



## ANÁLISE SISTÊMICA APLICADA AO SETOR DE VESTUÁRIO DA REGIÃO NORTE DO RIO GRANDE DO SUL

*Systemic analysis applied to the clothing sector of north region Rio Grande do Sul*

Serrano, Rosiane; Me.; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Campus Erechim; [rosiane.serrano@erechim.ifrs.edu.br](mailto:rosiane.serrano@erechim.ifrs.edu.br)<sup>1</sup>  
Theisen, Fernanda Caumo; Me.; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul; [fernanda.ct@erechim.ifrs.edu.br](mailto:fernanda.ct@erechim.ifrs.edu.br)<sup>2</sup>  
Saleh, Francys; Me.; [fpsaleh@gmail.com](mailto:fpsaleh@gmail.com)<sup>3</sup>  
Grupo de Pesquisa em Processos e Produtos de Moda<sup>4</sup>

**Resumo:** O setor de vestuário, o objeto de estudo nesta pesquisa, apresenta como característica uma cadeia produtiva longa e complexa. Destarte, o uso de abordagens sistêmicas que identifiquem os relacionamentos presentes no setor em estudo é interessante. Assim, essa pesquisa desenvolve uma análise sistêmica do setor de vestuário, visando identificar os elementos alavancadores para sua a competitividade.

**Palavras chave:** Setor de Vestuário; Competitividade; Abordagem Sistêmica.

**Abstract:** *The clothing sector, the object of study in this research, presents as characteristic a long and complex productive chain. Thus, the use of systemic approaches that identify the relationships present in the sector under study is interesting. therefore, this research develops a systemic analysis of the clothing sector, aiming to identify the leverage elements for its competitiveness.*

**Keywords:** *Clothing Sector; Competitiveness; Systemic Approach*

<sup>1</sup> Tecnóloga em Produção do Vestuário- UPF, Mestre e Doutoranda em Engenharia de Produção e Sistemas- UNISINOS. Docente dos Cursos de CST em Design de Moda e Modelagem do Vestuário do IFRS- Campus Erechim.

<sup>2</sup> Mestre em Design pela Universidade Ritter dos Reis; Docente dos Cursos de CST em Design de Moda e Modelagem do Vestuário do Instituto Federal do Rio Grande do Sul, Campus Erechim.

<sup>3</sup> Mestre em Design pela Universidade Ritter dos Reis; Docente dos Cursos de CST em Design de Moda da Universidade Católica de Pelotas- UCPEL.



## 1. Introdução

O setor de vestuário é caracterizado como uma cadeia complexa, em função da variedade de atores que congrega, estruturando-se como um setor fragmentado e heterogêneo, com numerosos subsetores e dispersos geograficamente. (MACCHION *et al.*, 2015). Outro aspecto importante deste setor é sua competitividade estar atrelada à diferenciação dos produtos, fazendo com que as empresas que o compõe desenvolvam estratégias elaboradas para responder rapidamente às oscilações de mercado (ABECASSIS-MOEDAS, 2006; JIN, 2004; ŞEN, 2008).

O segmento de vestuário brasileiro é observado como um setor industrial que apresenta efeitos multiplicadores positivos de emprego e renda, sendo um importante elemento para o crescimento e desenvolvimento do país (NAKATANI-MACEDO *et al.*, 2015). Contudo, por ser um negócio intensivo em mão de obra e necessitar de baixo investimento para fabricação dos produtos este é formado por empresas pequenas e com baixa qualidade técnica e gerencial (ANTERO, 2006; COSTA; ROCHA, 2009).

Por conseguinte, pesquisadores salientam que o setor de vestuário instiga o desejo de estudos, pois as empresas competem em um ambiente incerto (MACCHION *et al.*, 2015), com variações de demanda, sazonalidade de produtos e diferentes estruturas de industrialização atuando em um mesmo local. A lucratividade das empresas está correlacionada com o setor em que está inserida (BENNETT; SMITH, 2002; DOBBS, 2014) ou, ainda, de suas inter-relações com outros setores e seu posicionamento local (MCCANN; FOLTA, 2008; WOODWARD, 2012).

Por fim, as empresas carecem reconhecer que a atuação conjunta é importante para o desenvolvimento futuro do setor e do local onde estão inseridas (KARLSEN, 2013). Então, o pensamento sobre desenvolvimento da competitividade de uma empresa se amplia para além da sua atuação individual.

2





Ao atuar em conjunto com outras empresas é possível o desenvolvimento de políticas regionais, visando o aprimoramento das economias de escala e adoção de novas perspectivas de produção e distribuição (MACCHION *et al.*, 2015).

Desse modo, perante a complexidade e a evolução constante do setor de vestuário, estudos setoriais que possibilitem identificar e prospectar tendências são necessários, pois auxiliam no desenvolvimento de estratégias e no posicionamento competitivo do mesmo. Destarte o uso de abordagens sistêmicas para a análise de setores mostra-se adequada, pois a mesma busca reconhecer uma situação de interesse, seja em seu contexto histórico ou no presente (ANDRADE *et al.*, 2006). Além disso, é possível identificar variáveis-chave e pontos de alavancagem onde os esforços devem ser concentrados, a fim de melhorar o desempenho (FORD; STERMAN, 1998; SENGE, 2009). Neste sentido, essa pesquisa desenvolve uma análise sistêmica do setor de vestuário da região norte do estado do Rio Grande do Sul, Brasil, visando identificar os elementos alavancadores para a competitividade do mesmo. Na sequência é exposto o referencial teórico que embasou esta pesquisa.

## 2. Referencial

As empresas diferem em suas características, idade, produto, inovação, conexão com o mercado. (BRITO; VASCONCELOS, 2004; KARLSEN, 2013). Diante deste cenário, o contexto competitivo sempre foi importante para o desenvolvimento de estratégias. (PORTER; KRAMER, 2002). Este faz com que as empresas busquem meios alternativos para reinventar suas estratégias de negócios, dentre elas identifica-se a colaboração (CHRISTENSEN, 1997; OSARENKHOE, 2010).

A interação entre empresas influenciam na variação de desempenho do setor e de cada uma individualmente (BRITO; VASCONCELOS, 2004). Isto pode ser evidenciado no setor de vestuário, pois o mesmo é identificado como



complexo, abrangente e dependente da colaboração de toda a cadeia para seu fortalecimento (ALLWOOD *et al.*, 2008). Este setor possui, ainda, uma das cadeias industriais mais longas e com numerosos subsetores (MACCHION *et al.*, 2015; SERNA; JARA, 2010). Dentre eles, a confecção de artigos de vestuário, o qual é considerado como maior agregador de valor da cadeia (ABERNATHY; VOLPE; WEIL, 2006). Determinar os pontos estratégicos importantes para a competitividade setorial presente e futura são um desafio constante.

Portanto, estudos que visem o planejamento e a criação de oportunidades de desenvolvimento para um setor, precisam ser elaborados em conjunto com os atores deste (BRENDHAUG, 2013). Por isso, o uso de abordagens sistêmicas, que visem compreender a competitividade atual e formular estratégias robustas com vistas ao futuro são recomendadas, tais como o pensamento sistêmico.

A partir dos conceitos de Jay Forrester, são propostas um conjunto de disciplinas que contribuem para a aprendizagem organizacional tendo por base o pensamento sistêmico (MINGERS; WHITE, 2010; MORANDI *et al.*, 2014). Logo o pensamento sistêmico é descrito como uma ferramenta de diagnóstico, uma abordagem disciplinada para analisar os problemas por completo e precisamente, antes de agir neles (GOODMAN, 1997). O pensamento sistêmico é operacionalizado pelo método sistêmico, o qual é composto por nove passos sistematizados, sendo: i) definir uma situação complexa de interesse; ii) apresentar a história por meio de eventos; iii) identificar as variáveis-chave; iv) traçar os padrões de comportamento; v) desenhar o mapa sistêmico; vi) identificar modelos mentais; vii) realizar cenários; viii) modelar em computador; xv) definir direcionadores estratégicos, planejar ações e reprojetar o sistema Andrade *et al.* (2006).



O uso destes passos pode variar conforme contexto de aplicação, ou seja, inclusões, exclusões e adaptações podem ser realizadas (LIMA; LACERDA; SELBITTO, 2016; MINGERS; WHITE, 2010). Fortalecendo este apontamento, esta pesquisa optou por: i) definir uma situação complexa de interesse e ii) desenhar o mapa sistêmico ao contexto estudado. A seção seguinte expõe os procedimentos metodológicos utilizados por este artigo.

### 3. Procedimentos Metodológicos

Esta pesquisa foi construída utilizando como base o método da pesquisa ação. A justificativa para escolha deste método de pesquisa centra-se na forma de construção da análise sistêmica, o qual preconiza o trabalho colaborativo e a formação de um grupo multidisciplinar. Assim, a pesquisa ação faz a interação entre o ambiente e a própria pesquisa, realiza o contato entre os pesquisadores, o tema em estudo e o contexto (BARTON; STEPHENS; HASLETT, 2009).

A pesquisa ação precisa atingir dois objetivos (THIOLLENT, 1998), primeiro o objetivo prático, que se refere a contribuição da pesquisa na resolução do problema e questão, segundo objetivo, o conhecimento, se refere a informação gerada a partir da solução do problema. A pesquisa-ação é dividida em três etapas principais: (i) pré-passo, o qual busca entender o contexto e o propósito do estudo; (ii) passos principais, ou seja, reunir, comentar e analisar dados, planejar, implementar e avaliar ações; e (iii) meta-passo, sendo monitorar as aprendizagens geradas em cada uma das etapas (COUGHLAN; COUGHLAN, 2002).

Para este artigo, o pré-passo é delimitado pelo entendimento do setor em estudo, ou seja, identificação das partes interessadas, os principais problemas, as ações já desenvolvidas e novas possíveis proposições. Os passos principais, delimitam na construção da estrutura sistêmica, identificação dos pontos de



alavancagem e limitantes de crescimento. O meta-passo, configura-se no plano de ação, o qual congrega os objetivos do setor.

Salienta-se que a análise sistêmica é construída em conjunto com os participantes do setor, ou seja, ela demonstra os relacionamentos e entendimento do setor pelo grupo que participou do estudo. Assim, a seção seguinte traz os resultados gerados com o desenvolvimento da análise sistêmica.

#### 4. Resultados

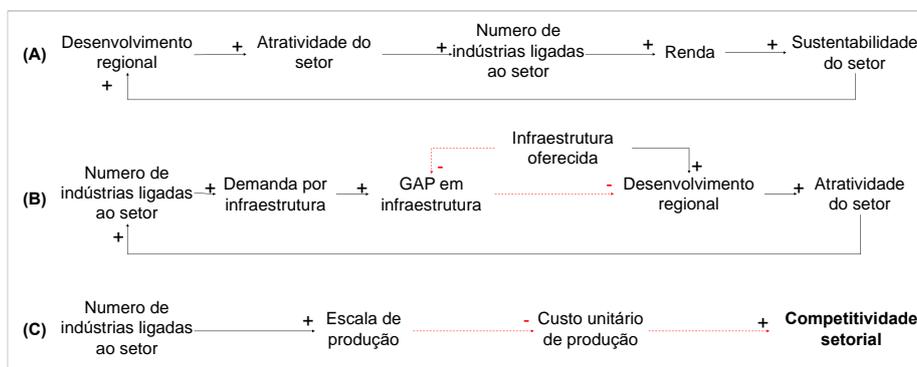
A primeira atividade desenvolvida foi definir uma situação complexa de interesse do setor de vestuário. Assim, foi solicitado aos participantes do estudo que desenvolvessem individualmente uma frase que representasse seus objetivos para o setor de vestuário. As mesmas foram analisadas, compiladas e conjuntamente elaborou-se a frase: “Quais são as ações alavancadoras para a sustentabilidade do Setor de Vestuário do Alto Uruguai Gaúcho”.

A partir desta frase, foi iniciado o processo de construção da estrutura sistêmica, a qual representa a visão dos participantes do estudo com relação aos relacionamentos existentes no Setor de Vestuário do Alto Uruguai Gaúcho. Para a construção da estrutura sistêmica, foi utilizada a proposição apresentada por Morandi et al. (2014). A primeira versão da estrutura sistêmica foi construída pelo grupo em um encontro e apresentada de forma consolidada em data posterior visando o enriquecimento e consolidação da mesma. Ao desenvolver a estrutura sistêmica, os participantes identificaram a variável central à ser maximizada, ou seja, a “competitividade do setor”. Assim a Figura 1 apresenta um extrato dos relacionamentos definidos na estrutura sistêmica.

Ao realizar a leitura das variáveis presentes na estrutura sistêmica, as mesmas são relações diretas ou proporcionais (representadas por setas contínuas), ou seja, quando aumenta A (causa do efeito), aumenta B (efeito). E

indiretas ou inversamente proporcionais (representadas por setas tracejadas), ou seja, quando aumenta A (causa do efeito), diminui B (efeito). (MORANDI *et al.*, 2014; SERRANO *et al.*, 2017). Na figura as relações são esboçadas em formato de fluxo (A, B, C), facilitando o entendimento da explicação posterior.

Figura 1: Estrutura sistêmica



Fonte: Elaborado pelas Autoras (2018)

Iniciando a leitura das relações de causa e efeito destaca-se a variável desenvolvimento regional, pois quanto maior for sua influência, maior é a atratividade setorial e o número de indústrias ligadas ao setor, conseqüentemente tem-se um aumento de faturamento e a sustentabilidade do setor tende a crescer (A). Bem como, um maior número de indústrias ligadas ao setor, tem-se uma maior demanda por infraestrutura, surgindo assim um atraso caso a oferta de infraestrutura não esteja alinhada as necessidades do setor,

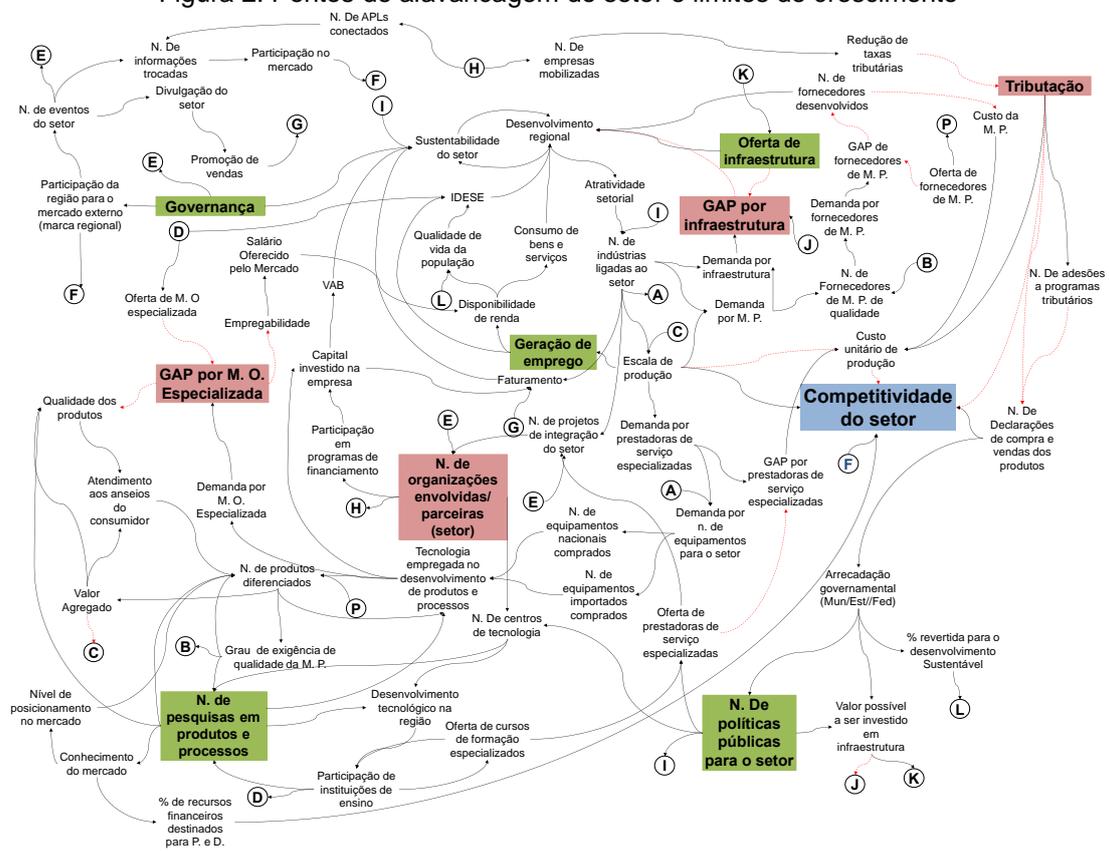


reduzindo o desenvolvimento regional ao longo do tempo (B). Este atraso por sua vez poderá influenciar negativamente no número de indústrias, na escala de produção, aumentando os custos de produção e reduzindo a “competividade do setor” (C). Por fim, identificou-se que o desenvolvimento regional influencia indiretamente a variável central, sendo importante seu reconhecimento, para que ações possam ser desenvolvidas. A estrutura sistêmica completa é exposta em Serrano (2013), pois devido ao espaço disponível para publicação, tornou-se inviável sua apresentação completa.

Posterior com o entendimento dos relacionamentos que existem no Setor de Vestuário do Alto Uruguai Gaúcho, os participantes do estudo foram convidados a analisar a estrutura sistêmica e identificar quais variáveis representavam pontos de alavancagem para a sustentabilidade do setor (verde) e limitantes de crescimento (vermelho) para a variável-chave (azul). A Figura 2 expõem estas variáveis.

O limitante “Tributação” é descrito como um fator que influencia na compra e venda dos produtos, o que conseqüentemente remete a competitividade do setor. A “falta (gap) de mão de obra especializada”, acarreta em atrasos na produção e qualidade inferior aos padrões desejados para o desenvolvimento e confecção dos produtos. A integração não fortalecida, derivada do “número de empresas envolvidas/parceiras (setor)”, resulta em perda de competitividade, pois os recursos são destinados para o fortalecimento de cadeias produtivas organizadas. No que tange a “falta de mão de obra” esta passa a ser limitante ao não propiciar condições para a instalação de novas indústrias e manutenção das existentes. Por fim, “tecnologia empregada no desenvolvimento de produtos e processos” é um limitante do ponto de vista desta indústria, pois a mesma é considerada criativa e necessita estar em constante aprimoramento.

Figura 2: Pontos de alavancagem do setor e limites de crescimento



Fonte: Adaptado de Serrano (2013)

Os pontos de alavancagem (verde), tem como objetivo impulsionar a “competitividade do setor”. Desse modo, o ponto de alavancagem “governança” tem papel relevante na formatação do Setor de Vestuário do Alto Uruguai, pois viabiliza a integração entre as empresas, com ações que atendam as necessidades do setor. As “políticas públicas” contribuem para o crescimento e fortalecimento do setor, pois as mesmas podem exercer influência sob a atratividade setorial ao propor medidas que o beneficiem, ao organizar a destinação dos recursos governamentais e fomentar o desenvolvimento regional. O ponto de alavancagem “infraestrutura” reflete a ampliação no número de indústrias na região, fornecedores de matéria prima, fortalecimento das



empresas existentes com a redução nos custos de transporte e logística. A “geração de emprego”, por sua vez influência na sustentabilidade do setor, pois com a disponibilidade de renda, tem como resultante o consumo de bens e serviços para a região. No que circunda as “pesquisas em produtos e processos” esta representa o desenvolvimento de produtos diferenciados, atendendo aos anseios do consumidor.

Com base nos pontos de alavancagem, foi construído um Plano de Ação para guiar as atividades desenvolvidas para a sustentabilidade do Setor de Vestuário do Alto Uruguai. Este plano de ação é composto de 14 ações, o mesmo foi desenvolvido com base na estrutura sistêmica, pontos de alavancagem e limitantes e está representado no quadro 1.

Quadro 1: Plano de Ações Estruturantes

<b>Ação</b>	<b>Descrição</b>
1	Apresentação do projeto setorial e sensibilização das empresas para aderência no Projeto do Arranjo Produtivo Local do Alto Uruguai;
2	Projeto para Reconhecimento do APL do Alto Uruguai (AU) Gaúcho;
3	Mapear os estudos desenvolvidos com foco no setor de vestuário;
4	Mapear as empresas que compõem o setor, nos segmentos de vestuário/acessórios e têxtil, bem como as prestadoras de serviços para este setor;
5	Programa de reuniões para integração do setor;
6	Desenvolvimento de um programa sequencial de capacitação direcionado para gestão e mão de obra qualificada;
7	Quantificar a arrecadação de ICMS do setor de vestuário do AU;
8	Desenvolvimento de uma proposta para a manutenção e ampliação da infraestrutura dos municípios para a instalação de fornecedores de Matéria Prima no Alto Uruguai;
9	Mapear o valor investido pelo poder público municipal/regional para qualificação da mão de obra para o setor;
10	Elaborar um projeto entre poder público e as empresas, destinando um percentual X para o desenvolvimento de programas de qualificação profissional para o setor de vestuário;
11	Desenvolver um cronograma para discussão, validação e ampliação das ações propostas pelo projeto PSPC- Setorial;
12	Identificar as ações, programas de incentivos oriundos do Governo Estadual e Federal;
13	Programa para manutenção do Arranjo Produtivo Local do Vestuário do AU;
14	Estruturação da Governança.

Fonte: Adaptado de Serrano (2013)



As ações propostas foram apresentadas a comunidade externa, ou seja, a concretização da “ação 1”, bem como iniciou-se as demais atividades propostas, seguindo a ordem posta, findando a análise sistêmica. A seção seguinte expõe as considerações finais, trabalhos futuros e limitações.

## 5. Considerações finais

Esta pesquisa propôs analisar sistemicamente o setor de vestuário do Alto Uruguai no Estado do Rio Grande do Sul. Identificou-se, então, os elementos alavancadores para a competitividade deste setor, nesta região, as quais são apontadas pelos pontos de alavancagem da estrutura sistêmica. Estes apontamentos foram possíveis devido a aplicação da análise e sua interação com os agentes deste setor e região. Pode-se inferir que conhecimento do setor resultante deste estudo é um indicativo para o fortalecimento da estrutura setorial e do fomento ao cluster.

A partir dos resultados da pesquisa algumas implicações gerenciais foram identificadas, as mesmas são alinhadas com as etapas do método e visam amplificar o potencial competitivo do setor. Primeiro, no decorrer do estudo as ações propostas no plano de ação por parte da governança local estruturada deveriam ser revisadas e aprimoradas. Esta recomendação derivou das ações apresentarem como característica a “amplitude setorial”, ou seja, representavam o interesse dos diversos atores envolvidos com o estudo. A partir da organização local, outras demandas podem surgir e produzirem um efeito multiplicador positivo para o setor e região estudada.

Segundo, em função da dinamicidade do setor de vestuário, com as modificações no ambiente competitivo, alterações de aspectos regulatórios (leis, tributos, incentivos) e necessidade de adaptação dos atores, recomenda-se uma revisão periódica da estrutura sistêmica, excluindo e/ou incorporando novas variáveis e relações causais. Como consequência da revisão sistemática da



estrutura sistêmica, podem ser identificadas novas variáveis-chave (sinalizadores) que irão evidenciar as modificações internas e externas ao setor.

Terceiro, é necessário realizar o ciclo de planejamento, execução e controle das ações estruturantes do setor como um todo, por meio da condução de estudos econométricos para avaliar a influência das ações setoriais sobre a lucratividade individual dos atores envolvidos, estimulando e reforçando a necessidade de manter uma visão sistêmica do setor econômico em que atuam. Por fim, devido ao reduzido ciclo de vida dos produtos, a diversidade no formato das empresas e a empregabilidade gerada por este, é necessário propiciar aos envolvidos no setor cursos de curta e longa duração como forma de capacitação técnica e gerencial, observando que o setor de vestuário possui características específicas, de modo à alcançar os índices de competitividade almejados.

Cabe salientar que a contribuição acadêmica gerada por esta pesquisa, centra-se na análise setorial a partir de um grupo de atores, pois embora tenha indícios de sua aplicação em setores (cadeias), o mesmo não havia sido aplicado abrangendo uma região e os atores presentes nesta. No contexto setorial, observa-se uma integração dos atores que compõe o setor, visando à alavancagem e competitividade do mesmo e da região como um todo.

Ainda que os resultados tenham sido satisfatórios, identificou-se como limitação o pequeno número de participantes, pois sendo um setor a representação deveria ter sido maior. Como trabalho futuro sugere-se a aplicação do PSPC em outros setores, a fim de identificar a validade das conclusões geradas por esta pesquisa e aprofundar a pesquisa teórica.

## Referências

ABECASSIS-MOEDAS, C. Integrating design and retail in the clothing value chain. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 26, n. 4, p. 412–428, abr. 2006. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/10.1108/01443570610650567>>. Acesso em: 1 mar. 2012.

ABERNATHY, F. H.; VOLPE, A.; WEIL, D. AVI. The Future of the Apparel and Textile Industries:

12





- Prospects and Choices for Public and Private Actors. *Environment and Planning A*, v. 38, n. 12, p. 2207–2232, dez. 2006. Disponível em: <<http://epn.sagepub.com/lookup/doi/10.1068/a38114>>.
- ALLWOOD, J. M. *et al.* An approach to scenario analysis of the sustainability of an industrial sector applied to clothing and textiles in the UK. *Journal of Cleaner Production*, v. 16, n. 12, p. 1234–1246, ago. 2008. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0959652607001643>>. Acesso em: 12 mar. 2012.
- ANDRADE, A. DE *et al.* *Pensamento Sistêmico: caderno de campo*. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- ANTERO, S. A. Articulação de políticas públicas a partir dos fóruns de competitividade setoriais: a experiência recente da cadeia produtiva têxtil e de confecções. *Revista de Administração Pública*, v. 40, n. 1, p. 57–79, fev. 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-76122006000100004&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122006000100004&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)>.
- BARTON, J.; STEPHENS, J.; HASLETT, T. Action Research: Its Foundations in Open Systems Thinking and Relationship to the Scientific Method. *Systemic Practice and Action Research*, v. 22, n. 6, p. 475–488, 22 dez. 2009. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s11213-009-9148-6>>.
- BENNETT, R. J.; SMITH, C. Competitive conditions, competitive advantage and the location of SMEs. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, v. 9, n. 1, p. 73–86, 2002. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/10.1108/14626000210419509>>. Acesso em: 19 nov. 2013.
- BRENDEHAUG, E. How Local Participation in National Planning Creates New Development Opportunities. *Systemic Practice and Action Research*, v. 26, n. 1, p. 75–88, 2013. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s11213-012-9264-6>>.
- BRITO, L.; VASCONCELOS, F. *How much does country matter*. Disponível em: <[http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/3012/P00308\\_1.pdf?sequence=1](http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/3012/P00308_1.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 5 fev. 2014.
- CHRISTENSEN, C. M. *The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail*. Boston: Harvard Business School Press, 1997.
- COSTA, A. C. R. DA; ROCHA, É. R. P. DA. *Panorama da cadeia produtiva têxtil e de confecções e a questão da inovação*. 2009. 159-202 f. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/Set2905.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/Set2905.pdf)>. Acesso em: 1 jun. 2016.
- COUGHLAN, P.; COUGHLAN, D. Action research for operations management. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 22, n. 2, p. 220–240, 2002.
- DOBBS, M. E. Guidelines for applying Porter's five forces framework: a set of industry analysis templates. *Competitiveness Review*, v. 24, n. 1, p. 32–45, 14 jan. 2014. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/CR-06-2013-0059>>. Acesso em: 27 ago. 2014.
- FORD, D. N.; STERMAN, J. D. Dynamic modeling of product development processes. *System Dynamics Review*, v. 14, n. 1, p. 31–68, jan. 1998. Disponível em: <<http://www.scopus.com/scopus/inward/record.url?eid=2-s2.0-0002132859&partnerID=40&rel=R8.0.0>>.



GOODMAN, M. Systems thinking: what, why, when, where, and how? *The Systems Thinker*, v. 8, n. 2, p. 5–7, 1997. Disponível em: <[http://www.appliedsystemsthinking.com/supporting\\_documents/Intro4WsandHow.pdf](http://www.appliedsystemsthinking.com/supporting_documents/Intro4WsandHow.pdf)>.

Acesso em: 1 jun. 2016.

JIN, B. Achieving an optimal global versus domestic sourcing balance under demand uncertainty. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 24, n. 12, p. 1292–1305, dez. 2004. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/10.1108/01443570410569056>>.

Acesso em: 20 mar. 2012.

KARLSEN, J. The Role of Anchor Companies in Thin Regional Innovation Systems Lessons from Norway. *Systemic Practice and Action Research*, v. 26, n. 1, p. 89–98, fev. 2013. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s11213-012-9266-4>>.

LIMA, D. D. DE; LACERDA, D. P.; SELMITO, M. A. Systemic Analysis of the Brazilian Production Chain of Semiconductors: Graphic Representation and Leverage Points. *Systemic Practice and Action Research*, 22 jun. 2016. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s11213-016-9392-5>>.

MACCHION, L. *et al.* Production and supply network strategies within the fashion industry. *International Journal of Production Economics*, v. 163, p. 173–188, maio 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.09.006>>.

MCCANN, B. T.; FOLTA, T. B. Location Matters: Where We Have Been and Where We Might Go in Agglomeration Research. *Journal of Management*, v. 34, n. 3, p. 532–565, 7 mar. 2008. Disponível em: <<http://jom.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/0149206308316057>>.

MINGERS, J.; WHITE, L. A review of the recent contribution of systems thinking to operational research and management science. *European Journal of Operational Research*, v. 207, n. 3, p. 1147–1161, dez. 2010. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0377221709009473>>. Acesso em: 21 fev. 2014.

MORANDI, M. I. W. M. *et al.* Foreseeing Iron Ore Prices Using System Thinking and Scenario Planning. *Systemic Practice and Action Research*, v. 27, n. 3, p. 287–306, jun. 2014. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s11213-013-9277-9>>.

NAKATANI-MACEDO, C. D. *et al.* Decomposição estrutural da variação do emprego nos setores industriais no Brasil entre os anos de 2000 e 2009. *Revista de Economia Contemporânea*, v. 19, n. 2, p. 235–260, ago. 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-98482015000200235&lng=pt&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-98482015000200235&lng=pt&nrm=iso&tlng=en)>.

OSARENKHOE, A. A cooperation strategy – a study of inter-firm dynamics between competition and cooperation. *Business Strategy Series*, v. 11, n. 6, p. 343–362, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1057/dbm.2010.23>>.

PORTER, M. E.; KRAMER, M. R. *The Competitive Advantage of Corporate Philanthropy*. Disponível em: <<https://hbr.org/2002/12/the-competitive-advantage-of-corporate-philanthropy>>. Acesso em: 1 jun. 2016.

ŞEN, A. The US fashion industry: A supply chain review. *International Journal of Production Economics*, v. 114, n. 2, p. 571–593, ago. 2008. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0925527308000522>>.

SENGE, P. M. *A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende*. 25. ed. Rio de



Janeiro: BestSeller, 2009.

SERNA, L. P.; JARA, M. *Mapa tecnológico estratégico, nuevos escenarios para el futuro de la cadena productiva fibra textil confección de Colombia*. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario, 2010.

SERRANO, R. *et al.* Systemic Analysis of the Soccer (Football) Value Chain: Learning from the Brazilian Context. *Systemic Practice and Action Research*, 25 ago. 2017. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s11213-017-9425-8>>.

SERRANO, R. *Utilização do Pensamento Sistêmico e Planejamento por Cenários em setores produtivos: uma aplicação no setor de vestuário na região do Alto Uruguai*. 2013. 182 f. Dissertação de Mestrado- Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade do Vale do Rio dos Sinos- UNISINOS, São Leopoldo, 2013.

THIOLLENT, M. *Metodologia da Pesquisa-Ação*. São Paulo: Cortez, 1998.

WOODWARD, D. P. Industry location, economic development incentives, and clusters. *Review of Regional Studies*, v. 42, n. 1, p. 5–23, 2012. Disponível em: <<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84874322584&partnerID=40&md5=bf78e37d82463ae16bf2047376ed9155>>.

