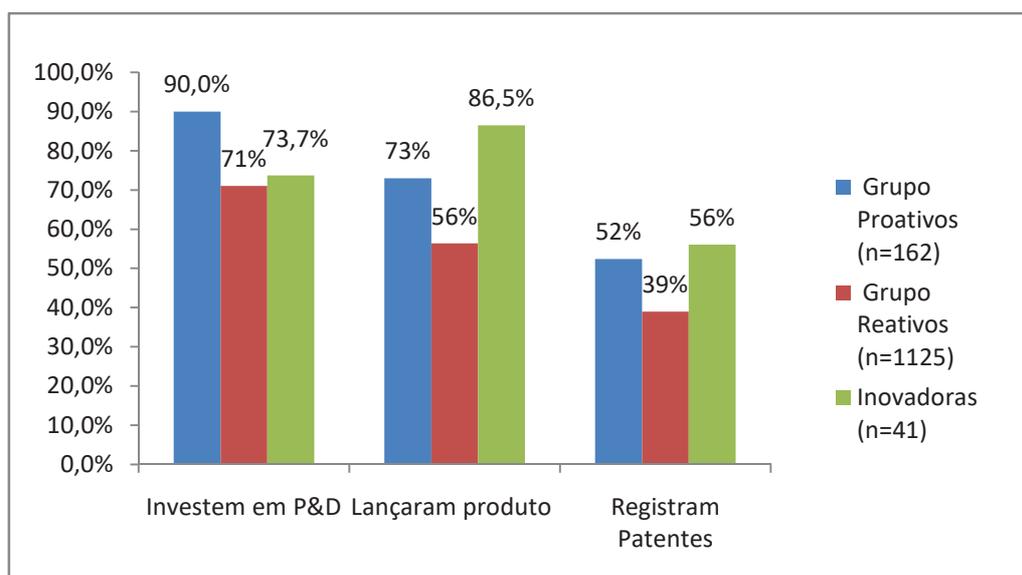
Quadro 5– Papel das rotinas selecionadas das empresas inovadoras

ROTINAS	Papel das Rotinas
Realiza concepção original dos seus próprios produtos Monitora as últimas tendências tecnológicas do setor Realiza a prototipagem de seus produtos Mantém a capacitação de pessoal adequada para as diferentes funções da empresa (treinamento...)	Armazenar conhecimentos
Formaliza o procedimento de PCP Integra todos seus setores com o uso de informática Padroniza e documenta os diferentes procedimentos de trabalho	Controle e coordenação
Lança seus próprios produtos Utiliza equipamentos atualizados na fronteira da tecnologia do setor Consegue expandir a capacidade instalada sempre que necessário	Gatilho
Utiliza metodologias formais de gestão de projetos (Stage-gate, PMBOK, Funil da Inovação) Mantém controle estatístico do processo Utiliza práticas modernas de gestão financeira Realiza pesquisas formais para monitorar o mercado	Reduzir Incerteza

Fonte: Elaborado pela autora

No quesito do desempenho inovador, 86,5% das empresas inovadoras afirmam ter lançado produtos e 56% afirmam que registram patentes, assim se destacam do grupo de proativos e das demais empresas da pesquisa. Quanto ao investimento em P&D as inovadoras têm uma participação um pouco acima do grupo de empresas reativas e menor do que os proativos.

Gráfico 2: Indicadores de Inovação por grupo de empresas (percentual de empresas que realizam)



Fonte: Elaborado pela autora

A fim de confirmar a relação entre rotinas selecionadas pelas firmas e tempo de existência da firma, pois conforme Nelson e Winter (1982), as capacidades para inovar são desenvolvidas ao longo do tempo, foi feita uma pesquisa para verificar a data de fundação das 41 empresas inovadoras. As empresas consideradas inovadoras possuem, na grande maioria, muito tempo de existência, sendo que a mais antiga tem 62 anos e a mais nova possui 11 anos de operação. Ao todo, 80% da amostra têm mais de 20 anos de fundação, conforme Anexo B. Conforme dados do IBGE do ano de 2015, a idade média das empresas da indústria de transformação do Brasil é de 12,9 anos. As empresas inovadoras desta pesquisa tiveram como média de idade 25,4 anos.

Conforme análise inicial da base de dados foi possível confirmar, conforme já está claro na literatura, que há uma relação entre *Rotinas e Desempenho Econômico* e *Rotinas e Desempenho Inovador*. Apesar de estar claro na literatura, só se justifica se os impactos positivos no desempenho econômico da firma puderem ser comprovados, para tanto este estudo se propõe não apenas analisar as rotinas das empresas inovadoras, mas também entender quais são os efeitos entre rotinas e desempenho econômico.

#### 4.4 Rotinas que Impactam o Desempenho Econômico

Após ter verificado quais são as rotinas com diferencial utilizadas pelas firmas inovadoras, iniciou-se a modelagem para verificar quais destas rotinas estariam correlacionadas diretamente ao desempenho econômico. O primeiro passo foi a criação de indicadores para as variáveis observadas, as rotinas significativas e o desempenho econômico (tabela 10)

Quadro 6– Indicador das variáveis observadas

<b>Indicador</b>	<b>Rotinas Significativas</b>
COP	Realiza <b>C</b> oncepção <b>O</b> riginal dos seus próprios <b>P</b> rodutos
MTT	<b>M</b> onitora as últimas <b>T</b> endências <b>T</b> ecnológicas do setor
MGP	Utiliza <b>M</b> etodologias formais de <b>G</b> estão de <b>P</b> rojetos (Stage-gate, PMBOK, Funil da Inovação)
ATN	<b>A</b> dapta as <b>T</b> ecnologias em uso para as suas próprias <b>N</b> ecessidades
RPT	<b>R</b> ealiza a <b>P</b> roto <b>T</b> ipagem de seus produtos
LPP	<b>L</b> ança seus <b>P</b> róprios <b>P</b> rodutos

FPP	Formaliza o <b>P</b> rocedimento de <b>PCP</b>
CEP	Mantém <b>C</b> ontrole <b>E</b> statístico do <b>P</b> rocesso
EFT	Utiliza <b>E</b> quipamentos atualizados na <b>F</b> ronteira da <b>T</b> ecnologia do setor
ECI	Consegue <b>E</b> xpandir a <b>C</b> apacidade <b>I</b> nstalada sempre que necessário
ISI	Integra todos seus <b>S</b> etores com o uso de <b>I</b> nformática
PDP	<b>P</b> adroniza e <b>D</b> ocumenta os diferentes <b>P</b> rocedimentos de trabalho
CPA	Mantém a <b>C</b> apacitação de <b>P</b> essoal <b>A</b> dequada para as diferentes funções da empresa (treinamento...)
PGF	Utiliza <b>P</b> ráticas modernas de <b>G</b> estão <b>F</b> inanceira
PMM	Realiza <b>P</b> esquisas formais para <b>M</b> onitorar o <b>M</b> ercado
	<b>Desempenho Econômico</b>
PPM	O <b>P</b> ercentual de <b>P</b> articipação da empresa no <b>M</b> ercado vem crescendo de forma regular nos últimos 3 anos
FTC	O <b>F</b> a <b>T</b> uramento da empresa vem <b>C</b> rescendo de forma contínua nos últimos 3 anos
LLC	O <b>L</b> ucro <b>L</b> íquido da empresa vem <b>C</b> rescendo de forma contínua nos últimos 3 anos

Fonte: Elaborado pela autora

Para a criação das variáveis latentes (construtos), as rotinas foram agrupadas pelo papel das rotinas. Há um consenso na literatura sobre o papel das rotinas nas organizações, conforme exposto na fundamentação teórica, e então foram criadas quatro variáveis latentes para rotinas: controle e coordenação, gatilho, redução da incerteza e armazenamento de conhecimento<sup>6</sup>, e uma variável latente para o desempenho econômico.

As variáveis latentes ficaram relacionadas com as variáveis observadas da seguinte forma:

- Rotinas de controle e coordenação: FPP, ISI, PDP
- Rotinas de gatilho: ECI, EFT
- Rotinas de redução de incertezas: CEP, MGP, PGF
- Rotinas de armazenamento de conhecimentos: ATN, COP, CPA, RPT
- Desempenho Econômico: PPM, FTC, LLC

Para verificar se todas as rotinas compreendidas nos quatro papéis das rotinas seriam agrupadas corretamente, foi empregada a análise fatorial numa perspectiva confirmatória e observou-se que os indicadores de rotina 'LPP' (**L**ança seus **P**róprios **P**rodutos), 'PMM'(realiza **P**esquisas formais para **M**onitorar **M**ercado)

<sup>6</sup>O papel de 'trégua' e papel de 'economizar recursos cognitivos' não foram incluídos na classificação por se tratarem do comportamento das pessoas, nível abstrato da rotina, de difícil mensuração.

e 'MTT'(Monitora ultimas Tendências Tecnológicas) não atenderam os parâmetros mínimos exigidos pela fatorial ( carga fatorial  $\geq 0,6$ ) e foram eliminadas e executado o ajuste do modelo com as cargas válidas (Tabela 7).

Tabela 7–Cargas fatoriais externas

	<b>Desempenho Econômico</b>	<b>Rotinas Armazenar Conhecimento</b>	<b>Rotinas Controle e Coordenação</b>	<b>Rotinas Gatilho</b>	<b>Rotinas Reduz Incertezas</b>
<b>ATN</b>		<b>0,694</b>			
<b>CEP</b>					<b>0,801</b>
<b>COP</b>		<b>0,782</b>			
<b>CPA</b>		<b>0,731</b>			
<b>ECI</b>				<b>0,876</b>	
<b>EFT</b>				<b>0,953</b>	
<b>FPP</b>			<b>0,776</b>		
<b>FTC</b>	<b>0,879</b>				
<b>ISI</b>			<b>0,766</b>		
<b>LLC</b>	<b>0,906</b>				
<b>MGP</b>					<b>0,915</b>
<b>PDP</b>			<b>0,724</b>		
<b>PGF</b>					<b>0,850</b>
<b>PPM</b>	<b>0,719</b>				
<b>RPT</b>		<b>0,710</b>			

Fonte: Elaborado pela autora, conforme relatório SmartPLS

A partir deste momento começam-se as análises do modelo, são feitos em dois momentos, primeiro se avalia o modelo de mensuração e após ajustes destes, se avalia o modelo de caminhos (Henseler et al.,2009; Gotz et al.,2010).

O primeiro aspecto a ser observado dos modelos de mensuração (relações entre variável latente e variáveis observadas) é a validação convergente, que avalia o grau em que duas medidas do mesmo conceito estão correlacionadas. Indica validação quando a Variância Média Extraída é maior ou igual a 0,5 ( $AVE \geq 0,5$ ).

A segunda etapa é verificar a confiabilidade através da observação dos valores do alfa de Cronbach e da confiabilidade composta (CR). O alfa de Cronbach mede a correlação entre as respostas, e o seu valor deverá ser maior ou igual 0,6 . A CR avalia a confiabilidade das escalas e para validação deverá ser maior ou igual a 0,7 ( $CR \geq 0,7$ ), a Tabela 8 mostra que os valores são adequados.

Tabela 8–Confiabilidade e validades dos construtos

	Alfa de Cronbach	CR	AVE
<b>Desempenho Econômico</b>	<b>0,783</b>	<b>0,876</b>	<b>0,703</b>
<b>Rotinas Armazenar Conhecimento</b>	<b>0,715</b>	<b>0,822</b>	<b>0,537</b>
<b>Rotinas Controle e Coordenação</b>	<b>0,632</b>	<b>0,800</b>	<b>0,571</b>
<b>Rotinas Gatilho</b>	<b>0,816</b>	<b>0,912</b>	<b>0,838</b>
<b>Rotinas Reduz Incertezas</b>	<b>0,817</b>	<b>0,892</b>	<b>0,734</b>

Fonte: Elaborado pela autora, conforme relatório SmartPLS

A terceira etapa é a avaliação da validade discriminante (VD) do modelo de equações estruturais (MME), que é entendida como um indicador de que os construtos ou variáveis latentes são independentes um dos outros (Hair et al, 2014). Utiliza-se o critério de Fornell e Larcker (1981): Compara-se as raízes quadradas dos valores das AVEs de cada variável latente com as correlações (de Pearson) entre as variáveis latentes. As raízes quadradas das AVEs devem ser maiores que as correlações entre as variáveis latentes, conforme demonstrado na tabela 9. Com a garantia da validade discriminante termina-se o modelo de mensuração.

Tabela 9–Validade discriminante

	Desempenho Econômico	Rotinas Armazenar Conhecimento	Rotinas Controle e Coordenação	Rotinas Gatilho	Rotinas Reduz Incertezas
<b>Desempenho Econômico</b>	0,839				
<b>Rotinas Armazenar Conhecimento</b>	0,491	0,733			
<b>Rotinas Controle e Coordenação</b>	0,581	0,500	0,756		
<b>Rotinas Gatilho</b>	0,317	0,596	0,659	0,915	
<b>Rotinas Reduz Incertezas</b>	0,357	0,603	0,595	0,686	0,857

Fonte: Elaborado pela autora, conforme relatório SmartPLS

Para o início da análise do modelo estrutural, é feita a avaliação do coeficiente de Pearson ( $R^2$ ) que indica a qualidade do modelo. O resultado do  $R^2$  encontrado foi de 43,2%, o que significa um grande efeito, ou seja, como refere-se a variável endógena (ou dependente) Desempenho Econômico, pode-se interpretar que as rotinas selecionadas tem um grande efeito no desempenho econômico.

Dando sequência, deve-se avaliar se estas relações são significantes ( $p \leq 0,05$ ) e então parte-se para a interpretação dos coeficientes estrutural (de caminho

ou relação causal). Estes são interpretados tais como os betas ( $\beta$ ) das regressões lineares simples ou ordinárias, onde se espera um valor positivo.

Observa-se que as relações foram significantes para apenas duas variáveis, rotinas para armazenar conhecimentos e rotinas de controle e coordenação, conforme tabela 10, portanto o resultado aponta que estes dois papéis das rotinas são os que verdadeiramente impactam o desempenho econômico.

Tabela 10–Resultado relações entre rotinas e desempenho econômico

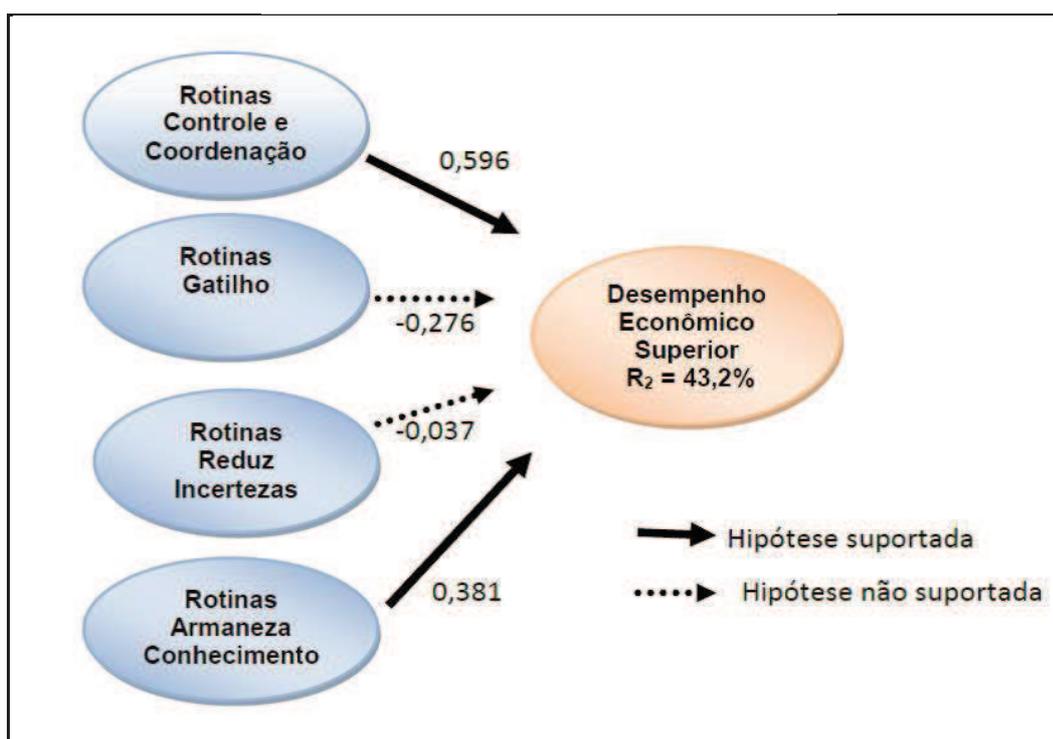
	Valores de P	Coefficiente Estrutural
Rotinas Armazenar Conhecimento -> Desempenho Econômico	0,027	0,381
Rotinas Controle e Coordenação -> Desempenho Econômico	0,002	0,596
Rotinas Gatilho -> Desempenho Econômico	0,243	-0,276
Rotinas Reduz Incertezas -> Desempenho Econômico	0,860	-0,037

significância para  $p \leq 0,05$

Fonte: Elaborado pela autora, conforme relatório SmartPLS

Por fim, apresenta-se na Figura 3, o resumo do modelo do desempenho econômico das empresas inovadoras, apresentando o conjunto suportado de rotinas realizadas por firmas inovadoras.

Figura 3: Modelo de Desempenho Econômico das Empresas Inovadoras



Fonte: Elaborado pela autora

O resultado aponta para evidências que o papel das rotinas de controle e coordenação e o papel das rotinas de armazenar conhecimento são as que empresas inovadoras utilizam para obterem desempenho econômico superior.

#### **4.5 Resultados**

As rotinas são ditas como a forma mais importante de estocagem de conhecimentos específicos das firmas. Reduzem a incerteza, dando regularidade, estabilidade, contribuindo para a coordenação e para o controle das atividades. Podem ser acionadas e acionar outras rotinas agindo como gatilho, possui o papel de armazenar conhecimentos e podem ter a função de minimizar conflitos internos.

Após análise dos dados, as rotinas de coordenação e controle e as rotinas que armazenam conhecimentos foram as que se mostraram influenciar diretamente o desempenho econômico das firmas inovadoras.

As rotinas de controle e coordenação são aquelas que dão regularidade, unidade e sistematicidade as práticas de um grupo. Oferece referências a ação dos indivíduos e coordenam as atividades. Mais padronizado, mais fácil de comparar, mais fácil de controlar. Definem um conjunto de ações que as empresas podem acompanhar e guiam a seleção e interpretação de informações recebidas de diferentes fontes. São especificamente três rotinas deste grupo:

- FPP :Formalizam seus procedimentos de PCP
- PDP: Padroniza e documenta os diferentes procedimentos de trabalho
- ISI: Integra todos os setores com o uso da informática

O resultado condiz com a literatura, conforme Nelson e Winter (1982), os esforços para incorporar uma rotina existente como um componente de rotinas inovadoras é útil poder satisfazer duas condições. Uma é que a rotina seja confiável, isto é, esteja sob controle. A segunda condição é que a rotina existente pode requerer apenas uma representação simbólica no esforço de elaboração da nova combinação.

É possível fazer uma relação com o resultado apresentado, quando vimos que as firmas industriais que formalizam seus procedimentos de Planejamento e Controle da Produção (PCP) estão de certa forma obtendo informações confiáveis de um setor dedicado exclusivamente para planejar e controlar as atividades

operacionais da produção. As firmas podem optar em não ter este setor e o planejamento da produção ser feito por outra área, como por exemplo, a área de vendas, porém pode ocorrer um viés no planejamento induzido por alguma expectativa e acabar não sendo eficiente a programação. Ao padronizar e documentar os diferentes procedimentos de trabalho e integrar todos os setores com o uso da informática indica um esforço de elaboração de uma nova combinação, ao relacionarmos que qualquer mudança tecnológica exigirá controle e coordenação de todas as atividades das firmas.

As rotinas que incorporam conhecimento são aquelas que a partir de sua compreensão, pode-se entender como o conhecimento é estocado, aplicado, deteriorado e, conseqüentemente alterado. Criam linguagem comum, que permite à organização compartilhar, criar e analisar o conhecimento. Servem como memória da organização, configurando-se no lócus de acumulação de conhecimento. (NELSON E WINTER, 1982). Representam soluções bem sucedidas para resolver problemas. São especificamente quatro rotinas deste grupo:

- ATN: Adapta as tecnologias em uso para suas próprias necessidades.
- COP: Realiza a concepção original de seus próprios produtos.
- CPA: Mantém a capacitação de pessoal adequada para as diferentes funções da empresa.
- RPT: Realiza a prototipagem de seus produtos.

Conforme Tidd et.al. (2005), aprendizagem e adaptação são essenciais em um futuro inerentemente incerto, que para lidar com os desafios do processo de inovação é preciso uma gestão do processo de aprendizagem em direção a rotinas mais eficazes. Verifica-se neste estudo, que as firmas inovadoras mantêm a capacitação do pessoal adequada e assim pratica a aprendizagem. A aprendizagem também é exercitada ao realizarem a prototipagem e a concepção original de seus produtos, algumas empresas podem terceirizar este trabalho e não desenvolveram certas habilidades. A adaptação é quase um requisito para inovar, a seleção da rotina que as firmas inovadoras adaptam as tecnologias em uso para suas próprias necessidades corrobora com a literatura.

De acordo com a fundamentação teórica as rotinas apresentam quase sempre dois níveis (camadas, aspectos), podendo ser estáticas ou dinâmicas, operacionais ou estratégicas. Fazendo uma relação com o resultado da pesquisa, podemos concluir que o conjunto de rotinas de coordenação e controle são aquelas

mais estáticas, operacionais e que as rotinas que incorporam conhecimento são as rotinas mais dinâmicas (de busca) e estratégicas. A existência de uma atividade inovadora na firma está relacionada ao conjunto de rotinas que essa realiza, sejam estáticas e operacionais, sejam dinâmicas e estratégicas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação teve por objetivo central, verificar qual o conjunto de rotinas realizadas por firmas inovadoras industriais do RS que as confere desempenho superior no mercado. A revisão da literatura apontou para um conjunto de rotinas categorizadas o que contribui para a análise da realidade das firmas.

O estudo apontou para o fato de que 203 de 1331 firmas podem ser consideradas proativas em termos de inovação no RS. Trata-se de 15,25% do total de firmas investigadas. Isso reforça o que já está presente na literatura, que poucas são as firmas que, efetivamente, possuem esforços inovadores. As rotinas executadas por essas firmas apontam para a existência de atividades em categorias ordenadas pelo papéis das rotinas de reduzir incertezas, incorporarem conhecimento, gatilho e de coordenação e controle.

Além disso, o estudo também apontou para a existência de um grupo ainda mais seletivo, constituído de 41 empresas (3,1%), que foram denominadas de inovadoras e que realizam suas rotinas voltadas para essa atividade por iniciativa própria. Possuem rotinas significativas em quantidade maior que aquelas do grupo total de proativas, para o papel das rotinas em reduzir incertezas e de gatilho.

As firmas inovadoras possuem tempo de existência (idade média de 25,4 anos), indicando a existência de uma relação entre isso e as rotinas selecionadas, pois o processo de desenvolvimento de rotinas é cumulativo e, portanto, exige tempo.

Por fim, o modelo testado no método com estimação *Partial Least Squares* (PLS) esclarece que apenas dois papéis das rotinas influenciam para a obtenção de um desempenho econômico superior, as rotinas de coordenação e controle e as que incorporam conhecimento.

Os achados sobre o papel das rotinas na inovação mostraram que um pequeno número de empresas possui um perfil diferente da amostra geral e se destacam por serem inovadoras e assim, conseguem aumentar seu *marketshare* e apresentarem um desempenho econômico acima da média.

O estudo contribuiu, conforme está claro na literatura, mostrando que há uma relação entre *Rotinas e Desempenho Inovador* e *Rotinas e Desempenho Econômico*.

O presente trabalho oferece algumas contribuições gerenciais, pois, a partir da análise das rotinas as firmas podem identificar novos procedimentos de como farão a busca para alterar, aprimorar, ou mesmo analisar as diferentes possibilidades para a mudança visando à inovação. As firmas podem por em ação rotinas de busca.

As firmas utilizam diferentes rotinas com maior ou menor grau de sucesso. Não existem receitas gerais, mas sugestões para rotinas mais eficazes que estão relacionadas com o processo de aprendizagem.

Portanto, para sugestões de trabalhos futuros, poderia ser feito uma comparação dos resultados obtidos no RS, com outros estados, como São Paulo e Paraná, a fim de verificar se há semelhança no conjunto de rotinas encontrado.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, A. C; BARBIEUX, D; GAMARRA, J. T; REICHERT, F. M ; ZAWISLAK, P. A. **Innovation and Dynamic Capabilities of the Firm: Defining an Assessment Model**. RAE. Revista de Administração de Empresas, 2017, v. 57, pp. 232-244.
- ALVES, M.F.R; ALVES, A.F.R.; JUNIOR, H.A.S; GALINA, S.V.R; **Cognition in Organizational Routines Research: a Systematic Review**. ENEI 2017
- BECKER, M.C.**Organization routines: a review of the literature**. Industrial and Corporate Change.2004, Vol.13(4), pp.643-677.
- BECKER, M.C; LAZARICK, N; NELSON R.R; WINTER, S,G.**Applying organizational routines in understandig organizational change**. Industrial and Corporate Change. 2005, Vol.14, Number 5, pp.775-791.
- BEZERRA, C. A.; FERNANDES, M. A. **Rumo à consolidação das dimensões da inovatividade e seu impacto no desempenho inovador**. GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas, Bauru, Ano 10, nº 2, abr-jun/2015, p. 1-15.
- CALANTONE, Roger J.; CAVUSGIL, S. Tamer; ZHAO, Yushan. **Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance**. Industrial Marketing Management, v. 31, n. 6, p. 515-524, 2002.
- COHEN, J. **Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences**. 2nd. New York: Psychology Press, 1988.
- CORIAT, B; DOSI, G. **Learning how to govern and learning how to solve problems: on the co-evolution of competences, conflitc, and organizational routines**. International Institute for Applied System Analysis. IIASA Working Paper WP-95-006, February 1995.
- D`ADDERIO, L.**The performativity of routines: Theorising the influence of artefacts and distributed agencies on routines dynamics**. Institute for the Study of Science Tecnology and innovation (ISSTI). Universityof Edinburgh. September 2007
- D`ADEERIO, L. **Artifacts at the centre of routines: Performing the material, turn in routines theory**.Journal of Institutional Economics. 2011, 7:2, 197-230
- D`ADEERIO, L; FELDMAN,M; LAZARIC, N; PENTLAND,B.**Special Issue on Routines Dynamics: Exploring Soucers of Stability and Change in Organizations**. Organization Science. Set 2013
- FIELD, A. **Discovering Statistics Using SPSS for Windows: Advanced Techniques for the Beginner**. SAGE Publications, 2000.
- GAMARRA, J. E. T. **A natureza tecnológico-transacional e o desempenho das firmas**. 2013. 178 f. Tese (doutorado). Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS.

GOTZ, O.; LIEHR-GOBBERS, K. e KRAFFT, M. **Evaluation os structural equation models usging the partial least squares (PLS) approach.** In: Vinzi, V.E.; Chin,W.W.; Henseler,J. Wang, H. (editors). Handbook of partial least squares. Heidelberg: Springer, 2010.

HAIR, J.F.;HULT, T.M.; RINGLE,C.M. e SARSTEDT, M. **A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM).**Los Angele: SAGE 2014.

HAIR , J.F.; BLACK, W.; BABIN, B.; ANDERSON, R.; TATHAM, R. **Análise Multivariada de Dados.** 5. ed., Porto Alegre: Bookman, 2005.

HENSELER, J.: RINGLE,C.M.; SINKOVICS, R. R. **The use of partial least squares path modeling in international marketing.** Advances in International Markerting. V.20, p. 277-319, 2009.

HILLEN, C; MACHADO, H.P.V.**Capacidade de inovaçãoem PMES do segmento industrial de confecções.** RAI - Revista de Administração e Inovação. Out-Dez 2015, Vol.12(4), pp.76-98.

JONES, O; CRAVEN, M. **Beyond the routine, Innovation Management and the teaching company sheme.** Aston Business School. April 2000

LAZZAROTTI, F; MARCON, R; BANDEIRA DE MELLO, R. **Recursos para Inovação e Desempenho: Uma análise da invariância de mensuração em firmas de setores de alta intensidade tecnológica no Brasil.** RAI – Revista de Administração e Inovação. Out-Nov 2014, Vol.11(4), pp.33-57

LEWIN, A; MASSINI, S; PEETERS, C: **Microfoundations of internal and external absorptive capacity routines.** Journal of Organization Science, p. 81-98, 2011

LOPES, H.C. **Os determinantes do desenvolvimento na abordagem neoshumpeteriana: integrando a teoria microeconômica evolucionária com conceitos de revoluções tecnológicas.** Nexos Econômicos-CME-UFBA.jan-jun 2014. Vol:8, n.1. p.33-44

MILAGRES, ROSILÉIA. **Rotinas – Uma RevisãoTeórica** :Revista Brasileira de Inovação [1677-2504] :2011 vol:10 iss:1 jan/jun pp:161 -196

NELSON, R.; WINTER,S. (1982). **Uma teoria evolucionária da mudança econômica.** Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2005 (para tradução brasileira). Introdução, cap.04 e cap 05.

PENROSE, EDITH. **A Teoria do Crescimento da firma.** Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2006. Edição original: 1959.

PENTLAND, B.T; FELDMAN, M,S.**Organizational routines as a unit of analysis.** Industrial and Corporate Change. 2005, Vol.14, Number 5, pp.793-815.

PENTLAND, B; FELDMAN,M; BECKER, M; LIU, P.**Dinamics of organizational Routines: A generative model.** Journal of Management Studies 49:8. December 2012.

PINTEC: Pesquisa de Inovação tecnológica. Disponível em : <<http://WWW.pintec.ibge.gov.br/downloads/PUBLICACAO/PUBLICACAO%20PINTEC%202014.pdf>>. Acesso em: 18 dez. 2017.

POSSAS, M. L. **Economia Evolucionária Neo-Schumpeteriana: elementos para uma integração micro-macrodinâmica**. Estudos Avançados, v. 22(63), p. 281-305, 2008.

PUFAL, N.A. **The patterns of firm organization**. 2017. 114 f. Dissertação (Mestrado Administração) – Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS. 2017.

RAMOS, A; ZILBER, S.N. **O Impacto do Investimento na Capacidade Inovadora da Empresa**. RAI - Revista de Administração e Inovação. Jan-Mar 2015, Vol.12(1), pp.303-325.

REICHERT, F. M. **The nature of innovation in low-tech firms**. 2015. 144 f. Doctoral Thesis (PhD in Business Administration) – Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS.2015.

REICHERT, F.M; CAMBOIM, G.F; ZAWISLAK, P.A. **Capacidades e Trajetórias de Inovação de empresas brasileiras**. RAM –Revista Administração Mackenzie. Set-Out 2015, Vol 16 (5), pp.161-194.

RINGLE, C.M; da SILVA, D.; BIDO, S. **Modelagem de equações estruturais com utilização do SMARTPLS**. Revista Brasileira de Marketing, v.13,n.2, p56-73, 2014.

TIGRES, P.B. **Paradigmas Tecnológicos e Teorias Econômicas da Firma**. RBI-Revista Brasileira de Inovação. Jan-Jun 2005, Vol 4 (1), pp.187-222

WETZELS, M.; ODEKERKEN-SCHRODER, G.; OPPEN, C.V. **Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: guidelines and empirical illustration**. MIS Quarterly, v33, n.1, p177-195, 2009.

WOHLGEMUTH, V; WENZEL, M. **Dynamic Capabilities and Routinization** .Journal of Business Research. 2016 .vol:69 iss:5 pg 1944-1948

ZAWISLAK, P. A., TELLO-GAMARRA, J. E., ALVES, A. C., BARBIEUX, D., REICHERT, F. M. **The different innovation capabilities of the firm: further remarks upon the Brazilian experience**. Journal of Innovation Economics & Management, 2014, n 13, pp. 129-150.

ZAWISLAK, P. A., TELLO-GAMARRA, J. E., ALVES, A. C., BARBIEUX, D., REICHERT, F. M. **Innovation capability: from technology development to transaction capability**. Journal of Technology Management & Innovation, 2012, vol. 7, pp.14-27.

ZAWISLAK, P. A., TELLO-GAMARRA, J. E., ALVES, A. C., BARBIEUX, D., REICHERT, F. M. **Influences of the internal capabilities of firms on their innovation performance: a case study investigation in Brazil**. International Journal of Management, 2013, vol.30, pp.329-348.

## ANEXO A – QUESTIONÁRIO

Os Caminhos da Inovação na  
Indústria Gaúcha

A. De 0 a 5 quanto inovadora é sua empresa? 0 ▾

B. Das palavras abaixo, quais são, em sua opinião, as três que melhor definem “inovação”?

- |  |  |
|--|--|
| 1. <input type="checkbox"/> Desenvolvimento do processo          | 7. <input type="checkbox"/> Sistema de informação    |
| 2. <input type="checkbox"/> Aquisição de máquinas e equipamentos | 8. <input type="checkbox"/> Consultor externo        |
| 3. <input type="checkbox"/> Desenvolvimento de produto           | 9. <input type="checkbox"/> Novas técnicas de gestão |
| 4. <input type="checkbox"/> Mudança de layout                    | 10. <input type="checkbox"/> Design e Embalagem      |
| 5. <input type="checkbox"/> Contratação de mão de obra           | 11. <input type="checkbox"/> Pontos de venda         |
| 6. <input type="checkbox"/> Novos fornecedores                   | 12. <input type="checkbox"/> Novos clientes          |

C. Agora, levando em conta a SUA empresa, quais são as três opções que, de fato, caracterizam a inovação para ela?

- |  |  |
|--|--|
| 1. <input type="checkbox"/> Desenvolvimento do processo          | 7. <input type="checkbox"/> Sistema de informação    |
| 2. <input type="checkbox"/> Aquisição de máquinas e equipamentos | 8. <input type="checkbox"/> Consultor externo        |
| 3. <input type="checkbox"/> Desenvolvimento de produto           | 9. <input type="checkbox"/> Novas técnicas de gestão |
| 4. <input type="checkbox"/> Mudança de layout                    | 10. <input type="checkbox"/> Design e Embalagem      |
| 5. <input type="checkbox"/> Contratação de mão de obra           | 11. <input type="checkbox"/> Pontos de venda         |
| 6. <input type="checkbox"/> Novos fornecedores                   | 12. <input type="checkbox"/> Novos clientes          |

Você pode perceber que falar de inovação é falar em novidade. Mais do que isso, é falar em novidade no âmbito das empresas. Entretanto, para ser inovação de verdade, a novidade precisa gerar retorno positivo. O presente questionário tem por objetivo detalhar os procedimentos e técnicas, rotinas e resultados de sua empresa de modo a perceber o quanto inovadora é a sua empresa.

Para responder a esta pesquisa, considere a **principal unidade de negócios da empresa no Rio Grande do Sul**.

A seguinte pesquisa está dividida em 3 blocos: (1) caracterização da empresa e descrição das áreas; (2) desempenho da empresa; e (3) informações gerais.

Ressaltamos que será mantido o total anonimato da empresa e do respondente.

1. Todas as empresas podem ser divididas em quatro áreas: (1) Desenvolvimento, (2) Produção, (3) Gestão, (4) Comercial. Enumere as áreas abaixo em ordem de ocorrência da maior parte das novidades da sua empresa, sendo que 1 é onde mais acontecem e 4 onde menos acontecem mudanças.

- DESENVOLVIMENTO (Projetos, desenvolvimento de produtos, processos e tecnologias)
- PRODUÇÃO (Planejamento e controle da produção, qualidade, manutenção, almoxarifado)
- GESTÃO (Estratégia, integração e coordenação de áreas diretas e de suporte)
- COMERCIAL (Marketing, compras e vendas, distribuição e logística, atendimento e pós-venda)

## BLOCO 1

Indique o grau de concordância com as afirmativas abaixo, onde 1 significa Discordo totalmente e 5 Concordo totalmente.

GESTÃO - A sua Empresa...	Discorda Totalmente ←————→ Concordia Totalmente				
	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
20. Define formalmente seus objetivos estratégicos anualmente.	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
27. Inclui a responsabilidade socioambiental na pauta estratégica.	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
21. Integra todos seus setores com o uso de informática.	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
22. Padroniza e documenta os diferentes procedimentos de trabalho.	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
23. Atualiza suas técnicas e ferramentas de gestão..	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
24. Mantém a capacitação de pessoal adequada para as diferentes funções da empresa (treinamento...)	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
25. Utiliza práticas modernas de gestão financeira	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>

Influência	Baixa Influência				Alta Influência
Em que medida a atividade de gestão influencia nos lucros da sua empresa	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>

28. A tomada de decisão está condicionada:

1.  À tradição
2.  Ao histórico de desempenho recente
3.  Às informações passadas pelos clientes
4.  Às informações observadas dos concorrentes
5.  Ao novo conhecimento desenvolvido internamente
6.  Às informações obtidas dos fornecedores

29. As mais recentes melhorias relacionadas à gestão ocorreram

1.  Nos sistemas, técnicas e ferramentas utilizadas
2.  Na estratégia corporativa
3.  No organograma (hierarquia e departamentos)
4.  Na estrutura de cargos e salários
5.  Na diretoria e gerência
6.  Na infraestrutura administrativa (base física e equipamentos)

30. O principal foco da gestão é:

1.  Redução de custos
2.  Ganho de eficiência
3.  Melhoria contínua
4.  Cumprimento de objetivos e metas
5.  Integração entre as áreas
6.  Investimento em mudança

31. Quanto ao modelo de Gestão, pode-se dizer que é:

1.  Personalizada, centralizada na figura do(s) proprietário(s) (Familiar)
2.  Organização com cargos executivos familiares
3.  Organização familiar profissionalizada
4.  Organização Profissional
5.  Governança Corporativa

Indique o grau de concordância com as afirmativas abaixo, onde 1 significa Discordo totalmente e 5 Concordo totalmente.

COMERCIAL - A sua Empresa	Discorda Totalmente ←————→ Concorde Totalmente				
	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
36. Realiza pesquisas para medir a satisfação de seus clientes	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
32. Realiza pesquisas formais para monitorar o mercado	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
33. Impõe as condições de negociação com seus fornecedores	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
34. Impõe seus preços no mercado	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
35. Impõe as condições de negociação com seus clientes	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
37. A empresa utiliza critérios formais para a seleção de seus fornecedores.	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>

Influência	Baixa Influência ————— Alta Influência				
	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
Em que medida a atividade de comercial influência nos lucros da sua empresa	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>

39. Qual o canal de distribuição mais utilizado

1.  Vendas diretas para outras empresas industriais
2.  Vendas por representantes
3.  Vendas para distribuidor
4.  Vendas para varejista
5.  Vendas diretas ao consumidor final

40. Como o preço é definido

1.  Preço da Concorrência
2.  Custos
3.  Preço determinado pelo Cliente
4.  Marca
5.  Mark up

41. Onde acontecem as principais mudanças relacionadas à área comercial

1.  Atendimento
2.  Negociação
3.  Canais de venda
4.  Distribuição de produtos
5.  Formação de preços
6.  Processo de compras
7.  Processo de vendas
8.  Pós-vendas

Indique o grau de concordância com as afirmativas abaixo, onde 1 significa Discordo totalmente e 5 Concordo totalmente.

PRODUÇÃO - A sua Empresa...	Discorda Totalmente  Concorda Totalmente				
	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
11. Formaliza os procedimentos de PCP	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
12. Mantém controle estatístico do processo	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
12.1. Utiliza equipamentos atualizados na fronteira da tecnologia no setor	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
12.2. Mantém o nível de estoques de materiais adequado ao processo	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
13. Realiza o processo produtivo conforme o programado	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
14. Estabelece uma rotina produtiva que não gera retrabalho	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
15. Entrega os produtos pontualmente	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
16. Consegue expandir a capacidade instalada sempre que necessário	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
16.1. Consegue garantir o processo para não ter devolução	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>

Influência	Baixa Influência <span style="float: right;">Alta Influência</span>				
	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
Em que medida a atividade de produção influencia nos lucros da sua empresa	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>

18. A programação da produção é feita segundo:

1.  A capacidade instalada
2.  O histórico de produção e vendas passadas
3.  A previsão de vendas futuras (considerando cenário, tendências do mercado)
4.  Os pedidos colocados
5.  O ritmo das vendas presentes (JIT)
6.  Os contratos fechados

19. As mais recentes melhorias na produção foram em:

1.  Processos
2.  Máquinas e equipamentos
3.  Sistema de produção
4.  Layout
5.  Nova planta

Indique o grau de concordância com as afirmativas abaixo, onde 1 significa Discordo totalmente e 5 Concordo totalmente.

DESENVOLVIMENTO - A sua Empresa...	<b>Discorda Totalmente</b> ←————→ <b>Concorda Totalmente</b>				
	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
2. Realiza a concepção original dos seus próprios produtos	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
3. Monitora as últimas tendências tecnológicas do setor	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
5. Adapta as tecnologias em uso para as suas necessidades	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
7. Desenvolve produtos em parcerias com ICTs	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
6. Realiza a prototipagem de seus produtos	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
4. Utiliza metodologias formais de gestão de projetos (Stage-Gate, PMBOK, Funil da Inovação, etc)	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
8. Lança seus próprios produtos	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>

Influência	<b>Baixa Influência</b> ————— <b>Alta Influência</b>				
	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
Em que medida a atividade de desenvolvimento influencia nos lucros da sua empresa	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>

## 9. Disparo do desenvolvimento

1.  Atendimento a requisitos legais
2.  Solicitação de cliente
3.  Melhoria de produto existente
4.  Aumento do portfolio de produtos
5.  Invenção

## 10. Como o desenvolvimento acontece

1.  Informalmente para resolução de problemas de rotina
2.  Ocasional por "força tarefa"
3.  Fragmentado em meio às atividades rotineiras da empresa
4.  Constantemente por pessoal especializado e dedicado exclusivamente a essa tarefa.

O próximo bloco busca avaliar o desempenho da empresa em cada uma das áreas (Desenvolvimento, Produção, Gestão Comercial). Nas questões a seguir, avalie como está a sua empresa em relação ao mercado em que atua.

## BLOCO 2

DESEMPENHO	Discorda Totalmente $\longleftrightarrow$ Concorda Totalmente				
	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
42. O lucro líquido da empresa vem crescendo de forma contínua nos últimos três anos.	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
43. O percentual de participação da empresa no mercado vem crescendo de forma regular nos últimos três anos.	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
44. O faturamento da empresa vem crescendo de forma contínua nos últimos três anos.	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
45. Os rendimentos da empresa são decorrentes de desenvolvimento de novos produtos.	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
46. Os rendimentos da empresa são decorrentes de aumento de produtividade.	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
47. Os rendimentos da empresa são decorrentes dos investimentos em ganhos de eficiência.	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>
48. Os rendimentos da empresa vem crescendo em razão dos preços praticados.	1. <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/>

O próximo bloco se destina a levantar informações gerais sobre a sua empresa.

### BLOCO 3

50. Número aproximado de colaboradores em:

- Desenvolvimento (de produto e/ou de processo)
- Produção
- Administrativo
- Comercial
- Total

56. Qual o número de novos produtos lançados em 2013?

57. Qual é o percentual do faturamento decorrente de novos produtos lançados em 2013?

%

51. Qual foi o faturamento bruto da empresa em 2013?

Selecione

58. A empresa lança um novo produto a cada

dias  semanas  meses  anos

52. Qual é a margem (em percentual)?

Selecione

59. Qual é o tempo médio de desenvolvimento de produto?

dias  semanas  meses  anos

53. Qual é o percentual de investimento em Pesquisa e Desenvolvimento no faturamento bruto da empresa?

%

60. Qual o percentual de utilização da capacidade instalada da empresa?

%

54. Qual o total de patentes registradas pela empresa?

61. Qual é o percentual de devolução dos produtos?

%

55. Qual o total de produtos que a empresa oferece?

62. Qual foi a última ação tomada pela empresa que resultou em aumento do lucro?

### CONTATO

Conforme já informado no início desta entrevista, o anonimato dos respondentes e das empresas será respeitado. Os respondentes que desejarem, receberão os resultados da pesquisa bastando, para isso, informar o contato ao final do questionário. Da mesma forma, todas as informações individuais serão estritamente confidenciais e usadas somente para o envio dos resultados.

Você deseja receber os resultados da pesquisa por e-mail?

1.  Não
2.  Sim (todas as informações individuais serão estritamente confidenciais e usadas somente para o envio dos resultados)

Nome da empresa

Nome do respondente

Cargo

## ANEXO B – ANO DE FUNDAÇÃO DAS EMPRESAS INOVADORAS

	Setores	Ano Fundação	Idade	% Empresas
1	Produtos de Metal	1955	62	2,6
2	Têxteis	1973	44	5,1
3	Couro e Calçados	1975	42	7,7
4	Máquinas e Equip.	1976	41	10,3
5	Diversos	1976	41	12,8
6	Máquinas e Equip.	1978	39	15,4
7	Móveis	1982	35	17,9
8	Máquinas e Equip.	1982	35	20,5
9	Papel e Celulose	1986	31	23,1
10	Vestuário	1986	31	25,6
11	Produtos de Metal	1986	31	28,2
12	Couro e Calçados	1987	30	30,8
13	Máquinas e Equip.	1990	27	33,3
14	Máquinas e Equip.	1992	25	35,9
15	Elétricos	1992	25	38,5
16	Máquinas e Equip.	1993	24	41,0
17	Eletrônicos	1994	23	43,6
18	Gravações	1994	23	46,2
19	Couro e Calçados	1994	23	48,7
20	Couro e Calçados	1996	21	51,3
21	Vestuário	1996	21	53,8
22	Eletrônicos	1996	21	56,4
23	Móveis	1996	21	59,0
24	Eletrônicos	1996	21	61,5
25	Químicos	1997	20	64,1
26	Elétricos	1997	20	66,7
27	Alimentos	1997	20	69,2
28	Plástico e Borracha	1997	20	71,8
29	Não metálicos	1997	20	74,4
30	Equip. de Transporte	1997	20	76,9
31	Eletrônicos	1997	20	79,5
32	Alimentos	2000	17	82,1

33	Vestuário	2000	17	84,6
34	Fumo	2002	15	87,2
35	Plástico e Borracha	2002	15	89,7
36	Móveis	2003	14	92,3
37	Elétricos	2004	13	94,9
38	Plástico e Borracha	2005	12	97,4
39	Vestuário	2006	11	100,0
39	Total idades		991	
	Média idade		25,4	

Fonte: Elaborado pela autora, com base no questionário original do projeto de pesquisa acadêmica '*Caminhos da Inovação da Indústria Gaúcha*'.