

## RELACIONAMENTO ENTRE INSTITUIÇÕES DE ENSINO E EMPRESAS DO *CLUSTER* ELETROELETRÔNICO DA CIDADE DE GARÇA/SP

Regina Ferreira da Rocha

Faculdade de Tecnologia de Garça (FATEC/Garça)  
Brasil

Deise Deolindo Silva

Faculdade de Tecnologia de Garça (FATEC/Garça)  
Brasil

### RESUMO

A adoção de modelos de gestão é relevante para a sobrevivência das empresas, sendo o conhecimento a moeda valorizada por viabilizar o alcance de resultados favoráveis. As Instituições de Ensino favorecem o desenvolvimento de conhecimento e podem contribuir para o desenvolvimento empresarial. O conceito de *cluster* advém do paradigma de empresas em rede, no qual cada envolvida relaciona-se com as outras nos aspectos técnicos (meios produtivos) e mercadológicos (redes de distribuição) e decidem apoiar-se mutuamente em prioridade. O objetivo deste estudo é mapear o relacionamento de empresas do *Cluster* Eletroeletrônico de Garça com as Instituições de Ensino para verificar a existência, ou não, de parceria entre elas. Por meio desta pesquisa é possível vislumbrar a potencialidade dos relacionamentos. Trata-se de um viés do estudo realizado sobre o mapeamento do *Cluster* eletroeletrônico de Garça. Quanto a metodologia partiu-se do levantamento teórico e uso do *software* UCINET. Percebeu-se a interação entre as partes, principalmente da empresa precursora do *Cluster*, fato que pode evidenciar a importância das Instituições de Ensino técnicas e tecnológicas para as empresas. Esta pesquisa revelou que as Instituições de Ensino são valorizadas pelas empresas, principalmente as de grande porte e, em especial, a precursora do *cluster*. Tal fato reforça a possibilidade de estreitar relacionamentos com a realização de estágios supervisionados que podem beneficiar as duas partes.

**Palavras-Chave:** *Cluster*; Instituição de Ensino; Mapeamento; Conhecimento.

### RELATIONSHIP BETWEEN EDUCATIONAL INSTITUTIONS AND COMPANIES OF CLUSTER ELECTRO-ELECTRONICS OF GARÇA/SP CITY

#### ABSTRACT

The adoption of management models is relevant to the survival of companies, and knowledge of the currency is valued for enabling the achievement of favorable results. The Institutions of Education favor the development of knowledge and can contribute to the business development. The cluster concept comes from the networked enterprises in which each involved relates to the others in the technical (productive) and marketing (distribution networks) and decides to support each other in priority. The objective of this study is to map the relationship of companies in the Garça Electronic and Electronic Cluster with the Teaching Institutions to verify the existence or not of a partnership between them. Through this research it is possible to glimpse the potentiality of relationships. This is a bias of the study carried out on the mapping of the Garça electric-electronic cluster. The methodology was based on the theoretical study and use of the UCINET software. It was noticed the interaction between the parties, mainly of the company precursor of the Cluster, fact that can evidence the importance of the technical and technological Institutions of Education for the companies. This research revealed that the Institutions of Education

are valued by the companies, mainly the large companies and, in particular, the precursor of the cluster. This reinforces the possibility of strengthening relationships with supervised internships that can benefit both parties.

**Keywords:** Cluster; Educational Institution; Mapping; Knowledge.

## 1 INTRODUÇÃO

O alto nível de exigência do mercado exige que as empresas articulem novos processos com o intuito de enfatizar a flexibilidade, a criatividade e a descentralização. Neste sentido, para promover a sustentação do negócio elas devem estabelecer um diferencial competitivo frente a concorrência, exigindo assim análise de *core competences* (competências essenciais), imprescindíveis para ao sucesso empresarial. Dois elementos, as informações e o conhecimento são considerados alicerces para a gestão estratégica, por nortear todas as atividades empresariais facilitando a compreensão do meio externo que se torna complexo e dinâmico. A interpretação do macroambiente permite a realização de adaptações visando a saúde financeira da empresa (VALENTIM, 2010).

O sucesso das empresas japonesas foi estudado por Nonaka e Takeuchi (1997) que afirmam que são oriundos das habilidades técnicas quanto a criação do conhecimento organizacional, a principal fonte da competitividade internacional. Existem outros modelos produtivos, objetos de estudo de pesquisadores pela concentração de empresas: em León (México), no ramo de couro e calçados; em Córdoba (Argentina), no setor automotivo; no Chile, na mineração de produtos lácteos; no Vale do Silício (Califórnia/EUA), em microeletrônicos e computadores e, em Baden-Württemberg (Alemanha) na indústria automotiva (MINERVINI, 2012).

Para discutir o cenário produtivo, Slack *et al.* (2007) dizem que nenhuma operação produtiva ou parte dela existe isoladamente. Essas operações fazem parte

de uma rede maior de clientes e fornecedores, além de seus pares, conjunto conhecido por redes de empresas. A esse modelo de atuação conjunta entre as empresas de um mesmo segmento de negócios atribui-se a denominação de *cluster*, que segundo Amato Neto (2008) trata-se de um repositório de habilidades específicas, em razão do acúmulo de conhecimentos e das habilidades que são repassadas entre as pessoas, tornando este conhecimento comum a todo o *cluster*.

Diante disso, torna-se imperativo dizer que o desenvolvimento de conhecimento humano é favorecido pelas Instituições de Ensino Superior (IES), por propagar informações que são experimentadas em ambientes laborais contribuindo para o desenvolvimento de produtos/serviços com valor agregado. Então, a questão de pesquisa a ser discutida é: As empresas de um *cluster* mantêm relacionamentos com IES?

É fato que o profissional capacitado colabora para o alcance de resultados positivos e passa a ser considerado o capital intelectual da empresa, por possuir conhecimentos específicos ao negócio. E, por esta razão, procura-se com este artigo mapear o relacionamento de empresas do *Cluster* Eletroeletrônico de Garça com as Instituições de Ensino para verificar a parceria entre elas.

Ao entender os relacionamentos existentes entre as empresas e IES, tais questões podem corroborar as proposições de estudiosos, intensificar as reflexões de empresários quanto a importância das IES para a formação de pessoas mais adequadas ao ambiente fabril. Este trabalho é um viés do estudo realizado por Rocha e Fusco (2016) sobre do mapeamento do *Cluster* eletroeletrônico de Garça. Quanto a metodologia empregada, partiu-se do referencial teórico e o uso do *software* UCINET © 6.408.

## 2 ARCABOUÇO TEÓRICO

Para fundamentar a proposição do estudo, procurou-se explicar assuntos como as redes de empresas e suas nuances, valendo-se da contribuição de renomados autores. As instituições de ensino também

são abordadas, em especial, as de modalidade de ensino técnico e tecnológico, envolvidas no mapeamento e, para finalizar, é evidente que as empresas, independente do segmento de negócios, buscam meios para competir no cenário mercadológico, motivo pelo qual a argumentação foi empregada.

## 2.1 Redes de Empresas ou *Clusters*

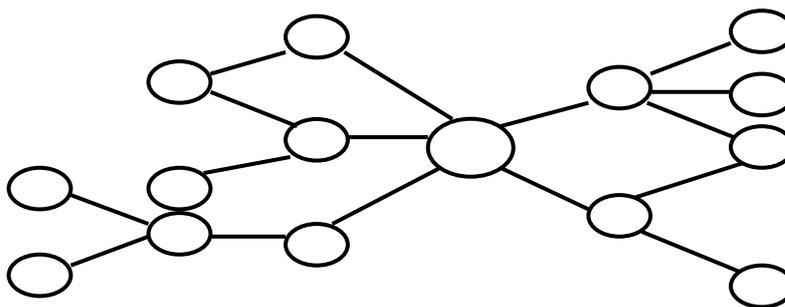
Dada a constante alteração no cenário global, é possível observar que as empresas encaram sérios problemas relativos a incertezas, turbulências e instabilidades, fruto do cenário altamente competitivo. Por esta razão, pesquisadores buscam descobrir modelos de negócios que favoreçam a sobrevivências de empresas, independente do segmento de negócios. Neste sentido, Amato Neto (2008) afirma que antigamente as estratégias gerenciais e a política governamental contemplavam o âmbito organizacional. Em decorrência do novo cenário, torna-se necessário responder rapidamente ao mercado, o que dificulta a atuação isolada das empresas. Dessa forma, surge um novo modelo de cooperação entre as empresas que

procuram melhorar o desempenho competitivo.

Na concepção de Ribault *et al.* (1995 *apud* Amato Neto, 2008), o novo paradigma, conhecido por sociedade de empresas ou rede de empresas, representa um modo de agrupamento de empresas destinado a fortalecer cada participante da rede, sem que haja a necessidade de estabelecer laços financeiros entre si. Conforme Britto (2002, p.347) as redes são arranjos interorganizacionais baseados em vínculos sistemáticos que, por vezes, ocorrem entre “[...] empresas formalmente independentes, que dão origem a uma forma particular de coordenação das atividades econômicas”.

Para Grandori e Soda (1995), o conceito de redes, em termos abstratos, se refere a um ajuste de nós e relações que conectam as empresas. Lazzarini (2008, p.2) define rede como um “[...] conjunto de pessoas ou empresas (denominadas, tecnicamente, nós) interligadas por meio de relações dos mais diversos tipos (laços)”. Na visão de Christopher (2007), uma empresa encontra-se no centro de uma rede de fornecedores e de clientes (Figura 1).

Figura 1: A Rede de Empresa.



Fonte: Christopher - 2007 - p.5.

Esse modelo possibilita a viabilização da relação entre as empresas, da existência de uma empresa central e, a partir daí, tem-se a origem dos relacionamentos entre os atores, troca de informações e recursos que propiciam a materialização dos objetivos propostos (CHRISTOPHER, 2007).

Outra contribuição relevante é apresentada por Porter (1989) ao assegurar

que as redes estão situadas no âmago da teoria organizacional, pois elas consistem em um método de organizar as atividades econômicas por meio de coordenação e/ou cooperação interfirmas. Para Grandori e Soda (1995), embora muitos pensem que o conceito está atrelado a área de administração, ele está presente nas diversas ciências. Entretanto, este

conceito está aliado à essência da teoria organizacional devido a sua importância para o desempenho das empresas.

Amato Neto (2008) acrescenta que as redes de empresas representam um modo de regular a interdependência de sistemas complementares, ou seja, produção, pesquisa, engenharia, coordenação e outros. Elas podem ser consideradas como formas especiais de alianças estratégicas entre as empresas.

A literatura aponta outras denominações para as redes de empresas, como os clusters. Para Amato Neto (2008), *cluster* consiste na concentração setorial e geográfica de empresas e “[...] instituições interconectadas num campo particular, envolvendo fornecedores, maquinaria, serviços e infraestrutura” (CASAROTTO FILHO; PIRES, 2009, p.84). Um *cluster* consiste em uma cadeia de relações entre empresas, fornecedores de insumos, clientes e instituições (FUSCO, 2005), cuja característica mais importante é o ganho da eficiência coletiva, entendida como a vantagem competitiva derivada das economias externas locais e da ação conjunta (PORTER, 1989; CASAROTTO FILHO; PIRES, 2009, FUSCO, 2005; AMATO NETO, 2008). E, por ser a competitividade de sua economia um dos fatores que pode proporcionar qualidade de vida na região, a intervenção para melhorar a concorrência de um *cluster* pode favorecer o desenvolvimento da região (CASAROTTO FILHO; PIRES, 2009).

Encontra-se, na literatura, a explanação de pesquisadores acerca das características e diferenciações do aglomerado de empresas. Estudos destacam que Schumpeter foi o precursor de pesquisas sobre o agrupamento de empresas. Nos Anos 80, Porter observou o sucesso das nações e tentou identificar os fatores que originavam vantagens competitivas às referidas regiões. Sua pesquisa, realizada em dez países, deu origem a sua teoria, o Diamante de Porter, concluindo que eram as cidades que possuíam vantagem competitiva. Nasce aí o conceito de *Clusters* (ZACCARELLI *et al.*, 2008). Este termo é oriundo da tradição anglo-americana e procura explicar o

sucesso da industrialização da Terceira Itália e do Vale do Silício.

Trata-se, na verdade, de modelos de gestão que não possuem necessariamente acordos formais, tampouco um elemento coordenador; apenas a produção de produtos similares com estabilidade nas relações entre as firmas, menor rigidez de funções, papéis e tarefas dentro das organizações e possibilitam a transferência de conhecimentos (FUSCO, 2005). Observou-se, no entanto, que o sucesso das firmas de determinada região está condicionado às condições da demanda, às relações com as empresas de apoio, à estratégia da firma, sua estrutura e o nível de rivalidade no ambiente local (PORTER, 1989).

Segundo Amato Neto (2008, p.56), “*Clusters* se tornam repositório de habilidades específicas da indústria, favorecendo a disseminação de conhecimento entre as pessoas e, conseqüentemente, no ambiente de trabalho”. Os *clusters* são apresentados como nichos atrativos para investimentos públicos ou privados e contam com a integração de universidades em áreas circunvizinhas, propiciando a formação de mão de obra inovadora e criativa, transferindo o conhecimento básico, gerando conexões que transformam economias isoladas em aglomerados de pequenas e médias empresas. Eles podem ser vistos como forma de propagar conhecimento, uma vez que as empresas são do mesmo segmento, o que provoca o constante aprimoramento de seus produtos (RIBEIRO FILHO *et al.*, 2011).

## 2.2 Instituições de Ensino

Na Sociedade da Informação e do Conhecimento, marco contemporâneo, há que se considerar que os pilares do mercado produtivo estão sedimentados na informação e no conhecimento. Outro aspecto não menos importante é o avanço tecnológico que força as empresas a ajustarem seus processos de forma a garantir aspectos que favoreçam sua permanência no cenário mercadológico. As Instituições de Ensino devem ser ressaltadas pela sua contribuição para a

formação de pessoas qualificadas a exercerem seu papel frente às empresas.

Segundo a LDB 96, Capítulo III da Educação Profissional, art. 39, “A educação profissional, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduz ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva”. No capítulo IV, LDB 96, Art. 43, II, sobre as finalidades da Educação Superior, “[...] formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos a inserção de profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira” BRASIL (1996). Destaca-se que, desde 1996, com a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 da LDB, há no Brasil a consolidação da nova educação profissional, evidenciando a importância atribuída a esta modalidade de ensino em um País que procura a competitividade internacional (BRASIL, 1996).

O Decreto 2208/1997, regulamenta o §2º do art. 36 e os artigos 39 a 42 da LDB/96, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Em seu artigo 1º expõe que dentre seus objetivos encontram-se “[...] qualificar, reprofissionalizar e atualizar jovens e adultos, com qualquer nível de escolaridade, visando a inserção e melhor desempenho no exercício do trabalho”.

Há, no país, a realização do Censo Escolar, instrumento de validação para as Instituições de Ensino. Segundo ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), o Brasil possui 1,9 milhão de matrículas na educação profissional (que inclui curso técnico concomitante e subsequente, integrado ao ensino médio regular, normal/magistério, integrado à Educação de Jovens e Adultos de níveis fundamental e médio, Projovem Urbano e FIC fundamental, médio e concomitante (INEP, 2016, p.10).

A matrícula da rede pública na educação profissional cresceu 5,1% comparando o ano de 2016 com o ano anterior, enquanto as matrículas da rede privada apresentaram queda de 12,6%. A matrícula de curso técnico integrado ao

ensino médio da rede pública apresentou um crescimento de 11% nesse período. Já na rede privada, a matrícula de cursos concomitantes ou subsequentes ao ensino médio, que possuem participação significativa na educação profissional dessa rede, apresentou queda de 12%. Quanto a representatividade da outra modalidade de ensino, no ano de 2013, das 2.391 instituições de Ensino Superior que participaram do Censo, constatou-se a predominância das Instituições Privadas e, 12,6%, seriam Públicas (INEP, 2013).

No estado de São Paulo o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS), autarquia do Governo do Estado vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia, que administra 223 Escolas Técnicas (ETEC) e 72 Faculdades de Tecnologia (FATEC) estaduais em mais de 300 municípios paulistas, com aproximadamente 291 mil alunos matriculados em cursos técnicos de nível médio e superior tecnológico (CEETEPS, 2019a).

As ETEC têm aproximadamente 208 mil estudantes nos Ensinos Técnico, Médio e Técnico Integrado ao Médio, com 151 cursos técnicos para os setores industrial, agropecuário e de serviços, incluindo habilitações nas modalidades presencial, semipresencial, online, Educação de Jovens e Adultos (EJA) e especialização técnica. As FATEC possuem cerca de 83 mil alunos matriculados em 77 cursos de graduação tecnológica, em diversas áreas, como Mecânica, Informática, Tecnologia da Informação, Turismo, entre outras (CEETEPS, 2019a).

A esta expansão e atualização dos cursos vinculados ao CEETEPS, atribui-se a necessidade de profissionais qualificados para o processo produtivo modernizado. A identidade e a autonomia dos profissionais tecnólogos estariam ligadas à formação teórica e prática. O investimento em cursos com autonomia científica garantiria esta identidade e o mercado de trabalho contemporâneo passaria a empregar e valorizar estes profissionais, colaborando para as transformações do processo produtivo. Percebe-se, assim, que as

mudanças que ocorrem nas formas de trabalho, as transformações operadas nas empresas contemporâneas afetam a organização e a cultura de uma instituição escolar (AGUILLAR, SILVA, CABREIRA, 2015; SILVA JÚNIOR, FERRETI, 2004).

Assim, os cursos oferecidos pelo CEETEPS objetivam atender o mercado de trabalho, por meio de atualizações curriculares na formação de profissionais capazes de compreender, desenvolver e utilizar as novas tecnologias colocadas ao seu dispor (AGUILLAR; SILVA; CABREIRA, 2015).

A cidade de Garça tem duas Escolas Técnicas vinculadas ao CEETEPS, a saber: ETEC Deputado Paulo Ornellas Carvalho de Barros e a ETEC Monsenhor Antônio Magliano. A primeira oferece os cursos técnicos de Agroindústria e Agropecuária e a segunda oferece Administração, Automação Industrial, Desenvolvimento de Sistemas, Eletrônica, Enfermagem, Informática, Mecânica Mecatrônica, Segurança do Trabalho, Informática e Mecatrônica (CEETEPS, 2019b).

Além destas IES, a cidade possui três Instituições de Ensino Superior: uma IES Pública e duas IES Privadas. A IES Pública é uma Faculdade de Tecnologia vinculada ao CEETEPS, denominada por FATEC Garça - Deputado Júlio Julinho Marcondes de Moura, a qual disponibiliza os cursos de Gestão Empresarial, Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Mecatrônica Industrial e Manufatura Avançada (CEETEPS, 2019c).

Com relação as Instituições de Ensino Superior (IES), para Valentim (2010, p.333), “Discute-se muito sobre a interação universidade-empresa, que pode propiciar a integração das pesquisas com as empresas, visto que se observa um distanciamento no que diz respeito às reflexões teóricas e a prática”. Neste sentido, dois aspectos relevantes merecem destaque, eles dizem respeito a natureza das instituições de ensino.

### 2.3 Competitividade

O contexto econômico, político e social impõe uma constante preocupação para o setor produtivo, diante disso, é

proeminente a afirmação de que “[...] a concorrência está no âmago do sucesso ou fracasso das empresas, determinando a adequação das atividades que podem contribuir para seu desempenho, como inovações, uma cultura coesa ou uma boa implementação” (PORTER, 1989, p.1). Para o referido autor, a competitividade é definida como qualidade do que ou de quem é competitivo, ou seja, que enfrenta a competição comercial, tomando por base o custo e a eficiência, entre outros aspectos (PORTER, 1999).

Diante dessa conjuntura, faz-se necessária a mudança de paradigma, e segundo Christopher (2007) é inadmissível supor que bons produtos se vendam por si mesmos e cabe ao administrador buscar uma vantagem competitiva sustentável e defensável diante da realidade do mercado. Neste sentido, Jarillo (1998) menciona que, para obter sucesso, as organizações devem competir com os concorrentes atuais, com os concorrentes potenciais, com os fornecedores e com os clientes deles.

Kidd (1994), ao abordar a acepção sobre vantagem competitiva, afirma que, ao contrário do que acontecia no passado, a empresa só terá vantagem se houver a integração da organização, das pessoas e da tecnologia em função de estruturas organizacionais apropriadas e responsivas, práticas de trabalho adequadas, das habilidades, do conhecimento, da inteligência, da experiência e da criatividade de todas as pessoas envolvidas.

Para Christopher (2007), a maioria das organizações consideram-se entidades independentes, mas, na realidade, é preciso competir para sobreviver. Para o autor, a filosofia que versa sobre a ‘sobrevivência do mais forte’ está atrelada à estratégia corporativa.

Para Jarillo (1998), cada empresa deve ter sua própria estratégia, de acordo com suas características próprias e com a natureza de seu ‘core business’ (negócios), patrimônio, cultura, sociedade, ou seja, a coordenação e a motivação suficientes para atravessar fronteiras. Para o autor, isso é a base da vantagem competitiva.

Estratégia é o “[...] padrão, modelo ou plano que integra as principais metas, as políticas e as sequências de ações” (TEIXEIRA; VITCEL; BEBER, 2007, p.191) que “[...] posicionam a organização em seu ambiente” e buscam atingir seus objetivos de longo prazo (SLACK *et al.*, 2007, p.74).

Logo, as mudanças que ocorrem nas formas de trabalho, as transformações operadas nas empresas contemporâneas afetam desde a própria organização como também afetam a organização e a cultura de uma IES (SILVA JÚNIOR; FERRETI, 2004).

Diante do exposto, há de se considerar os desafios das IES para adequar seus currículos de forma a atender a demanda das organizações. Aguillar, Silva e Cabreira (2015) ressaltaram que atualizar grades, rever ementas, estabelecer a interdisciplinaridade entre as disciplinas oferecidas, propor políticas para autonomia científica, são exemplos das alterações que se estabelecem em virtude do aparecimento de uma sociedade tecnológica e dinâmica.

Por outro lado, as empresas devem estar atentas à competitividade e a adequação do uso de novas tecnologias, razão pela qual, seus profissionais devem ser devidamente preparados e atualizados para o manejo de equipamentos complexos.

Neste sentido, Santos (2016, p.30) explora a atuação dos profissionais da informação no contexto da inteligência competitiva organizacional e afirma que na “Era da Informação e do conhecimento, o profissional necessita estar apto a ajudar a organização, de maneira que suas capacidades e habilidades, através das

atividades sob sua responsabilidade, gerem valor” para a organização e a seus clientes. Vale ressaltar que as IES, bem como as demais organizações enfrentam as mesmas dificuldades para a sua sobrevivência no mercado altamente competitivo.

### 3 METODOLOGIA

A pesquisa científica deve obedecer a critérios cuidadosamente meticulosos para dar credibilidade ao teor a ser apresentado. Adotou-se, então, a pesquisa bibliográfica em trabalhos publicados e reconhecidos pela sua importância por fornecer dados atuais e relevantes (LAKATOS; MARCONI, 2010).

Este estudo parte do levantamento de dados efetuado por Rocha e Fusco (2016), o qual aplicam a técnica de mapeamento segundo pressupostos de renomados autores. A partir daí o recorte é definido para verificar os relacionamentos específicos de empresas do *cluster* eletroeletrônico de Garça/SP. Este viés retrata empresas que mencionaram relacionamento com 4 instituições de ensino: 2 de ensino superior e, outras 2, de ensino técnico. Dentre estas empresas, 2 classificadas como sendo de grande porte. A análise proposta está fundamentada no teste Qui-Quadrado ( $\chi^2$ ), que é um teste não-paramétrico de prova de hipóteses, que tem por objetivo analisar a independência entre variáveis. Ou seja, de acordo com Siegel (1975, p.117) “[...] o teste é utilizado para determinar a significância de diferenças entre dois grupos independentes”. O teste de independência é possibilitado pela fórmula:

$$\chi^2 = \frac{\sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^k (O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

em que:

$O_{ij}$ : número de casos observados na linha  $i$  da coluna  $j$ ;

$E_{ij}$ : número de casos esperados, na linha  $i$  da coluna  $j$ ;

$\sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^k$ : indica somatório sobre todas as  $r$  linhas e todas as  $k$  colunas.

Para concluir a independência é necessário, portanto, encontrar o valor da estatística  $\chi^2$ , os graus de liberdade associados ao problema e atribuir um nível de significância. O grau de liberdade, para qualquer tabela de contingência com  $r$  linhas e  $k$  colunas, pode ser obtido por  $gl = (r-1)(k-1)$ . O nível de significância adotado foi de 5%. Se as frequências observadas forem iguais às frequências esperadas, tem-se que as variáveis são independentes, caso contrário as variáveis são dependentes.

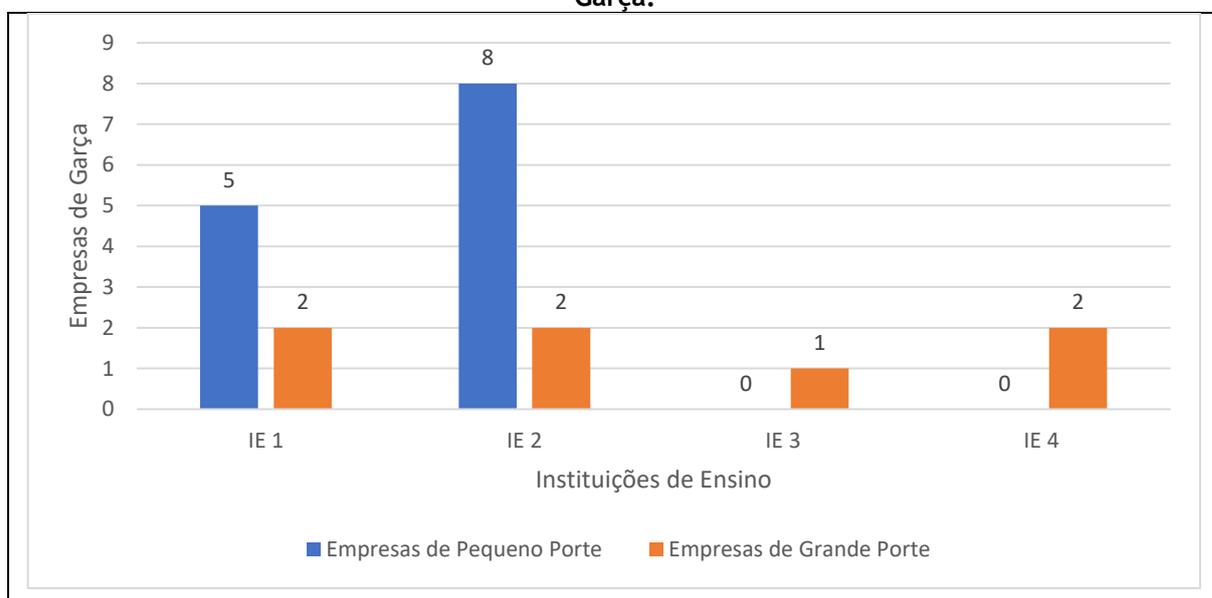
#### 4 DISCUSSÕES

A princípio, para traçar qualquer comentário é necessário observar a rede de relacionamentos (Figura 1). A rede apresenta 4 (quatro) Instituições de Ensino, sendo as instituições IES1 e IES3, de ensino técnico; a IES2 a Instituição de Ensino Superior Tecnológico, todas públicas e, por fim, IES4, Instituição de Ensino Superior Privado. Há, ainda, 2 (duas) empresas classificadas como de grande porte e 10

(dez) de menor porte. A empresa denominada A9 é a precursora do *Cluster*, sendo a única a estabelecer relacionamento com todas as IES.

De um total de 12 empresas analisadas, 83% (10 empresas) são de pequeno porte e 17% de grande porte (2 empresas). Das empresas de pequeno porte 80% tem relacionamento com a IES-Tecnológica-Pública, nenhuma com a IES-Privada e 50% tem relacionamento com IES-Técnico-Pública. Verifica-se, além desses fatos, que a IES2 atende 80% das Empresas de Pequeno Porte e a IES4 não atende a nenhuma. Essas IES oferecem cursos superiores de graduação, no entanto, visualiza-se que a IES4 não atende aos requisitos deste porte de empresa. Essa informação confirma a importância de as Instituições Públicas atenderem aos requisitos e/ou anseios do *Cluster*. Em contrapartida, as empresas de grande porte têm relacionamento com todas as Instituições de Ensino (Gráfico 1).

Gráfico 1: Relacionamento entre as IES e as Empresas de Pequeno e Grande Porte da Cidade de Garça.



Fonte: Elaboração própria - 2018.

Verificou-se por meio do Teste Qui-Quadrado, com nível de significância de 10% a existência de um grau de dependência entre o Porte da Empresa e a Modalidade de Ensino. Ou seja, à medida

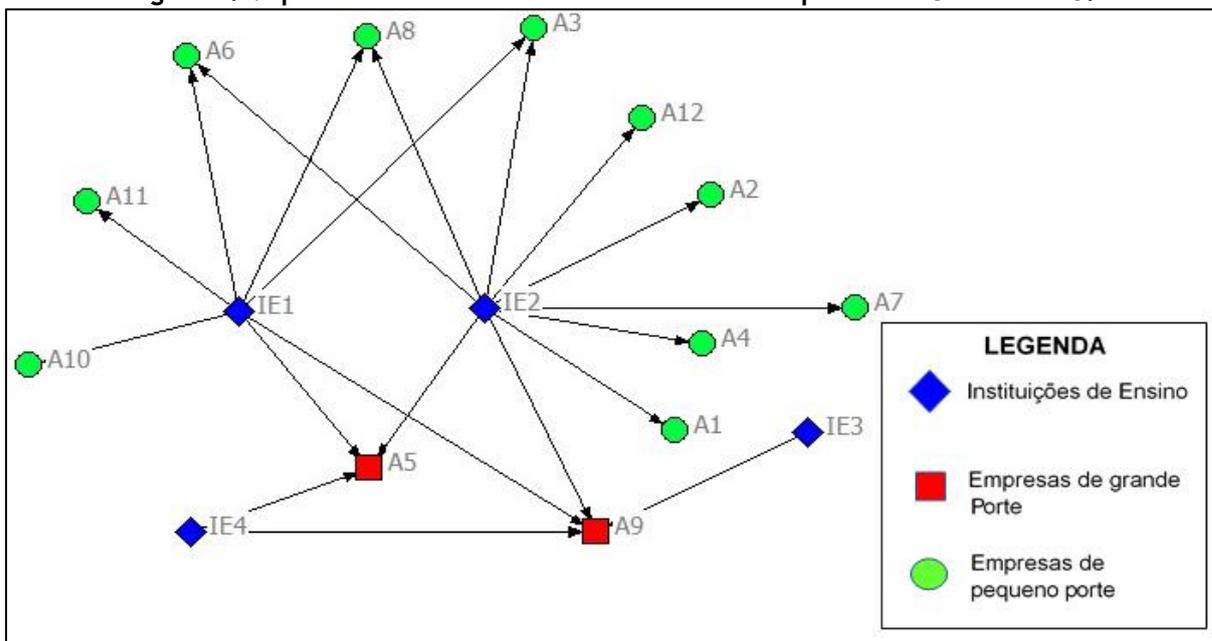
em que se aumenta o Porte da Empresa cresce a dependência dessas em relação às Instituições de Ensino.

Por meio do mapeamento dos relacionamentos entre as Empresas de

Pequeno e Grande Porte da cidade de Garça com as Instituições de Ensino pode-

se visualizar melhor o resultado do Teste Qui-Quadrado (Figura 2).

Figura 2: Mapeamento dos Relacionamentos entre Empresas do Cluster e IES.



Fonte: Adaptado de Rocha e Fusco - 2016.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dada a preciosidade do conhecimento para o contexto empresarial, o novo paradigma - redes de empresas agrega forças produtivas com o intuito de entregar produtos de inovadores a seus clientes. Os *clusters* são importantes por permitir que cada envolvido desenvolva atividades específicas, considerando o que sabem fazer de melhor. Neste sentido, o conhecimento é gerado no ambiente laboral, configurando, assim, o capital intelectual que potencializa a competitividade entre elas por meio desenvolvimento de produtos inovadores.

Esta pesquisa revela que as IES técnicas e tecnológicas, de caráter público são valorizadas pelas empresas, principalmente as de grande porte e, em especial, a precursora do *cluster*. Ao potencializar as referidas IES, a concretização de estágio supervisionado pode gerar novos conhecimentos e a inserção do aluno no trabalho.

Este estudo revela a importância das IES para um *Cluster* de qualquer segmento de negócio, contudo novos estudos podem ser realizados visando a atualização dos

dados, bem como, um levantamento dos funcionários e suas capacitações que estão atreladas as IES mencionadas.

Em virtude da relevância de um *Cluster* para a região em que ele está inserido, há que se considerar a diversidade de estudos que podem explorar assuntos pertinentes às empresas e sua representatividade para a sociedade.

## REFERÊNCIAS

AGUILLAR, C. M. B; SILVA, D. D.; CABREIRA, M. A. B. A interdisciplinaridade e a produção do conhecimento científico e tecnológico: relato de práticas pedagógicas. In: SEMINÁRIO INOVAÇÕES EM ATIVIDADES CURRICULARES, 5., 2015. *Anais Eletrônicos...* Campinas, 2015, Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/0Bx\\_HUOG3f8iKWnZXQTRoUElLOGs/view?pref=2&pli=1](https://drive.google.com/file/d/0Bx_HUOG3f8iKWnZXQTRoUElLOGs/view?pref=2&pli=1). Acesso em: 11 jan. 2019.

AMATO NETO, J. *Redes de cooperação produtiva e clusters regionais: oportunidades para as pequenas e médias*

empresas. São Paulo: Atlas: Fundação Vanzolini, 2008.

AMATO NETO, J.; AMATO, R. C. F. Capital social: contribuições e perspectivas teórico-metodológicas para a análise de redes de cooperação produtiva e aglomerações de empresas. **Revista Gestão Industrial**, Ponta Grossa (PR), v.5, n.1, p.18-42, 2009. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/revistagi/article/view/212/323>>. Acesso em: 11 jan. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB**. Lei n.9.394/96 de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm)>. Acesso em: 11 jan. 2019.

BRITTO, J. **Cooperação interindustrial e redes de empresas**. In: KUPHER, D.; HASENCLEVER, L. (Orgs.). **Economia industrial: fundamentos básicos e práticos no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2002. p.345-388.

CASAROTTO FILHO, N.; PIRES, L. H. **Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local: estratégias para a conquista da competitividade global com base na experiência italiana**. São Paulo: Atlas, 2009.

CEETEPS. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. **Sobre o Centro Paula Souza (a)**. Disponível em: <https://www.cps.sp.gov.br/sobre-o-centro-paula-souza/>. Acesso em: 11 jan. 2019.

\_\_\_\_\_. **Escolas técnicas da região de Marília (b)**. Disponível em: <http://www.portal.cps.sp.gov.br/etec/escolas/marilia/default.asp>. Acesso em: 11 jan. 2019.

\_\_\_\_\_. **Faculdades de Tecnologia da região de Marília (c)**. Disponível em: <http://www.portal.cps.sp.gov.br/fatec/escolas/marilia/fatec-garca.asp>. Acesso em: 11 jan. 2019.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: criando redes que agregam valor**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

FUSCO, J. P. A. (Org.). **Redes produtivas e cadeias de fornecimento**. São Paulo: Arte & Ciência, 2005.

GRANDORI, A.; SODA, G. Inter-firm networks: antecedents, mechanisms and forms. **Organization Studies**, v.16, n.2, p.1-19, Mar. 1995. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/017084069501600201>>. Acesso em: 11 jan. 2019.

INEP. **Resumo Técnico Censo da Educação Superior 2013**. Brasília, 2013. Disponível em: <[http://download.inep.gov.br/download/superior/centso/2013/resumo\\_tecnico\\_centso\\_educacao\\_superior\\_2013.pdf](http://download.inep.gov.br/download/superior/centso/2013/resumo_tecnico_centso_educacao_superior_2013.pdf)>. Acesso em: 12 mar. 2018.

INEP. **Censo Escolar da Educação Básica 2016: notas estatísticas**. Brasília, 2016. Disponível em: <[http://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/centso\\_escolar/notas\\_estatisticas/2017/notas\\_estatisticas\\_centso\\_escolar\\_da\\_educacao\\_basica\\_2016.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_basica/centso_escolar/notas_estatisticas/2017/notas_estatisticas_centso_escolar_da_educacao_basica_2016.pdf)>. Acesso em: 11 jan. 2019.

JARILLO, J. C. **Strategic networks: Creating the borderless organization**. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1998.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAZZARINI, S. G. **Empresas em rede**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MINERVINI, N. **O exportador**. 6.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

KIDD, P. T. **Agile manufacturing: Forging new frontiers.** New York: Addison Wesley, 1994.

RIBEIRO FILHO, S. M. *et al.* O conhecimento tecnológico e estratégico em *clusters*: a contribuição das universidades para o sucesso competitivo. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA (SEGET), 8., Resende, 2011. **Anais Eletrônico...** Resende, 2011. Disponível em: <<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos11/59714786.pdf>>. Acesso em: 8 jan. 2019.

PORTER, M. E. **Vantagem competitiva: Criando e sustentando um desempenho superior.** Rio de Janeiro: Elsevier, 1989.

\_\_\_\_\_. **Competição: estratégias competitivas essenciais.** Rio de Janeiro: Campus, 1999.

ROCHA, R. F.; FUSCO, J. P. A. **Mapeamento da intensidade dos relacionamentos entre empresas do cluster eletroeletrônico de Garça/SP: estudo de caso.** SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA (SEGET), 16., Resende. **Anais Eletrônico...** Resende, 2016. 19p. Disponível em: <<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos16/34024415.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2016.

SILVA JÚNIOR, J.; FERRETI, C. J. **O institucional, a organização e a cultura da escola.** São Paulo: Xamã, 2004.

SANTOS, J. C. Atuação do profissional da informação no processo de inteligência competitiva organizacional. **Revista Brasileira de Educação em Ciência da Informação**, v.3, n.2, p.26-50, jul./dez. 2016. Disponível em: <<http://abecin.org.br/portalderevistas/index.php/rebecin/article/view/42/pdf>>. Acesso em: 8 jan. 2019.

SIEGEL, S. **Estatística Não-Paramétrica.** São Paulo: Mcgraw-Hill, 1975.

SLACK, N. *et al.* **Administração da produção.** São Paulo: Atlas, 2007.

TEIXEIRA, E. B.; VITCEL, M. S.; BEBER, M. C. Cooperação estratégica, redes de cooperação e desenvolvimento regional: o caso Unijui/Sedai. **Desenvolvimento em Questão**, v.5, n.10, p.187-210, 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.21527/2237-6453.2007.10.187-210>>. Acesso em: 8 jan. 2019.

VALENTIM, M. L. P. (Org.). **Gestão, mediação e uso da informação.** São Paulo: Editora UNESP; Cultura Acadêmica, 2010. 390p. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/j4gkh/pdf/valentim-9788579831171.pdf>>. Acesso em: 8 jan. 2019.

ZACCARELLI, S. B. *et al.* **Clusters e redes de negócios: uma nova visão para a gestão dos negócios.** São Paulo: Atlas, 2008.

**Regina Ferreira da Rocha**  
Faculdade de Tecnologia de Garça  
(FATEC/Garça)  
E-Mail: [regina.rfr@bol.com.br](mailto:regina.rfr@bol.com.br)  
Brasil

**Deise Deolindo Silva**  
Faculdade de Tecnologia de Garça  
(FATEC/Garça)  
E-Mail: [deisedeolindo@hotmail.com](mailto:deisedeolindo@hotmail.com)  
Brasil