

DECLUSTERING ? ANÁLISE DOS FATORES QUE CONTRIBUEM PARA O DECLÍNIO DE UM CLUSTER

Autoria

Camila Ticiania Silva Franzolin
FEA USP

Resumo

Por meio de uma revisão sistemática da literatura, este artigo se propôs a investigar os principais fatores que contribuem para o declínio de clusters. Os principais fatores de declustering são: Falta de inovação; lock-in e concorrência interna e externa. Concluímos também que os principais fatores de declustering são endógenos, ou seja, são derivados da própria localidade. Ao final, foi proposto um modelo explicativo para representar o declínio de um cluster. Os estudos também revelaram que é possível contornar a fase de declínio e voltar a prosperar, porém, essa prosperidade estará intrinsecamente relacionada a capacidade do cluster de se inovar.

DECLUSTERING – ANÁLISE DOS FATORES QUE CONTRIBUEM PARA O DECLÍNIO DE UM CLUSTER

Resumo

Por meio de uma revisão sistemática da literatura, este artigo se propôs a investigar os principais fatores que contribuem para o declínio de *clusters*. Os principais fatores de *declustering* são: Falta de inovação; *lock-in* e concorrência interna e externa. Concluímos também que os principais fatores de *declustering* são endógenos, ou seja, são derivados da própria localidade. Ao final, foi proposto um modelo explicativo para representar o declínio de um *cluster*. Os estudos também revelaram que é possível contornar a fase de declínio e voltar a prosperar, porém, essa prosperidade estará intrinsecamente relacionada a capacidade do cluster de se inovar.

Palavras-chave: *Declustering; clusters; Declínio, Falência, distritos Industriais*

Introdução

Considerados cada vez mais importantes e concentrados geralmente em cidades, os *clusters* se tornaram um fenômeno e objeto de numerosos estudos que investigam as razões pelas quais possuem competitividade superior (KRUGMAN, 1991).

Porter (1998) define *clusters* como “concentrações geográficas de empresas e instituições interligadas em um campo específico”. Esta definição contempla outras instituições que estão intimamente relacionadas a um *cluster* como, por exemplo, instalações de pesquisa e educação que são a base para redes de inovação e capital humano e estão interligadas através de várias relações de troca e interdependências mútuas (PORTER, 1998).

As empresas se aglomeram para obter vantagens que não conseguiriam de maneira isolada. Tais vantagens incluem, entre outras coisas, custos de transação menores, mão de obra qualificada, custos compartilhados para infra-estruturas especializadas e acesso ao conhecimento que chega do mundo exterior através de redes globais (BATHELT *et al.*, 2004).

Empresas em *clusters*, portanto, experimentam um crescimento mais forte e uma inovação mais rápida do que aquelas fora dos *clusters*, porém, tais vantagens podem se tornar desvantagens a medida que as empresas agrupadas ficam presas a uma trajetória antiga de sucesso e perdem a capacidade de inovar (GRABHER, 1993). A diminuição da atividade inovadora, por sua vez, marca o início do declínio de um *cluster* (POUDER e ST JOHN, 1996).

Para Zaccarelli *et al.* (2008) o declínio de *clusters*, ou *declustering*, costuma ser traumático para uma localidade porque, dentre outros motivos, desarticula o sistema produtivo da região e, em consequência, toda sua vitalidade social e econômica. “O impacto de um *declustering* chega a ser tão intenso que, muitas vezes, os governos são chamados a intervir” (ZACCARELLI, 2008).

Mesmo diante do caos ocasionado pelo *declustering*, muitos autores defendem que é possível contornar uma situação de declínio e retomar o crescimento. Um exemplo dessa retomada é o *cluster* de instrumentos musicais da Itália cujas vendas estagnadas de instrumentos acústicos deram espaço para vendas vertiginosas de instrumentos eletrônicos. Ao integrar e aplicar novas tecnologias e conhecimento, o *cluster* italiano voltou a se desenvolver e conseguiu atrair os consumidores mais jovens (TAPPI, 2005).

Tendo em vista a importância atribuída aos *clusters* industriais, as potenciais crises desencadeadas por um *declustering* bem como as possibilidades de recuperação de um *cluster*, buscaremos entender, através desse trabalho, os principais fatores que contribuem para a falência de *clusters* de maneira a contribuir com futuros estudos acerca do tema.

Objetivos

Revisar a literatura sobre *Declustering*

- Identificar os principais fatores de *declustering*
- Desenvolver um modelo explicativo

Revisão Teórica

Muitas pesquisas sobre estágios evolutivos de *clusters* são definidas a partir do conceito de ciclo de vida. Para Brown (2000), o ciclo de vida de todo *cluster* está intrinsecamente relacionado ao desenvolvimento. O autor ainda categoriza o ciclo de vida dos *clusters* em seis estágios:

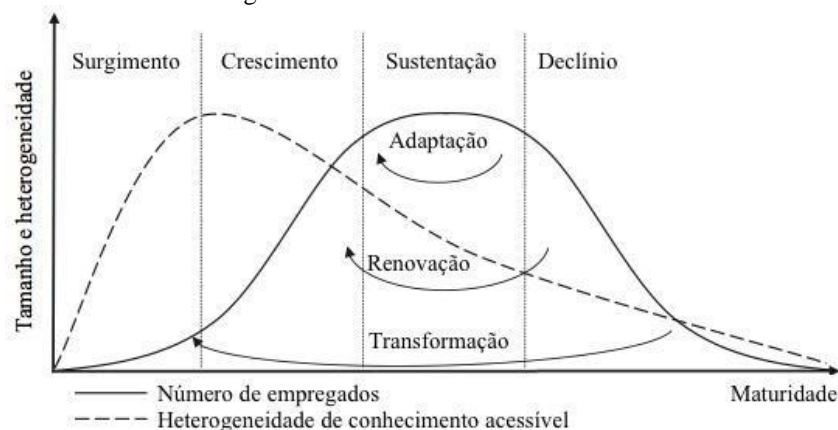
- 1º - O *cluster* se desenvolve com base em alguma tecnologia emergente ou pesquisa tecnológica.

- 2º- O *cluster* passa a comercializar a tecnologia por meio dos *spin-offs* ou através de terceiros.
- 3º- Novas empresas são atraídas para o *cluster* por essa nova tecnologia.
- 4º- Novos fornecedores e consultores especializados se desenvolvem ou são atraídos pelo *cluster* para prestar serviços de manutenção ao *cluster*.
- 5º- As empresas do *cluster* começam a crescer junto com a comercialização e as redes informais.
- 6º - O *cluster* atinge a maturidade e precisa se diversificar, principalmente no que diz respeito a novas tecnologias. As parcerias com universidades ou outros fornecedores serão essenciais para que o *cluster* não estagne ou decline a partir desse estágio.

Já para Menzel e Fornahl (2009), os *clusters* seguem os seguintes estágios de desenvolvimento:

- **Surgimento** – Destaca-se neste processo a importância de práticas cooperativas e no acúmulo de capital social, possibilitando a atuação de agentes inovativos e atividades empreendedoras. Essa etapa é caracterizada por uma dinâmica de expansão “exploratória” com base em regime tecnológico “empreendedor”.
- **Crescimento** – Nesta fase há combinação entre economias de aglomeração e surgimento de novas firmas, estimulando a formação de alianças estratégicas, acordos de cooperação e a integração de conhecimentos e competências complementares, inclusive em atividades inovativas e de P&D. Percebe-se um aumento progressivo dos níveis de eficiência, devido a padronização de produtos, processos e rotinas.
- **Sustentação** - Acirramento da competição ao mesmo tempo em que se observa a estabilização do crescimento das empresas aglomeradas. Nesta etapa o risco de *lock-in* (bloqueio) criativo e tecnológico aumenta devido, principalmente, à acomodação dos atores.
- **Fase de declínio** – Nesta etapa percebe-se uma tendência de redução no número de empresas e empregados, um aumento na homogeneidade entre as empresas do *cluster* ocasionado, principalmente, pela negligência, do ponto de vista estratégico, dos agentes que param de buscar por novos conhecimentos e procedimentos. Isso tudo leva ao processo de desaceleração do aprendizado e um bloqueio na geração de novos conhecimento e inovações tecnológicas.

Figura 1 - Ciclo de vida de *Clusters*



Fonte: Menzel e Fornahl (2009)

Menzel e Fornahl (2009) desenvolveram o modelo de ciclo de vida de *clusters* focado na heterogeneidade. Para os autores, a heterogeneidade é a base do conhecimento e

desenvolvimento sem a qual o *cluster* não pode ser sustentado. Menzel e Fornahl (2009) também explicam que o desenvolvimento de um *cluster* não é um movimento uniforme pois o *cluster* é composto por diversos atores com diversidade de competências, logo, partes do *cluster* podem ficar em um estágio anterior enquanto outras partes avançam para estágios posteriores.

Nas fases iniciais do ciclo de vida dos *clusters*, as empresas apresentam altas taxas de inovação. Já nas fases mais maduras, os *clusters* acabam desenvolvendo rotinas baseadas em conhecimentos prévios que, por sua vez, estagnam processos evolutivos de inovação social ou técnica (AUDRETSCH e FELDMAN, 1996).

Essa estagnação pode, de fato, ser uma condição favorável para solucionar problemas cotidianos, porém, ao longo do tempo, acabam ocasionando um bloqueio criativo por longos períodos, negligenciando assim a possibilidade de entrar em novas fases de crescimento (MARTIN e SUNLEY (2003).

Em relação à inovação, Cassiolato e Lastres (2009) afirmam que abrange uma série de elementos e relações que conectam juntamente a produção, assimilação, uso e difusão do conhecimento, ou seja, a inovação não se trata apenas de pesquisa e desenvolvimento mas do resultado da contínua interação, aprendizagem, cooperação e competição entre as organizações e outras instituições.

O *lock-in* ou bloqueio, também é característico de fases do ciclo de vida mais posteriores. Trata-se de um termo usado para explicar um caminho onde o desenvolvimento é limitado dentro de um intervalo progressivamente mais estreito de possibilidades que, em última instância, também levam à estagnação ou ao declínio de *clusters* (LIEBOWITZ e MARGOLIS, 1995).

Para Aziz e Norhashim (2008), *clusters* em declínio são aqueles cujos bens atingiram um nível de retorno que não remunera convenientemente o capital investido e, conseqüentemente, começam a experimentar uma desaceleração do crescimento e desempenho. Na fase de declínio, o *cluster* está saturado da tecnologia vigente, travados num foco de atividades que não geram crescimento e nem atraem novos entrantes (SÖLVELL, 2008)

Porter (1998) defende que os fatores de *desclustering* podem ser agrupados em duas categorias amplas:

- Endógenos - Derivados da própria localidade; e
- Exógenos - Quando atribuíveis a acontecimentos ou a descontinuidades no ambiente externo.

Os fatores endógenos de declínio ocasionam inflexibilidades internas, comprometendo a produtividade e a inovação, como: regras sindicais restritivas, entraves regulamentários, excesso de fusões e incorporações e inflexibilidades das instituições constituintes do *cluster*. Já os fatores exógenos provém de várias áreas mas Porter (1998) cita a descontinuidade tecnológica como o fator mais crítico de todos. Outras ameaças estão relacionadas com as inadequações referentes às informações de mercado, habilidades dos empregados, expertise científica e técnica e bases de fornecedores, assim como uma mudança nas necessidades dos clientes (PORTER, 1998).

Metodologia

Este estudo será uma revisão bibliográfica, com abordagem exploratória e qualitativa. Para Webster e Watson (2002), uma revisão da literatura deve identificar as contribuições mais relevantes dentro do tema a ser estudado. Nesse sentido, optamos por consultar o site Web of Knowledge que, por sua vez, representa uma das bases de dados de pesquisa mais importantes e inclui revistas internacionais de maior impacto na área acadêmica (SANTOS e CARNEIRO, 2013).

Ao todo foram buscadas, nos tópicos dos artigos, 23 palavras sinônimas de falência e declínio bem como suas variantes. Com base no Dicionário Oxford (2007) e estudo prévio sobre o tema, as palavras utilizadas foram: *decluster*, *failure*, *collapse*, *involution*, *decline*, *mortality*, *crash*, *going under*, *bankruptcy*, *insolvency*, *liquidation*, *close-down*, *closure*, *closing*, *shutting down*, *winding up*, *termination*, *failing*, *foundering*, *sinking*, *ruin*, *ruination*, *informal folding* e *flop*. Também foram buscadas no tópico as palavras *cluster*, *industrial district* e *regional industry*, bem como suas variantes.

Alguns filtros foram utilizados no *Web of Knowledge*:

- Área de estudo: *Management*, *Economics* e *Business*
- Tipo de documento: *Article* e *Review*

Após a aplicação dos filtros apropriados, a pesquisa resultou em 170 artigos cujos resumos foram lidos para que pudessemos selecionar os artigos que mais se aderiam à pesquisa proposta.

Os artigos selecionados com base nos resumos foram aqueles cujo objetivo ou problema de pesquisa estavam relacionados à falência de áreas industriais, *clusters* industriais decadentes que conseguiram ou não reverter a fase de declínio e também artigos sobre o ciclo de vida de *clusters*.

Durante a leitura dos resumos, procuramos descartar artigos que tratavam sobre a gênese de *clusters*, “*cluster analysis*” e artigos sobre algoritmos matemáticos de agrupamento não relacionados com distritos industriais.

Ao final da leitura dos resumos, selecionamos 47 artigos que, por sua vez, foram lidos integralmente para que pudemos cumprir com os objetivos propostos.

Principais Resultados

A **Concorrência externa** foi um dos fatores mais citados como responsável pelo *declustering*. Um exemplo de *declustering* ocasionado pela concorrência externa aconteceu no distrito industrial do Ruhr, no coração industrial da Alemanha Ocidental, caso esse evidenciado por o Grabher (1993) que, por sua vez, também apontou a escassez de matéria-prima (basicamente, carvão e aço) com outro importante fator que contribuiu para o declínio do *cluster* alemão.

Tewari (1999), Lazzeretti e Capone (2017) e Propriis e Lazzeretti (2009) também apontaram a **concorrência externa/estrangeira** como importante fator de *declustering*. Tewari (1999) pesquisou a indústria indiana de malhas de lã que na década de 90 experimentou uma forte desaceleração por conta da abertura do mercado doméstico para um comércio mais livre e só conseguiu reverter a situação porque apostou na **inovação** para atender aos mercados mais exigentes e competitivos. Já o *cluster* têxtil do Prato na Itália, estudado por Lazzeretti e Capone (2017) e o *cluster* de fabricação de jóias estudado Propriis e Lazzeretti (2009) não conseguiram retomar o crescimento e competir de forma igualitária com os produtos chineses.

Além da **concorrência externa**, os trabalhos de Gertler (1996) e Gittell e Sohl (2005) também elencaram o **pagamento de altos salários e benefícios** como fator de declínio de distritos industriais. Gertler (1996) estudou o *cluster* alemão de máquinas avançadas na década de 90, já Gittell e Sohl (2005) avaliaram o desempenho econômico dos centros de tecnologia metropolitana nos EUA durante a crise econômica no início dos anos 2000. Os resultados desse último trabalho demonstraram que, além da questão do salário, os principais fatores que acentuaram o declínio econômico nos centros de tecnologia durante esse período de recessão incluem uma base econômica e tecnológica mal diversificada e altos níveis de financiamento de capital de risco.

O termo **lock-in** ou bloqueio, aparece em muitos artigos mas com focos diferentes, no geral, *lock-in* se refere à incapacidade do *cluster* de se renovar, ou seja, de absorver ou até mesmo de desenvolver novas tecnologias, novas rotinas ou produtos. Ostergaard e Park (2015) atribuem ao **lock-in tecnológico** a responsabilidade pelo declínio do *cluster* de comunicação sem fio na Dinamarca. Cho e Hassink (2009) chamaram de **lock-in criativo** o processo que levou ao declínio da indústria têxtil de Daegu, na Coreia do Sul. Já Gilbert (2012) procurou compreender as características regionais que podem gerar o **lock-in criativo** bem como maneiras de contornar essa situação.

Vissers e Dankbaar (2013) defendem que o **lock-in** explica porque alguns *clusters* se apegam a rotinas ultrapassadas e não conseguem enxergar caminhos alternativos para contornar uma situação negativa. Essas rotinas ultrapassadas foram chamadas de "caminhos de dependência" por Martin e Sunley (2006) que, por sua vez, estudaram os motivos pelos quais algumas economias se estagnam enquanto outras se reinventam. Ambos os estudos concluem que a falência de *clusters* pode ser evitada.

Arbuthnott *et al.* (2011) estudaram um caso de uma região com indústrias de celulose e papel que estava em declínio. A análise mostrou como empresas já estabelecidas na indústria encaram novas iniciativas como ameaças (**lock-in**) e não como novas oportunidades de desenvolvimento.

Alguns autores observaram que as empresas pertencentes a um *cluster* em declínio eram muito parecidas umas com as outras não apenas em relação ao produto final produzido mas também em praticamente tudo que estava relacionado ao processo de fabricação, rotinas administrativas e tecnologias aplicadas. Nesse sentido, Pouders e St. John (1996) identificaram algumas variáveis inovativas em *clusters* que, inicialmente, desenvolveram um ambiente inovador, o qual chamaram de "Hot Spots", porém, ao longo do tempo, essas mesmas variáveis inovativas viriam a se tornar **homogêneas**, suprimindo a inovação e tornando os "Hot Spots" mais suscetíveis à concorrência.

A **homogeneidade** com viés tecnológico foi o foco do trabalho de Menzel e Fornahl (2010). Para os autores, não só a **homogeneidade tecnológica** é a responsável pelo declínio de um *cluster*, como o contrário, ou seja, a heterogeneidade tecnológica, é um fator crucial para o surgimento e desenvolvimento dos *clusters*. Nessa mesma linha de raciocínio, Skog (2016) defende que a heterogeneidade tecnológica é a chave para o desenvolvimento de um *cluster* sustentável.

As **falhas de negócios**, como fator de *declustering*, foram estudadas, principalmente, nos trabalhos Staber (2001) e Audia e Rider (2010). Ambos os trabalhos defendem que, com o tempo, as **falhas de negócios** se tornam maiores em empresas aglomeradas do que em empresas que operam isoladamente.

O aumento da **conexão com os centros globais** de excelência é defendido tanto como fator de declínio quanto importante fator para o sucesso de um *cluster*. No trabalho de Schmitz (1999) entendemos que a aproximação de algumas empresas com os centros globais de excelência veio a ocasionar o declínio do *cluster* de sapatos do Vale dos Sinos, no Sul do Brasil. O programa falhou, dentre outros motivos, porque algumas empresas líderes colocaram sua aliança com um grande comprador global acima da cooperação com fabricantes locais, e essa desunião, por sua vez, iniciou uma forte **concorrência interna**. Já Hannigan *et al.* (2015) analisaram o *cluster* falido de Detroit e concluíram que o aumento da **conexão com os centros globais de excelência** junto com a alta especialização tecnológica podem tanto promover um *cluster* como também provocar o seu declínio se mal gerenciado. Alberti (2006) conclui que é característica de alguns distritos industriais declinarem pelos mesmos motivos que, anteriormente, favoreceram seu desenvolvimento, sendo a **aproximação com centros globais** um desses motivos.

De Vaan *et al.* (2013) contestaram a afirmação de que os agrupamentos empresariais superam as empresas não agrupadas. Os autores estudaram a indústria de vídeo games e descobriram que as externalidades de localização negativas associadas à **concorrência interna** crescem proporcionalmente com o tamanho do *cluster*, enquanto as externalidades de localização positivas aumentam mais do que proporcionalmente com o tamanho do *cluster*.

Mandhachitara e Shannon (2016) desenvolveram um artigo que tenta examinar a formação e a sustentabilidade do fenômeno de agrupamento SPRS característico de Bangkok na Tailândia. Agrupamentos SPRS são lojas que focam em um determinado tipo de produto e são cada vez mais difíceis de se encontrar pois muitos desses espaços já declinaram devido a **concorrência interna** acirrada. Já Gray *et al.* (1996) focaram em formas de agrupamento do tipo hub-and-spoke que acontece quando uma indústria e seus fornecedores se agrupam em torno de uma ou várias empresas principais. Os resultados do estudo mostraram que esse tipo de agrupamento são capazes de gerar altas taxas de crescimento regional e boas distribuições de renda em pouco tempo, porém, são mais vulneráveis ao declínio cíclico e secular e / ou à exclusão de setores devido a **concorrência interna**.

Krafft (2004) defendeu o desenvolvimento e a **disseminação do conhecimento** como fator crucial para o sucesso empresarial. Com base em um estudo de caso do setor de informação e comunicação, o autor constatou que tal *cluster* só conseguiu reverter uma situação de declínio quando desenvolveu uma dinâmica de conhecimento capaz de gerar modelos específicos de evolução entre as empresas locais que, por sua vez, eram mais eficientes que os padrões globais.

O impacto da **globalização** foi evidenciado nos artigos de Andersen (2006) e Jarvinen *et al.* (2012), porém, Andersen (2006) estudou *clusters* regionais focando na terceirização e compra de componentes que eram originalmente fabricados internamente e defendeu a deslocalização mundial de fabricação como incentivador da inovação e da competitividade. Já Jarvinen *et al.* (2012), analisam um conjunto difuso da evolução da indústria de papel e celulose e concluíram que a **globalização** mudou drasticamente a situação dos *clusters* nacionais que, por sua vez, desapareceram em grande parte.

A **Inovação**, ou falta dela, está relacionada com o desenvolvimento ou absorção de novas tecnologias. É o caso, por exemplo, do trabalho de Mudambi *et al.* (2017) que estudaram o *cluster* industrial do Nordeste de Ohio e Potter e Watts (2014) que estudaram o declínio do *cluster* de metais de Sheffield. Ambos os autores destacaram a importância da relação tecnológica com a sobrevivência de um aglomerado industrial. Já David *et al.* (1996) e Ferrary e Granovetter (2009) compararam a **Inovação** de *clusters* em diversos estágios de desenvolvimento e concluíram, de maneira geral, que a **Inovação** é maior nos *clusters* em estágios iniciais do ciclo de vida e diminui, chegando a estagnar, em *clusters* nos últimos estágios.

Maskell e Malmberg (2007) estudaram como os processos de desenvolvimento do conhecimento e seus fundamentos institucionais constituíram o núcleo da geografia econômica evolutiva focando em conceitos como **inovação**, seleção e retenção para obter informações úteis de processos evolutivos de **criação de conhecimento** nos níveis agregados. Defendendo a ideia de que as políticas para *clusters* regionais eficazes precisam identificar *clusters* em várias variáveis, incluindo os **fluxos de conhecimento**, Sadler (2004) estudou o declínio da indústria siderúrgica no Nordeste da Inglaterra e com base nas evidências da pesquisa, mapeou as consequências dessa contração para a cadeia de abastecimento regional da indústria na região.

Engelen e Grote (2009) e Kaminsky e Vega-Garcia (2016) estudaram o declínio de centros financeiros. Ao contrário do consenso anterior sobre a Inovação, para Engelen e Grote (2009), foi justamente o avanço tecnológico que ocasionou o declínio dos *clusters* financeiros de Amsterdã e Frankfurt, mais precisamente a **virtualização**. Acontece que, com o advento da

internet e a possibilidade de realizar transações financeiras *on-line*, as pessoas passaram a precisar cada vez menos de centros físicos. Kaminsky e Vega-Garcia (2016) concluem que a falência de centros financeiros se trata de uma crise de natureza sistêmica e de difícil recuperação.

Um caso bastante peculiar foi o *cluster* de Hollywood estudado por Christopherson (2013). O autor apontou a **falta de investimento** em filmes e televisão de orçamento médio como o principal fator *declustering* nessa região.

Hassink (2010) procurou entender por que algumas economias regionais conseguiram se renovar, enquanto outras permanecem bloqueadas em declínio. Para abordar esta questão, surgiu a ideia de **resiliência** com base em conceitos derivados da ecologia, da psicologia, dos estudos de desastre e de outros lugares.

Tomlinson e Branston (2014) analisaram o distrito industrial da cerâmica de North Staffordshire, Reino Unido, e como esse *cluster* conseguiu reverter uma fase de longo declínio. Através de entrevistas e documentos, os autores descobriram que o distrito começou a explorar seus pontos fortes tradicionais. As empresas adotaram **novas estratégias gerenciais, tecnologias** e de **governança** em resposta a desafios exógenos. O caso demonstra que o declínio nas antigas regiões industriais não é inevitável e que, através da "adaptação", novas trajetórias são possíveis.

Jia *et al* (2015), a partir de um caso de *cluster* industrial de fabricação de equipamentos da área do Delta do Rio Yangtze, desenvolveram um modelo de função de produção baseado na inovação regional e discutiram o impacto dinâmico do *cluster* industrial sobre a capacidade de **inovação** regional a partir do ponto de vista do ciclo de vida.

Visser *et al.*(2015) analisaram as mudanças ocorridas em um distrito industrial têxtil no Peru. Os resultados mostraram que esse *cluster* cresceu significativamente em termos de número de empresas e emprego devido à atração de atividades comerciais para o *cluster*, porém, após um período de crescimento a produtividade do distrito caiu e os produtores passaram a investir no aprimoramento da qualidade da **governança** de *cluster* bem como investir no setor imobiliário como forma de garantir retorno sobre seus **investimentos**.

Wren e Taylor (1999) examinaram a mudança na especialização de empregos no Reino Unido durante o período 1971-94 para entender sobre a política regional. Os resultados mostraram que todas as economias regionais se tornaram mais especializadas, porém, a indústria tornou-se **menos concentrada** geograficamente, levando a uma convergência das estruturas industriais regionais para o padrão nacional de emprego.

Doussard e Schrock (2015) chamam a atenção para a revitalização desigual de algumas indústrias da América do Norte. Os autores apresentaram métricas atualizadas da reestruturação da indústria de computadores dos EUA que ainda continua sendo vital para o país graças ao desenvolvimento de tecnologia de ponta.

Van Klink e De Langen (1999) analisaram a indústria de construção naval no norte da Holanda e desenvolveram o conceito de *cluster* dinâmico, com três estados de desenvolvimento: expansão, maturidade e transição. O autores defendem que o conceito de *cluster* dinâmico pode ser usado para formular alternativas políticas para os diferentes estados de *cluster*

Martin e Sunley (2001) também defenderam a necessidade de estudar *clusters* para reformular as **políticas de desenvolvimento** dos distritos industriais.

Mossig e Schieber (2014) estudaram as trajetórias de dois *clusters* de máquinas de embalagens localizados nas regiões alemãs de Schwabisch-Hall e Mittelhessen. Os resultados mostraram que o *cluster* Schwabisch-Hall registrou um aumento do emprego de quase dois terços enquanto Mittelhessen diminuiu a oferta de empregos em cerca de 15%.

Tabela 1

Principais Fatores observados	Artigos
Falta de Inovação	Tewari, M (1999); Ostergaard CR e Park E (2015); Tomlinson, PR; Branston, JR (2014); Engelen, E; Grote, MH (2009); Kaminsky, GL; Vega-Garcia, P (2016); Mudambi, R; Mudambi, SM; Mukherjee, D; Scalera, VG (2017); Skog, DA (2016); Potter, A; Watts, HD (2014); Doussard, M; Schrock, G (2015); Van Klink & De Langen (1999)
<i>Lock-in</i>	Maskell, P; Malmberg, A(2007); Schmitz, H (1999) ; Menzel, MP; Fornahl, D (2010) ; Hassink, R (2010); Ferrary, M; Granovetter, M (2009); Tewari, M (1999); Suire, R; Vicente, J (2009); Sadler, D (2004); Krafft, J (2004); Andersen, PH (2006); Hannigan, TJ; Cano-Kollmann, M; Mudambi, R (2015); Cho, M; Hassink, R (2009) Cho M. e Hassink; Ostergaard CR e Park E (2015); Gilbert, BA (2012); Jia, XH; Jiang, MH; Ma, T (2015); Vissers, G; Dankbaar, B (2013); Arbuthnott, A; Eriksson, J; Thorgren, S; Wincent, J (2011); Van Klink & De Langen (1999) ; David B. Audretsch Maryann P. Feldman (1996) ; Ron Martin & Peter Sunley (2006); Ivo Mossig and Lars Schieber (2014) ; Pouder & ST. John (1996)
Concorrência interna/externa	Schmitz, H (1999) ; Tewari, M (1999); Tambunan, T (2005); Gertler, MS (1996); Andersen, PH (2006); Audia, PG; Rider, CI (2010); Lazzeretti, L; Capone, F (2017); Mandhachitara, R; Shannon, R (2016); Gray, M; Golob, E; Markusen, A (1996); Alberti, FG (2006); Gernot Grabher (1993); De Vaan et al. (2013)
Homogeneidade	Menzel, MP; Fornahl, D (2010) ; Skog (2016); Tewari, M (1999) ; Sadler, D (2004); Gittell, R; Sohl, J, (2005); Pouder & ST. John (1996)
Falhas de negócios	Staber, U (2001); Hannigan, TJ; Cano-Kollmann, M; Mudambi, R (2015); Audia, PG; Rider, CI (2010); Tomlinson, PR; Branston, JR (2014);
Conexão com centros globais	Schmitz, H (1999); Hannigan, TJ; Cano-Kollmann, M; Mudambi, R (2015); Alberti, FG (2006);
Falta de apoio Governamental	Tewari, M (1999) ; Tambunan, T (2005); Audia, PG; Rider, CI (2010); Ron Martin & Peter Sunley (2001)
Falta de Investimento (privado)	Ferrary, M; Granovetter, M (2009) ; Tewari, M (1999); Christopherson, S (2013)
Governança	Visser, EJ; Tavara, JI; Villaran, F (2015); Tomlinson, PR; Branston, JR (2014)
Recessões econômicas / Economia pouco diversificada	Gertler, MS (1996); De Propriis, L; Lazzeretti, L (2009); Alberti, FG (2006);
Investimentos não diversificados	Visser, EJ; Tavara, JI; Villaran, F (2015); Mandhachitara, R; Shannon, R (2016);
Salários e benefícios excessivamente onerosos	Gertler, MS (1996); Gittell, R; Sohl, J, (2005)
Globalização	Andersen, PH (2006); e Jarvinen et al. (2012)

Fonte: Elaborada pelos autores

Tabela 2

	Fatores Observados
Fatores Endógenos – Derivados da própria localidade (Porter, 1998)	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de Inovação • <i>Lock-in</i> ; • Concorrência interna; • Homogeneidade; • Falhas de negócios; • Salários e benefícios muito onerosos ; • Governança; • Investimentos não diversificados; • Conexão com centros globais de excelência
Fatores Exógenos – Atribuíveis a acontecimentos ou a descontinuidades no ambiente externo (Porter, 1998)	<ul style="list-style-type: none"> • Concorrência externa; • Falta de apoio Governamental; • Recessões econômicas / Economia pouco diversificada; • Falta de Investimento (privado) ; • Globalização;

Fonte: Elaborado pelos Autores

Na tabela 1 procuramos evidenciar os principais fatores de *desclustering* identificados a partir da revisão da literatura. Observamos que a falta de inovação (endógeno), o lock-in (endógeno) e a concorrência (endógeno e exógeno) foram os fatores mais citados. Observamos também que muitos artigos citaram mais de um fator de declínio.

A tabela 2 evidencia que os fatores endógenos foram mais numerosos do que os fatores exógenos.

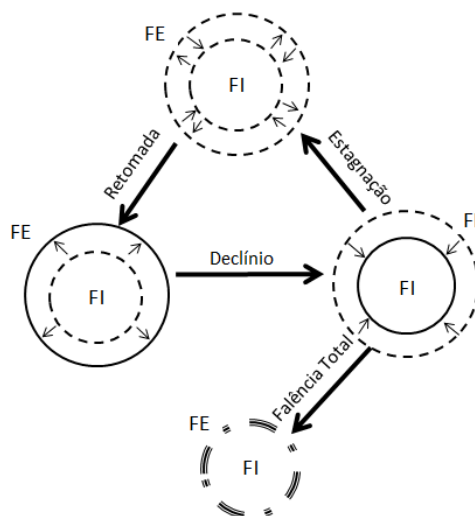
Proposição do Modelo Teórico

A partir da Revisão da Literatura, identificamos que os fatores de *decluster* poderiam ser agrupadores como fatores endógenos (FI) ou fatores exógenos (FE), conforme os estudos elaborados por Porter e explicados na revisão teórica.

Como fatores endógenos, consideramos os fatores derivados da própria localidade, já em relação aos fatores endógenos, consideramos os fatores atribuíveis a acontecimentos ou a descontinuidades no ambiente externo como falta de inovação e concorrência.

FI - Fatores Endógenos

- Falta de Inovação
- *Lock-in* ;
- Concorrência interna;
- Homogeneidade;
- Falhas de negócios;
- Salários e benefícios muito onerosos ;
- Governança;
- Investimentos não diversificados;
- Conexão com centros globais de excelência



FE - Fatores Exógenos

- Concorrência externa;
- Falta de apoio Governamental;
- Recessões econômicas / Economia pouco diversificada;
- Falta de Investimento (privado);
- Globalização;
- Recessões econômicas / Economia pouco diversificada

Na fase de surgimento o *cluster* se caracteriza por uma dinâmica de expansão, atraindo um maior número de empresas, empregados, fornecedores e instituições parceiras. Já nas fases de crescimento, o *cluster* atinge o ápice do seu tamanho físico e o foco está na inovação, nas alianças estratégicas e nos níveis de eficiência, devido, principalmente, à padronização de rotinas. Na fase de sustentação, as rotinas acabam gerando acomodação que, por sua vez, resulta um bloqueio criativo e inovativo, a partir desse momento inicia-se a fase de **Declínio**.

Na fase de **declínio** a competição interna se torna muito acirrada ocasionando a falência ou afastamento de muitas empresas. Também nessa fase é comum observarmos fusões ou aquisições e nesse processo poucas empresas acabam detendo o domínio do mercado. Ao final, há a diminuição do número de empresas e, conseqüentemente, do tamanho do *cluster*.

Após iniciar a fase de declínio, o *cluster* pode **falir totalmente**, **estagnar** ou **retomar** o crescimento e alongar seu ciclo de vida.

A retomada do crescimento exige o envolvimento dos atores numa constante procura por renovações que façam o *cluster* retornar ao seu estágio inicial de crescimento, perfazendo novo dinamismo empresarial e atração de novas empresas.

Cabe um esclarecimento para a terminologia “falência total” que, no contexto dessa pesquisa, não significa a inexistência de empresas aglomeradas. O que está sendo apresentado, nesse caso, é um conceito de que, temporariamente, não existe sentido de entidade supra-empresarial para o grupo de empresas, apesar de muitas continuarem localizadas geograficamente próximas.

Conclusões

Este artigo se propôs a descobrir os principais fatores de *declustering*. Ao todo, identificamos 13 fatores principais sendo que a falta de inovação, o lock-in e a concorrência (interna e externa) foram os fatores mais citados na literatura revisada.

A falta de Inovação como importante fator de *declustering* é citado, de uma maneira geral, porque inibe a construção de um cenário de futuro desejado, viável e sustentável. Investir em Inovação permite a criação de um processo proativo, onde as autoridades locais e os diferentes segmentos organizados da sociedade podem tanto apoiar e colaborar como aproveitar os recursos intelectuais, físicos e econômicos do grupo.

Já o *lock-in* deve ser evitado porque o planejamento e a construção dos cenários futuros exige um processo contínuo de aprendizagem, inovação e a necessidade de contínuo aperfeiçoamento. O aprendizado contínuo é a chave da vantagem competitiva renovável e deve ser priorizado.

A concorrência externa está intimamente ligada ao processo de globalização e evidencia a necessidade de integração com agentes e instituições de importância global. A revisão dos artigos esclareceu que o novo ambiente mundial requer que as soluções estratégicas, mesmo as de âmbito local, disponham de uma amplitude global. A globalização, ao mesmo tempo em que se traduz como ameaça para os *clusters*, pode também produzir associações vantajosas com centros globais de excelência e novos mercados consumidores.

Já em relação à concorrência interna, a literatura evidenciou casos de desunião na qual empresas se aliaram com outros atores fora do *cluster* causando um desequilíbrio e forte insegurança entre as empresas agrupadas que, por sua vez, passaram a priorizar os interesses organizacionais em detrimento dos interesses do grupo.

Separando os 13 fatores entre endógenos e exógenos, percebemos que os fatores endógenos são muito mais numerosos que os fatores exógenos. Esse fato indica que a maioria dos fatores de *declustering* são derivados do próprio *cluster* e não atribuíveis ao ambiente externo, logo, podem ser contornados internamente a partir de uma boa estratégia para retomada do crescimento. A reversibilidade do declínio, inclusive, foi defendida por diversos

autores revisados. Dentre as principais sugestões para a recuperação, podemos notar a defesa do investimento em inovação bem como novos fluxos e rotinas de aprendizado.

Bibliografia

Alberti, F. G. (2006). The decline of the industrial district of Como: recession, relocation or reconversion?. *Entrepreneurship and Regional Development*, 18(6), 473-501.

Andersen, P. H. (2006). Regional clusters in a global world: Production relocation, innovation, and industrial decline. *California Management Review*, 49(1), 101-122.

Arbuthnott, A., Eriksson, J., Thorgren, S., & Wincent, J. (2011). Reduced opportunities for regional renewal: The role of rigid threat responses among a region's established firms. *Entrepreneurship & Regional Development*, 23(7-8), 603-635.

Audia, P. G., & Rider, C. I. (2010). Close, but not the same: locally headquartered organizations and agglomeration economies in a declining industry. *Research Policy*, 39(3), 360-374.

Audretsch, D. B., & Feldman, M. P. (1996). Innovative clusters and the industry life cycle. *Review of industrial organization*, 11(2), 253-273.

Bathelt, H., Malmberg, A., & Maskell, P. (2004). Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation. *Progress in human geography*, 28(1), 31-56.

Cassiolato, J. E., Pagola, C. B., & Lastres, H. M. (2009). Technical change and structural inequalities: converging approaches to problems of underdevelopment. *Techno-economic paradigms: Essays in honor of Carlota Perez*, 51-67.

Christopherson, S. (2013). Hollywood in decline? US film and television producers beyond the era of fiscal crisis. *Cambridge journal of regions, economy and society*, 6(1), 141-157.

Cho, M., & Hassink, R. (2009). Limits to locking-out through restructuring: the textile industry in Daegu, South Korea. *Regional Studies*, 43(9), 1183-1198.

De Propriis, L., & Lazzeretti, L. (2009). Measuring the decline of a Marshallian industrial district: the Birmingham jewellery quarter. *Regional studies*, 43(9), 1135-1154.

De Vaan, M., Boschma, R., & Frenken, K. (2012). Clustering and firm performance in project-based industries: the case of the global video game industry, 1972–2007. *Journal of Economic Geography*, 13(6), 965-991.

Dictionary, O. E. (2007). *Oxford English dictionary online*.

Doussard, M., & Schrock, G. (2015). Uneven decline: linking historical patterns and processes of industrial restructuring to future growth trajectories. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 8(2), 149-165.

- Engelen, E., & Grote, M. H. (2009). Stock exchange virtualisation and the decline of second-tier financial centres—the cases of Amsterdam and Frankfurt. *Journal of Economic Geography*, 9(5), 679-696.
- Ferrary, M., & Granovetter, M. (2009). The role of venture capital firms in Silicon Valley's complex innovation network. *Economy and Society*, 38(2), 326-359.
- Gertler, M. S. (1996). Worlds apart: the changing market geography of the German machinery industry. *Small Business Economics*, 8(2), 87-106.
- Gilbert, B. A. (2012). Creative destruction: Identifying its geographic origins. *Research Policy*, 41(4), 734-742.
- Gittell, R., & Sohl, J. (2005). Technology centres during the economic downturn: what have we learned?. *Entrepreneurship & Regional Development*, 17(4), 293-312.
- Grabher, G. (1993). The weakness of strong ties: The lock-in of regional development in Ruhr area. *The embedded firm: On the socioeconomics of industrial networks*, 255-277.
- Gray, M., Golob, E., & Markusen, A. (1996). Big firms, long arms, wide shoulders: the 'hub-and-spoke' industrial district in the Seattle region. *Regional Studies*, 30(7), 651-666.
- Hannigan, T. J., Cano-Kollmann, M., & Mudambi, R. (2015). Thriving innovation amidst manufacturing decline: the Detroit auto cluster and the resilience of local knowledge production. *Industrial and Corporate Change*, 24(3), 613-634.
- Hassink, R. (2010). Regional resilience: a promising concept to explain differences in regional economic adaptability?. *Cambridge journal of regions, economy and society*, 3(1), 45-58.
- Järvinen, J., Lamberg, J. A., & Pietinalho, L. (2012). The fall and the fragmentation of national clusters: Cluster evolution in the paper and pulp industry. *Journal of forest economics*, 18(3), 218-241.
- Jia, X., Jiang, M., & Ma, T. (2015). The dynamic impact of industrial cluster life cycle on regional innovation capacity. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 28(1), 807-829.
- Kaminsky, G. L., & Vega-Garcia, P. (2016). Systemic and idiosyncratic sovereign debt crises. *Journal of the European Economic Association*, 14(1), 80-114.
- Krafft, J. (2004). Entry, exit and knowledge: evidence from a cluster in the information-communications industry. *Research policy*, 33(10), 1687-1706.
- Krugman, P. (1991). *Geography and Trade* MIT Press. Cambridge, MA.
- Lazzeretti, L., & Capone, F. (2017). The transformation of the Prato industrial district: an organisational ecology analysis of the co-evolution of Italian and Chinese firms. *The Annals of Regional Science*, 58(1), 135-158.
- Liebowitz, S. J., & Margolis, S. E. (1995). Path dependence, lock-in, and history. *JL Econ. & Org.*, 11, 205.

- Mandhachitara, R., & Shannon, R. (2016). The Formation and Sustainability of same Product Retail Store Clusters in A Modern Mega City. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 107(5), 567-581.
- Markose, S., Giansante, S., & Shaghghi, A. R. (2012). 'Too interconnected to fail' financial network of US CDS market: Topological fragility and systemic risk. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 83(3), 627-646.
- Martin, R., & Sunley, P. (2003). Deconstructing clusters: chaotic concept or policy panacea?. *Journal of economic geography*, 3(1), 5-35.
- Martin, R., & Sunley, P. (2006). Path dependence and regional economic evolution. *Journal of economic geography*, 6(4), 395-437.
- Maskell, P., & Malmberg, A. (2007). Myopia, knowledge development and cluster evolution. *Journal of Economic Geography*, 7(5), 603-618
- Menzel, M. P., & Fornahl, D. (2009). Cluster life cycles—dimensions and rationales of cluster evolution. *Industrial and corporate change*, 19(1), 205-238.
- Menzel, M. P., Henn, S., & Fornahl, D. (2010). Emerging clusters: a conceptual overview. *Emerging Clusters: Theoretical, Empirical and Political Perspectives on the Initial Stage of Cluster Evolution*. Cheltenham, 1-13.
- Mossig, I., & Schieber, L. (2016). Driving forces of cluster evolution—Growth and lock-in of two German packaging machinery clusters. *European Urban and Regional Studies*, 23(4), 594-611.
- Mudambi, R., Mudambi, S. M., Mukherjee, D., & Scalera, V. G. (2017). Global connectivity and the evolution of industrial clusters: From tires to polymers in Northeast Ohio. *Industrial Marketing Management*, 61, 20-29.
- Østergaard, C. R., & Park, E. (2015). What makes clusters decline? A study on disruption and evolution of a high-tech cluster in Denmark. *Regional Studies*, 49(5), 834-849.
- Potter, A., & Watts, H. D. (2014). Revisiting Marshall's agglomeration economies: Technological relatedness and the evolution of the Sheffield metals cluster. *Regional Studies*, 48(4), 603-623.
- Pouder, R., & John, C. H. S. (1996). Hot spots and blind spots: Geographical clusters of firms and innovation. *Academy of Management Review*, 21(4), 1192-1225.
- Sadler, D. (2004). Cluster evolution, the transformation of old industrial regions and the steel industry supply chain in North East England. *Regional Studies*, 38(1), 55-66.
- dos Santos, W. R., & Carneiro, T. C. J. (2013). Inovação e desempenho organizacional: Um estudo das publicações científicas da base Web of Knowledge. *Revista Pensamento Contemporâneo em Administração*, 7(4), 58.
- Schmitz, H. (1999). Global competition and local cooperation: success and failure in the Sinos Valley, Brazil. *World development*, 27(9), 1627-1650.

- Skog, D. A. (2016). Local game, global rules: exploring technological heterogeneity exploitation in digital creative cluster evolution. *Industry and Innovation*, 23(6), 531-550.
- Sölvell, Ö., Ketels, C., & Lindqvist, G. (2008). Industrial specialization and regional clusters in the ten new EU member states. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 18(1/2), 104-130.
- Staber, U. (2001). *Spatial Proximity and Firm Survival in a Declining Industrial District: The Case of Knitwear Firms in Baden-Württemberg*. *Regional Studies*, 35(4), 329-341.
- Suire, R., & Vicente, J. (2009). *Why do some places succeed when others decline? A social interaction model of cluster viability*. *Journal of Economic Geography*, 9(3), 381-404.
- Tambunan, T. (2005). *Promoting small and medium enterprises with a clustering approach: A policy experience from Indonesia*. *Journal of Small Business Management*, 43(2), 138-154.
- Tappi, D. (2005). *Clusters, adaptation and extroversion: a cognitive and entrepreneurial analysis of the Marche music cluster*. *European Urban and Regional Studies*, 12(3), 289-307.
- Tewari, M. (1999). *Successful adjustment in Indian industry: The case of Ludhiana's woolen knitwear cluster*. *World Development*, 27(9), 1651-1671.
- Tomlinson, P. R., & Branston, J. R. (2014). *Turning the tide: prospects for an industrial renaissance in the North Staffordshire ceramics industrial district*. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 7(3), 489-507.
- Van Klink, A., & De Langen, P. (2001). *Cycles in industrial clusters: the case of the shipbuilding industry in the Northern Netherlands*. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 92(4), 449-463.
- Visser, E. J., Távara, J. I., & Villaran, F. (2015). *Growing but not Developing: Long-Term Effects of Clustering in the Peruvian Clothing Industry*. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 106(1), 78-93.
- Vissers, G., & Dankbaar, B. (2013). *Path dependence and path plasticity: textile cities in the Netherlands*. *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie*, 57(1-2), 83-95.
- Wren, C., & Taylor, J. (1999). *Industrial restructuring and regional policy*. *Oxford Economic Papers*, 51(3), 487-516.
- Zaccarelli, S. B., Telles, R., Siqueira, J. P. L., Boaventura, J. M. G., & Donaire, D. (2008). *Clusters e redes de negócios: uma Nova visão para a gestão dos empresários*.