

A Influência da Inserção em Cadeias Globais de Valor na Competitividade de Clusters de Negócios

CRISTINA ESPINHEIRA COSTA PEREIRA
UNIVERSIDADE PAULISTA (UNIP)
cristina_eep@hotmail.com

EDUARDO ARMANDO
FUNDAÇÃO INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO - FIA
earmando@terra.com.br

Introdução

Estudos sobre aglomerações de empresas têm origem em Marshall (1890), em que empresas obteriam ganhos em competitividade decorrentes de externalidades positivas advindas da proximidade geográfica. Desde então, embora tenha sido reconhecido que as entradas externas são tão importantes quanto as internas para o crescimento do cluster, esta dimensão foi negligenciada em muitos estudos sobre clusters. Uma das formas de ligação externa é a participação em cadeias globais de valor, o que proporciona o acesso do cluster a novos conhecimentos e permitem ampliar a competitividade.

Problema de Pesquisa e Objetivo

Embora seja reconhecido na literatura que os elementos que formam a competitividade de um cluster são influenciados pela ligação a cadeias globais de valor (GVC), não há consenso sobre a sua relação com o desenvolvimento de clusters. Essencialmente, estar inserido em uma GVC pode ser considerado um fator que influencia a sua competitividade, especialmente no que se refere a avanços tecnológicos. Esta pesquisa tem como objetivo analisar como a participação em GVCs auxilia na compreensão da maior ou menor competitividade de um cluster.

Fundamentação Teórica

Um cluster tem a sua competitividade influenciada por diversos elementos que explicam o seu crescimento e dinamismo e são importantes para a sua competitividade. A concorrência não se limita a oferta por parte de empresas do mesmo país de atuação, mas de vários mercados. Mesmo na falta de alguns elementos de competitividade em um cluster, a ligação a GVC ajuda as empresas e o próprio cluster (BAIR; GEREFFI, 2001). Bair (2008) também pondera, que embora a literatura de clusters tenha privilegiado a escala local, a dimensão global é relevante para o estudo de desenvolvimento de clusters.

Metodologia

A pesquisa é indutiva, qualitativa e adota o método de estudo de caso múltiplo comparativo. Foram coletados dados primários (entrevistas) e secundários (análise documental). Os casos analisados são dois clusters de ciências da saúde: um mais competitivo, o Cluster de Oxfordshire, na Inglaterra, e um menos competitivo, o Cluster de Ribeirão Preto, no Brasil. A unidade de análise é o cluster e o objeto de estudo é a competitividade de clusters. Propõe-se um modelo para analisar aspectos que buscam explicar de que forma sua competitividade é influenciado pela participação em GVCs.

Análise dos Resultados

Realizou-se uma pesquisa em fontes secundárias para descrever os clusters, em seguida as entrevistas foram analisadas buscando evidências para avaliar a presença de empresas inseridas em um mercado global no cluster, com maior presença no cluster inglês; a presença de projetos colaborativos entre pesquisadores do cluster e de outros países, com maior presença no cluster inglês; e a presença de instituições de apoio, presentes em ambos, e de ações colaborativas realizadas por essas instituições para facilitar a inserção do cluster em GVC, mais presente no cluster brasileiro.

Conclusão

A principal contribuição é a proposição de um modelo para analisar como a participação em GVC influencia a competitividade de clusters. Após sua aplicação, constatou-se que Oxfordshire apresenta evidências mais fortes da inserção em GVC devido à maturidade do cluster em relação à tecnologia, produtos e processos inovadores, o que lhe confere reputação internacional capaz de atrair relacionamentos com empresas e pesquisadores de outros países. Ribeirão Preto ainda está a construir sua reputação internacional e busca pela inserção em GVC apoio para aumentar sua competitividade.

Referências Bibliográficas

- HUMPHREY, J.; SCHMITZ, H. How Does Insertion in Global Value Chains Affect Upgrading in Industrial Clusters? *Regional Studies* 36(9): 1017–27. 2002.
- PORTER, M.E. *Clusters and the New Economics of Competition*. Cambridge, MA: Harvard Business School Press, 1998.
- STURGEON, T.; VAN BIESEBROECK, J.; GEREFFI, G. Value chains, networks and clusters: reframing the global automotive industry. *Journal of economic geography*, v. 8, n. 3, p. 297-321, 2008.
- ZACCARELLI, S. B. et al. *Clusters e Redes de Negócios. Uma nova visão para a gestão dos negócios*. São Paulo: Atlas, 2008.

A INFLUÊNCIA DA INSERÇÃO EM CADEIAS GLOBAIS DE VALOR NA COMPETITIVIDADE DE *CLUSTERS* DE NEGÓCIOS

1 INTRODUÇÃO

Os estudos que admitem a importância das aglomerações de empresas têm origem no trabalho de Alfred Marshall de 1890 sobre os distritos industriais na Inglaterra, em que as empresas obteriam ganhos em competitividade decorrentes de externalidades positivas advindas da proximidade geográfica. Estes locais ricos em atividade econômica semelhante, os *clusters*, expõem as empresas a *pools* de mão de obra qualificada, fornecedores especializados e *spillovers* de conhecimento entre empresas (ALCER; CHUNG, 2014). Segundo esses autores, os *clusters* podem gerar benefícios na *performance* das empresas e que excedem o valor dos insumos, pois dão às empresas oportunidade para desenvolverem vantagem competitiva.

Para um *cluster* existir, além de proximidade geográfica, necessitam que haja coesão entre os atores, o que faz com que a estrutura em rede seja uma característica indispensável (OWEN-SMITH; POWELL, 2004). Relativamente poucos *clusters* são completamente autossuficientes em termos de base de conhecimentos e à medida que o processo de inovação evolui a produção de tecnologias cada vez mais complexas passa a exigir o suporte de redes organizacionais cada vez mais sofisticadas (WOLFE; MERIC, 2004).

Enquanto alguns elementos destas tecnologias complexas podem ser co-localizados em um *cluster*, cada vez mais os componentes dessas redes estão situados em uma ampla variedade de locais (WOLFE; MERIC, 2004). Embora tenha sido reconhecido que as entradas externas são importantes para estimular o crescimento dentro de um *cluster* (HUMPHREY; SCHMITZ, 2002), esta dimensão externa foi negligenciada em muitos estudos sobre o sucesso e crescimento de *clusters* (HANSEN, 2008).

Uma das formas possíveis de ligação externa do *cluster* é a participação em uma cadeia global de valor (*Global Value Chain* – GVC). A participação, dentro de certas circunstâncias, proporciona o acesso a novos conhecimentos que permitem evoluir e ampliar a capacidade para competir local e globalmente. Vários autores argumentam pela integração das perspectivas, de desenvolvimento de *clusters* e de participação nas GVCs (GIULIANI; PIETROBELLI; RABELLOTTI, 2005; NADVI; HALDER, 2005; BAIR, 2008; SALIOLA; ZANFEI, 2009; FREDERICK; CASILL, 2009; PIETROBELLI; RABELLOTTI, 2011; PARRILI; NADVI; YEUNG, 2013).

Embora a literatura reconheça a importância das ligações externas, a participação nas GVCs não é necessariamente sinônimo de bom desempenho, não sendo, portanto, suficiente (CHIARAVESIO; MARIA; MICELLI, 2010; CRESTANELLO; TATARRA, 2011). Destarte, embora seja reconhecido na literatura que os elementos que formam a competitividade de um *cluster* são influenciados pela ligação a GVCs (KADARUSMAN; NADVI, 2013), não há consenso sobre a relação entre desenvolvimento de *clusters* e GVCs (PIETROBELLI; RABELLOTTI, 2011). Portanto, a lacuna teórica que este artigo busca preencher é sobre como a competitividade desses *clusters* é influenciada pela sua participação em GVCs.

Essencialmente, estar inserido em uma cadeia global de valor pode ser considerado um fator que influencia a competitividade de *clusters* de negócios, especialmente no que se refere a avanços tecnológicos. Face ao exposto, esta pesquisa tem como objetivo analisar como a participação em GVCs auxilia na compreensão da maior ou menor competitividade de um *cluster*. Para atingir este objetivo, analisaram-se dois *clusters* de ciências da saúde: o *Oxfordshire Health Science Cluster* na Inglaterra, reconhecidamente mais competitivo, e o *Cluster* de Ciências da Saúde (ou APL) de Ribeirão Preto no Brasil.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 *Clusters* de negócios

Na década de 90, Michael Porter utilizou pela primeira vez o termo *cluster* o que viria a influenciar toda uma geração de pesquisas. Para Porter (1998), *clusters* são concentrações geográficas de empresas interconectadas, fornecedores especializados, prestadores de serviços, empresas em setores relacionados e instituições associadas em campos específicos, que competem, mas também cooperam entre si. Essas aglomerações regionais de empresas de uma cadeia produtiva são interconectadas e interagem com instituições públicas e privadas e com mecanismos de governança (CASAROTTO, 2001; AMATO, 2009).

Clusters são entidade supra empresariais formadas por um sistema estabelecido pela inter-relação de um conjunto de negócios relacionados a um determinado produto, linha, categoria ou mercado, em que a dinâmica das relações entre as organizações gera efeitos sistêmicos de amplificação da capacidade competitiva do sistema (ZACCARELLI et al. 2008).

Em geral, estas comunidades dispostas espacialmente próximas compartilham interesses comuns sobre a construção de uma visão conjunta em torno de uma indústria, tecnologia ou grupo de interesses relacionados (FELDMAN; MARTIN, 2005). Decisões estratégicas relacionadas ao portfólio de produtos, divisão do trabalho e uma variedade de atividades de valor agregado criam estes aglomerados de negócios que ocupam posições similares no setor e formam grupos industriais que determinam a segmentação da indústria e a sua estrutura (TODEVA, 2006, p. 200).

Os *clusters* se equiparam a redes de colaboração e estimulam a interação do conhecimento dentro da região, bem como a interação com atores que atravessam as fronteiras regionais (VISSER; ATZEMA, 2008). Referem-se, também, a redes de empresas inovadoras e instituições de apoio, formadas para se desenvolver a nível local e, em seguida, para estender a nível global. No Brasil, o governo federal utiliza o termo Arranjo Produtivo Local (APL) para promover políticas públicas específicas para as aglomerações de empresas (NORONHA; TURCH, 2005).

2.2 Competitividade de *Clusters* de negócios

Em *clusters* de negócios o que acontece dentro das empresas é importante, no entanto, estudos revelam que o ambiente de negócios imediatamente fora das empresas também desempenha um papel vital (PORTER, 1998). Cada empresa contribui de forma particular para formar a identidade do *cluster* que se desenvolve através do tempo de forma única e dificilmente replicável. Os *clusters* possuem um sistema de atividade em que os vários atores interagem e reforçam seus papéis de forma a produzir e fortalecer sua singularidade, gerando aglomerações de empresas altamente competitivas (FELDMAN; MARTIN, 2005).

Essencialmente, a competitividade de *clusters* pode ser afetada de três maneiras principais: 1- por meio do aumento da produtividade das empresas instaladas na área; 2- por direcionar o ritmo da inovação que sustenta o crescimento futuro da produtividade; e 3- por estimular a formação de novas empresas, o que expande e reforça o próprio *cluster* (PORTER, 1998). Um *cluster* permite a cada membro se beneficiar como se tivesse maior escala ou como se estivessem atrelados aos outros formalmente, mas sem comprometer a sua flexibilidade.

As teorias em *clusters* se aproximam daquelas que consideram a competitividade como um atributo de posicionamento externo à empresa em que o foco está nas economias de escala, de escopo e de aglomeração, além disso, combina tanto a especialização vertical e horizontal quanto a integração dentro e entre empresas (TODEVA, 2006). Esta integração é responsável por fazer com que as empresas compartilhem recursos, capacidades inovadoras e conhecimento (HSIEH; LEE; HO, 2012) e com o tempo esse conhecimento acumulado e as habilidades passadas pessoa para pessoa o tornam um repositório de indústrias especializadas e capacidades que agregam o processo de inovação e aumentam sua competitividade (SCARPIN et al., 2012).

Não obstante, as organizações necessitam de maior competitividade para atuar nos mercados, pois a concorrência não se limita a oferta por parte de concorrentes do mesmo país de atuação, mas de vários mercados (GIOVANELLA et al., 2015). Segundo os autores, a oferta pode vir tanto de concorrentes de países com melhor desenvolvimento e compartilhamento de tecnologia, conhecidos como desenvolvidos, quanto de países considerados emergentes.

Um *cluster* tem a sua competitividade influenciada por diversos fatores que explicam o seu crescimento e dinamismo e são importantes para a sua competitividade. Encontram-se na literatura trabalhos que apresentam esses fatores, alguns exemplos são: Porter (1990, 1998), UK Department of Trade and Industry (1999), Feser e Bergmann (2000), Zaccarelli et al. (2008), Kamath, Agrawal e Chase (2012).

Dentre outros, os fatores que influenciam a competitividade de *clusters* incluem a disponibilidade de fornecedores especializados e de prestadores de serviços, a presença de instituições locais de apoio, o acesso a um grupo qualificado de trabalhadores, além de pressões da concorrência local e criação de conhecimento e processos de aprendizagem dentro da região (STEINFELD; SCUPOLA; LÓPEZ-NICOLÁS, 2010). Ainda segundo esses autores, o transbordamento de conhecimentos também pode ser considerado como um fator importante para a competitividade, especialmente em *clusters* intensivos em conhecimento e pesquisa.

Além desses fatores, existem cada vez mais evidências de que, juntamente com as ligações internas, as relações externas com fornecedores e clientes localizados fora do *cluster* também são importantes (NADVI; HALDER, 2005). A globalização reforçou a visão de que o sucesso de muitos aglomerados, especialmente no mundo em desenvolvimento, está intimamente ligado a atores externos que conectam esses *clusters* aos mercados globais (SCHMITZ; NADVI 1999).

2.3 A importância dos laços externos para a competitividade de *clusters*

A importância dos laços externos em *clusters* tem sido apontada há algum tempo (GIULIANI; PIETROBELLI; RABELLOTTI, 2005). Porém, apesar de as entradas externas serem consideradas importantes para estimular o crescimento dentro de um *cluster*, poucas análises lidaram com o resultado da inserção de *clusters* em cadeias globais de valor e o que acontece quando as empresas do exterior se internacionalizam e se estabelecem dentro de *clusters* (HANSEN, 2008).

Na análise do desenvolvimento de *clusters*, mais frequentemente, os laços locais são privilegiados, em detrimento das ligações globais (HUMPHREY; SCHMITZ, 2002). Essas ligações externas são importantes para os *clusters* industriais, pois além de conectar fisicamente fornecedores, compradores e canais de distribuição, estabelecem fluxos de conhecimento e inovação (NADVI; HALDER; 2005). Sugerem até que as ligações externas são mais significativas que os laços locais.

Mesmo na falta de alguns elementos de competitividade em um *cluster*, a ligação a GVCs ajuda as empresas e o próprio *cluster*, mas com limitações (BAIR; GEREFFI, 2001). Bair (2008) também pondera, que embora a literatura de *networks* e *clusters* tenha privilegiado a escala local, a dimensão global é relevante para o estudo de desenvolvimento de *clusters*. E esse desenvolvimento é favorecido pela existência de uma relação positiva na ligação externa de *clusters* com compradores globais, pois através destes pode ocorrer e transmissão de competências técnicas e organizacionais (SALIOLA; ZANFEI, 2009), pois as empresas que criam ou realizam trocas em um mercado global, alimentam seus *clusters* com novas ideias e esse conhecimento tende a se espalhar para as empresas que não podem ter vínculos externos diretos (STURGEON; VAN BIESEBROECK; GEREFFI, 2008). Segundo os autores, os *clusters* que apresentam melhores desempenhos são aqueles que mantêm boas conexões externas ao *cluster* adquirindo conhecimento em relação a técnicas e informações de mercado

críticas, porém, sem que as ligações externas sejam tão densas que as ligações na rede local sejam diluídas e se tornem ineficazes.

Frederick & Casill (2009) concluem que a pesquisa sobre o desenvolvimento de *clusters* e a pesquisa sobre GVC não são mutuamente exclusivos. Pietrobelli e Rabellotti (2011) discorrem ainda sobre a integração de GVCs, na literatura sobre sistemas de inovação. Nesta, falta ênfase do impacto crucial do conhecimento internacional e da inovação em redes inter-firmas. Para estes autores, a integração nas GVCs desempenha papel muito importante no acesso ao conhecimento e aperfeiçoamento do aprendizado e inovação. Parrili, Nadvi e Yeung (2013) também argumentam pela integração de perspectivas, desenvolvimento de *clusters* e participação em GVCs.

No entanto, a questão das competências internas do *cluster* pode fazer diferença na participação nas GVCs. Nesse sentido, elementos do *cluster*, como, por exemplo, a eficiência coletiva, podem fazer diferença e influenciar a dinâmica das redes globais (GIULIANI; PIETROBELLI; RABELLOTTI, 2005). Já para Chiaravesio, Maria e Micelli (2010), a participação nas GVCs não é necessariamente sinônimo de bom desempenho. Para que o *cluster* seja competitivo, é necessário combinar a participação nas GVCs com um conjunto de iniciativas de inovação, na dimensão de produtos, processos e tecnologias. Inclusive, dentro do *cluster*, a capacidade de se aproveitar da participação em GVCs é assimétrica para as empresas que o compõem (ELOLA et al., 2013), pois elas têm potencial diferente para se aproveitar da participação em GVCs dependendo de suas competências e complexidade de seus produtos.

2.4 Lacuna teórica observada

Embora se reconheça a importância das ligações externas, especificamente GVCs, para o desenvolvimento de *clusters*, especificamente sua competitividade, ainda não há consenso na literatura sobre como ocorre essa relação (PIETROBELLI; RABELLOTTI, 2011). Ou seja, ainda há necessidade de mais estudos sobre como sistemas de inovação e GVCs interagem, bem como essa interação influencia o aprendizado organizacional e a competitividade. É necessário verificar o impacto das GVCs no local, *cluster* e respectivas firmas. Oliver et al. (2008) além de sugerirem mais estudos para confirmar como a transferência de conhecimento através de ligações externas ocorre, sugerem estudos em setores que podem ser classificados de “novos”, como é o caso daqueles que lidam com biotecnologia.

Em suma, a partir dessa lacuna teórica apontada no parágrafo anterior, vem o objetivo do presente artigo, já apresentado, que é investigar analítica e comparativamente como a participação em GVCs auxilia na compreensão da maior ou menor competitividade de um *cluster*.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Quando o pesquisador faz uma questão de pesquisa do tipo “como” sobre um conjunto contemporâneo de acontecimentos sobre o qual tem pouco ou nenhum controle, é recomendado que utilize o método de pesquisa estudo de caso (YIN, 2003). Esta pesquisa adotado o método de estudo de caso múltiplo comparativo e pode ser classificada como indutiva e qualitativa.

O intuito de se observar diferentes casos (*cross-case display*) é buscar entender como eles são qualificados pelas condições locais e, assim, aprofundar a compreensão do fenômeno por meio de descrições sofisticadas e explicações poderosas sobre o fenômeno estudado, além de ajudar a minimizar erros de interpretação e superficialidade (MILES; HUBERMAN, 1994).

Os casos analisados nesta pesquisa são dois *clusters* da área de ciências da saúde, com forte caráter tecnológico: o *Cluster* (ou APL) da Saúde de Ribeirão Preto-SP, no Brasil, e *Oxfordshire Health Science Cluster*, na Inglaterra. Em ambos os casos os *clusters* são reconhecidamente competitivos e constituem-se em regiões altamente concentradas no setor: produzem medicamentos, cosméticos, equipamentos médicos, proveem serviços médicos,

odontológicos e veterinários, e atividades correlatas. Assume-se que o *cluster* inglês é mais competitivo que o brasileiro, o que permite analisar de que forma isto ocorre.

Nesta pesquisa o objeto de estudo é a competitividade de *clusters*, busca-se analisar como ela é influenciada pela participação em GVC. A unidade de análise desta pesquisa é o *cluster* como um sistema complexo e o contexto são os *clusters* do setor das ciências da saúde.

3.1 Fontes de dados

Dados secundários foram coletados por meio da análise de documentos como: artigos, *websites* de instituições importantes para os *clusters* e outros documentos relevantes para o estudo. Dados primários foram coletados por meio de entrevistas em profundidade semiestruturadas realizadas com especialistas. O termo especialista se refere ao indivíduo que tem especial conhecimento sobre o fenômeno estudado e está de acordo com conceito de informante chave proposto por Fetterman (1998, p.483), que o descreve como um indivíduo capaz de prover informações detalhadas sobre dados históricos, nuances sobre o momento atual e conhecimento sobre relações do meio onde vive.

Um protocolo de entrevistas foi utilizado para a coleta e a seleção dos entrevistados seguiu um critério intencional. A quantidade, assim como quem seriam esses entrevistados, foi determinada de modo a maximizar o valor das informações obtidas e a compreensão acerca do assunto. Selecionaram-se entrevistados pertencentes à instituições e funções semelhantes para os dois casos com o intuito de permitir uma comparação o mais equilibrado possível.

3.2 Procedimentos de análise

As entrevistas foram transcritas e analisadas utilizando uma abordagem baseada em Miles e Huberman (1994): seleção, transformação, codificação e agregação de dados brutos. Na codificação o pesquisador cria e atribui códigos (*nodes*) a fragmentos do texto com o intuito de permitir a associação dos diversos fragmentos sob o mesmo código e a organização de relações conceituais entre os códigos (MILES; HUBERMAN, 1994).

Inicialmente, é realizada a leitura detalhada das entrevistas com o intuito de codificar trechos em relação a aspectos definidos com base na literatura a fim de analisar a influência da inserção em GVC na competitividade de *clusters*. A codificação das entrevistas é realizada com o auxílio do *software* NVIVO.

Ainda utilizando o NVIVO, o segundo passo consiste na agregação dos dados codificados. O uso desta ferramenta permite agrupar as citações referentes a cada aspecto por meio das marcações nas entrevistas transcritas. São gerados relatórios individuais de citações (trechos das entrevistas) para cada aspecto analisado. Por fim, confrontam-se as evidências identificadas para cada aspecto em cada *cluster* em relação à influência da inserção em GVC na competitividade. A Figura 1 detalha esta fase, explorada na análise dos resultados.

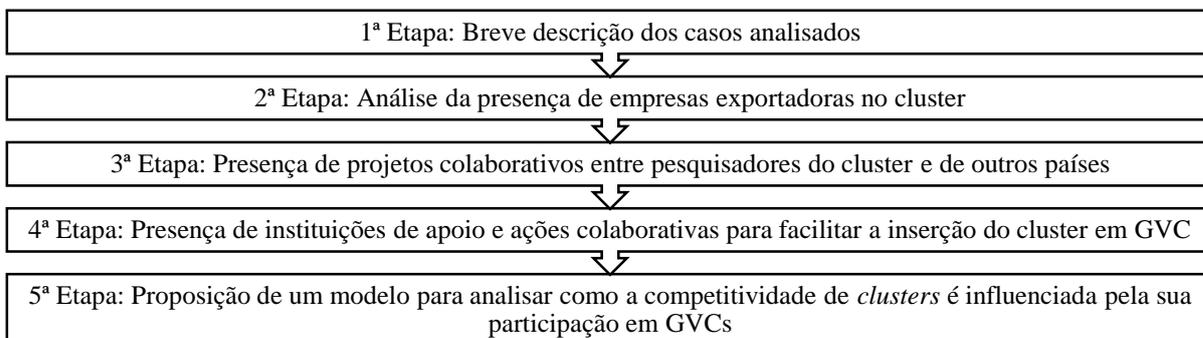


Figura 1 - Etapas da análise

Fonte: os autores

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Durante a primeira visita de campo, realizada em outubro de 2014 no *cluster* de Ribeirão Preto, surgiram indícios sobre a importância para a competitividade de um *cluster* estar inserido em uma GVC. Naquela ocasião, ocorreu o primeiro contato com o SUPERA *International Office*, responsável por algumas ações visando à internacionalização do *cluster*. A partir daí a literatura sobre competitividade de *clusters* e a sobre GVC foi considerada na elaboração do protocolo de entrevistas. As primeiras entrevistas utilizando este protocolo foram realizadas em *Oxfordshire*, onde o protocolo foi adaptado a fim de incluir aspectos emergentes. Foram realizadas treze entrevistas com especialistas entre março e setembro de 2015: sete em *Oxfordshire* e seis em Ribeirão Preto.

4.1. Breve descrição dos casos analisados

4.1.1 O *Cluster* da Saúde de Ribeirão Preto

Ribeirão Preto faz parte do polígono paulista de fabricantes de produtos médicos que além de reunir centros formadores de mão-de-obra de nível técnico e superior, concentra um grande número de empresas do setor da saúde, hospitais, centros pesquisa e infraestrutura de apoio à distribuição e ao contato com o mercado externo (SOUZA et al., 2008). Hoje, mais de 50% da produção nacional está localizada no Estado de São Paulo que abriga mais de 80% do emprego entre os fabricantes de equipamentos médicos do país (DAVID, 2013).

Dentre as cidades produtoras, Ribeirão Preto é a segunda maior fabricante do Estado, atrás apenas da capital (DIAS e PORTO, 2011). Devido à grande diversificação e não concentração espacial da indústria da saúde na capital paulista, optou-se por analisar Ribeirão Preto, onde há grande número de empresas de equipamentos médico, hospitalares, odontológicos aglomeradas territorialmente, o que colabora para uma forte concentração deste setor no interior do Estado (SANTANA e PORTO, 2009; DIAS e PORTO, 2011).

O Programa de APLs do Estado de São Paulo reconhece Ribeirão Preto como um APL de equipamentos médicos e odontológicos (SDECTI, 2015). Este APL possui caráter tecnológico e está integrado à Fundação Instituto Pólo Avançado da Saúde (FIPASE) e ao SUPERA Parque Tecnológico, que é uma incubadora de *startups*, empresas consolidadas e empresas internacionais de base tecnológica (SUPERA, 2016).

Em relação à origem das empresas do setor da saúde em Ribeirão Preto, dois fatores se sobressaem: o primeiro se relaciona ao fato de a maioria das empresas ter sido constituída por ex-funcionários de empresas mais antigas situadas no município; e o segundo é a presença da Universidade de São Paulo (TELLES, 2002). Em especial, as faculdades de Medicina e Odontologia possibilitaram a formação de mão-de-obra especializada, imprescindível para o desenvolvimento local (TELLES, 2002, p. 72).

4.1.2 *Oxfordshire Health Science Cluster*

Oxfordshire faz parte do *Golden Triangle*, formada por Cambridge, Londres e Oxford, que abriga a parte mais forte da base científica do Reino Unido para ciências da vida (SMITH; EHRET, 2012; COOKE, 2004). Oxford e Cambridge têm competências quase espelhadas, porém, uma diversificação entre os dois é que Cambridge tem mais influência sobre fabricação de *biopharma*, enquanto Oxford tem mais influência sobre dispositivos médicos (Todeva, 2008). Devido a esta característica, optou-se por analisar a região de *Oxfordshire*, uma vez que o *cluster* de Ribeirão Preto tem maior relevância neste segmento. Optou-se por não escolher Londres pelo mesmo motivo de não se escolher a cidade de São Paulo.

A região conta com a presença da *University of Oxford*, um dos maiores centros de pesquisa biomédica na Europa, classificada em primeiro lugar no mundo em clínica, pré-clínica e saúde (OXFORDSHIRE LEP, 2014). Outra universidade importante é a *Oxford Brookes University*, parceira do *Academic Health Science Centre* de Oxford e membro do *Academic Health Science Network* (AHSN).

Oxfordshire é formado por um conjunto maduro de empresas do setor de ciências da saúde, possui *science parks*, alguns dos quais estão ligados à Universidade, e uma forte rede de financiamento (UK Trade & Investment, 2007). Conta com uma ampla base de setores intensivos em conhecimento que incluem, dentre outros: engenharia biomédica, produtos farmacêuticos e de fabricação avançada como *software* médico (OXFORDSHIRE LEP, 2014).

O *cluster* de *Oxfordshire* gera emprego de alta tecnologia, direta e indiretamente, e também desafios únicos para o desenvolvimento econômico local. O espaço em *science parks* de universidades e incubadoras é uma característica definidora da infraestrutura de empreendedorismo de alta tecnologia, em que tanto o *Oxford Science Park* e quanto o *Science Park* da *University of Oxford* possuem incubadoras (SMITH et al., 2013). Conta com grande número de laboratórios de pesquisa líderes mundiais especializados principalmente em ciência biomédica, ou ciências da saúde, apoiados por instituições de caridade e conselhos de pesquisa financiados pelo governo, às vezes em associação com as universidades (SMITH et al., 2013).

4.2 Presença de empresas inseridas em um mercado global no *cluster*

Embora a maioria das empresas desses *clusters* tenham o mercado nacional como primeira opção, é possível constatar a presença de empresas exportadoras. Em geral, as empresas inseridas em uma GVC são grandes empresas e essa inserção ocorre através de exportação, sedes no exterior, parcerias internacionais, por aquisições ou por ter sido adquirida por uma empresa de outro país. Evidências sobre este aspecto encontradas em Ribeirão Preto e *Oxfordshire* estão apresentados no Quadro 2.

Quadro 1 - Grandes empresas inseridas em um mercado global

	Citações
Ribeirão Preto	<p>O BHP [<i>Brazilian Health Products</i>] era o consórcio de exportações onde foi identificado um grupo de empresas que tinham interesses comuns e a cadeia em volta delas e essas empresas foram apoiadas pelo SEBRAE, pela ABIMO, pela APEX [...] para que elas pudessem desenvolver o seu perfil exportador, principalmente, desenvolver as atividades de exportação desses equipamentos, fortalecer a marca dos equipamentos médicos brasileiros no exterior. Depois disso outras entidades como a CIESP, FIPASE, se uniram também a essa chamada governança de apoio para essas empresas [...] o consorcio trouxe benefícios reais para as empresas, o aumento da exportação no faturamento dessas empresas foi significativo, tanto que todas elas hoje, com a única exceção, são empresas que consolidaram as suas marcas no mercado internacional, inclusive algumas delas se desenvolveram tanto que elas possuem inclusive linhas produtivas em outros países (Entrevistado RP-4)</p> <p>[...] aquelas que realmente estão inseridas com uma presença forte internacionalmente para clientes lá fora, com assistência técnica lá fora, com fornecedores lá fora, são poucas. Talvez o maior exemplo de empresa internacionalmente seja a GNATUS, uma das empresas odontológicas aqui de Ribeirão Preto que ela tem escritórios no mundo inteiro, ela tem uma fábrica no Estados Unidos, ela tem uma fábrica na China, é uma empresa que nasceu aqui em Ribeirão Preto, capital exclusivamente nacional, mas que tem uma tendência internacional bastante forte (Entrevistado RP-1)</p>
Oxfordshire	<p><i>Clearly all the big companies do, all the big players are international multinational companies, the small biotech's generally aren't, they are generally quite locally focused at the moment because some of them have reached the stage of exporting to other parts of the world, but many of them at the moment are in quite early stage and they are developing technologies or developing products but they won't be the people who market them. They will then either sell the company or sell the product to a major player which has the resources to exploit it globally. But clearly there are major companies in this area that do export worldwide and, you know, they will import and export and do all the things that multi national companies do (Entrevistado Oxf-1)</i></p>

	Citações
	<i>You will also have some larger pharmaceutical companies in and around the Oxford cluster. you will also have, by Davor, they will be global in their outlook, they might have a research facility or an office in Oxford but they will be global. So, if you are thinking about pharmaceutical companies by their very nature, they have to be global and their network will be global (Entrevistado Oxf-2)</i>

Fonte: os autores

Destaca-se no Quadro 2 a existência de um consórcio de exportação em Ribeirão Preto (BHP), criado em 2002, que teve como objetivo auxiliar as empresas do *cluster*, em sua maioria grandes empresas, a alcançar o mercado internacional. Este consórcio foi citado por todos os entrevistados do *cluster* brasileiro e está relacionado à criação da associação APL da Saúde. Segundo o Entrevistado RP-3, a associação foi formalizada no final de 2014 e não se restringe às empresas que formavam o consórcio, é aberta a todas as empresas da região.

Ambos os *cluster* possuem grandes empresas, apesar de *Oxfordshire* apresentar maior quantidade. A presença dessas empresas, assim como sua capacidade de estar inseridas em uma cadeia global, representa um importante ponto de contato do *cluster* com as tendências tecnológicas internacionais. Essas empresas muitas vezes servem de exemplo àquelas que não têm ainda a capacidade de acessar mercados internacionais e o conhecimento adquirido é disseminado e incorporado por outras empresas do *cluster* devido à proximidade e aos relacionamentos, muitas vezes informais. Em outros termos, os *clusters* precisam ter acesso à dimensão global e local.

Além das grandes empresas, foram identificadas em ambos os *clusters* pequenas empresas que também acessam a dimensão global, apesar de a maioria ter como mercado-alvo o próprio país de origem. Essas pequenas empresas acessam o mercado global, por exemplo, através de feiras onde exibem seus *portfólios* de produtos a compradores e investidores internacionais, conforme o Quadro 3.

Quadro 2 - Pequenas empresas inseridas em um mercado global

	Citações
Ribeirão Preto	<i>[...] a área da saúde tem duas grandes feiras no Brasil. [...] a Feira Hospitalar e a outra é o CIOOSP, que é o Congresso Internacional de Odontologia que acontece em São Paulo. Essas duas feiras atraem muito público da América Latina, vem gente da Europa, não vou dizer que é muito, mais vem bastante. Vem muita gente da África, norte da África e Oriente Médio e isso faz com que as pequenas empresas acabem sendo vistas também e acaba surgindo negócios. Eu tenho amigos aqui em Ribeirão que exportam para Bolívia, exportam para o Peru, exporta para o Chile, exportam pra Argentina. [...] essas duas grandes feiras permitem que mesmo a “pequeninha”, que pôs um “estandzinho” de dois por dois, acabe tendo a sua oportunidade de exportar (Entrevistado RP-5)</i>
	<i>A principal feira mundial é a Medica que acontece em novembro, em Düsseldorf na Alemanha, o SEBRAE está inclusive viabilizando uma missão para levar os empresários para conhecer essa feira lá para analisarem tendências, prospectarem oportunidades (Entrevistado RP-4)</i>
Oxfordshire	<i>If you are thinking about more medical devices companies, those companies manufacturing equipment, consumables, then they are often smaller, family owned companies, their market could well be the NHS [National Health Service] quite local. [...] But it is unlikely that they will come find their activity to Oxford and their networks to Oxford, they would have to be at least national in their outlook. And today most of those types of companies I know would exhibit a big device show like Medica in Germany and act as distributors for international products. So even the smaller medical devices companies will have to be at the very least national, but most of them would have to export. And I think that is the same with diagnostics companies and so, it very much depends on the type of company you are looking at (Entrevistado Oxf-2)</i>
	<i>I can tell you where people go to meet the people. Is that useful? Ok, well, the companies a lot of people seem to go to Bio [...]. It is an American Conference. That is Bio and</i>

	Citações
	<i>there is Bio Europe. And Bio Europe Spring. Bio Equity. Nordic Life Science Days. Life Science Days. The American Conference is the thing and Nordic Life Science Days, Bio Europe, Bio Spring and Bio are all organized by a company called EBD Group, that is Eco, Brado, Delta Group [...]. And there is also, [...] Sachs Life Science Forum. [...] the digital of health, Biotech and Medtech. [...] The Nineth European Life Science CEO Forum and Exhibition (Entrevistado Oxf-7)</i>

Fonte: os autores

Dentre os eventos, a Medica, feira que acontece na Alemanha foi apontada como uma das mais importantes do ponto de vista internacional. Nesta feira, não apenas as grandes empresas têm espaço, mas as pequenas também a consideram como uma oportunidade para se inserirem em uma GVC, empresas de ambos os *clusters* realizam esforços para participar desta feira, enquanto em *Oxfordshire* as empresas realizam esforços individuais, no Brasil existe uma certa mobilização coletiva, apoiada por instituições como FIPASE e SEBRAE. Além disso, em ambos os *clusters* acontecem eventos relacionados ao setor, em maior número no *cluster* inglês, onde empresários vão em busca de *networking* e oportunidades de negócios internacionais.

Devido ao caráter tecnológico do setor de ciências da saúde, verifica-se a presença de empresas altamente inovadoras que já nascem com vocação para a exportação, é o caso das *startups e spin offs*. Foi constatada a presença desse tipo de empresa em ambos os *clusters*, assim como estímulo para seu desenvolvimento conforme o Quadro 4.

Quadro 3 - Pequenas empresas (*startups e spin offs*) inseridas em um mercado global

	Citações
Ribeirão Preto	O parque [SUPERA] tem essas empresas incubadas, tem essas empresas na modalidade de pré-incubação e no centro de negócio que já são empresas graduadas e algumas estrangeiras [...] Olha tem um projeto aqui do parque chama, "Soft Landing" que busca passar para essas <i>spin offs</i> que elas têm que pensar globalmente, então tem uma série de projetos que visam à internacionalização das empresas e eles também recebem empresas do exterior (Entrevistado RP-6)
	Outras empresas têm também o histórico de exportação, de presença internacional, que tem fornecedores lá fora, associação lá fora, elas são poucas, aí a gente pode pegar o caso de <i>startups</i> que acabam fazendo algumas atividades de pesquisa com alguns parceiros internacionais (Entrevistado RP-1)
Oxfordshire	<i>You will find there are lots of different sub sectors within the biomedical overacting sector. So, there are the classic biotech companies, who are generally responsible and this very generally, they are often developing new cancer therapeutics and so they are small companies, perhaps they are spin offs from the universities, of Oxford or other universities. And their primary role is to take a product, usually a small molecule, or perhaps even now a protein based molecule into a phase 1 trials, and so get some sort of efficacy validation from some clinical trials. And then sell their company and their intellectual property to a large pharmaceutical company. Now those sorts of companies are global, because their likely purchaser will be from the US [United States]. So, you do have some of those companies in Oxford (Entrevistado Oxf-2)</i>

Fonte: os autores

Ambos os *clusters* apresentam evidências de que possuem empresas inseridas em um mercado global, grandes e pequenas, incluindo *startups e spin offs*. Essas empresas alimentam seus *clusters* com novos conhecimentos que tendem a se espalhar para as empresas que não tem vínculos externos diretos. Quanto mais conexões externas, maior será a competitividade do *cluster*, que terá adquirido conhecimento sobre novas técnicas e produtos. Neste caso, as evidências examinadas nas entrevistas demonstraram que o *cluster* inglês possui mais conexões internacionais que o brasileiro, o que ajuda a explicar sua maior competitividade.

4.3 Presença de projetos colaborativos entre pesquisadores do *cluster* e de outros países

Algumas vantagens decorrem de se estar localizado em ambientes onde a pesquisa é de classe mundial (FONTES, 2005), a inserção em redes sociais locais facilita o acesso à informação e é particularmente importante quando um novo conhecimento que se está procurando ainda não está disponível ao público, como é o caso dos *clusters* analisados nesta pesquisa. A integração em redes locais especialmente em nível de ciência, pode facilitar o acesso a redes internacionais, quando os cientistas locais estão internacionalizados e pertencem a comunidades científicas mais amplas (MCKELVEY; ALM; RICCABONI, 2003).

O papel das universidades em relação à inserção do *cluster* em uma CGV não se restringe às *startups* e *spin offs* que nascem nas universidades. Pesquisadores individuais (professores ou estudantes de pós-graduação) assim como grupos de pesquisa e agências de inovação também estabelecem contato em GVC com pesquisadores de outros países por meio de colaboração em pesquisas e trocas de conhecimento, conforme evidências do Quadro 5.

Quadro 4 - Pesquisadores das universidades inseridos em GVC

	Citações
Ribeirão Preto	Os grupos de pesquisa vinculados à Universidade [USP] tem forte interação com instituições internacionais (Entrevistado RP-2).
	Têm alguns [grupos de pesquisa/professores] que têm cooperação no exterior, aqui eu tenho exemplo de um grupo da medicina que desenvolveram uma nova droga com uma universidade Hebraica de Israel, [...] foi verificado o efeito até o estágio pré-clínico e agora eles estão avançando a pesquisa (Entrevistado RP-6)
	Em 2008 estava ocorrendo um ano de inovação entre Inglaterra e o Brasil, foi uma ação do Consulado Britânico de São Paulo [...] a gente foi lá [na <i>Isis Innovation</i>] e levou dez tecnologias da USP, fez todo o processo deles de divulgação para poder estar trazendo todo conhecimento que eles tinham e estar incorporando isso aqui para a Agência [Agência USP de Inovação]. E aí nós ficamos lá esse período e aprendemos e passamos pelas diversas áreas da Isis [...]. Lá eles têm uma plataforma que eles disponibilizam essas tecnologias dos <i>flayers</i> para divulgar para as empresas. Nós fizemos isso, fizemos reuniões e teve uma tecnologia que teve interesse lá no exterior [...] (Entrevistado RP-6)
Oxfordshire	<i>IBME have one [collaborative project] that is a welcome trust affordable health care project and that is with the Indian Institute of Science in Bangalore [...]it involves taking part of the first prototype that they developed, it is the one which had been developed by students in the lab. [...] And then the first clinical trials of it will be done in the UK, in Oxford, with the clinical trials units here who know how to design studies [...] And then we will transfer that clinical trial mobile to India and they will repeat it in India [...] We are starting to do clinical assessments with groups in Africa on building tools they might use in the future. So we do a lot with collaborations and colleagues that will work with groups in south Africa, on mobile health again. Looking into clinical needs are, needs in South Africa will not be needs in the UK and another colleague does a lot of work in China looking at opportunities there where their clinical healthcare needs that we wouldn't have necessarily in the Western World (Entrevistado Oxf-6)</i>
	<i>The BRC [Biomedical Research Centre is publically funded and is very much a national infrastructure] researches have collaboration with international groups [...] yes [they are connected with other institutions or other researches abroad] (Entrevistado Oxf-3)</i>
	<i>Isis Innovation got three business units in essence within Isis and are about 91 people and also have established offices in China and have associates in a wide range of countries. And you know, including Spain, and probably have done some experiments in Brazil as well (Entrevistado Oxf-4)</i>

Fonte: os autores

A presença de universidades líderes em pesquisa no setor da saúde impulsiona o surgimento de empresas e as apoiam em relação à inserção em GVCs em ambos os *clusters*. Nota-se, porém, que enquanto os pesquisadores do *cluster* brasileiro buscam em parcerias internacionais o acesso à novas tecnologias e mercados, o *cluster* inglês é gerador de

conhecimento e busca em parcerias internacionais aprimorar suas próprias tecnologias ou auxiliar, quando requisitados, empresas em países menos capacitados. Ou seja, há projetos colaborativos entre pesquisadores dos *clusters* e pesquisadores de outros países, entretanto, o *cluster* inglês exerce o papel de governança nas suas relações internacionais, sendo, portanto, mais competitivo.

4.4 Presença de instituições de apoio e ações colaborativas para facilitar a inserção do *cluster* em GVC

Existem certas instituições que atuam apoiando as empresas dentro de um *cluster*, tais como as associações. Essas instituições auxiliam as empresas por meio de ações colaborativas aumentando a sua competitividade e a do *cluster* em si. Não raro, atuam como facilitadoras da internacionalização do *cluster*, desenvolvendo ações que favorecem a uma inserção em GVC.

Por serem *clusters* de ciências da saúde, portanto, com alto caráter tecnológico, constata-se tanto em *Oxfordshire* quanto em Ribeirão Preto a presença não apenas de associações, mas de outros tipos de instituições de apoio, algumas delas estão apresentadas no Quadro 6.

Quadro 5 - Instituições de apoio presentes nos *clusters*

	Ribeirão Preto	<i>Oxfordshire</i>
Instituições diretamente relacionadas às empresas	Fundação Polo Avançado da Saúde (FIPASE)	<i>Oxford Academic Health Science Center (OAHSC)</i>
	APL da Saúde (Associação)	<i>Oxford Business Network (OBN)</i>
	Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Ribeirão Preto (SEBRAE-RP)	<i>Oxford Academic Health Science Network (OAHSN)</i>
Instituições relacionadas à pesquisa e às universidades	Agência USP de Inovação	<i>Isis Innovation</i>
	Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para inovação farmacêutica (INCT-if)	<i>Oxford Institute of Biomedical Engineering (IBME)</i>
	Núcleo de Pesquisas em Inovação, Gestão Tecnológica e Competitividade (InGTec)	<i>Oxfordshire Economic Observatory</i>
		<i>Biomedical Research Centre (BRC) - National Institute for Health Research (NIHR)</i>

Fonte: os autores

Foram entrevistados pessoas que pertencem a cada uma dessas instituições. Segundo os entrevistados, algumas dessas instituições desempenham ações para que as empresas dos *clusters* consigam superar barreiras e acessar o mercado internacional. Em Ribeirão Preto “a questão cultural, da distância, da geografia do Brasil, do mercado de consumidor ser muito grande” (Entrevistado RP-1) são exemplos de dificuldades enfrentadas pelas empresas. Além disso, “a questão da língua ainda é uma barreira e há o fato de que algumas [empresas] não terem produtos que sejam internacionalmente competitivos” (Entrevistado RP-1). Outra barreira apontada foi que “para sair do país, ele também tem que ser certificado com as normas, de acordo com as agências regulatórias daquele mercado. [...] e o custo disso é um pouco alto”, ainda segundo o Entrevistado RP-4 “é por isso que muitos dos pequenos acabam focando o mercado nacional e outros mercados que não exigem tamanho investimento para a inserção dos seus produtos”. No *cluster* de *Oxfordshire* as empresas também encontram dificuldades, conforme o Entrevistado Oxf-6:

[Emerging in a global network] is really hard as well. Because it takes a lot more effort, you can't and it is more complex, cultural differences, you get clinically healthcare differences. You got to try and understand things remotely, doing

international collaborations, is harder, but on the other hand the things you work on now can really make a difference, if you can make things work, nothing can explore more that when you do something that important (Entrevistado Oxf-6)

Em outras palavras, existem obstáculos a serem transpostos para se estar em uma GVC e a colaboração pode ser um caminho para se fazer parte de uma rede global. Neste ponto as instituições de apoio promovem ações com o intuito de facilitar a formação dessas redes. Em Ribeirão Preto, pode-se citar como exemplo as seguintes instituições e ações desenvolvidas: i. FIPASE/SUPERA através do *International Office* apoia as empresas do *cluster* a se internacionalizarem e também age para atrair empresas de outros países para a região; ii. SEBRAE possui iniciativas para auxiliar as empresas tanto a exportar quanto a importar; iii. Associação APL da Saúde auxilia a formação de grupos para discutir normas internacionais, por exemplo; iv. Agência USP de Inovação auxilia empresas da região em projetos como a *RedEmprendia Trading e Landing*, que é uma rede Ibero Americana de fomento em incubação de empreendedorismo e tem projetos que visam à internacionalização nas empresas.

Em *Oxfordshire* as empresas estão culturalmente mais preparadas para acessar redes globais e o processo é mais estruturado, o que as torna mais independentes, necessitando de menos ações de apoio colaborativo. O *cluster* inglês está em um nível mais elevado em relação à inserção em GVC do que Ribeirão Preto, uma evidência está no trecho a seguir:

I think it helps with the global outlook if you are from Oxford, because many people in the world have heard of Oxford and there are funding sources, venture capital sources which would favor a company that was coming either from Oxford or Cambridge, because they have by their experience a better chance of success. Because they are embedded in a network of companies that can compete but collaborate, who can share staff and develop things together (Entrevistado Oxf-2)

Instituições de apoio, como a OBN e a *ISIS Innovation*, oferecem suporte às empresas do *cluster* em questões relacionadas a transações internacionais, sejam comerciais ou colaboração em pesquisa e desenvolvimento. Porém, esse suporte é em geral individualizado.

4.5 Proposição de um modelo para analisar como a competitividade de *clusters* é influenciada pela sua participação em GVCs

Após analisar comparativamente os *clusters* de ciências da saúde de *Oxfordshire* e Ribeirão Preto, verificaram-se evidências de que ambos participam de GVCs. Analisar essa inserção ajuda a explicar de que forma um *cluster* é mais competitivo que outro. O modelo de análise proposto por esta pesquisa é composto pelos aspectos apresentados no Quadro 6, onde pode ser observado o resultado de sua aplicação empírica.

Quadro 6: Aspectos que evidenciam a influência da participação em GVC na competitividade de *clusters*

Aspectos	Oxfordshire	Ribeirão Preto
Presença de empresas inseridas em um mercado global no <i>cluster</i>	Maior presença	Menor presença
Presença de projetos colaborativos entre pesquisadores do <i>cluster</i> e de outros países	Maior presença	Menor presença
a. Presença de instituições de apoio; b. Presença de ações colaborativas realizadas por essas instituições para facilitar a inserção do <i>cluster</i> em GVC	a. Semelhante; b. menor presença	a. Semelhante; b. maior presença

Fonte: os autores

Este modelo encontra sustentação na literatura para analisar a influência de GVC na competitividade de *clusters* uma vez que outros autores que estudam GVC já indicaram que o estudo setorial faz sentido, em especial de setores considerados “novos” (OLIVER ET AL.,

2008), pois tanto em GVC quanto em competitividade de *clusters* especificidades setoriais contam.

As diferenças entre países desenvolvidos e em desenvolvimento também são apontadas na literatura de GVC (NADVI; HALDER, 2005), o que reforça a escolha dos países aos quais os *clusters* mais e menos competitivos pertencem. Verificou-se que o *cluster* mais competitivo, pertencente a um país desenvolvido, atrai mais empresas internacionais e têm seus produtos e tecnologias requisitadas por outros países, enquanto que o *cluster* menos competitivo atrai menos empresas internacionais e busca acessar conhecimentos em outros países. Este aspecto é corroborado na literatura onde autores como Pietrobelli e Rabelotti (2011) afirmam que em países em desenvolvimento o aprendizado através das GVCs é crucial (PIETROBELLI; RABELLOTTI, 2011) em particular no que se refere ao desenvolvimento da capacitação inovadora (LEMA; QUADROS; SCHMITZ, 2015).

5 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo analisar como a participação em GVC auxilia na compreensão da maior ou menor competitividade de um *cluster*. Para atingir este objetivo, realizou-se uma análise comparativa entre um *cluster* mais competitivo, o *Oxfordshire Health Science Cluster* na Inglaterra, e um menos competitivo, o *Cluster* de Ciências da Saúde de Ribeirão Preto no Brasil.

Independente das interações dentro dos *clusters*, facilitadas pela proximidade social e espacial, serem ricas e eficientes, o resultado da análise empírica demonstrou que as ligações externas também são importantes para a competitividade do *cluster*. Apesar das diferenças culturais, da distância e da comunicação não ser tão fácil quanto se é quando se fala com alguém próximo fisicamente, em um *cluster* poucas experiências são tão enriquecedoras em termos de aprendizado quanto fazer parte de uma rede internacional como uma GVC. Estar imerso em uma cadeia global de valor não é uma tarefa simples, mas permite às empresas acessarem informações valiosas para sua competitividade.

A principal contribuição desta pesquisa é a proposição de um modelo para analisar de que forma a participação em GVCs influencia a competitividade de *clusters*. Esse modelo é composto por aspectos que evidenciam a influência da participação em GVC na competitividade de *clusters*. A investigação desses aspectos leva a indícios de que em ambos os *clusters* analisados foi verificado: i. a presença de empresas exportadoras, ii. parcerias internacionais entre pesquisadores, iii. apoio de instituições importantes para os *clusters* como a FIPASE, Agência USP de Inovação em Ribeirão Preto e a OBN e *Isis Innovation* em *Oxfordshire*.

Em termos de intensidade, pode-se constatar que *Oxfordshire* apresenta evidências mais fortes da inserção do *cluster* em cadeias globais, devido provavelmente à maturidade do *cluster* em relação à tecnologia, conhecimento, produtos e processos inovadores, o que lhe confere reputação internacional capaz de atrair relacionamentos com empresas e pesquisadores de outros países formando redes internacionais. Por outro lado, Ribeirão Preto ainda está a construir a sua reputação em mercados globais e busca por meio da inserção em GVC apoio para aumentar seu potencial competitivo.

Uma limitação do estudo consiste no fato de que não é possível isolar os outros fatores que contribuem para a competitividade dos *clusters*, fazendo com que a análise da influência da inserção em GVC na competitividade de *clusters* possa sofrer influência de fatores como a cultura do *cluster*. Outra limitação é que a análise é baseada principalmente em entrevistas realizadas com especialistas, sugere-se ouvir outras partes como os empresários, fornecedores e compradores dos *clusters*.

Como recomendação para estudos futuros, sugere-se aplicar o modelo proposto em *clusters* de outros setores para verificar a aplicabilidade dos aspectos sugeridos. Sugere-se comparar um número maior de casos a fim de estudar o tema com maior profundidade.

REFERÊNCIAS

- ALCÁCER, J.; CHUNG, W. Location strategies for agglomeration economies. **Strategic Management Journal**, v. 35, n. 12, p. 1749-1761, 2014.
- AMATO NETO, J. **Redes de cooperação produtiva e clusters regionais**, 15ª. Ed., São Paulo, Atlas, 2009.
- CASAROTTO FILHO, Nelson; PIRES, Luís Henrique. **Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local: estratégias para a conquista da competitividade global com base na experiência italiana**. 2ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- BAIR, J. Analysing global economic organization: embedded networks and global chains compared. **Economy and Society**, v. 37, n. 3, p. 339-364, 2008.
- _____; GEREFFI, G. Local clusters in global chains: the causes and consequences of export dynamism in Torreon's blue jeans industry. **World development**, v. 29, n. 11, p. 1885-1903, 2001.
- BATHELT, H. Cluster relations in the media industry: exploring the 'distanced neighbour' paradox in Leipzig. **Regional Studies**, 39: 105–127. 2005.
- CHIARVESIO, M; DI MARIA, E.; MICELLI, S. Global value chains and open networks: the case of Italian industrial districts. **European Planning Studies**, v. 18, n. 3, p. 333-350, 2010.
- COOKE, P. Life sciences clusters and regional science policy. **Urban studies**, v. 41, n. 5-6, p. 1113-1131, 2004.
- CRESTANELLO, P.; TATTARA, G. Industrial Clusters and the Governance of the Global Value Chain: The Romania–Veneto Network in Footwear and Clothing. **Regional Studies**, v. 45, n. 2, p. 187-203, 2011.
- DAVID, V. C.. Território usado e circuitos da economia urbana ligados aos equipamentos médico hospitalares em Campinas, Ribeirão Preto e São José do Rio Preto. **GEOUSP: Espaço e Tempo (Online)**, n. 34, p. 241-260, out. 2013.
- SDECTI. **Lista de APLs**. 2015. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.sp.gov.br/lista-de-apls>>. Acessado em: 28 de maio de 2015.
- DIAS, A.; PORTO, G. S.. Um estudo longitudinal da gestão da inovação nas empresas do arranjo produtivo local de equipamentos médicos, hospitalares e odontológicos de Ribeirão Preto. **Revista de Administração e Inovação-RAI**, v. 8, n. 1, 2011.
- ELOLA, A.; PARRILLI, M. Davide; RABELLOTTI, R. The resilience of clusters in the context of increasing globalization: The Basque wind energy value chain. **European Planning Studies**, v. 21, n. 7, p. 989-1006, 2013.
- FREDERICK; CASILL, 2009
- FELDMAN, M.; MARTIN, R. Constructing jurisdictional advantage. **Research Policy**, 34(8), p.1235-1249, 2005.
- FESER, E. J.; BERGMANN, E. M. National industry cluster templates: a framework for applied regional cluster analysis, **Regional Studies**, v. 34 (1), p. 1–19, 2000.
- FETTERMAN, D.M. Ethnography, in: L. Bickman, D.J. Rog (Eds.), **Handbook of Applied Social Research Methods**, Sage Publications, Thousand Oaks, CA, 1998.
- FONTES, M. Distant networking: The knowledge acquisition strategies of 'out-cluster' biotechnology firms. **European Planning Studies**, v. 13, n. 6, p. 899-920, 2005.
- GIOVANELLA, M. A.; SIMON, R.; CASAROTTO FILHO, N.; AMATO NETO, J. Indicadores do contexto para inovação em *clusters*: uma proposta baseada no Índice Confartigianato de Contexto para Inovação em distritos industriais italianos e com apoio do *Regional Innovation Scoreboard*, de inovação de regiões, da Comissão Europeia. In: AMATO

NETO, J.. **Anais do 3º Seminário Internacional de Inovação na Pequena e Média Empresa**. 1. ed. São Paulo: Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. v. 1. 182p., 2015

GIULIANI, E.; PIETROBELLI, C.; RABELLOTTI, R. Upgrading in global value chains: lessons from Latin American clusters. **World Development**, v. 33, n. 4, p. 549-573, 2005.

HANSEN, G. H. The far side of international business: local initiatives in the global workshop. **Journal of Economic Geography**, 8(1): 1–19. 2008.

HSIEH, P.; LEE, C.; HO, J. C. Strategy and process of value creation and appropriation in service clusters. **Technovation**, v. 32, n. 7, p. 430-439, 2012.

HUMPHREY, J.; SCHMITZ, H. How Does Insertion in Global Value Chains Affect Upgrading in Industrial Clusters? **Regional Studies** 36(9): 1017–27. 2002.

KADARUSMAN, Y.; NADVI, K. Competitiveness and technological upgrading in global value chains: evidence from the Indonesian electronics and garment Sectors. **European Planning Studies**, v. 21, n. 7, p. 1007-1028, 2013.

KAMATH, S.; AGRAWAL, J.; CHASE, K. Explaining geographic cluster Success - The GEMS model. **American Journal of Economics and Sociology**, v.71, n. 1, p. 184-214, 2012.

LASTRES, H. M.M.; CASSIOLATO, J. E. **Mobilizando conhecimentos para desenvolver arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas no Brasil**. RedeSist, 2005. Disponível em: <www.ie.ufrj/redesist>. Acesso em: 13 de abr. 2014.

LEMA, R.; QUADROS, R.; SCHMITZ, H. Reorganising global value chains and building innovation capabilities in Brazil and India. **Research Policy**, v. 44, n. 7, p. 1376-1386, 2015.

MALMBERG, A.; SÖLVELL, Ö.; ZANDER, I. Spatial clustering, local accumulation of knowledge and firm competitiveness. **Geografiska Annaler. Series B. Human Geography**, p. 85-97, 1996.

MARSHALL, A. **Principles of Economics Book Four: The Agents of Production: Land, Labour, and Capital and Organization** [Electronic version], 1890.

MCKELVEY, M.; ALM, H.; RICCABONI, M. Does co-location matter for formal knowledge collaboration in the Swedish biotechnology-pharmaceutical sector, **Research Policy**, 32, pp. 483–501. 2003.

MILES, M.B.; HUBERMAN, A.M. **Qualitative Data Analysis: a Sourcebook of New Methods**, 2 ed., Sage, Newbury Park, CA, 1994.

NADVI, K.; HALDER, G. Local clusters in global value chains: exploring dynamic linkages between Germany and Pakistan. **Entrepreneurship & Regional Development**, Vol. 17, p. 339-63, 2005.

NORONHA, E. G.; TURCHI, L. **Política industrial e ambiente institucional na análise de arranjo produtivo local**. Brasília: Ipea 2005. 31 p. Disponível em: <www.ipea.gov/publicações/textoparadiscussão>. Acesso em: 03 de set. de 2014.

OLIVER, J. L. H.; GARRIGOS, J. A.; PORTA, J. I. D. External ties and the reduction of knowledge asymmetries among clusters within global value chains: the case of the ceramic tile district of Castellon. **European planning studies**, v. 16, n. 4, p. 507-520, 2008.

OWEN-SMITH, J.; POWELL W. W. Knowledge Networks in the Boston Biotechnology Community. **Organization Science**, 15, p.5-21, 2004.

OXFORDSHIRE LEP. Driving Economic Growth Through Innovation. **Strategic Economic Plan**. March 2014.

PARRILLI, M. D.; NADVI, K.; YEUNG, H. W. Local and regional development in global value chains, production networks and innovation networks: A comparative review and the challenges for future research. **European Planning Studies**, v. 21, n. 7, p. 967-988, 2013.

PIETROBELLI, C.; RABELLOTTI, R. Global value chains meet innovation systems: are there learning opportunities for developing countries? **World Development**, v. 39, n. 7, p. 1261-1269, 2011.

PHELPS, N. A.; KIM, H., LEE, Y. S.; VALLER, D. C. Science and the city: comparative perspectives on the urbanity of science and technology parks. **Environment and Planning C: Government and Policy**, v. 32, n. 5, p. 777-783, 2014.

PORTER, M.E. **The competitive advantage of nations**. New York: The Free Press, 1990.

_____. **Clusters and the New Economics of Competition**. Cambridge, MA: Harvard Business School Press, 1998.

SALIOLA, F.; ZANFEI, A. Multinational firms, global value chains and the organization of knowledge transfer. **Research policy**, v. 38, n. 2, p. 369-381, 2009.

SANTANA, É. E. de P.; PORTO, G. S. E Agora, o que Fazer com Essa Tecnologia? Um Estudo Multicaso sobre as Possibilidades de Transferência de Tecnologia na USP-RP. **RAC - Revista de Administração Contemporânea**, v. 13, n. 3, p. 410-429, 2009.

SCARPIN, M. R. S.; MONDINI, V. E. D.; SCARPIN, J. E.; VIEIRA, M. P. Análise Bibliométrica de Artigos de *Clusters* e Internacionalização em Periódicos de Alto Impacto no Período de 2000 a 2010. **Revista da UNIFEDE**, v. 1, n. 10 Jan/Jul, 2012.

SCHMITZ, H.; NADVI, K. Clustering and industrialization: introduction. **World development**, v. 27, n. 9, p. 1503-1514, 1999.

SMITH, D. J., EHRET, M. 'Beyond the golden triangle': Biotechnology incubation in the East Midlands region of the UK. **Local Economy**, p. 66-84, 2012.

SMITH, H. L., GLASSON, J.; ROMEO, S.; WATERS, R.; CHADWICK, A. Entrepreneurial regions: evidence from Oxfordshire and Cambridgeshire. **Social Science Information**, v. 52, n. 4, p. 653-673, 2013.

SOUZA, J. H.; CAPPA, J.; NEVES, L. C. Concentração regional da indústria de produtos médicos. **São Paulo em Perspectiva**, 22(1), 123-136, 2008.

STEINFELD, C.; SCUPOLA, A.; LÓPEZ-NICOLÁS, C. Social capital, ICT use and company performance: Findings from the Medicon Valley Biotech Cluster. **Technological forecasting and Social change**, v. 77, n. 7, p. 1156-1166, 2010.

STURGEON, T.; VAN BIESEBROECK, J.; GEREFFI, G. Value chains, networks and clusters: reframing the global automotive industry. **Journal of economic geography**, v. 8, n. 3, p. 297-321, 2008.

SUPERA. **Arranjos Produtivos Locais**. Disponível em: < <http://superaparque.com.br/apl/>>. Acesso em: 15 jan. de 2016.

TELLES, L. O. **Clusters e a indústria ligada à área da saúde em Ribeirão Preto**. 2002. Dissertação (Mestrado em Teoria Econômica) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

TODEVA, E. **Business networks: strategy and structure**. London: Routledge, 2006.

_____. **Health technology cluster in the greater south east**. SEEDA, EEDA and LDA. London: SETHA, 2008.

UK DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY. **Biotechnology Clusters**. Report of a Team Led by Lord Sainsbury, Minister for Science, 1999.

UK TRADE & INVESTMENT. Biotechnology Clusters – supporting the UK as Europe's No.1 in Bioscience. **Life Science CLUSTERS**, vol 1, issue 1, 2007.

VISSER, E.-J.; ATZEMA, O. With or without clusters: Facilitating innovation through a differentiated and combined network approach. **European Planning Studies**, v. 16, n. 9, p. 1169-1188, 2008.

WOLFE, D. A.; MERIC, S. G. Clusters from the inside and out: local dynamics and global linkages. **Urban Studies**, 41(5 and 6): 1071–1093. 2004.

YIN, R. K. **Case study research: design and methods**. 5a ed., Sage Publications, 2013.

ZACCARELLI, S. B.; TELLES, R.; SIQUEIRA, J.; BOAVENTURA, J.; DONAIRE, D. **Clusters e Redes de Negócios. Uma nova visão para a gestão dos negócios**. São Paulo: Atlas, 2008.