

INFLUÊNCIA DOS RECURSOS DO CLUSTER NO DESEMPENHO INOVADOR DE EMPRESAS TÊXTEIS

THE INFLUENCE OF THE CLUSTER RESOURCES IN THE INNOVATIVE PERFORMANCE OF THE TEXTILE COMPANIES

**VANESSA EDY DAGNONI
MONDINI¹**

Universidade Regional de Blumenau
prof.vanessa@ymail.com

MOHAMED AMAL¹

Universidade Regional de Blumenau
amal@furb.br

GIANCARLO GOMES¹

Universidade Regional de Blumenau
giancarlo@pzo.com.br

RESUMO

O objetivo do estudo foi identificar a influência dos recursos de *cluster* no desempenho inovador de empresas do polo têxtil de Ilhota/SC. O Desempenho Inovador foi abordado por meio das perspectivas da Eficácia e Eficiência propostas por Alegre *et al.* (2006). Foi realizada uma *survey* com 47 empresas do Polo têxtil de Ilhota/SC. Os dados foram analisados por meio de equações estruturais. Verificou-se que a dimensão Eficiência do processo de inovação apresentou maior correlação com o Desempenho Inovador. Isso indica uma maior importância dada pelos confeccionistas aos processos demandados para a obtenção dos resultados, como o consumo dos recursos custo e tempo de desenvolvimento do produto, do que ao retorno financeiro proporcionado pelas inovações. As Externalidades e a Cooperação não foram significativas, indicando pouca relação com o Desempenho Inovador. Estudos sobre inovação trazem inúmeras informações sobre oportunidades e barreiras que permeiam a gestão das organizações e tornam algumas indústrias ou regiões mais propensas à inovação do que outras. No caso do polo têxtil de Ilhota, os resultados obtidos contribuem para que se perceba a importância do aproveitamento das externalidades, como o maior fluxo de clientes, acesso à mão de obra especializada e disponibilidade de fornecedores. Essas vantagens, atualmente pouco aproveitadas, poderiam melhorar o desempenho em inovação das empresas envolvidas. Da mesma forma, a escassez de relações de confiança entre as empresas poderia ser atenuada com um sistema de governança forte, que favorecesse parcerias e projetos comuns.

Palavras-chave: *cluster*, desempenho inovador, externalidades, cooperação, fontes de inovação.

ABSTRACT

The aim of the study was to identify the influence of the cluster resources on innovation performance of the companies in the textile hub of Ilhota/SC. Innovative performance was approached through the perspectives of the Effectiveness and Efficiency proposed by Alegre *et al.* (2006). The research was a causal and quantitative survey. We surveyed 47 companies in the textile polo of Ilhota/SC. The Data was analyzed by structural equations. It was found that the efficiency dimension of the innovation process showed a higher correlation with Innovative Performance, indicating greater importance given by the defendant manufacturers' procedures for obtaining the results, as the consumption of resources, cost and product development time

¹Universidade Regional de Blumenau. Rua Antônio da Veiga, 140, Itoupava Seca, 89012-900, Blumenau, SC, Brasil.

than the financial return provided by innovations. Externalities and Cooperation were not significant, indicating little relation to the Innovative Performance. Studies on innovation can bring a lot of information about opportunities and barriers that permeate the management of organizations and make some more prone industries or regions to innovation than others. In the case of textile polo of Ilhota, the results contribute to realize the importance of the use of externalities, such as the increased flow of customers, access to skilled labor and availability of suppliers. These advantages, currently untapped, could improve the innovation performance of the companies involved. Similarly, the lack of trust among businesses could be mitigated with a strong governance system, favoring partnerships and joint projects.

Keywords: cluster, innovation performance, externalities, cooperation, sources of innovation.

INTRODUÇÃO

A região do Vale do Itajaí, em Santa Catarina, se destaca pelo potencial de sua indústria têxtil. Composta por pequenas e grandes empresas envolvidas na produção de artigos de cama, mesa, banho e confecção, a cadeia produtiva da região concentra atividades diversas relacionadas à área têxtil, como tecelagem, confecção, tinturaria e estamparia, que conferem ao local reconhecimento no cenário regional e nacional. Atualmente responsável por 17,74% da indústria catarinense e por 7,4% do total exportado pelo Brasil (FIESC, 2014), a indústria têxtil catarinense sofreu forte impacto com a entrada de produtos chineses, o que fragilizou o *cluster*, comprometeu iniciativas empreendedoras, reduziu postos de trabalho e prejudicou seriamente o desenvolvimento econômico regional (Farah, 2004).

Inserido nesse cenário, o município de Ilhota apresenta uma concentração peculiar de aproximadamente 100 confeccionistas e varejistas de moda íntima, praia e *fitness*, diferenciando sua oferta das demais cidades do Vale e representando a principal fonte de renda da indústria do município (Secretaria de Indústria e Comércio de Ilhota, 2014). A literatura relacionada com a atuação concentrada de empresas correlatas utiliza diversas denominações para classificar esses tipos de arranjos: *clusters*, distritos industriais, *milieu* inovativo, sistemas ou arranjos produtivos, sistemas locais, nacionais e regionais de inovação, entre outros. Neste estudo, ao se mencionar a atuação concentrada de empresas, será adotado o termo *cluster*.

A concentração geográfica de empresas traz benefícios locais, denominados de externalidades e abordados nos trabalhos de teóricos como Marshall (1982) e Krugman (1991). Dentre as vantagens, a oferta local de mão de obra especializada e de insumos específicos para o tipo de indústria da região e a possibilidade de crescimento e inovação por meio do transbordamento de ideias e informações. Além desses benefícios, a concentração geográfica possibilita que as empresas produzam de forma colaborativa, ampliando quantitativa e qualitativamente a atividade empresarial. Nesse caso, há também uma maior propensão à movimentação participativa

e pró-ativa da comunidade local, pública e privada, como um dos principais elementos de fomento ao desenvolvimento do *cluster* (Becattini, 1999; Casarotto e Pires, 1998; Raud, 1999).

Por atuarem de forma próxima e interconectada, em função de uma determinada área de interesse, acredita-se que essa atuação favoreça o desenvolvimento de sistemas de inovação e cooperação entre essas empresas, tornando-as mais competitivas (Cassiolato e Szapiro, 2003). De maneira geral, a inovação se dá em função das fontes de informações e conhecimentos que podem estar fora das organizações, resultado da contribuição de agentes econômicos e sociais que atuam de forma interativa (Lemos *et al.*, 1999). Por meio de inovações, as organizações desenvolvem novos produtos e processos, elevam seus níveis de eficiência e se tornam mais produtivas e competitivas (Tomaél *et al.*, 2005).

Ao estudar a propensão dos ambientes à inovação, é preciso levar em conta, também, as fontes de inovação. Essas fontes variam de indústria para indústria e dependem do nível de interação da empresa com usuários, fornecedores, concorrentes e com o ambiente institucional para que influenciem positivamente a inovação nas empresas (Von Hippel, 1988). As diferenças setoriais dos *clusters* influenciam o processo de aprendizagem tecnológico e organizacional, o *spillover* de conhecimento localizado, as trocas de conhecimento favorecidas pela mobilidade local de mão de obra, a fusão e o surgimento de novas empresas (Conceição e Feix, 2013). Estudos como o de Yam *et al.* (2011) indicam que as informações disponíveis externamente são mais acessíveis, afetando a capacidade de inovação de todas as empresas. Já informações de organizações especializadas, como universidades, afetam apenas a inovação de empresas com grau desenvolvido de pesquisa e desenvolvimento – P&D.

Sob essa perspectiva teórica, que busca abordar os efeitos do *cluster* sobre a inovação a partir de uma análise envolvendo as relações das empresas com os clientes, fornecedores e concorrentes, este estudo tem como objetivo analisar os recursos do *cluster* que contribuem para o Desempenho Inovador das empresas. Este estudo justifica-se, uma vez que discute a pos-

sibilidade de as variáveis típicas de *clusters*, como fontes locais de inovação, externalidades e cooperação, incidirem sobre as atividades de inovação das empresas. A identificação desses fatores pode colaborar para tomadas de decisão que tornem as empresas mais competitivas.

Estudos sobre os benefícios da concentração geográfica de empresas e sobre a possibilidade de uma atuação mais colaborativa podem favorecer a inovação e, consequentemente, tornar as empresas mais capazes de enfrentar a concorrência interna e externa e se manterem sustentáveis. Para responder a questão de pesquisa, objetiva-se identificar os recursos do *cluster* que contribuem para o Desempenho Inovador das empresas do polo têxtil de Ilhota/SC. Além desse objetivo principal, o estudo se propõe, ainda, a caracterizar o *cluster* de Ilhota, a partir das dimensões Externalidades (Marshall, 1982; Krugman, 1991) e Cooperação (Storper, 1995; Altenburg e Meyer-Stamer, 1999; Lemos *et al.*, 1999).

Segundo Yam *et al.* (2011), estudar as fontes externas de inovação que as empresas utilizam para desenvolver ou melhorar os seus produtos ou processos, em detrimento dos tradicionais estudos sobre P&D e tamanho da empresa, é uma tendência recente na literatura. Para os autores, as inovações resultam de processos interativos envolvendo os relacionamentos entre empresas e diferentes intervenientes no ambiente. Isso pode ser conseguido por meio do aproveitamento das externalidades, como a rotatividade de mão de obra especializada, das fontes de inovação, como fornecedores e clientes, e por meio de colaboração, a partir do compartilhamento de redes formais ou informais dentro do *cluster*.

O texto está estruturado em cinco partes. Após a introdução, são apresentados o referencial teórico e as hipóteses que servirão de base para a discussão dos resultados. A terceira parte contém os aspectos metodológicos e a caracterização da população de pesquisa. As etapas quatro e cinco contêm a discussão dos resultados e as considerações finais, respectivamente.

MODELO TEÓRICO HIPÓTESES

Nesta etapa, serão apresentados o modelo teórico e as hipóteses que servirão de base para a análise dos dados.

INOVAÇÃO

A inovação é um processo de desenvolvimento e implantação de uma novidade, percebida por meio de novos produtos, serviços, tecnologias, processos, procedimentos, sistemas e arranjos sociais (Dosi, 1988; Afuah, 2003) ou, ainda, novos comportamentos, estruturas, sistemas administrativos e novos planos ou programas relativos aos membros da organização (Damapour, 1991).

Produtos e serviços são caracterizados como inovadores quando passam a incluir novos componentes, conhecimentos ou técnicas em sua produção (Afuah, 2003), além de novos

processos e métodos que resultem em otimização da organização, do ambiente de trabalho ou relações com terceiros (OCDE, 2005). De maneira geral, a partir das inovações, as organizações desenvolvem novos produtos e processos, elevam seus níveis de eficiência e se tornam mais produtivas e competitivas (Tomaél *et al.*, 2005).

Ao inovar, a empresa espera obter um desempenho superior, que influencie a demanda de seus produtos, seja por meio do aumento da qualidade, novas ofertas, conquista de novos mercados, ou pela redução de custos, aumentando a capacidade de desenvolvimento de novos produtos (OCDE-Eurostat, 1997). A gestão eficiente desse processo amplia as chances de diversificação dos produtos, confere maior capacidade de transformação de novas tecnologias em produtos, oportuniza parcerias e diminui os custos (Alegre *et al.*, 2006).

A inovação do produto, neste estudo, será abordada por meio das perspectivas da Eficácia e Eficiência. Alegre *et al.* (2006), precursores dessa abordagem, criaram uma escala de medida de desempenho em inovação de produtos designada Desempenho Inovador. O modelo, testado e validado inicialmente no âmbito de empresas de biotecnologia, passou a ser utilizado por vários autores em estudos empíricos diversos (Alegre e Chiva, 2008; Alegre *et al.*, 2009; Bakar e Ahmad, 2010; Henttonen *et al.*, 2011).

Para Alegre *et al.* (2006), a eficácia da inovação reflete o nível de sucesso obtido, já a eficiência da inovação reflete o esforço realizado para que determinado nível de sucesso seja alcançado. A eficácia da inovação é mensurada em função do resultado, do retorno financeiro que proporciona. Já a eficiência da inovação é medida em função dos processos, do consumo de recursos como custo e tempo, demandados para a obtenção dos resultados.

Da mesma forma, para Yam *et al.* (2011), o desempenho da inovação é mensurado em termos financeiros, e indicadores como o faturamento são amplamente adotados (eficácia). Quadros *et al.* (2001) afirmam que, dentre os principais motivos que levam à decisão de inovar, está a possibilidade de redução de custos da produção (eficiência). Com base no exposto, levantam-se as seguintes hipóteses: *H1: A Eficácia tem um efeito positivo no Desempenho Inovador. H2: A Eficiência tem um efeito positivo no Desempenho Inovador.*

FONTES DE INOVAÇÃO

A inovação não resulta de uma ação isolada. A interação é essencial para a sua geração, já que as fontes de informações, conhecimentos, tecnologias, práticas e recursos humanos e financeiros que a promovem podem estar dentro ou fora da organização. Esse processo interativo ocorre com a contribuição de vários agentes econômicos e sociais, permitindo que as organizações intensifiquem o aprendizado que gerará conhecimento e inovação (Lemos *et al.*, 1999). A pluralidade de distintas, mas complementares, relações cooperativas é

uma das principais fontes de inovação (Albagli e Maciel, 2004). As empresas tendem a complementar a sua capacidade de criar conhecimento local utilizando o conhecimento de fontes externas de inovação (Yam *et al.*, 2011). Essas fontes diferem de indústria para indústria e decorrem da maior interação da empresa com usuários, fornecedores e concorrentes (Von Hippel, 1988).

Dessa maneira, aglomerações industriais se configuram em ambientes propícios à inovação, por potencializarem negócios com fornecedores, clientes, concorrentes e instituições públicas de pesquisa (OCDE-Eurostat, 1997). A relação com universidades e centros de pesquisa, embora mais forte com empresas de bases tecnológicas, também beneficia empresas de atividades tradicionais a partir da possibilidade de apropriação de novos conhecimentos (Arbix *et al.*, 2009).

A transferência de conhecimentos científicos e tecnológicos resultante da parceria entre a universidade e o segmento empresarial é realidade e prática rotineira em algumas economias. Em países emergentes, como é o caso do Brasil, a parceria que gera transferência de conhecimentos científicos e tecnológicos do segmento acadêmico para o empresarial destaca-se como um dos principais instrumentos de difusão de tecnologias indutoras de desenvolvimento (Chesbrough e Crowther, 2006; Costa *et al.*, 2010).

As interações podem promover a troca de informações de maneira informal, colaborando como fontes de inovação. Isso inclui contatos mais próximos com fornecedores, clientes, pesquisas de mercado e relacionamentos estreitos com outras organizações da aglomeração industrial (OCDE-Eurostat, 1997). A natureza da empresa e do mercado também interfere em suas formas de interação e, consequentemente, em suas fontes de inovação. Em setores mais estáveis e maduros, a inovação será mais influenciada pelas vendas e pelo custo, centrando as interações em consumidores e fornecedores, resultando, geralmente, em inovações incrementais. Em ambientes de incerteza, a necessidade de inserir novos produtos e buscar novos mercados leva à procura por novas tecnologias e a maior probabilidade de inovações radicais (Dierkes, 2003).

Von Hippel (1988) rotula as fontes de inovação em externas e internas. As fontes externas de inovação podem se originar de fornecedores, em função da oferta de conhecimentos sobre materiais e componentes; dos consumidores, em função de exigências que resultem em uma maior adequação do produto às suas necessidades; e de contratos de transferência de tecnologia com universidades, filiais, centros de pesquisa e desenvolvimento. Já como fontes internas de inovação, o autor cita as áreas de P&D, engenharia e produção.

Em outras palavras, interações com clientes e fornecedores resultam em informações mais fáceis de serem usadas como fontes de inovação. Já informações de instituições, como universidades, dependendo da capacitação de gestores e colaboradores, se tornam mais difíceis de serem adquiridas e colocadas em prática. Localizar e aproveitar esse tipo de infor-

mação especializada demanda uma aproximação que precisa ser incentivada, tornando a empresa mais integrada a redes que possam lhe servir de suporte e fonte de conhecimentos (OCDE-Eurostat, 1997).

O ambiente institucional pode, ele próprio, servir de fonte de inovação. É fundamental tanto o apoio governamental, a partir de políticas públicas que estimulem a inovação, quanto o acesso à educação básica, à universidade, a sistemas de capacitação técnica, bases de pesquisas e publicações. Essas fontes influenciam profundamente os padrões educacionais da força de trabalho e apuram as exigências do mercado consumidor interno (OCDE-Eurostat, 1997). De maneira geral, as condições econômicas, sociais, culturais e institucionais do ambiente impactam a natureza e a intensidade das relações entre os agentes dos arranjos produtivos. Estudar essa dinâmica é fundamental para entender o processo de inovação (Lastres e Cassiolato, 2003). Com base no exposto, que considera os fornecedores, os clientes, a concorrência e os aspectos institucionais do *cluster* como fontes de inovação, levanta-se a seguinte hipótese: *H3: As Fontes de Inovação têm um efeito positivo no Desempenho Inovador.*

CLUSTERS: EXTERNALIDADES E COOPERAÇÃO

Discussões sobre as vantagens obtidas pela concentração geográfica de empresas tornaram-se frequentes a partir da análise de casos como os ocorridos na Terceira Itália e no Vale do Silício, nos anos de 1970 e 1980 (Cassiolato e Szapiro, 2003; Aquino e Bresciani, 2005; Mendonça *et al.*, 2012). *Clusters* se caracterizam pela concentração geográfica de empresas, relacionadas ou complementares, que atuam na mesma cadeia produtiva, auferindo vantagens de desempenho ao compartilhar infraestrutura, mercado de trabalho especializado e conhecimento (Porter, 1989). O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Bedê (2002) caracteriza *clusters* como uma forte aglomeração de empresas correlatas em uma mesma região. Essas aglomerações são, em regra, provenientes da formação de vínculos territoriais cujas bases sociais, culturais, políticas e econômicas são semelhantes.

A concentração de empresas e os benefícios das sinergias provocadas por suas interações ampliam as chances de sobrevivência e crescimento principalmente das de menor porte, levando-as a produzirem e comercializarem de forma mais eficiente. Nesses ambientes, há uma maior probabilidade de interação, cooperação e confiança entre os agentes, que pode ser estimulada por meio de políticas públicas voltadas ao setor privado com vistas à manutenção da longevidade e da sustentabilidade do arranjo no longo prazo (Lastres e Cassiolato, 2003). Presume-se que essas aglomerações possibilitem ganhos de eficiência que, individualmente, os seus componentes não obteriam. Entende-se que há uma eficiência coletiva que confere às aglomerações uma vantagem competitiva específica (Erber, 2008). Marshall (1982) foi um dos primeiros

a destacar o termo externalidades, benefícios decorrentes da atuação em aglomerações produtivas, como o acesso a mão de obra e insumos especializados, *spillovers* de tecnologia e aumento da demanda. A principal externalidade, no entanto, é a geração de economia de escala, por sustentar a vantagem competitiva do cluster e reduzir o custo médio da produção (Marshall, 1982; Krugman, 1991).

Para Venturi *et al.* (2007), a concentração geográfica promove vantagens competitivas aos participantes mesmo sem o apoio do governo ou outras instituições. Os autores citam o exemplo de Brusque/SC, um município permeado por empresas têxteis, favorecidas pela relativa facilidade de obtenção de mão de obra especializada, produtos semiacabados, equipamentos e volume de vendas superior em função da concentração da oferta. A rivalidade promovida pela concentração de empresas também colabora para que elas se esforcem para permanecerem competitivas.

Enright (1991) afirma que o crescimento e a permanência dos *clusters* regionais resultam do desenvolvimento de pressões que incentivam a capacidades de inovação. A partir dessas abordagens, que elencam as vantagens proporcionadas pela atuação das empresas de forma concentrada, levanta-se a seguinte hipótese: *H4: As externalidades têm um efeito positivo no Desempenho Inovador.*

A cooperação é um recurso importante para a inovação. Cooperação implica em confiança, fator essencial para a facilitação da troca de informações que incidem no conhecimento, modificando-o ou ampliando-o (Tomaél *et al.*, 2005). *Spillovers* de conhecimento resultam tanto de meios formais, como licenças e contratos entre as partes, quanto informais, promovidos por reuniões sociais e rotatividade de trabalhadores entre as empresas (McCann e Folta, 2008). Esses *spillovers* contribuem para a criação de uma comunidade de aprendizagem dentro do *cluster*, gerando vantagem competitiva local (Storper, 1995).

É possível identificar em *clusters* tipos diferentes de cooperação. A cooperação produtiva, por exemplo, objetiva o alcance de economias de escala e de escopo e a otimização dos índices de qualidade e produtividade. Já a cooperação inovativa busca a redução de tempo, custos e riscos, além de estimular a aprendizagem interativa e o potencial inovativo da aglomeração (Lastres e Cassiolato, 2003). Percebe-se a cooperação por meio da troca sistêmica de conhecimentos tecnológicos e de mercado a partir da interação com clientes, fornecedores e concorrentes, e ainda, a partir de programas integrados de treinamento, participação em eventos, feiras e cursos; realização de projetos conjuntos, como desenvolvimento de produtos, e melhoria de processos, pesquisas e reivindicações em conjunto (Lemos, 2002).

A cooperação suscita a possibilidade de ultrapassar o simples aproveitamento das externalidades. Por meio da constituição de sistemas de governança, é possível obter ganhos de eficiência coletiva que vão além da busca pela redução de custos de transação. Sistemas de governança bem articulados

possibilitam a promoção de iniciativas que envolvem desde a constituição de centros coletivos de compra de matérias-primas, consórcios de exportação, institutos de capacitação profissional e fortalecimento da marca local, até a criação de sistemas conjuntos de distribuição (Suzigan *et al.*, 2007). Esses sistemas, no entanto, dependem do nível de interação e maturidade do *cluster*. Conforme Mytelka e Farinelli (2005), *clusters* formados por pequenas e microempresas geralmente apresentam capacidade de gestão restrita e baixo nível tecnológico, resultando em aglomerações com sistemas de governança irrórisórios e limitado potencial de desenvolvimento.

Ao promover a difusão e o compartilhamento de informações e conhecimentos, a cooperação entre as empresas colabora como fonte externa para atividades de inovação em pequenas e médias empresas, geralmente deficientes de fontes internas de inovação, como pesquisa e desenvolvimento (Vedovello *et al.*, 2004). Apesar da importância da cooperação na disseminação do conhecimento, Ferraz e Britto (2006) constataram que a cooperação efetiva entre empresas em aglomerações produtivas nem sempre ocorre. Os autores estudaram o setor de confecções do oeste catarinense e verificaram que a colaboração entre os agentes é bastante limitada e que a interação entre as empresas e outras instituições são incipientes. Também em Santa Catarina, Villar e Walter (2014), ao estudaram o impacto dos recursos de *clusters* sobre o crescimento dos pequenos produtores de cachaça, constataram que, entre eles, não há relação de confiança, e a cooperação é inexpressiva, prejudicando a troca de conhecimento e informações entre os envolvidos.

Apesar de entenderem que *clusters* são sistemas dinâmicos e em constante mutação, Altenburg e Meyer-Stamer (1999) afirmam que a ausência de cooperação e de laços socioeconômicos entre as empresas são algumas das características de *clusters* de produção em massa, como o da indústria têxtil do Vale do Itajaí. Segundo os autores, esse *cluster* é formado por empresas diversas, desde pequenas e médias até organizações de grande porte com boa capacidade tecnológica e de gestão, que cresceram durante a era de substituição de importações. Geralmente, nesse tipo de *cluster*, há pouca inovação (com exceção de inovação orientada para o fornecedor, por exemplo, através de novas máquinas ou insumos melhorados). O esforço de pesquisa e desenvolvimento dessas empresas é insignificante, a especialização e a cooperação interfirmas é baixa, não há compartilhamento de equipamentos e as associações empresariais não são particularmente fortes. As empresas que compõem esse *cluster* aproveitam de forma passiva as externalidades promovidas pela proximidade geográfica. Com base nas perspectivas expostas, levanta-se a seguinte hipótese: *H5: A cooperação tem um efeito positivo no Desempenho Inovador.*

MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

Neste estudo, além de expor os fatos, procurou-se compreender a relação de causa e efeito entre as variáveis (Cooper

e Schindler, 2003). De maneira mais específica, buscou-se identificar a relação entre as fontes de inovação, externalidades e colaboração (variáveis independentes) e desempenho inovador (variável dependente). A coleta dos dados sobre desempenho inovador é denominada de abordagem "sujeito", por partir do comportamento do gestor e das atividades da empresa. A intenção é explorar os fatores que influenciam o comportamento inovador do polo têxtil. Esse tipo de pesquisa é delineado de modo que os resultados possibilitem comparações entre as indústrias (OCDE-Eurostat, 1997).

A pesquisa foi realizada no polo têxtil de Ilhota/SC. Conhecida como Capital Catarinense de Moda Íntima e Praia, esse polo concentra geograficamente cerca de 100 empresas, majoritariamente microempresas (até 19 funcionários) confeccionistas de produtos como lingerie, moda praia e *fitness*. O segmento representa, atualmente, a principal fonte de renda da indústria do município (Secretaria de Indústria e Comércio de Ilhota, 2014). A definição da amostra foi intencional, por acessibilidade ou conveniência, tendo como base os objetivos da pesquisa. Os dados foram coletados pessoalmente no mês de maio de 2014, junto aos proprietários ou responsáveis pelas 47 confecções que compuseram a amostra. Dentre as características do polo, destaca-se a venda direta de produtos ao consumidor final, em estabelecimentos comerciais dispostos lado a lado ao longo da rodovia que corta a cidade. Esse tipo de comercialização e gestão é característico em microempresas de gestão familiar (Walkowski, 2010).

As organizações que compõem a amostra atuam no setor de confecção, produzindo basicamente peças do vestuário pessoal, incluindo peças íntimas, pijamas e moda praia (feminino, masculino e infantil) e doméstico (cama, mesa e banho). Relativo ao porte, destaca-se maior concentração de pequenas empresas.

Uma característica do segmento de confecções é que ele demanda flexibilidade produtiva para o ajuste das organizações às novas tendências de moda. A indústria têxtil, aqui retratada, inclui as organizações produtoras de fibras naturais, artificiais e sintéticas, passando pelas fiações, beneficiadoras e tecelagens, até as confecções, conforme descrição adotada pela Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (ABIT).

A coleta de dados ocorreu por meio de um questionário composto por 32 questões representando as cinco dimensões abordadas no estudo. A dimensão Eficácia contou com cinco questões, e a dimensão Eficiência, com quatro, ambas com opção de resposta escalonada em 7 pontos, variando entre: 1 para "Muito pior do que os concorrentes" a 7 para "Muito melhor que os concorrentes". Para a dimensão Fontes de Inovação, foram usados sete indicadores com opção de resposta escalonada em 7 pontos, variando de: 1 para "Muito baixo" a 7 "Muito Alto". As dimensões Externalidades e Cooperação foram compostas por oito indicadores, cada uma com opção de resposta escalonada em 7 pontos, variando entre: 1 para "Discordo Totalmente" a 7 "Concordo Totalmente".

Os dados coletados foram analisados por meio de Modelagem de Equações Estruturais – MEE, operacionalizada pelo *software SmartPLS*. Análise via MEE envolve a avaliação simultânea de múltiplas variáveis e seus relacionamentos. As técnicas baseadas em MEE são úteis no desenvolvimento e expansão da teoria, especialmente quando fatores de segunda e até de terceira ordem proporcionam uma melhor compreensão das relações, que podem não estar aparentes inicialmente (Astrachan *et al.*, 2014; Hair *et al.*, 2011). O Quadro 01 apresenta as variáveis e os autores utilizados para medir a eficácia e a eficiência da inovação, as fontes de inovação, as externalidades e a cooperação. A confiabilidade de cada constructo foi calculada separadamente. Um índice comumente usado para confiabilidade é o Alfa de Cronbach, sendo aceitos valores de 0,6 a 0,7, apesar de valores abaixo destes serem aceitáveis em pesquisas de natureza exploratória. Para a análise da confiabilidade, foram utilizados, ainda, a Confiabilidade Composta (CC), que é uma medida de consistência interna dos itens (sugerem-se valores maiores que 0,70) e a Variância Média Extraída – Average Variance Extracted (AVE). Quando as AVEs são maiores que 0,50, admite-se que o modelo converge a um resultado satisfatório (Fornell e Larcker, 1981).

A confiabilidade de cada constructo foi calculada separadamente. Um índice comumente usado para confiabilidade é o Alfa de Cronbach, sendo aceitos valores de 0,6 a 0,7, apesar de valores abaixo destes serem aceitáveis em pesquisas de natureza exploratória. Para a análise da confiabilidade, foram utilizados, ainda, a Confiabilidade Composta (CC), que é uma medida de consistência interna dos itens (sugerem-se valores maiores que 0,70) e a Variância Média Extraída – Average Variance Extracted (AVE). Quando as AVEs são maiores que 0,50, admite-se que o modelo converge a um resultado satisfatório (Fornell e Larcker, 1981).

Na sequência, foi realizada a validade discriminante, que é o grau em que um constructo é verdadeiramente diferente dos demais. Logo, validade discriminante elevada oferece evidência de que um constructo é único e captura alguns fenômenos que outras medidas não conseguem. Além da diferenciação entre constructos, a validade discriminante também significa que itens individuais medidos devem representar somente um constructo latente (Hair *et al.*, 2011). Para a validade discriminante, adotou-se o método sugerido por Fornell e Larcker (1981), que implica em comparar os percentuais de variância extraída para dois constructos quaisquer, com o quadrado da estimativa de correlação entre tais constructos. As estimativas de variância extraída devem ser maiores do que a estimativa quadrática de correlação.

Na próxima etapa, serão caracterizadas as empresas do polo têxtil de Ilhota quanto ao porte e ao período de existência. Em seguida, efetua-se uma descrição do *cluster* por meio dos resultados das médias por questão das Dimensões Externalidades e Cooperação.

Quadro 1. *Variáveis e autores usados para medir a eficácia e a eficiência da inovação, as fontes de inovação, as externalidades e a cooperação.*

Chart 1. *Variables and authors used to measure the effectiveness and efficiency of the innovation, the sources of innovation, the externalities and the cooperation.*

EFICÁCIA	
Variável/Indicador	Marco Teórico
Substituição de produtos ultrapassados (Eficácia1).	OCDE-Eurostat (1997); Alegre <i>et al.</i> (2006); Alegre e Chiva (2008)
Ampliação da linha de produtos (Eficácia2).	OCDE-Eurostat (1997); Alegre <i>et al.</i> (2006); Alegre e Chiva (2008)
Desenvolvimento de produtos fora do segmento principal da organização (produtos secundários) (Eficácia 3).	OCDE-Eurostat (1997); Alegre <i>et al.</i> (2006); Alegre e Chiva (2008)
Aumento da participação de mercado (Eficácia4).	OCDE-Eurostat (1997); Alegre <i>et al.</i> (2006); Alegre e Chiva (2008)
Abertura de novos mercados nacionais (Eficácia5).	OCDE-Eurostat (1997); Alegre <i>et al.</i> (2006); Alegre e Chiva (2008)
EFICIÊNCIA	
Tempo médio em semanas para o desenvolvimento do produto (Eficiência1).	OCDE-Eurostat (1997); Alegre <i>et al.</i> (2006); Alegre e Chiva (2008)
Tempo médio em horas totais para o desenvolvimento do produto (Eficiência2).	OCDE-Eurostat (1997); Alegre <i>et al.</i> (2006); Alegre e Chiva (2008)
Custo médio por projeto de inovação (Eficiência3).	OCDE-Eurostat (1997); Alegre <i>et al.</i> (2006); Alegre e Chiva (2008)
Grau de satisfação com o produto (Eficiência4).	OCDE-Eurostat (1997); Alegre <i>et al.</i> (2006); Alegre e Chiva (2008)
FONTES DE INOVAÇÃO	
Fornecedores de equipamentos, materiais, componentes (Fontes1).	Von Hippel (1988); OCDE-Eurostat (1997)
Clientes ou consumidores (Fontes2).	Von Hippel (1988); OCDE-Eurostat (1997)
Concorrentes e outras empresas do mesmo setor (Fontes3).	Von Hippel (1988); OCDE-Eurostat (1997)
Empresas de consultoria, SEBRAE (Fontes4).	Von Hippel (1988); OCDE-Eurostat (1997)
Feiras, exposições (Fontes5).	Von Hippel (1988); OCDE-Eurostat (1997)
Universidades ou outras instituições de ensino superior (Fontes6).	Von Hippel (1988); OCDE-Eurostat (1997)
Pesquisas do governo ou privadas sem fins lucrativos (Fontes7).	Von Hippel (1988); OCDE-Eurostat (1997)
EXTERNALIDADES	
Maior acesso a mão de obra qualificada (Extern1).	Marshall (1982); Porter (1999), Erber (2008).
Proximidade com os fornecedores de insumos e matéria-prima (Extern2).	Marshall (1982); Porter (1999), Erber (2008).
Proximidade com os clientes/consumidores (Extern3).	Marshall (1982); Porter (1999), Erber (2008)
Infraestrutura física (energia, transporte, comunicações) (Extern4).	Marshall (1982); Porter (1999), Erber (2008).
Proximidade com produtores de equipamentos (Extern5).	Marshall (1982); Porter (1999), Erber (2008).
Disponibilidade de serviços técnicos especializados (Extern6).	Marshall (1982); Porter (1999), Erber (2008).
Existência de programas de apoio e promoção (Extern7).	Marshall (1982); Porter (1999), Erber (2008).
Proximidade com universidades e centros de pesquisa (Extern8).	Marshall (1982); Porter (1999), Erber (2008).

Quadro 1. *Continuação.*
Chart 1. *Continuation.*

COOPERAÇÃO	
Variável/Indicador	Marco Teórico
Compra de insumos ou equipamentos em conjunto (Coopera1).	Storper (1995); Altenburg e Meyer-Stamer (1999).
Venda conjunta de produtos (Coopera2).	Storper (1995); Altenburg e Meyer-Stamer (1999).
Desenvolvimento conjunto de Produtos e processos (Coopera3).	Storper (1995); Altenburg e Meyer-Stamer (1999).
Desenvolvimento conjunto de Design e estilo de Produtos (Coopera4).	Storper (1995); Altenburg e Meyer-Stamer (1999).
Capacitação em conjunto de Recursos Humanos (Coopera5).	Storper (1995); Altenburg e Meyer-Stamer (1999).
Obtenção de financiamento em conjunto (Coopera6).	Storper (1995); Altenburg e Meyer-Stamer (1999).
Reivindicações em conjunto (Coopera7).	Storper (1995); Altenburg e Meyer-Stamer (1999).
Participação conjunta em feiras, etc. (Coopera8).	Storper (1995); Altenburg e Meyer-Stamer (1999).

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 1. *Caracterização do polo têxtil de Ilhota em relação às Externalidades.*
Table 1. *The characterization of Ilhota textile pole in relation to the externalities.*

Fator/Variável	Médias por questão	Dimensão
Maior acesso a mão de obra qualificada (Extern1)	4,26	Externalidades
Proximidade com os fornecedores de insumos e matéria prima (Extern2)	5,53	
Proximidade com os clientes/consumidores (Extern3)	6,19	
Infraestrutura física (energia, transporte, comunicações) (Extern4)	2,60	
Proximidade com produtores de equipamentos (Extern5)	5,36	
Disponibilidade de serviços técnicos especializados (Extern6)	5,34	
Existência de programas de apoio e promoção (Extern7)	1,89	
Proximidade com universidades e centros de pesquisa (Extern8)	1,57	

Fonte: Dados da pesquisa.

CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS DO POLO TÊXTIL DE ILHOTA COM RELAÇÃO AOS RECURSOS DO CLUSTER

O polo têxtil de Ilhota constitui-se, em sua maioria, por microempresas, de até 19 funcionários (67,4%), seguido por empresas de pequeno porte (28,3%), de até 99 funcionários. Apenas duas empresas são de médio porte e possuem mais de 100 funcionários (4,3%). Existe, segundo os confeccionistas do *cluster*, uma tendência à terceirização dos serviços de costura, que são destinados a pequenos faccionistas com o objetivo de minimizar os gastos com a produção. Grande parte das empresas (78,3%) possui acima de seis anos de vida, indicando uma tendência à longevidade

por parte das confecções do *cluster*. Além disso, nos últimos cinco anos, houve um incremento de novas empresas, (21,7%) demonstrando que o *cluster* se renova e que outros empreendedores consideram interessante investir no polo. A Tabela 1 apresenta a caracterização do *cluster* de Ilhota em relação às Externalidades.

Observa-se, na Tabela 1, que as médias para as externalidades 1, 2, 3, 5 e 6 foram superiores a 3,5, indicando que os confeccionistas do polo têxtil de Ilhota reconhecem a maioria dos benefícios que a atuação de empresas correlatas, concentradas geograficamente, conferem aos membros do *cluster*. Dentre elas, a mais importante, na opinião dos respondentes, é a proximidade com os consumidores (6,19), seguida pela proximidade com fornecedores (5,53), a proximidade com pro-

Tabela 2. Caracterização do polo têxtil de Ilhota em relação à Cooperação.
Table 2. The characterization of Ilhota textile pole in relation to the cooperation.

Fator/Variável	Médias por questão	Dimensão
Compra de insumos ou equipamentos em conjunto (Coopera1)	1,32	Cooperação
Venda conjunta de produtos (Coopera2)	1,36	
Desenvolvimento em conjunto de Produtos e processos (Coopera3)	1,19	
Desenvolvimento em conjunto de Design e estilo de Produtos (Coopera4)	1,04	
Capacitação em conjunto de Recursos Humanos (Coopera5)	1,60	
Obtenção de financiamento em conjunto (Coopera6)	1,19	
Reivindicações em conjunto (Coopera7)	1,60	
Participação conjunta em feiras, etc. (Coopera8)	1,60	

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 3. Índices de confiabilidade para todos os constructos analisados.
Table 3. Reliability rates for all constructs analyzed.

Constructos	CC	AVE	Alfa de Cronbach	R Square
Cooperação	0,949	0,700	0,943	-
Eficiência	0,950	0,828	0,929	0,842
Eficácia	0,926	0,808	0,879	0,687
Externalidades	0,677	0,422	0,350	-
Fontes de Inovação	0,735	0,489	0,506	-
Desempenho Inovador	0,924	0,635	0,902	0,390

Fonte: Dados da pesquisa.

dutores de equipamentos (5,36), a disponibilidade de serviços técnicos (5,34) e acesso a mão de obra especializada (4,26). A Tabela 2 apresenta uma caracterização do *cluster* de Ilhota em relação à Cooperação.

As médias apresentadas na Tabela 2 indicam que não há cooperação no polo têxtil de Ilhota. Esse resultado corrobora os estudos de Ferraz e Britto (2006) e Villar e Walter (2014). Ferraz e Britto (2006), ao estudarem o setor de confecções do oeste Catarinense, verificaram que a colaboração entre os agentes é bastante limitada e que as interações entre empresas e outras instituições são incipientes. Da mesma forma, Villar e Walter (2014) constataram uma ausência de relação de confiança e um baixo índice de cooperação no *cluster* de pequenos produtores de cachaça catarinense.

AVALIAÇÃO DO MODELO ESTRUTURAL

Para atender ao objetivo principal do estudo, nesta etapa, serão apresentados e analisados os dados da pesquisa buscando relacioná-los à variável dependente "Desempenho Inovador". A validação das escalas dos constructos seguiu as

recomendações científicas e se baseou na revisão de literatura e no estudo empírico.

Na avaliação dos indicadores, foram consideradas somente as cargas padronizadas superiores a 0,50. Com base nesse argumento, foram retiradas do constructo "Externalidades" as variáveis Extern1, Extern2, Extern3, Extern4 e Extern6. A variável Extern8 ficou próxima de 0,50, assim, optou-se por não removê-la. Para a dimensão "Fontes de Inovação", foram excluídas as variáveis Fontes2, Fontes3, Fontes4 e Fontes5. Na dimensão "Eficácia", foram eliminadas as variáveis Eficácia4 e Eficácia5. Não foram excluídos indicadores da dimensão "Eficiência" e "Cooperação", uma vez que todos apresentaram resultados esperados.

Observa-se, na Tabela 3, a demonstração dos índices de confiabilidade das dimensões com a remoção dos indicadores supracitados.

No que tange aos índices de confiabilidade, observa-se, na Tabela 3, que a dimensão Externalidades apresentou valores inferiores aos indicados para a consistência interna dos itens – CC, AVE e Alfa de Cronbach. Entretanto, pela ausência de evidências empíricas, antecedentes que possibilitem com-

parações efetivas, entende-se que o modelo, ainda que não tenha demonstrado valores satisfatórios em todas as medidas de ajuste, pode ser aperfeiçoado com novos estudos empíricos, por conseguinte, não o invalidando. Com relação ao *Alfa de Cronbach*, exceto pelo constructo "Externalidades" (0,350), todos os demais apresentaram valores próximos ou superiores ao mínimo aceito, de 0,6. No entanto, valores abaixo desses são aceitáveis em pesquisas de natureza exploratória (Hair *et al.*, 2009).

Os constructos "Eficiência" e "Eficácia" apresentaram R^2 acima de 50%, o que confere boa explicação da variância pelas variáveis independentes. O constructo "Desempenho Inovador" apresentou um R^2 de 39%, indicando que, apesar de baixa, há explicação da variância pelas variáveis independentes. Conforme Hair Jr. *et al.* (2014), o valor de R^2 pode ser próximo a 0,75, 0,50 e 0,25 sendo considerado, respectivamente: substancial, moderado e fraco. Para a área de ciências sociais e comportamentais, Cohen (1988) sugere que $R^2=2\%$ seja classificado como efeito pequeno, $R^2=13\%$ como efeito médio e $R^2=26\%$ como efeito grande (Ringle *et al.*, 2014). A Tabela 4 apresenta a validade discriminante pelo critério de Fornell e Larcker (1981).

Para os testes de Validade Discriminante, o critério inicial ao qual o modelo foi submetido revela as normas de Fornell e Larcker (1981), nas relações possíveis de um construto para com os demais e, assim, sucessivamente, com todos (relacionando todos os fatores entre si). Consta-se que o modelo apresenta validade discriminante, uma vez que a raiz quadrada da AVE (em negrito) é maior que as correlações entre as demais variáveis latentes. Quando essas condições são atendidas, constata-se haver evidências de validade discriminante, isto é, de fato, têm-se medidas diferentes para construtos distintos. Em sentido complementar, foi observada a validade discriminante pelo modo das cargas cruzadas, em que, para cada construto, foram encontradas cargas maiores nesses do que nos demais. Nesse sentido, conclui-se que os constructos do modelo são confiáveis e válidos.

A Figura 1 apresenta o Modelo estrutural final indicando os coeficientes para os constructos Cooperação, Externalidades, Fontes de Inovação, Desempenho Inovador – Eficiência e Eficácia.

Com base nas cargas fatoriais padronizadas, averiguou-se a validade das relações propostas no constructo de segunda ordem do Desempenho Inovador. Conforme a Figura 1, o caminho (*path*) entre as dimensões de primeira ordem – Eficácia e Eficiência – foi de $\lambda = 0,829$ e $\lambda = 0,918$, respectivamente. As cargas dos itens de medida sobre os fatores de primeira ordem e as cargas dos fatores de primeira ordem sobre os fatores de segunda ordem foram significativas para $p = 0,001$. Desse modo, as duas dimensões formam o constructo de segunda ordem – Desempenho Inovador. Percebe-se que as "Fontes de Inovação" tiveram impacto no constructo do Desempenho Inovador, o caminho (*path*) foi de $\lambda = 0,487$. As "Externalidades" apresentaram baixa relação com o constructo de Desempenho Inovador, com $\lambda = 0,295$. A "Cooperação" ($\lambda = 0,021$) não apresentou impacto no constructo de inovação. Concluída a análise das hipóteses que compuseram o modelo, apresenta-se, na Tabela 5, uma síntese das hipóteses de pesquisa, suportadas e não suportadas.

Conforme o modelo estrutural final (Figura 1), pode-se verificar que a Eficácia teve influência no Desempenho Inovador, com $\lambda = 0,829$, confirmando a *H1: A Eficácia tem um efeito positivo no desempenho inovador de produtos*. Os indicadores com maior impacto na dimensão foram Eficácia2 (Ampliação da linha de produtos) e Eficácia3 (Desenvolvimento de produtos fora do segmento principal da organização (produtos secundários)). A Eficácia está ligada ao resultado da inovação de produtos, ou seja, sobre o impacto econômico da inovação na empresa, ou, ainda, sobre a importância econômica das saídas do processo de inovação (Alegre *et al.*, 2006).

A Eficiência apresentou $\lambda = 0,918$, confirmando a *H2: A Eficiência tem um efeito positivo no desempenho inovador de produtos*. A Eficiência da inovação reflete o esforço realizado para que determinado nível de sucesso seja alcançado. Geralmente, é mensurada em função dos processos, do consumo de recursos como custo e tempo, demandados para a obtenção dos resultados (Alegre *et al.*, 2006). Os indicadores com maior carga padronizada foram Eficiência2 (Tempo médio em horas totais desenvolvimento do produto) e Eficiência1 (Tempo médio em semanas para o desenvolvimento do produto).

Tabela 4. Validade discriminante.

Table 4. Discriminant validity.

Dimensões	Cooperação	Desempenho Inovador	Eficiência	Eficácia	Externalidades	Fontes
Cooperação	0,836					
Eficiência	0,246	0,918	0,910			
Eficácia	0,092	0,829	0,539	0,899		
Externalidades	0,147	0,395	0,395	0,278	0,649	
Fontes	0,291	0,552	0,462	0,521	0,200	0,699

Fonte: Dados da pesquisa.

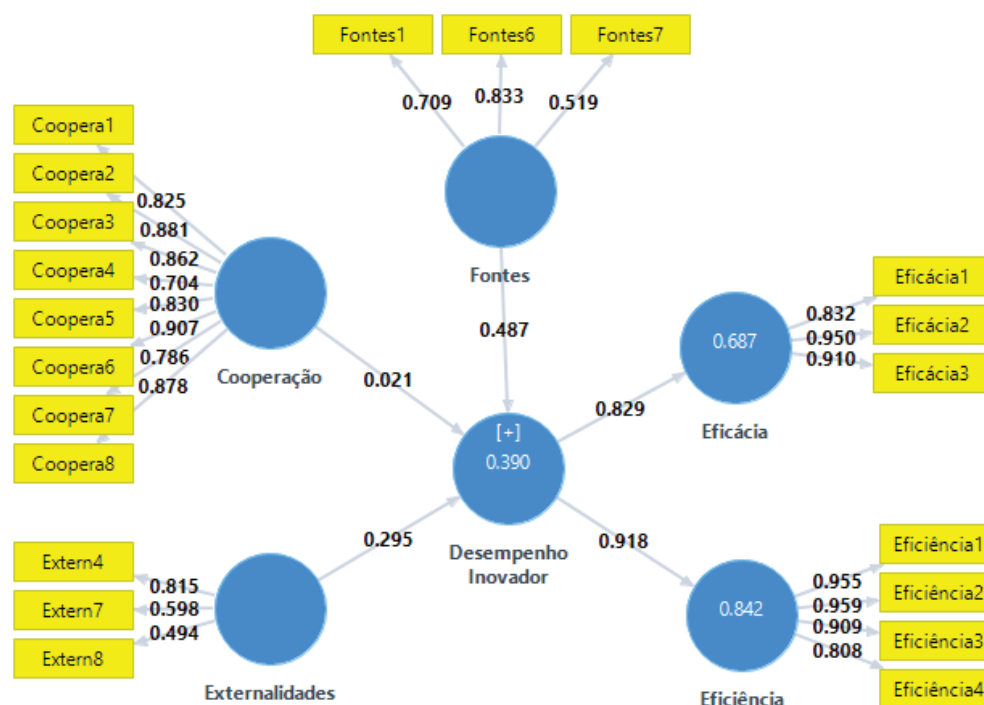


Figura 1. Modelo estrutural final.

Figure 1. Final structural model.

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 5. Síntese das hipóteses de pesquisa.

Table 5. Synthesis of the research hypotheses.

Hipótese	Path Coefficients	T-Statistics	P-Values	Resultado
H1: A Eficácia tem um efeito positivo no Desempenho Inovador.	0,829	12,253	0,000	Suportada
H2: A Eficiência tem um efeito positivo no Desempenho Inovador.	0,918	47,678	0,000	Suportada
H3: As Fontes de Inovação têm um efeito Desempenho Inovador.	0,487	5,406	0,000	Suportada
H4: As Externalidades têm um efeito positivo no Desempenho Inovador.	0,295	2,743	0,006	Suportada
H5: A Cooperação tem um efeito positivo Desempenho Inovador.	0,021	0,251	0,802	Não Suportada

Fonte: Dados da pesquisa.

Dentre os principais motivos que levam à decisão de inovar, está a possibilidade de redução de custos de produção (Quadros *et al.*, 2001). Apesar de tanto os gastos com inovação quanto o tempo necessário para o seu desenvolvimento e implementação serem critérios difíceis de serem mensurados e nem sempre serem contabilizados corretamente nas empresas, eles servem de indicadores que podem ser usados para verificar se os investimentos vêm sendo eficientes ou não (OCDE-Eurostat, 1997).

O Modelo estrutural final (Figura 01) indica que as Fontes de Inovação impactaram no Desempenho em Inovação ($\lambda = 0,487$), confirmando a H3: *As Fontes de Inovação têm um efeito*

positivo no desempenho inovador das empresas. Esses achados confirmam as informações contidas nos relatórios da OCDE-Eurostat (1997), indicando que aglomerações industriais se configuram em um ambiente propício à inovação, por potencializarem negócios com fornecedores, fornecedores de equipamentos, materiais, componentes (Fontes1); universidades ou outras instituições de ensino superior (Fontes6); e pesquisas do governo ou privadas sem fins lucrativos (Fontes7). Estas interações e relacionamentos estreitos com outras organizações da aglomeração industrial podem servir de fontes de inovação, ao promover a troca de informações de maneira informal.

No caso específico do *cluster* de Ilhota, percebeu-se que, na análise descritiva, as fontes de inovação mais citadas pelos confeccionistas foram os fornecedores e os clientes e universidades ou outras instituições de ensino superior. Salienta-se que a variável "Clientes" foi removida no momento da purificação da modelo estrutura. Assim como afirmam Arbix *et al.* (2009), a relação com universidades e centros de pesquisa, embora seja mais forte com as grandes e pequenas empresas de bases tecnológicas, também beneficia empresas de atividades tradicionais a partir da possibilidade de apropriação de novos conhecimentos. Em outras palavras, interações com fornecedores resultam em informações mais fáceis de serem usadas como fontes de inovação. Já informações de instituições como universidades, dependendo da capacitação de gestores e colaboradores, se tornam mais difíceis de serem adquiridas e colocadas em prática (Von Hippel, 1988).

A quarta hipótese levantada neste estudo – H4: *As Externalidades têm um efeito positivo no desempenho inovador das empresas* – pôde ser confirmada, apesar do baixo coeficiente padronizado, o caminho (*path*) foi de $\lambda = 0,295$. Apesar de reconhecerem a importância das externalidades, conforme os resultados da média das questões apresentados na Tabela 1, os confeccionistas não relacionam essas externalidades ao seu desempenho em inovação.

No polo têxtil de Ilhota, todas as externalidades pesquisadas e preditas por Marshall (1982) e Krugman (1991), não estão sendo aproveitadas o suficiente para impactar no desempenho de inovação das empresas do *cluster*. Esse resultado vai ao encontro dos achados de Altenburg e Meyer-Stamer (1999). Para os autores, os empresários que compõem o polo têxtil do Vale do Itajaí, de maneira geral, apenas aproveitam passivamente as externalidades promovidas pela proximidade geográfica. Entende-se que há um desperdício da eficiência coletiva que confere às aglomerações uma vantagem competitiva específica (Erber, 2008).

Constatou-se também que Cooperação não impacta ($\lambda = 0,021$) no Desempenho Inovador, rejeitando-se a H5: *A cooperação tem um efeito positivo no desempenho inovador das empresas*. Esse resultado rejeita a quinta hipótese e difere da literatura, que atribui à cooperação em *clusters* vantagens como a difusão e o compartilhamento de informações e conhecimentos, contribuindo como fonte externa para atividades de inovação em pequenas e médias empresas, geralmente deficientes de fontes internas de inovação, como pesquisa e desenvolvimento (Vedovello *et al.*, 2004).

Para Von Hippel (1988), no entanto, as fontes de inovação diferem de indústria para indústria e decorrem da maior interação da empresa com usuários, fornecedores e concorrentes. Apesar de autores como Venturi *et al.* (2007) afirmarem que a concentração geográfica promove vantagens competitivas aos participantes, mesmo sem o apoio do governo ou outras instituições, Mytelka e Farinelli (2005) apontam que *clusters* formados por pequenas e microempresas geralmente apresentam capacidade de gestão restrita e baixo nível tecnológico,

resultando em aglomerações com sistemas de governança irrisórios e limitado potencial de desenvolvimento.

Para Altenburg e Meyer-Stamer (1999), *clusters* têxteis, como os do Vale do Itajaí, inovam pouco e, quando o fazem, suas inovações são geralmente orientadas para o fornecedor, por meio da aquisição de novos maquinários ou insumos aperfeiçoados. O esforço de P&D dessas empresas é inexpressivo, a especialização e a cooperação interfirmas são mínimas, não há compartilhamento de equipamentos, e as associações empresariais possuem uma fraca atuação. Uma maior pró-atividade por parte dos membros do polo têxtil de Ilhota possibilitaria ganhos de eficiência que, individualmente, os atores que as compõem não podem obter (Erber, 2008).

CONCLUSÃO

Estudos sobre inovação podem trazer uma série de informações a respeito de oportunidades e barreiras que permeiam a gestão das organizações e tornam algumas indústrias ou regiões mais propensas à inovação do que outras. Nesta pesquisa, especificamente, objetivou-se identificar os recursos do *cluster* que contribuem com o desempenho em inovação das empresas do polo têxtil de Ilhota/SC. Para isso, o estudo abrangeu temas que suscitaram hipóteses relacionadas com a atuação em *clusters*, como: externalidades, cooperação e fontes de inovação e a colaboração destas para o desempenho inovador das empresas, tanto em relação à eficácia, entendida como resultados, quanto em relação à eficiência, entendida como processos.

No polo têxtil de Ilhota, os resultados indicaram que tanto a Eficácia quanto a Eficiência apresentaram efeitos positivos no Desempenho Inovador, confirmando as duas primeiras hipóteses de pesquisa propostas. A dimensão Eficiência do processo de inovação apresentou maior correlação com o Desempenho Inovador. Essa dimensão teve todos os indicadores do modelo original validados. Dentre os indicadores apresentados, o tempo médio em horas totais para o desenvolvimento do produto foi o que teve maior impacto na eficiência do processo de inovação. Verificou-se que as organizações estão mais preocupadas com o tempo total no qual se depreendem esforços para inovar e o quanto se leva de tempo para que uma inovação possa sair das fronteiras da organização.

A Eficácia apresentou menor correlação com o processo de inovação de produtos, indicando que, para os confeccionistas do *cluster*, o retorno financeiro proporcionado pelas inovações é menos importante do que o volume de recursos gastos no processo de sua obtenção. Dentre os indicadores apresentados, a ampliação da linha de produtos foi a variável de maior impacto na Eficácia, apontando um interesse na diversificação da oferta, que, aos poucos, além das tradicionais linhas de biquines e *lingeries*, vem sendo incrementada com produtos da linha *fitness* e *sex shop*.

As Fontes de Inovação impactaram positivamente no Desempenho Inovador, confirmando a terceira hipótese

levantada neste estudo. Há uma percepção por parte dos confeccionistas de que as pesquisas realizadas por órgãos do governo, como o Sebrae, e os conhecimentos dos fornecedores de equipamentos, materiais e componentes servem como fontes de inovação. Por outro lado, constatou-se que as Externalidades têm baixa influência na inovação. Os resultados mostraram que, em relação às externalidades, os confeccionistas as percebem como vantajosas, mas não conseguem aproveitá-las para melhorar seus desempenhos em inovação. Os empresários do *cluster* reconhecem que a concentração de empresas atrai mais clientes, favorece o acesso à mão de obra especializada e aproxima fornecedores, mas, assim como citou Altenburg e Meyer-Stamer (1999), existe apenas um aproveitamento passivo dessas externalidades promovidas pela proximidade geográfica.

Com relação à Cooperação, as parcerias entre as empresas do polo têxtil de Ilhota são insipientes, não há relação de confiança e a cooperação em projetos comuns é escassa. Nesse caso específico, os resultados indicaram que os empresários reconhecem a interferência das fontes de inovação presentes no *cluster*, como fornecedores, universidades e pesquisas do governo ou privadas no desempenho inovador. Entretanto, não percebem as externalidades e a cooperação como vantagens da atuação em *cluster* que contribuem para o seu desempenho em inovação.

Os resultados obtidos neste estudo contribuem para que se perceba a importância de se aproveitar as externalidades promovidas pela atuação concentrada, como o maior fluxo de clientes, o acesso à mão de obra especializada e a disponibilidade de fornecedores e serviços técnicos especializados. Essas vantagens, atualmente pouco aproveitadas pelas empresas do polo estudado, favoreceriam o seu desempenho em inovação. A escassez de relações de confiança poderia ser atenuada com um sistema de governança forte, que favorecesse projetos comuns e parcerias como compras coletivas para a redução do custo de matéria-prima, treinamentos conjuntos de mão de obra e a promoção do polo têxtil como um todo, e não apenas divulgações isoladas das empresas.

Uma das limitações do estudo foi ter adotado exclusivamente a abordagem quantitativa. Percebeu-se, durante a pesquisa, que houve, por parte dos proprietários, o interesse de fornecer comentários e explicações mais aprofundados sobre o tema, que poderiam ser mais bem explorados a partir de uma perspectiva qualitativa. Sugere-se, para futuros estudos, que se incluam, entre os públicos pesquisados, outros atores envolvidos nos *clusters*, como órgãos municipais e de apoio, como secretarias e associações industriais e comerciais.

REFERÊNCIAS

- AFUAH, A. 2003. *Innovation management: strategies, implementation and profits*. 2ª ed., New York, Oxford University Press, 400 p.
- ALBAGLI, S.; MACIEL, M.L. 2004. Informação e conhecimento na inovação e no desenvolvimento local. *Ciência da Informação*, 33(3):9-16. <https://doi.org/10.1590/S0100-19652004000300002>
- ALEGRE, J.; CHIVA, R. 2008. Assessing the impact of organizational learning capability on product innovation performance: An empirical test. *Technovation*, 28(6):315-326. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2007.09.003>
- ALEGRE, J.; CHIVA, R.; LAPIEDRA, R. 2009. Measuring innovation in long product development cycle industries: an insight in biotechnology. *Technology Analysis & Strategic Management*, 21(4):535-546. <https://doi.org/10.1080/09537320902819247>
- ALEGRE, J.; LAPIEDRA, R.; CHIVA, R. 2006. A measurement scale for product innovation performance. *European Journal of Innovation Management*, 9(4):333-346. <https://doi.org/10.1108/14601060610707812>
- ALTENBURG, T.; MEYER-STAMER, J. 1999. How to promote clusters: policy experiences from Latin America. *World Development*, 27(9):1693-1713. [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(99\)00081-9](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(99)00081-9)
- AQUINO, A.L.D.; BRESCIANI, L.P. 2005. Arranjos produtivos locais: uma abordagem conceitual. *Revista Organizações em Contexto-online*, 1(2):153-167. <https://doi.org/10.15603/1982-8756/roc.v1n2p153-167>
- ARBIX, G.; DE NEGRI, J.A.; MIRRA, E. 2009. Por uma política de inovação tecnológica. *O Estado de S. Paulo*. São Paulo, 07 out., p. 2. Disponível em: <http://acervo.estadao.com.br/pagina/#!/20091007-42358-nac-2-opi-a2-not> Acesso em: 26/09/2016.
- ASTRACHAN, C.B.; PATEL, V.K.; WANZENRIED, G. 2014. A comparative study of CB-SEM and PLS-SEM for theory development in family firm research. *Journal of Family Business Strategy*, 5(1):116-128. <https://doi.org/10.1016/j.jfbs.2013.12.002>
- BAKAR, L.J.A.; AHMAD, H. 2010. Assessing the relationship between firm resources and product innovation performance: a resource-based view. *Business Process Management Journal*, 16(3):420-435. <https://doi.org/10.1108/14637151011049430>
- BEATTINI, G. 1999. Os distritos industriais na Itália. *Empresários e empregos nos novos territórios produtivos: o caso da Terceira Itália*. Rio de Janeiro, DP&A, 45-58.
- BEDÊ, M.A. 2002. *Subsídios para a identificação de clusters no Brasil: atividades da indústria*. Relatório de pesquisa. São Paulo, SEBRAE, 79 p.
- CASAROTTO FILHO, N.; PIRES, L.H. 1998. *Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local: estratégias para a conquista das empresas e desenvolvimento local: estratégias para a conquista da competitividade global com base na experiência italiana*. São Paulo, Atlas, 173 p.
- CASSIOLATO, J. E.; SZAPIRO, M. 2003. Uma caracterização de arranjos produtivos locais de micro e pequenas empresas. *Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local*. Rio de Janeiro, Relume Dumará, p. 35-50.
- CHESBROUGH, H.; CROWTHER, A.K. 2006. Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries. *R&D Management*, 36(3):229-236. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2006.00428.x>

- COHEN, J. 1988. *Statistical power analysis for the behavioral science*. 2nd ed., New York, Psychology Press Taylor&Francis Group, 474 p.
- CONCEIÇÃO, C.S.; FEIX, R.D. 2013. *Elementos conceituais e referências teóricas para o estudo de Aglomerações Produtivas Locais*. Porto Alegre, FEE, 71 p.
- COOPER, D.; SCHINDLER, P.S. 2003. *Métodos de pesquisa em administração*. Porto Alegre, Bookman, 640 p.
- COSTA, P.R.; PORTO, G.S.; PLONSKI, G.A. 2010. Gestão da cooperação empresa-universidade nas multinacionais brasileiras. *RAI: Revista de Administração e Inovação*, 7(3):150-173. <https://doi.org/10.5585/RAI.2010462>
- DAMANPOUR, F. 1991. Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, 34(3):555-590. <https://doi.org/10.2307/256406>
- DIERKES, M. 2003. Visions, Technology, and Organizational Knowledge: An Analysis of the Interplay between Enabling Factors and Triggers of Knowledge Generation. In: J. de la MOTHE; D. FORAY (eds.), *Knowledge Management in the Innovation Process*. Boston, Kluwer Academic Publishers, p. 9-42.
- DOSI, G. 1988. Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation. *Journal of Economic Literature*, 26(3):1120-1171.
- ENRIGHT, M.J. 1991. *Geographic concentration and industrial organization*. Cambridge, MA. Doctoral dissertation, Harvard University, 145 p.
- ERBER, F.S. 2008. Eficiência coletiva em arranjos produtivos locais industriais: comentando o conceito. *Nova Economia*, 18(1):11-31.
- FARAH Jr, M.F. 2004. *Pequena empresa y competitividade*. Curitiba, Juruá Editora, 250 p.
- FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE SANTA CATARINA (FIESC). 2014. Indústria têxtil e do vestuário de SC. Florianópolis. Disponível em: <http://www.fiescnet.com.br/>. Acesso em: 01/07/2014.
- FERRAZ FILHO, G.T.; BRITTO, J.N.R. 2006. Panorama do setor de confecções do Oeste de Santa Catarina. *Projetos Regionais Setoriais*. Florianópolis, SEBRAE/SC, p. 1-80.
- FORNELL, C.; LARCKER, D.F. 1981. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1):39-50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- HAIR, J.F.J.; HULT, T.M.; RINGLE, C.M.; SARSTEDT, M. 2014. *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Los Angeles, SAGE, 307 p.
- HAIR, J.F.J.; BLACK, W.C.; BABIN, B.J.; ANDERSON, R.E. 2009. *Multivariate Data Analysis*. 7^a ed., New Jersey, Prentice Hall, 816 p.
- HAIR, J.F.; RINGLE, C.M.; SARSTEDT, M. 2011. PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *The Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2):139-152. <https://doi.org/10.2753/MTP1069-6679190202>
- HENTTONEN, K.; RITALA, P.; JAUHIAINEN, T. 2011. Exploring open search strategies and their perceived impact on innovation performance-Empirical evidence. *International Journal of Innovation Management*, 15(03):525-541. <https://doi.org/10.1142/S1363919611003428>
- KRUGMAN, P.R. 1991. *Geography and trade*. Cambridge/Belgium, Leuvan University/MIT Press, 156 p.
- LASTRES, H.M.M.; CASSIOLATO, J.E. 2003. *Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais*. Rio de Janeiro, IE, 29 p.
- LEMOES, C.; LASTRES, H.M.M.; ALBAGLI, S. 1999. *Inovação na era do conhecimento. Informação e globalização na era do conhecimento*. Rio de Janeiro, Campus, p. 122-144.
- LEMOES, C. 2002. Inovação para arranjos e sistemas produtivos de MPME. In: H.M.M. LASTRES et al., *Interagir para Competir: Promoção de arranjos produtivos e inovativos no Brasil*. Brasília, Sebrae/Finep/Cnpq, 31 p.
- MARSHALL, A. 1982. *Princípios de economia: tratado introdutório*. São Paulo, Abril Cultural, 368 p.
- MCCANN, B.T.; FOLTA, T.B. 2008. Location matters: where we have been and where we might go in agglomeration research. *Journal of Management*, 34(3):532-565. <https://doi.org/10.1177/0149206308316057>
- MENDONÇA, F.M.; TEIXEIRA, M.P.R.; BERNARDO, D.C.R.; FONSECA NETTO, H.P. 2012. Condicionantes territoriais para a formação, desenvolvimento e estruturação de arranjos produtivos locais: um estudo comparativo em ap's de confecção do estado de Minas Gerais. *RAI: Revista de Administração e Inovação*, 9(3):231-256. <https://doi.org/10.5773/rai.v9i3.913>
- MYTELKA, L.; FARINELLI, F. 2005. De aglomerados locais a sistemas de inovação. In: H.M.M. LASTRES; J. CASSIOLATO; A. ARROIO, *Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento*. Rio de Janeiro, Editora UFRJ, p. 347-378.
- ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). 2005. *Manual de Oslo: Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica*. 3^a ed., Versão FINEP.
- ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE/Eurostat). 1997. *Manual de Oslo*. Paris, OCDE / Eurostat.
- PORTER, M.E. 1989. *A vantagem competitiva das nações*. Rio de Janeiro, Campus, 920 p.
- PORTER, M.E. 1999. *Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. Rio de Janeiro, Campus, 376 p.
- QUADROS, R.; FURTADO, A.; BERNARDES, R.; FRANCO, E. 2001. Technological innovation in Brazilian industry: an assessment based on the São Paulo innovation survey. *Technological Forecasting and Social Change*, 67(2):203-219. [https://doi.org/10.1016/S0040-1625\(00\)00123-2](https://doi.org/10.1016/S0040-1625(00)00123-2)
- RAUD, C. 1999. *Indústria, território e meio ambiente no Brasil: perspectivas da industrialização descentralizada a partir da análise da experiência catarinense*. Florianópolis, Editora da UFSC, 276 p.
- RINGLE, C.M.; SILVA, D.; BIDO, D.D.S. 2014. Modelagem de equações estruturais com utilização do SmartPLS. *REMark*, 13(2):54.
- SECRETARIA DE INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ILHOTA. 2014. Indústria e comércio. Disponível em: <http://www.ilhota.sc.gov.br/conteudo/>. Acesso em: 10/05/2014.
- STORPER, M. 1995. The resurgence of regional economies, ten years later the region as a nexus of untraded interdependencies. *European Urban and Regional Studies*, 2(3):191-221. <https://doi.org/10.1177/096977649500200301>
- SUZIGAN, W.; GARCIA, R.; FURTADO, J. 2007. Estruturas de governança em arranjos ou sistemas locais de produção.

- Gestão & Produção*, 14(2):425-439.
<https://doi.org/10.1590/S0104-530X2007000200017>
- TOMÁEL, M.I.; ALCARÁ, A.R.; DI CHIARA, I.G. 2005. Das redes sociais à inovação. *Ciência da Informação*, 34(2):93-104.
<https://doi.org/10.1590/S0100-19652005000200010>
- VEDOVELLO, C.; MELO, M.; MARINS, L.M. 2004. Globalização de competências inovadoras e o papel das infra-estruturas tecnológicas: evidências de institutos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) em telecomunicações no Brasil. *In: Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração*, Curitiba, 28 p.
- VENTURI, J.L.; GALEANO, J.; LENZI, F.C. 2007. Análise multivariada dos fatores que influenciam a permanência de empresas em arranjos produtivos locais. *Revista Científica da Unifebe*, 2:109-123.
- VILLAR, E.G.; WALTER, S.A. 2014. O Impacto dos Recursos de Cluster no Crescimento de Empresas: um Estudo de Caso em Pequenos Produtores de Cachaça de uma Região de Santa Catarina. *In: Encontro de Estudos Sobre Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas*, Goiânia, 18 p.
- VON HIPPEL, E. 1988. *The sources of innovation*. New York, Oxford University Press, 218 p.
- WALKOWSKI, M. 2010. *Relações entre empreendedorismo, formulação de estratégias e desempenho em micro e pequenas empresas*. Blumenau, SC. Dissertação de Mestrado. Fundação Universidade Regional de Blumenau, 125 p.
- YAM, R.C.; LO, W.; TANG, E.P.; LAU, A.K. 2011. Analysis of sources of innovation, technological innovation capabilities, and performance: An empirical study of Hong Kong manufacturing industries. *Research Policy*, 40(3):391-402.
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.10.013>

Submitted on May 28, 2015
Accepted on November 8, 2016