



doi: 10.14211/regepe.v6i2.441

## O IMPACTO DA CAPACIDADE DE INOVAÇÃO NO DESEMPENHO DA INOVAÇÃO DE PRODUTO EM PMEs DO SETOR INDUSTRIAL

Recebido: 07/02/2017

Aprovado: 15/06/2017

<sup>1</sup> Nilvane Boehm Manthey

<sup>2</sup> Miguel Angel Verdinelli

<sup>3</sup> Carlos Ricardo Rossetto

<sup>4</sup> Carlos Eduardo Carvalho

### RESUMO

O objetivo deste trabalho é analisar a relação da capacidade de inovação com o desempenho da inovação de produto de PMEs do setor industrial têxtil de Santa Catarina. Quanto à metodologia, a pesquisa caracteriza-se como explicativa e quanto aos meios de investigação a pesquisa é de campo. Utilizou-se de procedimentos de coleta de dados quantitativos por intermédio da aplicação de *survey* de amostra de caráter transversal. Desenvolveu-se inicialmente a análise estatística descritiva, seguida de análises estatísticas multivariadas (modelagem de equações estruturais) utilizando-se do modelo de Mínimos Quadrados Parciais (PLS-PM). Os testes de hipóteses revelaram que a capacidade de inovação e, de forma relevante, a inovação de processo, exerce efeito positivo no desempenho da inovação de produto. Os resultados da pesquisa corroboram com a literatura de capacidade de inovação, que aponta a inovação de processos como relevante para a capacidade de inovação.

**Palavras-chave:** Capacidade de Inovação; Desempenho da Inovação de Produto; Pequenas e Médias Empresas.

<sup>1</sup> Doutoranda em Administração pela Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, Santa Catarina, (Brasil). Bolsista PROPMOR UDESC. E-mail: [nilvane\\_9@hotmail.com](mailto:nilvane_9@hotmail.com)

<sup>2</sup> Doutor em Oceanografia pela Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, (Brasil). Professor do Programa de Pós Graduação em Administração da Universidade do Vale do Itajaí - Univali, Santa Catarina. E-mail: [maverdinelli@gmail.com](mailto:maverdinelli@gmail.com)

<sup>3</sup> Doutor em Engenharia da Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Santa Catarina, (Brasil). Professor do Programa de Pós Graduação em Administração da Universidade do Vale do Itajaí - Univali, Santa Catarina. E-mail: [rossetto@univali.br](mailto:rossetto@univali.br)

<sup>4</sup> Doutor em Administração pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI, Santa Catarina, (Brasil). Professor Programa de Pós Graduação em Administração da Universidade do Contestado - Un, Santa Catarina. E-mail: [carloseduardo@unc.br](mailto:carloseduardo@unc.br)



## THE IMPACT OF INNOVATION CAPACITY IN THE PERFORMANCE OF PRODUCT INNOVATION IN SMEs IN THE INDUSTRIAL SECTOR

### ABSTRACT

The objective of this study is to analyze the relationship between innovation capacity and product innovation performance of SME in the industrial sector of Santa Catarina. As for the methodology, the research is characterized as descriptive-explanatory, and as far as the means of investigation is a field research. The procedures used was a quantitative data collection through the application of a cross-sectional sample survey. The descriptive statistical analysis was developed initially, proceeding from multivariate statistical analyzes (modeling of structural equations) using the model of Partial Least Squares (PLS-PM). Hypothesis testing reveals that the ability to innovate and relevant to process innovation has a positive effect on the performance of product innovation. The results of the research corroborate with the literature on innovation capacity, which points to process innovation as relevant to innovation capacity.

**Keywords:** Innovation Capacity; Performance of Product Innovation; Small and Medium Enterprises.



## 1 INTRODUÇÃO

Os anos de 2014 a 2015 marcaram a economia brasileira. Dentre as várias mudanças que projetaram o cenário de incerteza, o mais significativo foi a perda do grau de investimento na classificação de crédito de agências de classificação de risco que realizam análises tendo como base um conjunto de fatores relacionados ao baixo crescimento. O cenário econômico incerto refletiu na indústria têxtil e é acrescido ao resultado negativo exercido pela competitividade externa. O Brasil está entre os oito maiores mercados de consumo têxtil do mundo e o que mais cresceu nos últimos dez anos. Isto pode ser verificado pelo incremento da participação no abastecimento deste mercado de marcas importadas, que em 2004 era de 2% e em 2015 alcançou 15% das vendas (FIESC, 2015).

Neste contexto, o mercado têxtil brasileiro mesmo sendo a quinta maior indústria têxtil do mundo, perde em competitividade para o mercado asiático, que lidera todas as estatísticas do setor: maior exportação, produção, maiores investimentos e empresas (FIESC, 2015). A perda de competitividade da indústria têxtil brasileira no mercado interno e externo é reflexo de questões macroeconômicas e estruturantes.

Dentre os problemas estruturais e conjunturais da economia brasileira, destacam-se o longo período de apreciação da moeda nacional, os custos normalmente elevados de energia e o estado precário de portos e rodovias. Neste contexto, para que a indústria têxtil se desenvolva reagindo ao cenário de incerteza e a competitividade externa é necessário, dentre outras atividades, o desenvolvimento de inovação (ABIT, 2015; FIESC, 2015).

A literatura aponta que um desempenho superior pode ser alcançado quando as organizações engajam-se a uma gama de atividades voltadas à inovação (Piening, & Salge, 2015) caracterizada como um processo de desenvolvimento de novas ideias (Sicotte, Drouin, & Delerue, 2015), sendo a capacidade de inovação um recurso-chave (Lawson, & Samson, 2001). Estudos argumentam que empresas excelentes investem e estimulam a capacidade de inovação a partir do qual executam de modo eficaz os processos, levando a inovação em produtos, serviços e negócios, proporcionando melhores resultados ao desempenho (Yesil, Büyükbese, & Koska, 2013).



Estudos de inovação na indústria têxtil brasileira apontam que o gerenciamento de processos voltados para a inovação permite que as organizações do setor desenvolvam produtos de considerável valor agregado, proporcionando competitividade no mercado internacional (Gomes, Machado, & Alegre, 2014). Apesar disso, o grau médio de inovação das indústrias têxteis é ainda baixo, sendo necessário maior investimentos em ações que oportunizem a inovação (Neto, & Teixeira, 2011). Neste sentido, percebe-se a necessidade da conscientização dos gestores quanto ao aproveitamento dos incentivos e oportunidades para inovar (Correio, Cabral, Santos, Pessoa, & Roldan, 2013).

Apesar de pesquisas sugerirem que a capacidade de inovação tem implicações no desempenho da inovação e na inovação de produto (Yesil, Koska, & Büyükbese, 2013; Inan, & Bititci, 2015; Giniuniene, & Jurksiene, 2015), pouco se sabe o quanto a capacidade de inovação influencia o desempenho da inovação de produto em pequenas e médias empresas (PMEs) (Grünbaum, & Stenger, 2013), pois as pesquisas que verificam o papel da inovação no ambiente organizacional concentram-se em empresas de grande porte (Zahra, Sapienza, & Davidson, 2006; Sapienza, Autio, George, & Zahra, 2006; Grünbaum, & Stenger, 2013; Sanson, & Rosli, 2014; Inan, & Bititci, 2015).

Considerando que as PMEs também se desenvolvem e necessitam apresentar capacidades únicas e permitem-lhes sobreviver, alcançar legitimidade e colher os benefícios de inovar (Zahara, Sapienza, & Davidsson, 2006), o objetivo deste trabalho é analisar a relação da capacidade de inovação com o desempenho da inovação de produto de pequenas e médias empresas (PMEs) do setor industrial têxtil.

## 2 CAPACIDADE DE INOVAÇÃO

A literatura sobre inovação é vasta e advinda de diversos campos de conhecimento, entre eles a Engenharia, Sociologia, Economia, Psicologia e Administração (Gopalakrishnan, & Damanpour, 1997; Crossan, & Apaydin, 2010). Na administração, pesquisas em gestão estratégica buscam aumentar a consistência das investigações desenvolvendo modelos de pesquisa que ocupam posições teóricas na teoria institucional, teorias cognitivas, economia dos custos de transação, orientação



para o mercado, com visão baseada em recursos e decorrente de um estudo das capacidades dinâmicas (Lawson, & Samson, 2001; Crossan, & Apaydin, 2010).

Nessa linha, a presente pesquisa desenvolveu-se sob o foco da abordagem das Capacidades Dinâmicas, tendo como base os estudos de Wang e Ahmed (2007). Para os autores, as capacidades dinâmicas representam o comportamento organizacional constantemente orientado para integrar, reconfigurar, renovar e recriar os recursos e capacidades organizacionais, construindo e reconstruindo suas capacidades básicas em resposta ao ambiente de mudança para alcançar e sustentar uma vantagem competitiva (Wang, & Ahmed, 2007). As capacidades encontram-se incorporadas em processos, que são uma estruturação explícita da combinação de recursos, facilitando a transmissão de conhecimentos dentro da empresa, ou entre empresas (Wang, & Ahmed, 2007).

A capacidade de inovação é um dos três fatores principais das capacidades dinâmicas, que é composta também pelas capacidades de adaptação e de absorção (Wang, & Ahmed, 2007). Teece e Pisano (1994) desenvolveram o conceito de inovação dentro dos estudos de capacidades dinâmicas propondo a capacidade de inovação como o subconjunto das competências/capacidades que permitem à empresa criar novos produtos e processos e responder às mudanças de circunstância de mercado.

A teoria de capacidades dinâmicas tornou-se adequada para o estudo da inovação organizacional, pois: a) desenvolve um modelo holístico de inovação organizacional, não focando especificamente em tecnologia; b) a inovação de processos pode facilmente se relacionar com inovação de produtos; c) a heterogeneidade de ativos reflete a não existência de uma fórmula genérica de capacidade de inovação; d) os determinantes da inovação desenvolvem-se no nível organizacional de gestão; e) enriquece a definição de inovação, pois considera inovações intra e inter organizacionais com relação ao uso de processos de gestão (Lawson, & Samson, 2001; Wang, & Ahmed, 2007; Crossan, & Apaydin, 2010; Camisón, & Villar-Lopez, 2014).

Neste sentido, o conceito central para o desenvolvimento desta pesquisa é de que a inovação é a introdução de novos métodos para a gestão de negócios no local de trabalho e/ou na relação entre empresa e agentes externos, como um novo produto, serviço, tecnologia, processo de produção, uma nova estrutura ou sistema administrativo, ou um novo plano ou programa (Camisón, & Villar-Lopez, 2014; Keupp, Pelmié, & Gassmann, 2012).

A capacidade de inovação representa a forma como os recursos e capacidades são adaptados e reconfigurados, utilizando-se de gerenciamento de princípios,



processos e práticas que alteram significativamente a forma como o trabalho é executado (Camisón, & Villar-López, 2014). A reconfiguração dos recursos e capacidades é o mecanismo que proporciona a criação de novos conhecimentos, novos produtos e processos que proporcionam vantagem competitiva (Sicotte, Drouvin, & Delerue, 2015).

Pesquisas em capacidade de inovação têm se desenvolvido utilizando-se basicamente de duas formas para medir o constructo. A primeira é a multidimensional, que utiliza medidas das competências/capacidades da organização para inovar. A segunda é a capacidade de inovação medida com duas dimensões, de inovação de produto e de inovação de processo, tendo como base a propensão para criar novos produtos e processos que respondam às mudanças de circunstância de mercado.

A Figura 1 a seguir apresenta exemplos de estudos que utilizam a forma multidimensional para medir o constructo de capacidade de inovação.

<b>Autor/Ano</b>	<b>Medida de capacidade de inovação</b>	<b>Estudo base da Medida</b>
Liao, Kickul, & Ma (2009)	Capacidade de inovação de Produtos; Capacidade de inovação de Serviços; Capacidade de inovação de Gestão.	Desenvolveram medidas.
Correio et al. (2013)	Características (porte da empresa; origem do capital controlador da empresa; principal mercado da empresa); Atividades Inovativas realizadas; Financiamento e arranjos cooperativas; Apoio do governo – Incentivos fiscais à P&D e inovação tecnológica.	PINTEC (2010).
Grumbaum, & Stenger (2013)	Indicadores de entrada de inovação (P&D; número de funcionários envolvidos em inovação); Indicadores de resultado da inovação (número de patentes ou direitos autorais); Indicadores financeiros; Indicadores de Processos de inovação; Estrutura e cultura organizacional; Gestão da aprendizagem.	Desenvolveram questionário partindo de pesquisa qualitativa.
Camisón, & Villar-López (2014)	Capacidade de Inovação de Produto; Capacidade de inovação de processo; Capacidade de Inovação Organizacional (práticas de negócios, inovação no local de trabalho e novos métodos organizacionais no relacionamento externo).	OECD (2005); Camisón e Villar-López (2010).
Sicotte, Drouvin, & Delerue (2015)	Gestão da inovação; Capacidade de inovação organizacional; Gestão estratégica (mercado e tecnologia); Capacidade de desenvolvimento do intraempreendedorismo.	Barreto (2010).

Figura 1: Exemplos de estudos que utilizam a forma multidimensional para medir o constructo de capacidade de inovação.

Fonte: Desenvolvido pelos autores, 2015.

A revisão sistemática da literatura desenvolvida por Valadares, Vasconcelos e Di Serio (2014) aponta que a pesquisa em capacidade de inovação é desenvolvida



em grande escala, evidenciando convergência nas dimensões utilizadas para medi-la. Essas dimensões são: liderança transformadora, intenção estratégica de inovar, gestão de pessoas para inovação, conhecimento do cliente e do mercado, gestão estratégica da tecnologia, organicidade da estrutura organizacional e gestão de projetos, inovação de processo e inovação de produtos. A diversidade das medidas de capacidade de inovação já havia sido apontada em estudos anteriores (Hurley, & Hult 1998; Miller, & Friesen, 1984; Wang, & Ahmed, 2007).

Atentos ao fato de que a capacidade de inovação possui natureza multidimensional quando componente de capacidades dinâmicas (Wang, & Ahmed, 2007; Sicotte, Drouin, & Delerue, 2015), adotou-se a abordagem desenvolvida por Camisón e Villar-López (2014) para medir a capacidade de inovação, que utiliza medidas de mensuração de inovação de produto, inovação de processo e inovação organizacional (práticas de negócios, inovação no local de trabalho e novos métodos organizacionais no relacionamento externo).

Com a escolha, busca-se preencher a lacuna de pesquisa nos estudos organizacionais em considerar níveis variados de capacidade de inovação, com abordagem que inclui o estudo das ações organizacionais para a inovação (Sicote, Drouin, & Delerue, 2014; Piening, & Salge, 2015).

## **2.1 Hipóteses de Pesquisa**

O presente estudo busca identificar a relação entre capacidade de inovação com o desempenho da inovação de produto. Desempenho da inovação de produto reflete o impacto econômico da inovação do produto na empresa ou a importância econômica das saídas do processo de inovação e dos recursos consumidos e o esforço realizado para atingir os resultados (Brown, & Eisenhardt, 1995; Alegre, Lapiedra, & Chiva, 2006; Alegre, & Chiva, 2008).

Julienti, Bakar e Ahmad (2010), no estudo que explora os determinantes do desempenho da inovação de produtos, notaram a importância de desenvolver os recursos organizacionais de forma que se tornem competências de ordem superior, ou seja, capacidades. Os autores apontam que a inovação é um direcionador importante para tornar os recursos em capacidades e, conseqüentemente, para obter maior desempenho em inovação de produtos.

Wang e Ahmed (2007) explicam que o desempenho superior é possível, pois a capacidade de inovação proporciona a ligação entre os recursos e capacidades organizacionais em sintonia com as expectativas dos clientes. Neste sentido, quanto mais uma organização demonstrar capacidades de inovação, mais torna propício o aumento do desempenho organizacional (Wang, & Ahmed, 2007). Por intermédio do exposto, apresenta-se a hipótese *H1: A capacidade de inovação influencia positivamente o desempenho da inovação de produtos em PMEs do setor industrial têxtil.*

A capacidade de inovação é suscetível de influenciar positivamente o resultado do desempenho da inovação de produtos por criar um ambiente propício ao desenvolvimento de atividades inovadoras (Hult, Hurley, & Knight, 2004). Neste contexto, a capacidade de inovação de processo reflete a propensão à inovação e eficácia de ação das organizações para configurar processos diversos visando melhor desempenho em inovação. A inovação de processo reflete as mudanças na forma como a organização entrega os produtos, como os cria e os desenvolve, sendo que inovações de processo e inovações de produto apoiam-se mutuamente na criação de maior desempenho da inovação de produto (Piening, & Salge, 2015).

O estudo de Gomes, Machado e Alegre (2014), na indústria têxtil catarinense, demonstra que as melhorias proporcionadas pelo processo de inovação correlacionam-se positivamente com o desempenho da inovação de produtos. Corrobora com o resultado do estudo de Correio et al. (2013) em indústrias de vestuário do Ceará, que aponta a tendência das organizações da indústria têxtil em dar preferência para a inovação tecnológica de processos por meio da modernização dos bens tangíveis para aumentar a capacidade produtiva e a competitividade.

Considerando ainda que a maioria das falhas em inovação são devido a deficiências na gestão da inovação de processos (Dadfara, Dahlgarda, Bregesa, & Alamirhoorb, 2013), desenvolveu-se a segunda hipótese de pesquisa *H2: A capacidade de inovação de processo influencia positivamente o desempenho da inovação de produtos em PMEs do setor industrial têxtil.*

Apesar de pequenas e médias empresas possuírem recursos limitados, quando há capacidade de inovação, estes recursos tornam-se únicos e bem posicionados em comparação com os seus concorrentes, proporcionando a criação



de produtos de valor (Julienti, Bakar, & Ahmad, 2010). As empresas orientadas para o mercado têm a capacidade de transformar novos conhecimentos, práticas e ideias em novos produtos que trazem benefícios aos clientes (Camisón, & Villar-Lopez, 2014).

O estudo de Neto e Teixeira (2011), que mediu o grau de inovação de micro e pequenas empresas da cadeia têxtil do nordeste, apontou que as ações relacionadas ao desenvolvimento de produtos inovadores (plataforma de produtos e marca) são as que obtiveram maior pontuação. Isto significa que a indústria têxtil mantém atenção ao desenvolvimento dos seus produtos, desenvolvendo diferentes versões e várias linhas de produtos com vistas a atingir diferentes nichos de mercado. Mediante o exposto, define-se a hipótese de pesquisa *H3: A capacidade de inovação de produto influencia positivamente o desempenho da inovação de produtos em PMEs do setor industrial têxtil.*

O estudo de Lin (2007), que examinou 264 empresas chinesas com análise de dados realizada no PLS (*Partial Least Squares*), apontou que em três das quatro fases de inovação estudadas, a capacidade de inovação afeta positivamente o desempenho da inovação, confirmando a importância da gestão da inovação como uma abordagem eficaz para melhorar o desempenho da inovação. O resultado vai de encontro aos achados no estudo de Escobar, Lizote e Verdinelli (2012), que realizaram pesquisa com 91 agências de viagens e evidenciaram a importância da capacidade de inovação com destaque para a inovação organizacional e de gestão para um maior desempenho organizacional.

A inovação organizacional representa os esforços da organização para a implementação de um novo método organizacional, novas práticas no local de trabalho e nas relações externas. Embora a literatura em inovação organizacional no estudo de capacidades esteja ainda relativamente escassa quanto as evidências empíricas, ela demonstra apresentar influência considerável no desempenho da inovação (Camisón, & Villar-Lopez, 2014). Um exemplo é o trabalho de Sicotte, Drouin e Delerue (2015) que demonstra que as inovações em processos de gestão organizacional são responsáveis por impactar o desempenho inovador. Mediante o exposto, declara-se a hipótese *H4: A capacidade de inovação organizacional influencia positivamente o desempenho da inovação de produtos em PMEs do setor industrial têxtil.*



As hipóteses deste trabalho estão representadas no diagrama da Figura 2.

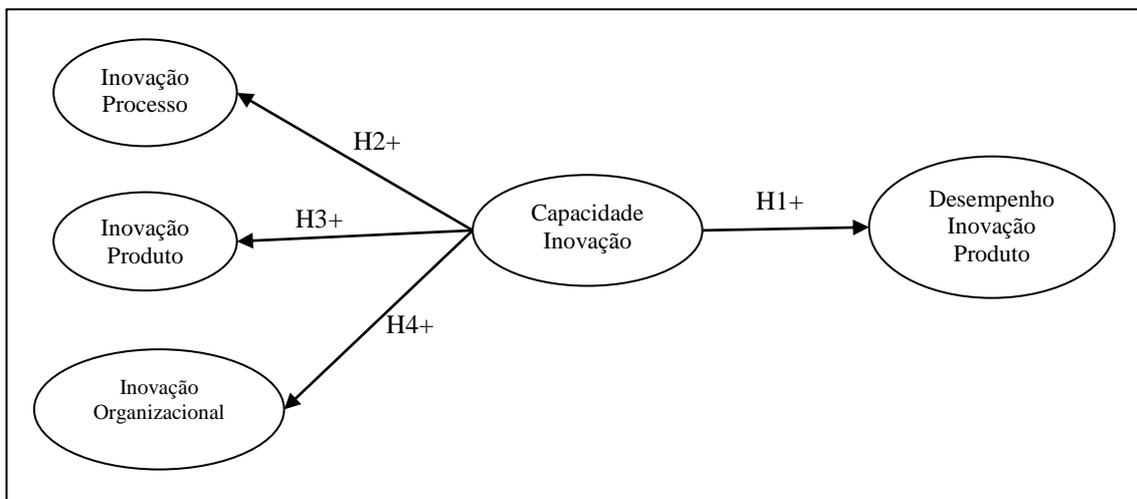


Figura 2: Diagrama do modelo teórico e hipóteses de pesquisa.  
Fonte: Elaboração própria, 2015.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

De natureza aplicada, esta pesquisa é explicativa quanto aos objetivos e de campo quanto aos meios. O estudo ocorreu com procedimentos de coleta de dados quantitativos por intermédio da aplicação de uma pesquisa *survey* de característica transversal.

Para mensurar as variáveis de pesquisa, optou-se por empregar escala contínua, intervalar e métrica de modelo *Likert* com 7 (sete) pontos. Visando garantir a validade e confiabilidade das escalas, buscou-se amparo teórico e empírico para construção do instrumento de mensuração e validação das variáveis. O instrumento foi validado através de análise fatorial exploratória e posterior análise de confiabilidade. Para verificação de dimensionalidade e confiabilidade dos constructos, aplicou-se as medidas de correlação, comunalidades, verificação das cargas no fator, bem como os testes de Kaiser-Meyer, de esfericidade de Bartlett e aferição da medida do Alfa de Cronbach. Assim, para o modelo teórico, delineou-se uma arquitetura que observa a capacidade de inovação e o desempenho da inovação como constructos multidimensionais.

Neste sentido, a capacidade de inovação, caracterizada na pesquisa como variável independente, tem o constructo de mensuração baseado no modelo de



Camisón e Villar-López (2014), que considera três dimensões para mensuração: inovação de produtos, inovação de processos e inovação organizacional. O desempenho da inovação de produto foi estudado como uma variável dependente e mensurado subjetivamente tomando como base o questionário desenvolvido por Hanachi (2015). O referido questionário considera variáveis de desempenho financeiro, desempenho de mercado, desempenho técnico, desempenho esperado pelo cliente e desempenho estratégico.

O universo ou população de estudo compreende as pequenas e médias empresas (PMEs) do setor têxtil de Santa Catarina que, segundo SEBRAE (2010), são mais de 14.000 empresas no Estado, representando um dos setores mais desenvolvidos da econômica catarinense, predominantemente composto por PMEs. Os critérios considerados para determinar uma PME serão os utilizados pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) que considera o número de funcionários para a classificação. Realizou-se a pesquisa com empresas de pequeno porte (entre 20 a 99 funcionários) e empresas de médio porte (entre 100 a 499 funcionários), de cidades do Alto Vale do Itajaí. A população total foi obtida com base em relatórios da FIESC (2015) e contou com 246 indústrias.

O contato inicial foi realizado por telefone. Após, foi enviado um e-mail com o *link* para responder ao questionário. Para enviar o questionário, utilizou-se do Google *Forms*. Dos 166 gerentes que aceitaram responder ao questionário, 45 efetivamente o fizeram, destes 3 foram descartados por não fazerem parte da população de pesquisa. Concomitante ao contato telefônico, realizou-se pesquisa de campo, na qual obteve-se 14 questionários válidos, e a participação em um evento da indústria têxtil, na qual obteve-se 47 questionários respondidos, sendo destes, 35 válidos, totalizando 94 questionários de pesquisa válidos.

Para fins desta pesquisa, determinou-se o grau de segurança de 95% com erro aceitável de  $< 0,05$ . A homogeneidade da população é estimada pelo desvio padrão. Estima-se que a população desta pesquisa seja homogênea, já que será representada por PMEs de um mesmo setor produtivo, considerando-se assim uma distribuição normal das respostas.

Tomando como base estes dados, desenvolveu-se um cálculo para o tamanho mínimo de amostra considerada ideal para grandes populações (Hair, Babin, Money, & Samouel, 2005). Assim, obteve-se a amostra mínima ideal de 82,6

respondentes. A confirmação da adequação da amostra foi realizada com o cálculo do tamanho da amostra no *software* Gpower®, que indicou uma amostra representativa de 88 respondentes.

Após a coleta de dados, montou-se a planilha no Excel® e elaborou-se um banco de dados que possibilitou o pré-tratamento dos dados, permitindo identificar dados ausentes e valores atípicos (*outliers*). Observaram-se dados faltantes em 16 questionários. Optou-se pela exclusão de 1 questionário por exceder em 15% as respostas faltantes (Hair, Hult, Ringle, & Sarstedt, 2014). Em 15 questionários, os dados perdidos eram esporádicos, ou seja, distribuídos ao acaso. Assim, realizou-se a análise de dados perdidos proposta por Hair, Anderson, Tatahm, e Black (2009), que permitiu verificar desnecessidade de exclusão de variáveis.

Com a comprovação de que os dados são característicos de MCAR (*missing complementely at randon*), partiu-se para a ação corretiva para lidar com dados perdidos, tendo como base o método de atribuição proposto por Hair et al. (2009), com a utilização do método de estimação de valores, optando-se pela substituição pela mediana. Para avaliar a presença de dados atípicos (*outliers*), utilizou-se a função gráfica *Box Plots* no *software* Statistica®, observando os mínimos e máximos, quartis inferior, superior e mediana. Encontrou-se 3 casos atípicos, que não foram eliminados, visto serem uma parcela sem representatividade perante a amostra.

A análise dos dados em pesquisa quantitativa caracteriza-se como análise numérica descritiva inferencial. Desta forma, desenvolveu-se inicialmente a análise descritiva, prosseguindo com modelagem de equações estruturais (MEE) para o teste das hipóteses do trabalho. O conjunto de técnicas conhecido como MEE tem sido amplamente utilizado para o estudo de relacionamentos entre construtos latentes, podendo um modelo de equações estruturais ser visto como um padrão de relacionamentos entre variáveis mensuradas e latentes (Brei, & Liberali Neto, 2006). Para a modelagem de equações estruturais, utilizou-se o modelo de Mínimos Quadrados Parciais (*Partial Least Squares Path Modeling* – PLS-PM), com o uso do *software* Smart PLS® 2.0.

Para aplicação do método de Modelagem de Equações Estruturais tem-se no PLS-PM uma ferramenta adequada para a investigação de modelos com um alto nível de abstração (Hair et al., 2014).



A avaliação do modelo de mensuração seguiu o proposto por Hair et al. (2014) que propõe que sejam avaliados a validade convergente por meio da variância média extraída (AVE), a confiabilidade composta, o Alpha de Cronbach dos construtos, a validade discriminante, entre outros. A avaliação do modelo estrutural pode ser realizada por meio da avaliação do coeficiente de determinação R<sup>2</sup>, do valor e da significância dos coeficientes de caminho, do indicador de Stone-geisser Q<sup>2</sup> e do indicador de Cohen F<sup>2</sup>.

#### 4 RESULTADOS

Inicialmente, serão apresentados os resultados quanto à análise descritiva. Após, será realizada a análise da modelagem de equações estruturais e consequente teste das hipóteses do estudo.

As tabelas a seguir apresentam os dados relativo ao perfil do objeto de pesquisa, iniciando com a distribuição das indústrias quanto ao número de funcionários, apresentada na Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição de dados das indústrias quanto ao número de funcionários

		Frequência	Porcentagem
Categorias	20 a 49	57	60,6
	50 a 99	17	18,1
	100 a 499	20	21,3
	Total	94	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Interrogados sobre quantos funcionários a empresa possui atualmente, os resultados apontam que 60% das indústrias da amostra têm entre 20 a 49 funcionários, 18% entre 50 a 99 funcionários, sendo estas classificadas como pequenas empresas, enquanto 20 empresas da amostra possuem entre 100 e 499 funcionários, o que as caracteriza como médias empresas.

A Tabela 2 a seguir apresenta a distribuição pelo número de funcionários quanto à forma de produção.



Tabela 2 - Distribuição quanto ao número de funcionários relativo à forma de produção

		Produz para outras indústrias			Total
		Não	Sim, exclusivamente	Sim, parte da produção	
Funcionários	100 a 199	2	1	3	6
	20 a 49	22	6	29	57
	200 a 400	2	3	6	11
	401 a 499	1	1	1	3
	50 a 99	10	1	6	17
Total		37	12	45	94

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Observa-se que quanto à forma de produção, 45 empresas desenvolvem parte da produção para atender a demanda de outras indústrias, sendo que destas, 29 têm entre 20 a 49 funcionários. As indústrias têxteis com produção exclusiva para atender outras indústrias representam 12. Já o número de empresas que não têm produção ligada ao atendimento de outras indústrias são 37.

Relacionado a esse resultado Maes e Sels (2014) observam que as PMEs são altamente dependentes do seu conjunto de clientes e em certos tipos de indústrias, uma parte considerável das PMEs são fornecedores de grandes empresas. Isto parece vir ao encontro dos resultados da pesquisa com indústrias têxteis.

#### 4.1 Análises da Modelagem de Equações Estruturais

Para a análise da modelagem de equações estruturais, realizou-se a princípio a análise do modelo de mensuração, verificando as cargas e pesos fatoriais, no que diz respeito à significância e a coerência do sinal em relação aos indicadores do constructo. Posteriormente, desenvolveu-se a análise do modelo estrutural, estimando os índices da capacidade preditiva do modelo como um todo, bem como os coeficientes estruturais.

A capacidade de inovação foi constituída como constructo reflexivo e de segunda ordem e analisou-se a influência das variáveis inovação de produto, de processos e organizacional. A abordagem adotada para modelar e estimar o constructo de segunda ordem foi o proposto por Lohmöller (1989), que sugere a edificação do constructo de segunda ordem como um constructo geral ligado a todas as variáveis manifestas dos constructos de ordem menor. Segundo Hair et al. (2014), esta é a abordagem predominante quando se usa a modelagem PLS-PM.



Iniciando-se com a análise do modelo de mensuração, realizou-se a análise quanto à validade convergente, à confiabilidade e à validade discriminante, com a verificação dos índices de Variância Média Extraída (AVE), Alfa de Cronbach e a confiabilidade composta, respectivamente. Para garantir a validade convergente, extraiu-se um a um os indicadores com carga fatorial inferior a 0,70.

Do constructo de Capacidade de Inovação excluíram-se os indicadores Pr1 em inovação de produto, Io7, Io8 e Io9 em inovação organizacional, todos relativos a novos métodos organizacionais. Do constructo Desempenho da Inovação de Produto excluíram-se os indicadores Df2 (desempenho financeiro), Dc2 (desempenho cliente) e De2 (desempenho estratégico).

O resultado para os índices de confiabilidade do modelo de mensuração após os ajustes estão apresentados na Tabela 3 a seguir.

Tabela 3 - Índices de Confiabilidade do Modelo

Constructo	AVE	Confiabilidade Composta	R <sup>2</sup>	Alfa de Cronbach
Capacidade inovação	0,587828	0,933491		0,919605
Desempenho inovação produto	0,515024	0,920157	0,304385	0,903671
Inovação Organizacional	0,669471	0,890066	0,836098	0,835498
Inovação Processo	0,791119	0,938020	0,900412	0,911594
Inovação Produto	0,600179	0,815550	0,469967	0,679744

Fonte: Dados de pesquisa, 2016.

Comparando-se os valores obtidos para os índices relativos aos constructos Capacidade de Inovação e suas variáveis de medida e Desempenho da Inovação de Produto, conclui-se que ambos são aceitáveis, qualquer que seja o critério adotado, uma vez que exibem valores de AVE acima de 0,50, assim como os índices de Alfa de Cronbach e Confiabilidade, compostos acima de 0,70. Neste caso, a exceção é para Inovação de Produto, com Alfa de Cronbach de 0,68.

Avaliou-se também a validade discriminante, isto é, quanto os constructos ou variáveis latentes são independentes uns dos outros. Isto foi realizado inicialmente examinando as cargas fatoriais transversais (*Cross Loading*), quando em todos os constructos as cargas dos indicadores apresentaram-se consistentemente mais elevadas no constructo em que estão associados. Não houve necessidade de ajustes e portanto exibiu validade discriminante.

Procedeu-se então a avaliação seguindo o critério de Fornell e Larcker (1981), havendo necessidade de ajustes em Capacidade de Inovação (retirada de



Io5; Pd4; Io6; Pd2; Pd5). Após o ajuste, a validade discriminante, seguindo o critério de Fornell e Larcker (1981), alcançou-se os valores apresentados na Tabela 4 a seguir.

Tabela 4 - Validade discriminante do Modelo seguindo o critério de Fornell e Larcker (1981)

	Cap. Inovação	Des. Inov. Produto	Inovação Organizacional	Inovação Processo	Inovação Produto
Cap. Inovação	0,948900				
Des. Inov. Produto	0,551711	0,784003			
Inovação Organizacional	0,914384	0,456341	0,836098		
Inovação Processo	0,921000	0,550381	0,777360	0,724100	
Inovação Produto	0,685541	0,599105	0,499440	0,642619	0,569867

Fonte: Dados de pesquisa, 2015.

O último passo realizado para certificar-se da validade discriminante foi a realização da análise de correlação desatenuada, cujos valores inferiores a 1,00 indicam que há validade discriminante (Netemeyer, Bearden, & Sharma, 2003). Os índices resultantes estão apresentados na Tabela 5.

Tabela 5 - Índices de correlação desatenuada do Modelo Inicial

	AVE	Confiabilidade Composta	R <sup>2</sup>		r <sup>2</sup>
Capacidade Inovação	0,58783	0,93349		Capacidade Inovação corr. Des. Inovação Produto	0,547757
Des. Inovação Produto	0,51502	0,92016	0,30439	Capacidade Inovação corr. Inovação Organizacional	0,899309
Inovação Organizacional	0,66947	0,89007	0,8361	Capacidade Inovação corr. Inovação Processo	0,974127
Inovação Processo	0,79112	0,93802	0,90041	Capacidade Inovação corr. Inovação Produto	0,639223
Inovação Produto	0,60018	0,81555	0,46997		

Fonte: Dados de pesquisa, 2015.

Com a garantia da validade discriminante, encerrou-se os ajustes do modelo de mensuração e partiu-se para a análise do modelo estrutural. Neste contexto, Hair, Ringle e Sarstedt (2013) atenta para a importância de analisar conjuntamente a relevância preditiva (Q<sup>2</sup>) ou indicador de Stone-Geisser para avaliar a precisão do modelo ajustado. No módulo Blindfolding, em que foi calculado o Q<sup>2</sup>, também foi obtido o valor do tamanho do efeito (F<sup>2</sup>) ou Indicador de Cohen, que avalia o quanto cada



constructo é útil para o ajuste do modelo. Os índices  $Q^2$  e  $F^2$  do Modelo Inicial são apresentados na Tabela 6 a seguir.

Tabela 6 - Índices  $Q^2$  e  $F^2$  para o Modelo Inicial

Constructo	$R^2$	$Q^2$	$F^2$
Inovação Processo	0,900412	0,724195	0,638636
Inovação Produto	0,469967	0,139045	0,247040
Inovação Organizacional	0,836098	0,555584	0,438877
Desempenho Inovação Produto	0,304385	0,246838	0,414585

Fonte: Dados de pesquisa, 2015.

Os coeficientes de determinação apresentaram-se relevantes para todos os constructos, com destaque para Capacidade de Inovação de Processo, que apresentou maior efeito, demonstrando um efeito grande de explicação com  $R^2$  ajustado de 90,04% e relevante predição por meio do indicador  $Q^2$  de 0,724. O valor também foi grande para o tamanho do efeito ( $F^2 = 0,638$ ), demonstrando o quanto o constructo é útil ao modelo.

Concluída a avaliação da qualidade do modelo estrutural, partiu-se para a análise do coeficiente de caminho, cujos valores estatísticos  $t$  ( $t$ -values) foram obtidos por meio da aplicação do algoritmo *bootstrapping*, considerando-se para tal 1.000 reamostragens e os 94 casos. Na presente pesquisa, adotou-se 1,96 como valor crítico para  $t$ , com significância de 99,5%. Valores acima de 1,96 (extremos ou região crítica da distribuição  $t$  de Student) são considerados significantes a 5% ou 0,05, isto é, os constructos são relacionados e independentes.

A Tabela 7 a seguir apresenta os valores e coeficientes de caminho.

Tabela 7 - Valores e coeficientes de caminho do constructo capacidade de inovação

Constructo Preditor	Constructo Predito	Valor $t$	Valor $p$
Capacidade de Inovação	Inovação Organizacional	47,252060	0,000
Capacidade de Inovação	Inovação Processo	108,150386	0,000
Capacidade de Inovação	Inovação Produto	12,167366	0,000
Capacidade de Inovação	Desempenho Inovação Produto	7,66707	0,000

Fonte: Dados de pesquisa, 2015.

Os valores das estatísticas  $t$  apresentados indicam que os efeitos diretos sobre os constructos, estimados à partir do modelo estrutural, na relação Capacidade de Inovação e Desempenho da Inovação de Produto, apresentaram-se como significativo ( $t > 1,96$ ), a um nível de significância de 5%.



A Figura 3 a seguir apresenta o Modelo inicial com o valor dos coeficientes de caminho.

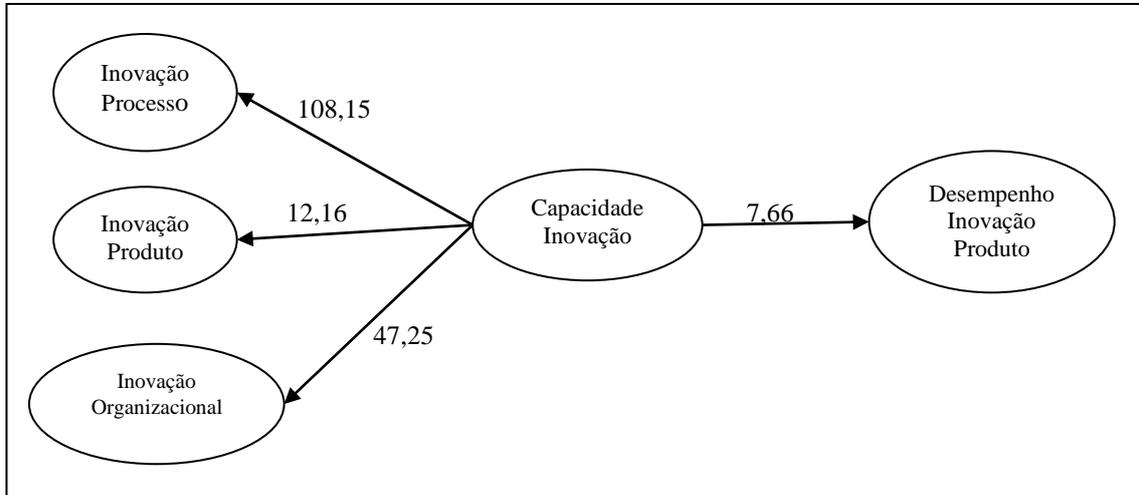


Figura 3: Coeficientes de caminho do Modelo Inicial.  
Fonte: Desenvolvido com base nos dados de pesquisa, 2015.

## 4.2 Teste de Hipóteses

Este tópico analisará as hipóteses de pesquisa por intermédio dos resultados apresentados com modelagem de equações estruturais. Ressalta-se que a validade preditiva ( $R^2$ ) relativa aos valores de referência para a atribuição do grau de explicação preditiva apresentaram-se todos com efeito grande, ou seja, acima de 26% (Cohen, 1998). Neste contexto, todas as variáveis endógenas alcançaram um efeito grande de explicação.

O modelo de pesquisa foi desenvolvido seguindo o objetivo de avaliar a relação da Capacidade de Inovação com o Desempenho da Inovação de Produto. O Figura 4 a seguir apresenta os testes de significância.

Hipótese	Construto Preditor	Constructo Predito	Relação Encontrada	Relação Esperada	Suporte
H1	Capacidade de Inovação	Desempenho Inovação Produto	Positiva	Positiva	Suportada
H2	Capacidade de Inovação	Inovação Processo	Positiva	Positiva	Suportada
H3	Capacidade de Inovação	Inovação Produto	Positiva	Positiva	Suportada
H4	Capacidade de Inovação	Inovação Organizacional	Positiva	Positiva	Suportada

Figura 4: Resultado dos testes de significância dos modelos de pesquisa.  
Fonte: Dados de pesquisa, 2015.



O resultado da análise de pesquisa aponta que o Desempenho da Inovação de Produto em PMEs da indústria têxtil é influenciado positivamente pela capacidade de inovação. Esse resultado vai de encontro ao achado por Yesil, Koskab e Buyukbesc (2013). Os referidos autores utilizaram da análise de mínimos quadrados estimada no PLS para desenvolver uma pesquisa com 51 empresas de um distrito industrial na Turquia. O estudo apontou que a capacidade de inovação das empresas pesquisadas tem um efeito positivo significativo sobre o desempenho da inovação.

Estudos realizados na indústria têxtil brasileira apontam a importância da inovação para o setor. Gomes, Machado e Alegre (2014) pesquisaram pequenas e médias indústrias têxteis catarinenses e verificaram que os projetos de inovação são desenvolvidos visando a redução do tempo produtivo e dos custos de produção. Esta redução influencia o desempenho da inovação de produto, especialmente no que tange ao desempenho financeiro da inovação de produto.

Já a pesquisa de Correio et al. (2013), com micro e pequenas indústrias do vestuário do Ceará, aponta que a introdução de inovações estratégicas no mercado são determinantes para a capacidade de inovação do setor. Corroborando estes resultados, Neto e Teixeira (2011) mediram o grau de inovação de indústrias têxteis do nordeste. Eles apontaram a preocupação das indústrias têxteis nas ações de inovação relativas ao desenvolvimento de novos produtos e a promoção da marca.

O estudo de Dadfara et al. (2013), com pequenas e médias indústrias farmacêuticas do Irã, demonstrou relação positiva entre a capacidade de inovação organizacional e o desenvolvimento de novos produtos, impactando positivamente no desempenho financeiro, indicando que as empresas com maior capacidade de inovação são propensas a desenvolver maior variedade de produtos. Analisando os coeficientes de caminho constatou-se que as variáveis de capacidade de inovação propostas no estudo foram importantes e significativas para a constituição do constructo, quando da exclusão de inovação organizacional relativa a novos métodos. Este resultado implica em que a capacidade de inovação é um fator determinante do desempenho da inovação de produto, especialmente no que tange à dimensão de inovação de processos. De forma conjunta, a inovação organizacional no local de trabalho e das práticas de negócios, a inovação de



produto e a inovação de processos propiciam as indústrias têxteis a influenciar positivamente o desempenho da inovação de produto.

Assim, é possível afirmar que a variável da capacidade de inovação que mais influencia o desempenho da inovação de produto na indústria têxtil é a inovação no processo, seguida da inovação organizacional e posteriormente a inovação de produto. A inovação de processo aplicada na análise implica que a indústria têxtil deve ter capacidade de absorver tecnologias fundamentais ao negócio, desenvolver programas de redução de custos, organizar e administrar a produção e atribuir recursos de forma eficiente.

Laursen e Salter (2006), em pesquisa com 2.707 empresas do Reino Unido, analisaram o efeito da inovação de processo e o resultado demonstrou que o desempenho é significativo em indústrias, mas não em contextos de serviços. Ficou evidente que o sucesso da inovação de processo é significativamente e positivamente associado à amplitude das atividades de inovação, e que os coeficientes para as empresas industriais são quase três vezes mais elevados.

### 4.3 Discussão

É preciso lembrar que este estudo propôs verificar o impacto da capacidade de inovação no desempenho da inovação de produto na indústria têxtil. A capacidade de inovação, quanto constructo de formato multidimensional (inovação de produto, processo e inovação organizacional), demonstrou exercer efeito positivo no desempenho da inovação de produto, sendo aceitas as hipóteses de pesquisa. Desta forma, é importante destacar os principais apontamentos revelados nos resultados do trabalho pelos argumentos de suas hipóteses.

A inovação é um direcionador importante para transformar os recursos em capacidades e conseqüentemente obter maior desempenho em inovação de produtos (Julienti, Bakar, & Ahmad, 2010), por proporcionar um ambiente propício ao desenvolvimento de atividades inovadoras (Hult, Hurley, & Knight, 2004). A pesquisa nas PMEs da indústria têxtil proporciona ressaltar três aspectos sobre a capacidade de inovação: o destaque da inovação de processo para o desempenho da inovação de produto; a não relevância da inovação relativa a novos métodos organizacionais;



e a baixa significância da inovação de produto para o desempenho da inovação de produto, se comparado à inovação de processo e à inovação organizacional.

A exclusão da inovação organizacional relativa a novos métodos organizacionais ressalta que, para as indústrias têxteis, desenvolver colaboração com os clientes, utilizar métodos para a integração com fornecedores e terceirizar atividades de negócios não é relevante para o desempenho da inovação de produtos. Correio et al. (2013) aponta que o ambiente das indústrias têxteis é dinâmico, ou seja, o tempo em que o produto mais importante da organização permanece no mercado com as mesmas especificações até ser substituído é inferior a um ano. Neste sentido, a indústria têxtil não teria tempo hábil para envolver-se em trocas de informações com clientes e fornecedores. A pesquisa de Correio et al. (2013) também apontou que as indústrias têxteis apresentam menor dependência à pesquisa e desenvolvimento de âmbito externo, o que vem de encontro com o resultado desta pesquisa.

O estudo de Neto e Teixeira (2011), que aborda o grau de inovação em indústrias têxteis, ressalta que as indústrias pesquisadas não desenvolvem ou aproveitam oportunidades de realizar interações com clientes e parceiros. Gomes, Machado e Alegre (2014) ressaltam que as organizações maiores tendem a adotar mais ações inovadoras do que as menores devido à disponibilidade de recursos (econômicos e de capital intelectual). Assim, empresas de pequeno porte tendem a centralizar as decisões relacionadas ao desenvolvimento de novos produtos, ou seja, possuem recursos financeiros e de capital intelectual limitados e têm dificuldades de disponibilizá-los para a inovação (Gomes, Machado, & Alegre, 2014).

Neste sentido, a dinamicidade da indústria têxtil com relação ao tempo de modificação de um produto, bem como a insuficiência de recursos financeiros e intelectuais para disponibilizar a geração de novas ideias, poderia ser um dos motivos das pequenas e médias indústrias não investirem em ações com clientes e fornecedores, em produção e desenvolvimento fora do âmbito organizacional.

Em contrapartida, a inovação de processo, que reflete as mudanças na forma como a organização entrega os produtos, como os cria e desenvolve, proporciona maior resultado do que a inovação de produto propriamente dita para o desempenho da inovação de produto. A administração e organização do processo de produção de forma eficiente representa, especificamente, a capacidade de inovação na indústria



têxtil e influencia de forma positiva e fortemente o desempenho da inovação do produto relacionado ao desempenho de mercado, de cliente, estratégico e financeiro.

A inovação de processo constitui a base para o desenvolvimento de novos produtos e reflete a propensão à inovação e à eficácia da ação das organizações na configuração de processos diversos na organização, proporcionando melhor desempenho em inovação de produto (Piening, & Salge, 2015). A inovação organizacional reflete a capacidade de inovação e está associada a um maior desempenho da inovação (Camisón, & Villar-López, 2014; Yesil, Koskab, & Buyukbesc, 2013).

A dimensão de eficiência, ou seja, o foco no processo de inovação que é executado nas fronteiras internas da organização, bem como a melhoria nos processos de inovação, também apresentaram forte correlação positiva com o desempenho da inovação de produto na indústria catarinense no estudo de Gomes, Machado e Alegre (2014). Já na pesquisa que mede o grau de inovação desenvolvida por Neto e Teixeira (2011), a dimensão de processo obteve baixa pontuação, ou seja, as empresas que foram pesquisadas melhoram os seus processos com a aquisição de máquinas modernas, mas não implantam sistemas de gestão ou softwares de sistema de gestão da produção.

Esse resultado pode estar ainda relacionado à insuficiência de recursos das pequenas e médias empresas, tendo em vista que softwares de gestão no geral tem alto custo para implantação. No entanto, verifica-se que as indústrias têxteis buscam mecanismos internos de gestão dos processos, como aponta o trabalho de Correio et al. (2013), ressaltando a importância da indústria em investir em máquinas e equipamentos, sendo este um fator determinante da capacidade de inovação.

A influência da inovação de processos no desempenho da inovação de produto nas indústrias reflete em melhor resultado de inovação de produto quando a empresa têxtil desenvolve programas de redução de custos de produção, tem conhecimento sobre melhores processos e sistemas para a organização do trabalho e administra a organização da produção de forma eficiente. Piening e Salge (2015) apontam que a capacidade de reconfigurar os processos organizacionais com a adoção de tecnologia e inovações administrativas é especialmente valioso em



ambientes dinâmicos em que vantagens e posições competitivas modificam-se rapidamente.

A adoção de inovação de processo inclui a análise de atividades-foco, que proporcionam benefícios para a empresa, como a decisão sobre as ações pertinentes e a adoção dessas ações para posteriormente incorporá-las às rotinas operacionais (Damanpour, & Wischnevsky, 2006). Apesar da visível importância da inovação de processo para o desempenho organizacional, o estudo sobre os efeitos da inovação processo sobre o desempenho está ainda no início (Keupp et al., 2012; Piening, & Salge, 2015).

A pesquisa apontou influência da capacidade de inovação no desempenho da inovação de produto relativo ao desempenho de mercado, desempenho de cliente, desempenho estratégico e desempenho financeiro. A dimensão de inovação de processo influencia consideravelmente o desempenho da inovação de produto, sendo que a dimensão que recebe maior impacto é a de desempenho de mercado, onde novos produtos têm alcançado os objetivos fixados em termos de vendas, resultados superiores em termos de quota de mercado e têm permitido a entrada em outros mercados.

A dimensão de clientes aponta que eles estão satisfeitos com o desempenho de novos produtos e que têm aumentado a fidelidade, na percepção dos gestores respondentes da pesquisa. Quando da influência da capacidade de inovação no desempenho estratégico observa-se que novos produtos proporcionam à empresa uma vantagem competitiva e têm melhorado a reputação da empresa. A dimensão que recebeu menor influência da capacidade de inovação na indústria têxtil, mas não sem importância, foi a dimensão financeira, apontando que os lucros proporcionados pelos novos produtos são mais elevados do que o previsto aos produtos restantes e que novos produtos têm alcançado os objetivos fixados em termos de retorno sobre o investimento.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este trabalho teve como objetivo identificar a relação da capacidade de inovação no desempenho da inovação de produto em PMEs da indústria têxtil de Santa Catarina. Para o modelo de mensuração, considerou-se a constituição dos



constructos desempenho de inovação de produto e de capacidade de inovação como reflexivos. Este último é um construto de segunda ordem composto pelos construtos inovação em processo, inovação em produto e inovação organizacional como seus construtos de primeira ordem. A constituição dos constructos realizou-se tendo como base a revisão teórica realizada e mostrou-se coerente, já que os ajustes nos modelos de mensuração sugeriram a permanência de quase todas de variáveis, representando todas as dimensões dos constructos pesquisados.

A análise confirmatória ocorreu com a modelagem de equações estruturais, na qual as análises validade convergente, confiabilidade e validade discriminante atingiram os níveis recomendados pela literatura, demonstrando que as variáveis representam os constructos e que estes são independentes entre si. A relevância preditiva foi alcançada, demonstrando a acurácia do modelo proposto.

Os resultados da análise embasaram o teste de hipótese quando as quatro hipóteses formuladas foram confirmadas, confirmando o efeito positivo geral da capacidade de inovação no desempenho de inovação em produto, bem como os efeitos positivos individuais das dimensões testadas. Todas as três dimensões da capacidade de inovação, testadas aqui como constructos de primeira ordem, são significativas na explicação do construto de segunda ordem capacidade de inovação, o que demonstra que as MPEs não podem abandonar nenhuma das dimensões, ou seja, é necessário esforço por parte das PMEs para construir tanto capacidades de inovação organizacional como em produto e em processo.

Mediante os resultados encontrados percebe-se que as dimensões de capacidade de inovação são decisivas quando existe o interesse em melhorar o desempenho da inovação de produto na indústria têxtil.

Como contribuição mercadológica, este estudo proporciona às empresas da indústria têxtil uma oportunidade em visualizar as nuances do desempenho da inovação de produtos, o que para as PMEs é especialmente importante, pois de outra forma, estas devem dispor de recursos e tempo para investir em uma área exclusiva para desenvolver e testar novos produtos antes da entrada no mercado. Se por um lado, a competição internacional na indústria têxtil tem se intensificado nas últimas décadas, por outro, no contexto brasileiro e especialmente catarinense, as empresas que sobreviveram ao recrudescimento da competição tiveram que intensificarem seus esforços de inovação. Os resultados deste estudo demonstram



que se estes gestores têm o interesse de continuar competindo com base em inovação de produto devem intensificar não somente ações que visem aumentar sua capacidade de inovação de produto, mas também de processo e sua capacidade de inovação organizacional.

Como contribuição teórica, o estudo abordou um modelo de relacionamento até então não encontrado na literatura, permitindo afirmar que o desempenho de inovação de produto, influenciado pela capacidade de inovação da PME têxtil, depende essencialmente da capacidade de inovação em processo, tanto quanto da capacidade de inovação organizacional, além da capacidade de inovação em produto em si.

### **5.1 Limitações de Pesquisa e Sugestões de Pesquisas Futuras**

Como em qualquer pesquisa, o presente estudo apresenta limitações conceituais e metodológicas que devem ser consideradas na generalização e análise de seus resultados. Estas limitações decorrem, sobretudo, das escolhas metodológicas e representam oportunidades para estudos futuros.

Uma das limitações da pesquisa refere-se à forma quantitativa de mensuração dos constructos, que inviabiliza o aprofundamento do pesquisador sobre as razões para o acontecimento dos fenômenos. Neste sentido, a realização de estudos qualitativos poderiam aprofundar a compreensão e até mesmo identificar a percepção dos gestores ou mesmo de outros stakeholders sobre o processo de inovação das empresas. Sob essa ótica, a pesquisa qualitativa viabilizaria identificar quais são as ações tomadas em cada dimensão de capacidade de inovação.

Neste contexto, pesquisas futuras poderão aprofundar a análise retornando ao mesmo setor de pesquisa, buscando identificar ações tomadas no contexto da indústria têxtil que visam o aumento do desempenho da inovação de produto relativo à capacidade de inovação de processo, produtos e inovação organizacional.

Ainda de cunho metodológico, o desenvolvimento do modelo à partir de dados de corte transversal e não longitudinal baseou a análise a um único momento. Dados coletados em outros períodos de tempo podem ser usados em uma modelagem separadamente ou em uma base composta. O desenho longitudinal

poderia agregar informações importantes ao modelo, como a identificação de tendências.

A delimitação da população de pesquisa pode ser considerada uma limitação de pesquisa, já que os resultados são pertinentes às pequenas e médias empresas da indústria têxtil, o que impede a generalização e implicação dos mesmos resultados a outros setores produtivos. A sugestão então é reaplicar o estudo em outros setores, possibilitando assim a comparação. A reaplicação desta pesquisa em grandes empresas da indústria têxtil, que não compuseram a população desta pesquisa, também se faz apropriada.

Frente ao resultado da influência significativa da inovação de processo no constructo de capacidade de inovação e conseqüentemente no desempenho da inovação de produto, seria importante desenvolver estudos que abordem essa relação, visto que o senso comum pode levar ao entendimento de que a capacidade de inovação que leva ao bom desempenho em inovação de produto seria a capacidade de inovação de produto.

Uma proposta de pesquisa relativa à análise adicional ao modelo é a reaplicação do modelo de constructo de desempenho da inovação de produto que foi testado nesta pesquisa e demonstrou ser pertinente, pois esta formulação é recente (Hanachi, 2015) e apresenta uma proposta diferente da mensuração que vem sendo usualmente utilizada.

## REFERÊNCIAS

Alegre, J., & Chiva, R. (2008). Assessing the impact of organizational learning capability on product innovation performance: an empirical test. *Technovation*, 28: 315–326.

Alegre, J., Lapedra, R., & Chiva, R. (2006). A measurement scale for product innovation performance. *European Journal of Innovation Management*, 9(4): 333–346.

Brei, V. A., & Liberali Neto, G (2006). O uso da técnica de Modelagem de Equações Estruturais na Área de Marketin: um estudo comparativo entre publicações no Brasil e no Exterior. *Revista de Administração Contemporânea*. 10 (4): 131 – 151.



Brown, S.L., & Eisenhardt, K.M. (1995). Product development: Past research, present findings and future directions. *Academy of Management Review*, 20: 343–378.

Camisón, C., & Villar-Lopez, A. (2014). Organization Innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance. *Journal of Business Research*, 67: 2891-2902.

Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1998). Innovation and learning: The two faces of R&D. *Economic Journal*, 99: 569-596.

Correio, M. R. W., Cabral, A. C. A., Santos, S. M., Pessoa, M. N. M., & Roldan, V. P. S. (2013). Capacidade Inovativa: Um estudo com empresas da Indústria de Vestuário do Ceará. *Gestão Contemporânea*, 10(14): 91-118, jul./dez.

Crossan, M. M., & Apaydin, M. (2010). A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Management Studies*, 46 (6), September.

Damanpour, F., & Wischnevsky, J. D. (2006). Organizational Innovation: A Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators. *The Academy of Management Journal*, 34: 555-590.

Dadfara, H., Dahlgarda, J., Bregea, S., & Alamirhoorb, A. (2013). Linkage between organizational innovation capability, product platform development and performance: The case of pharmaceutical small and medium enterprises in Iran. *Total Quality Management*, 24 (7): 819–834.

Escobar, M. A. R., Lizote, S. A., & Verdinelli, M. A. (2012). Relação entre orientação empreendedora, capacidade de inovação e munificência ambiental em agências de viagens. *Revista Turismo Visão e Ação*, 14(2): 269-286, mai./ago..

Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina. (2015). *Guia da Indústria*.

Fornell, C., & Larcker, D.F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18:39-50.



Giniuniene, J., & Jurksiene, L. (2015). Dynamic Capabilities, Innovation and Organizational Learning: Interrelations and Impact on Firm Performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 213: 985 – 991.

Gomes, G., Machado, D.D.N., & Alegre, J. (2014). Indústria Têxtil de Santa Catarina e sua Capacidade Inovadora: Estudo sob a perspectiva da eficiência, eficácia, custos e melhoria de processos. *Revista de Administração e Inovação*, 11(2): 273-294, abr./jun.

Gopalakrishnan, S., & Damanpour, F. (1997). A Review Economics, of Innovation Research in Sociology and Technology Management. *Omega, International Journal Management Science*, 25:15-28.

Grünbaum, N. N., & Stenger, M. (2013). Dynamic Capabilities: Do They Lead to Innovation Performance and Profitability? *IUP Journal of Business Strategy*, 10: 68-85, December.

Hair, J.F., Babin, B., Money, A.H., & Samouel, P. (2005). *Fundamentos de métodos de pesquisa em Administração*. Porto Alegre, RS: Bookman.

Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L., & Black, W.C. (2009). *Análise multivariada de dados*. 6 ed. Porto Alegre: Bookman.

Hair, J.F., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2013). Editorial Partial Least Squares Structural Equation Modeling: Rigorous Applications, Better Results and Higher Acceptance. *Long Range Planning*. 46(1), February–April.

Hair, J.F., Hult, G.T., Ringle, C.M., & Sarstedt, M.A. (2014). *Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Sage Publications: United Kingdom.

Hanachi, Y. (2015). Development and Validation of a Measure for Product Innovation Performance: The PIP Scale. *Journal of Business Studies Quarterly*, (6).

Hult, G.T., Hurley, R.F., & Knight, G.A. (2004). Innovativeness: Its antecedents and impact on business performance. *Industrial Marketing Management*, 33:429– 438.



Hurley, R.F., & Hult, T.M. (1998). Innovation, market orientation, and organizational learning: an integration and empirical examination. *Journal of Marketing*, 62: 42–54.

Inan, G., & Bititci, U. (2015). Understanding organizational capabilities and dynamic capabilities in the context of micro enterprises: a research agenda. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 210:310 – 319.

Julienti, L., Bakar, A., & Ahmad, H. (2010). Assessing the relationship between firm resources and product innovation performance. *Business Process Management Journal*, 16: 420 – 435.

Keupp, M. M., Palmié, M., & Gassmann, O. (2012). The Strategic Management of Innovation: a Systematic Review and Paths for Future Research. *International Journal of Management Reviews*, 14: 367-390.

Lawson, B., & Samson, D. (2001). Developing innovation capability in organizations: A dynamic capabilities approach. *International Journal of Innovation Management*, 5.

Laursen, K., & Salter, A. J. (2006). Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms. *Strategic Management Journal*, February.

Liao, J., Kickul, J., & Ma, H. (2009). Organizational Dynamic Capability and Innovation: An Empirical Examination of Internet Firms. *Journal of Small Business Management*, 47: 263-286.

Lin, H.F. (2007). Knowledge sharing and firm innovation capability: an empirical study. *International Journal of Manpower*, 28: 315-332.

Lohmöller, J. B. (1989). *Latent Variable Path Modeling with Partial Least Squares*. Physica-Verlag, Heidelberg.

Maes, J., & Sels, L.S. (2014). MEs' Radical Product Innovation: The Role of Internally and Externally Oriented Knowledge Capabilities. *Journal of Small Business Management*. 52:141–163.



Miller, D., & Friesen, P.H. (1984). *Organizations: A quantum view*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Netemeyer, R. G., Bearden, W. O., & Sharma, S. (2003). *Scaling procedures: issues and applications*. Thousand Oaks: Sage Publications.

Neto, A. T. S., & Teixeira, R. M. (2011). Mensuração do Grau de inovação de micro e pequenas empresas: Estudo em empresas da cadeia têxtil-confecções em Sergipe. *Revista de Administração da Inovação*, 8(3):205-229, jul./set.

OECD-EUROSTAT. (2005). *The measurement of scientific and technological activities. Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Data*, OECD, Paris.

Piening, E. P., & Salge, T.O. (2015). Understanding the Antecedents, Contingencies, and Performance Implications of Process Innovation: A Dynamic Capabilities Perspective. *Journal Production Innovation Management*, 32: 80–97.

Sanson, A.T., & Rosli, M. (2014). Integration of Entrepreneurial Orientation and Dynamics capabilities in Dynamic Environment of small and medium enterprises: a case of Nigerians export firms. *International Journal of Economics, Commerce and Management*, 2.

Sapienza, H.J., Autio, E., George, G., & Zahara, S.A. (2006). A Capabilities perspective on effects of early internalization on firm survival and growth. *Academy of Management Review*, 31: 914-933.

Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. (2010). Santa Catarina em Números: Setor Têxtil e confecções. *Florianópolis: Sebrae/SC*, 59.

Sicotte, H., Drouin, N., & Delerue, H. (2015). Innovation Portfolio Management as a Subset of Dynamic Capabilities: Measurement and Impact on Innovative Performance. *Project Management Journal*, 45: 58–72.

Teece D. J., & Pisano G. (1994). The dynamic capabilities of enterprises: an introduction. *Industrial and Corporate Change*, 3: 537–556.



Valladares, P. S. D., Vasconcellos, M. A., & Di Serio, L. (2014). Capacidade de Inovação: Revisão sistemática da Literatura. *RAC – Revista de Administração Contemporânea*, 18(5): 598-626, Set./Out..

Wang, C. L., & Ahmed, P. K. (2007). Dynamic capabilities: a review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9: 31–51.

Yesil, S., Koskab, A., & Buyukbesc, T. (2013). Knowledge Sharing Process, Innovation Capability and Innovation Performance: An Empirical Study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 75: 217 – 225.

Zahra, S. A., Sapienza, H. J., & Davidsson, P. (2006). *Entrepreneurship and Dynamic Capabilities: A Review, Model and Research Agenda*. *Journal of Management Studies*.