

2. Referencial Teórico

A principal finalidade do referencial teórico é fornecer sustentação para o desenvolvimento de determinada pesquisa. Esta dissertação fez uso de estudos acadêmicos serviram de instrumental teórico para se projetar um estudo de caso específico, como neste trabalho.

Com o objetivo de oferecer proposições que sustentarão a análise do tema aqui exposto, o instrumental teórico utilizado foi subdividido em tópicos relevantes para a pesquisa, encadeados de forma a apresentar e discutir conceitos relacionados ao tema. A revisão bibliográfica foi estruturada da seguinte forma:

- ✓ Taxonomia e Tipologia de *clusters* industriais.
- ✓ Redes de relacionamento e a difusão e adoção de inovações em um mesmo *cluster* industrial.
- ✓ Internacionalização de micro, pequenas e médias empresas que compõem um mesmo *cluster* industrial.

Para todos os efeitos desta pesquisa, a expressão ***cluster industrial*** foi a mais utilizada e demais expressões como Arranjos Produtivos Locais, Sistemas Produtivos Locais e Distritos Industriais a ela são sinônimos e se referem a concentrações geográficas de empresas, instituições e quaisquer outras entidades interconectadas que atuam em determinada indústria e são importantes à competitividade (Porter, 1998).

2.1 Taxonomia e Tipologia de *clusters* industriais

Ainda que não tenha sido o escopo do presente trabalho, é importante explicitar a maneira como os esquemas classificatórios chamados taxonomia e tipologia são aqui considerados. Tipologia é o termo utilizado para se referir à estruturação de conceitos classificatórios derivados de teorias pré-existentes,

enquanto o termo taxonomia se refere à construção *a priori* de hipóteses classificatórias e empiricamente testadas (Silva & Rocha, 2010).

Isto posto, é relevante dizer que, embora haja algum consenso na literatura sobre a definição de *cluster* industrial de maneira geral, muito variada é a forma como os *clusters* industriais são caracterizados no que se refere à sua formação, à maneira pela qual o conhecimento e a inovação são difundidos, à disseminação de estratégias de negócio, à atuação de agentes externos, entre outros.

Segundo Porter (1998), a atual configuração econômica mundial impele as empresas a buscarem conhecimento, relacionamento e motivação localmente, promovendo a criação e desenvolvimento dos chamados ***clusters industriais*** de modo a melhor posicionarem-se na indústria e conquistarem vantagens competitivas na economia global. O autor afirma que *clusters* promovem tanto a competição e a cooperação entre empresas e estas poderiam coexistir porque elas aconteceriam em dimensões distintas e entre diferentes players.

Cassiolato & Lastres (2003) definem *clusters* industriais como aglomerações territoriais de diversos agentes econômicos, políticos e sociais, cujo foco é um conjunto específico de atividades econômicas.

Para Markusen (1996), *cluster* industrial pode ser definido como uma área espacialmente delimitada com atividades econômicas altamente especializadas e relacionadas a recursos específicos, a certos tipos de indústria e serviços. Partindo dessa definição, a autora classifica cinco tipos ideais de *clusters* industriais, apresentados abaixo com algumas de suas principais características:

1. Distrito Marshalliano – Este tipo de distrito industrial foi descrito por Marshall para caracterizar as concentrações de pequenas e médias empresas localizadas ao redor das grandes indústrias, nos subúrbios de algumas cidades inglesas. É definido como uma área constituída por um grande número de pequenas e médias empresas, que fabricam produtos idênticos para exportação e que beneficiam da acumulação de *know-how* e, sobretudo da qualidade e flexibilidade da mão de obra. Existe também uma teia de transações intra-*cluster* que favorece contratos e compromissos de longo-prazo.

2. Distrito Marshalliano – variante Italiana – Na variante Italiana, a concentração geográfica de centenas de pequenas e médias empresas de um mesmo sector da indústria numa única região também permite uma mais rápida acumulação e difusão do conhecimento. Porém, ao contrário do arranjo tipo Marshalliano, há forte rivalidade intra-*cluster*, onde a imitação acontece rapidamente, bem como a procura contínua de novas soluções que permitam a criação de vantagens competitivas para essas empresas.
3. *Hub-and-Spoke* (Centro-Radial) – Ocorre quando algumas empresas funcionam como âncoras na economia regional, gravitando e apoiando à sua volta empresas fornecedoras e empresas com atividades de apoio. Tais empresas âncoras mantêm fortes ligações com fornecedores, concorrentes e clientes localizados não apenas dentro do *cluster* industrial, mas também fora dele, o que permite a sua atualização em termos de inovações, facilitando, assim, o processo de transferência de novas ideias para dentro do distrito industrial. Outras características é a alta economia de escala na região e também a tendência ao desenvolvimento de uma cultura ligada às atividades econômicas do *cluster*, a criação de uma “identidade” própria. No longo prazo, é possível identificar a vulnerabilidade das empresas incumbentes na medida em que são altamente dependentes das principais empresas do *cluster*.
4. Plataforma Industrial Satélite – Sua estrutura econômica é dominada por um conjunto de empresas que ficam localizadas fora do distrito industrial, fazendo com que não haja uma grande interação entre empresas fornecedoras e clientes dentro do *cluster* industrial, uma vez que possuem atividades econômicas distintas, não relacionadas. A autora dá como exemplo desse tipo ideal de *cluster* industrial a Zona Franca de Manaus.
5. Estado-Âncora – Consiste na aglomeração de um conjunto de facilidades, que se desenvolvem com o apoio de entidades públicas ou não lucrativas, no sentido de estimular o desenvolvimento regional. Este tipo de *cluster* industrial aproxima-se do formato do tipo *Hub-and-Spoke* (Centro Radial), mas a instituição que ancora todo o desenvolvimento da região pode atuar sem criar muitos vínculos com a economia local.

Markusen (1996) ressalva ainda que muitas vezes, elementos dos tipos de *cluster* industrial por ela apresentados podem ser identificados numa mesma região, sobretudo em áreas metropolitanas. Outro ponto importante que a autora destaca é que, com frequência, regiões procuram manter a competitividade por meio da sua transformação em outro tipo de *cluster* industrial.

Por meio da revisão de literatura sobre *clusters* industriais, teoria organizacional, aprendizado regional, teoria da inovação, entre outros, Pickernell et al. (2007) busca identificar as variações no processo de formação de um *cluster*, extraem dessas teorias 8 tipos básicos de *clusters* industriais e propõem um sistema classificatório com nove elementos que servem à análise do tema. Esses autores utilizam os cinco tipos propostos por Markusen – o modelo “Estado-Âncora” de Markusen é chamado de “Complexo Industrial” – e ainda introduzem em seu quadro classificatório, outros três tipos de *cluster* industrial. São eles: (1) Modelo de Hierarquia Urbana, proposto por Parr et al., em 2002; (2) Modelo de Redes Sociais, proposto por Gordon & McCann, em 2000; e finalmente o (3) Modelo de Organização Virtual, sugerido em artigo publicado em 2002, por Styles & Goldsworthy (Pickernell et al., 2007, p. 349).

Os nove elementos de análise propostos são:

1. Integração – a forma de integração dos *clusters* pode ser (1) vertical (externa e dentro da própria indústria) ou (2) horizontal (interna e por toda a indústria).
2. Grau de Formalidade – as relações entre empresas de um mesmo *cluster* podem ser (1) formais ou (2) informais
3. Motivos para o Sucesso – os motivos para o sucesso de determinado *cluster* podem ser de natureza (1) relacional, (2) transacional ou (3) pelo fato das empresas estarem geograficamente aglomeradas.
4. Retorno Esperado – um *cluster* pode ter dois propósitos: (1) a redução de custos e (2) o acúmulo de conhecimento.

5. Foco Estratégico das empresas incumbentes – os objetivos da maioria das empresas que compõem um *cluster* industrial podem ser três: (1) a sobrevivência da empresa individualmente, (2) a sobrevivência das empresas que compõe sua rede de relacionamentos (coletiva) e, por fim, (3) a sobrevivência da atividade econômica da região (sobrevivência ampla).
6. Conduta adotada pelas empresas participantes – podem priorizar (1) ações de controle, (2) ações coletivas e de (3) aprendizado colaborativo.
7. Base para a construção da Rede de Relacionamentos – uma rede de relacionamentos *intra-cluster* e forma devido (1) às transações comerciais e troca de modelos formais entre as empresas, (2) à confiança cognitiva que empresas depositam umas nas outras ao longo do tempo e, finalmente, (3) à confiança construída através do trabalho em equipe desenvolvido pelos integrantes da rede de relacionamentos.
8. Forma de gerenciamento das Redes de Relacionamento – o foco no gerenciamento das redes de relacionamento *intra-cluster* podem visar (1) a criação de uma rede de imediato ou em curto prazo, (2) a conexão com uma rede de relacionamento no curto ou médio prazo e, (3) o desenvolvimento de uma rede no longo prazo.
9. Processo de Aprendizado – os tipos de aprendizagem podem ser definidos também de três formas: (1) “fazer melhor”, (2) “fazer diferente” e (3) “fazer coisas diferentes”.

Segundo Pickernell et al. (2007), esse modelo classificatório deve servir não somente à identificação dos tipos de *cluster*, mas principalmente à mensuração do grau de coerência entre o cenário atual e o cenário ideal, onde todos os potenciais benefícios de pertencer a determinado *cluster* industrial são maximizados. A mensuração da aderência entre a atual estrutura e aquela considerada ideal deve, por fim, servir de instrumento para a formulação de

políticas que tenham o propósito de beneficiar o desenvolvimento econômico local.

Cassiolato & Szapiro (2003) também sugerem um modelo classificatório voltado especificamente para a realidade brasileira, a partir da análise de estudos empíricos sobre arranjos produtivos do país. Os autores propõem uma análise a partir de três eixos classificatórios: (1) quanto ao modelo de governança – em rede ou hierárquico; (2) quanto ao destino da produção; e (3) quanto ao grau de territorialização das atividades econômicas. Para Hasenclever & Zissimos (2006), a taxonomia proposta por Cassiolato e Szapiro possui muitas limitações, pois é muito descritiva, e abordam apenas os fatos estilizados identificados em cada estudo de caso. Além disso, os autores enquadram, na mesma classificação, categorias muito distintas de setores industriais, comprometendo a análise comparativa. Outra crítica ao modelo de se refere à classificação das hierarquias e as redes. Elas são classificadas apenas em função da territorialização, deixando em aberto questões mais relevantes como interesses econômicos dos agentes e também interesses extra-econômicos (Hasenclever & Zissimos, 2006).

Ainda segundo as mesmas autoras, o trabalho de Suzigan et al. (2003) traz uma importante contribuição aos estudos sobre sistemas produtivos locais uma vez que propõe uma taxonomia baseada na combinação de duas variáveis: a importância da atividade econômica para a região e a importância da região para o setor (Suzigan et al., 2003), identificando, por fim, quatro modelos distintos:

1. Núcleos de Desenvolvimento Setorial-Regional – destacam-se nas duas variáveis.
2. Vetores avançados – possuem grande importância para o setor, mas o desenvolvimento regional não depende deles de maneira determinante.
3. Vetores de desenvolvimento local - são importantes para a região, mas não contribuem de forma decisiva para o setor econômico a que estão vinculados.

4. Embriões de arranjo produtivo – possuem pouca importância nas duas variáveis.

2.2 Redes de relacionamento e a difusão e adoção de inovações em um mesmo *cluster* industrial

Com o advento dos avanços tecnológicos, a forma pela qual as empresas de uma mesma indústria interagem mudou significativamente. É mister, pois, que se tenha uma melhor compreensão da dinâmica das interações entre empresas de um *cluster* industrial, da maneira como as transferências de conhecimento são feitas e como as inovações são incorporadas às firmas incumbentes.

Ao estudar a capacidade de criação e difusão de conhecimento entre empresas participantes de um mesmo *cluster* industrial, Arikan (2009) concluiu que a proximidade geográfica entre as empresas aumenta a frequência de interação, bem como a eficácia das trocas de conhecimento através dessas interações. O contato direto entre os membros das empresas contribui para a construção de confiança e para a criação de normas institucionais de cooperação. Quanto maior a capacidade de aprendizado em um determinado *cluster*, maior a probabilidade ocorrer transbordamento (*spillover*) de inovações. Essas trocas de conhecimento ocorrem por meio de interações frequentes intra-*cluster* e podem assumir várias formas, desde alianças verticais (i.e. entre compradores e fornecedores) a alianças horizontais, como acordos de licenciamento e consórcios de pesquisa e desenvolvimento (Arikan, 2009, p. 658-660).

Para Staber (1999, p. 14), “a essência dos distritos industriais é desequilíbrio, uma vez que todos os atores tentam se ajustar às novas condições ambientais e antecipar as quais serão as reações dos outros” e que a capacidade de criar e difundir inovação dos *clusters* é uma propriedade do sistema, que reflete uma estrutura dinâmica de interdependências e ajuste entre os agentes. Portanto, ao contrário do que afirmam muitos pesquisadores, a inserção social das empresas e o surgimento de redes de relacionamento não seriam, *per si*, uma característica definidora desse tipo de arranjo econômico. Isso significa dizer que a difusão de

conhecimento e aprendizado em *clusters* industriais pode ser um processo enviesado cujos resultados resultam tanto funcionais quanto disfuncionais.

Segundo esse autor, o surgimento de redes de relacionamento e o subsequente processo de aprendizagem intra-*cluster* envolve vieses sociais que podem reproduzir mentalidades construídas com base na desconfiança e na rivalidade, o que explicaria o fato de muitos estudos não terem sido capazes de documentar um alto nível de colaboração entre empresas (*ibid.*, 2009). Além disso, a maneira como as redes de relacionamentos intra-*cluster* está estruturada (força dos laços e papel que cada um dos atores desempenha na rede) afeta a direção e a velocidade com que novas soluções são procuradas e inovações adotadas (*ibid.*, 1998).

Ainda que integração e cooperação não sejam características intrínsecas ao construto de *cluster* industrial, elas são essenciais para seu desenvolvimento, uma vez que estimula a utilização dos recursos locais e a difusão de conhecimento (seja tácito ou implícito). Altos níveis de integração entre as empresas incumbentes podem representar altos níveis de eficiência operacional (Oprime et al., 2011).

Rocha et al. (2009) apresenta diversas formas de difusão de conhecimento intra-*cluster*: (1) empresas-líderes – *flagship firms* podem servir de modelo para outras empresas ou deliberadamente promover a transferência de *know-how*; (2) por meio de antigos funcionários que decidem iniciar seu próprio negócio – *Entrepreneurial spin-offs*; (3) admissão de funcionários altamente especializados que adquiriram conhecimento em outras empresas do mesmo setor e, por fim, (4) por meio de agentes externos tais como agências de fomento, desenvolvimento e pesquisa, governos locais, universidades, fornecedores e clientes.

Graf (2011) dispensa especial atenção na análise do último item acima citado. O autor examina as redes de relacionamentos sob a perspectiva da inovação e difusão do conhecimento, dando ênfase ao conceito dos *gatekeepers*. *Gatekeepers* seriam atores fronteirizos cuja principal função é a criação de inovação, partindo de sua capacidade intrínseca de absorção do conhecimento externo ao *cluster* e do conhecimento produzido regionalmente dentro do *cluster*. A premissa do autor é: duas empresas inovadoras estariam relacionadas à, pelo menos, um agente inventor em comum, que haveria desenvolvido conhecimento

para ambas. O autor também afirma que organizações públicas de pesquisa funcionariam em um maior nível como *gatekeepers* do que atores privados. Além disso, segundo Graf, devido ao alto grau de especialização de determinadas regiões industriais, é grande o risco que as empresas incumbentes fiquem tão estreitamente focadas em sua atividade econômica que avanços em direção à inovação tornam-se impossíveis, gerando isomorfismo e dependência ao modelo de negócio já explorado por outras empresas (Rocha et al., 2009).

2.3 Internacionalização de pequenas e médias empresas que compõem um mesmo *cluster* industrial

Carneiro & Dib (2007) propõem uma análise comparativa de algumas das principais teorias de internacionalização de empresas. Cada teoria é avaliada a partir das respostas às cinco perguntas: “por que, o quê, quando, onde e como as empresas internacionalizam suas atividades” (Carneiro & Dib, 2007, p.3). Seis teorias sobre o processo de internacionalização de empresas são apresentadas, sendo três cuja expansão para mercados internacionais se dá com base em critérios econômicos – Teoria do Poder de Mercado, Teoria da Internalização e Paradigma Eclético – e três teorias cujas abordagens são consideradas comportamentais, ou seja, originadas dos chamados “modelos de estágios”. São elas: Modelo de Uppsala, Networks e Empreendedorismo Internacional. Os autores ainda apontam para a dificuldade de classificar as empresas chamadas *born globals* a partir das teorias existentes. As *born globals* não se encaixam nos modelos citados acima pois iniciam seu processo de internacionalização no momento ou pouco depois de sua fundação e atendem a segmentos de mercado muito específicos.

Seguindo o mesmo propósito de buscar uma melhor compreensão do processo através do qual empresas começam seu processo de internacionalização, a autora Rocha et al. (2009) fazem uma análise do *cluster* moveleiro de São Bento do Sul, no estado de Santa Catarina, e do *cluster* de moda praia do Rio de Janeiro e São Paulo. Aspectos como o processo de desenvolvimento de *clusters* regionais, laços sociais e redes de relacionamentos entre as empresas, a difusão da informação, o papel de agentes internos e externos foram estudados. Para as

autoras, é possível se pensar em dois modelos distintos de difusão de informação e consequente adoção do modelo de exportação como estratégia de negócio: Modelo da Constelação e Modelo das Estrelas Solitárias.

Resumidamente, o Modelo da Constelação teria como características gerais o fato de serem os próprios agentes internos aqueles que promovem o aprendizado *intra-cluster* e a presença de empresas líderes. Já no Modelo das Estrelas Solitárias, agentes externos tem papel determinante na difusão de informações, uma vez que não há a presença de empresas-modelo e é grande a rivalidade entre as empresas incumbentes.

Martino et al. (2006) também utilizam a análise de um estudo de caso para explorar o impacto da internacionalização de empresas em determinado *cluster* industrial. O arranjo econômico local escolhido foi o *cluster* da região de Rochester – NY, especializado na produção de produtos fotográficos e óticos de alta precisão. Os autores analisam como o processo de internacionalização afeta as relações *intra-cluster* e como as empresas constroem suas estratégias a fim de capturar a experiência, conhecimento e recursos na dinâmica do meio ambiente regional. O trabalho indica que a internacionalização de uma empresa local impacta na natureza do *cluster*. Os autores ainda propõem um modelo conceitual onde haveria a existência de um ciclo de vida progressivo associando o crescimento de pequenas empresas iniciantes ao grau de interação no meio ambiente local. O modelo indica que quanto mais madura a empresa, menos ela buscará interações com outras empresas do *cluster*.

Quadro 1: Principais respostas das teorias / questões básicas do processo de internacionalização

Teorias	Por quê?	O Qué?	Quando?	Onde?	Como?
Poder de Mercado	Otimizar recursos ou competências e explorar imperfeições estruturais via posições de conluio ou monopólio.	Produtos ou serviços em indústrias passíveis de consolidação (implícito).	Conforme as oportunidades para reforçar a posição de monopólio em cada país fossem exauridas.	Onde houver chance de conluio e concentração do mercado.	Investimento direto no exterior (com controle de operação internacional) ou exportação.
Internalização	Maximizar eficiência pela redução de custos ou riscos de fazer negócios com terceiros no exterior.	Produtos, serviços ou tecnologias em indústrias verticalmente integradas, baseadas em conhecimento ou dirigidas por qualidade e imagem (implícito).	Abordagem não é explícita em relação ao momento inicial. Depois, seguita a lógica da maximização de lucros via aproveitamento de janelas de oportunidade.	Onde houver imperfeições de mercado que permitam a maximização de lucros.	Existência de "melhor" modo (controle, licenciamento, subcontratação, etc.) de acordo com a configuração dos custos de transação no mercado externo.
Paradigma Eclético	Explorar ou desenvolver vantagens de propriedade: busca de mercados, redução de custos, procura de ativos e capacitações estratégicos.	Sem restrições em termos de produtos, serviços, tecnologias ou atividades (implícito).	Segue a linha da Internalização.	Onde houver vantagens de "localização" (por exemplo, incentivos, alta demanda etc).	Exportação, investimento direto ou licenciamento, dada a melhor combinação das vantagens de propriedade, localização ou internalização.
Modelo de Estágios de Uppsala	Busca de mercado.	Sem restrições em termos de produtos, serviços, tecnologias ou atividades (implícito).	Momento inicial: saturação do mercado doméstico; Expansão: conforme o conhecimento for gradualmente obtido pela experiência internacional.	Para países com "distância psíquica" em relação ao mercado doméstico menor no primeiro momento e, depois, gradualmente crescente.	Em estágios de comprometimento gradual de recursos (primeiro, exportação; depois, escritório de vendas até ter produção no novo mercado).
Networks	Seguir movimentos de outros participantes da rede ou desenvolver relacionamentos em novas redes (internacionais).	Sem restrições desde que seja do interesse de outros participantes da rede (implícito).	Quando a rede de negócios assim compêlir, ou seja, quando houver necessidade de criar ou desenvolver relacionamentos.	De acordo com as redes internacionais estabelecidas ou almeçadas.	Comportamentos diferentes de acordo com o grau de internacionalização da própria empresa e de sua rede.
Empreendedorismo Internacional	Procura de novos mercados; atendimento a solicitações espontâneas; reestruturação da indústria.	Abordagem não é explícita, mas não faz restrições. Dependente do perfil do empreendedor.	Quando o tomador de decisão julgar adequado.	Países que originam pedidos; onde houver demanda potencial; onde houver oportunidades de reestruturação.	Solicitações podem levar a exportação ou licenciamento; consolidações seriam feitas via fusões ou aquisições; busca de mercados, pela criação de novos canais.

Fonte: CARNEIRO, J.; DIB, L. A