



# ANÁLISE DA OFERTA TECNOLÓGICA EMPRESARIAL NA MESORREGIÃO DO SUL FLUMINENSE

**MAXWEL DE AZEVEDO-FERREIRA**

**maxwel.ferreira@ifrj.edu.br**

**IFRJ / UFF**

**GUSTAVO DA SILVA MOTTA**

**gustavosmotta@gmail.com**

**UFF**

**HUMBERTO REIS DOS SANTOS SOUZA**

**humberto.souza@ifrj.edu.br**

**IFRJ / UFF**

**Resumo:** A Mesorregião Sul Fluminense (MSF) tem elevada importância econômica nacional. Suas indústrias operam em competitividade mundial e demandam novas por tecnologias. Essas demandas representam necessidades de melhoramento de novas rotinas tecnológicas e cabe aos ofertantes de tecnologia suprir estas necessidades. Este trabalho busca identificar os ofertantes empresariais de tecnologia da MSF e o tipo de tecnologia desenvolvida por eles. A metodologia constitui-se de identificar as empresas da MSF que receberam recursos do FINEP, BNDES, CNPQ e FAPERJ para fins tecnológicos. A classificação da tecnologia foi feita por meio das patentes, do título dos projetos contemplados e pelo CNAE. Identificou-se 30 projetos de 25 empresas na MSF. Volta Redonda, Resende e Barra Mansa são as cidades com mais projetos contemplados. A maior parte (68%) das empresas têm origem na MSF e desse percentual 53% são microempresas. Os tipos de tecnologias dividem-se em 14 áreas. Conclui-se que MSF não se mostrou prolífica na oferta tecnológica.

**Palavras Chave:** Demanda Tecnológica - Oferta Tecnológica - Mesorregião - Sul Fluminense -



## 1 INTRODUÇÃO

A Mesorregião Sul Fluminense (MSF) - composta pelas cidades de Angra dos Reis, Barra do Piraí, Barra Mansa, Itatiaia, Parati, Pinheiral, Piraí, Porto Real, Quais, Resende, Rio Claro, Rio das Flores, Valença e Volta Redonda (IBGE, 2014) - está situada entre as capitais do Rio de Janeiro e de São Paulo, considerados os maiores polos econômicos do Brasil (Batista, 2006; Ferreira, Leopoldi & Amaral, 2014). Essa região tem elevada importância econômica nacional, principalmente, devido à presença do desenvolvido parque industrial, que engloba o setor metal-mecânico, dentre outros.

Na MSF destaca-se a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), instalada na década de 1940 onde hoje é a cidade de Volta Redonda e que fundamentou a chegada de diversas outras empresas à região, a exemplo de: Volkswagen Caminhões e Ônibus, PSA Peugeot Citroën, Guardian do Brasil, Galvasud, Michelin, White Martins INB (Indústrias Nucleares do Brasil). Também estão instaladas na região a Land Rover, a Nissan, e a Hyundai Heavy Industries, - Assim, essas empresas estabelecem, mais recentemente, a região como um polo automobilístico nacional.

Nota-se, nesse sentido, o fenômeno relatado por Ferreira et al (2012; 2014), torna-se evidente, pois, ao analisarem o desenvolvimento regional do Vale do Paraíba Fluminense - constituído pelas mesmas cidades da MSF, exceto Angra dos Reis e Parati - notaram que a industrialização da região foi caracterizada por fatores exógenos, ou seja, “marcado pela dependência do grande capital e pela influência de ações do Governo Federal, que ocorrem tanto por meio de investimento direto em atividades produtivas, como a criação da CSN em 1946” (Ferreira et al, 2014, p. 339). Nesse sentido, mais recentemente, a instalação das multinacionais, deu-se, fundamentalmente, devido, também, a fatores exógenos, tais como, como a isenção fiscal (Ferreira et al, 2014).

Ainda nesse contexto, na cidade de Angra dos Reis também é possível observar a intervenção do Governo no desenvolvimento com a instalação do estaleiro Verolme (atual Brasfels) na década de 1980 e da indústria naval, na década seguinte (Batista, 2006). Isso mostra que o “desenvolvimento econômico da região foi traçado e garantido a partir de uma lógica centralizada pelo e no Estado” (Batista, 2006, p.198).

Diante dessas circunstâncias, observa-se a característica de desenvolvimento exógeno da MSF, que normalmente está (mesmo que em uma ótica reducionista, não comum às discussões geradas sob tal enfoque conceitual) associada a uma forma de suplementar a escassez de fatores endógenos, atraindo a operação de empresas e gerando emprego e renda (Brandão, 2004). Adicionalmente, para a região, espera-se o desenvolvimento empreendedor local, com o surgimento de oportunidade de atender às demandas tecnológicas daquelas empresas ali instaladas, ou seja, as demandas por novas tecnologias para suprir as cadeias produtivas com os recursos intangíveis de conhecimentos e competências (Zawislak & Dagnino, 1997).

Entende-se por recursos intangíveis de conhecimentos e competências as necessidades de conhecimentos e tecnologias que viabilizam diversas formas de agregação de valor para a empresa, tais como: lançamento de novos produtos; modificações em produtos existentes; melhorias da natureza e qualidade do processo produtivo; melhorias da eficiência produtiva; novas formas de distribuição e comercialização; novas formas de prestação de serviços ao cliente; e consolidação da imagem da empresa junto ao cliente (Narayanan, 2001).

Desta forma, se as demandas representam necessidades de melhoramento ou desenvolvimento de novas rotinas tecnológicas, cabem aos ofertantes de tecnologia -



universidades, institutos de pesquisa, empreendedores, instituições de apoio, etc. (Lima & Fernandes, 2009) - decodificar e suprir estas necessidades (Rosenthal & Mota, 1998).

Ainda que a presença de universidades públicas e privadas na região demonstre o primeiro passo para a geração da oferta tecnológica (Dias, Passos, Neto, Santos & Soares, 2001; Lima, Ruffoni, & Zawislak, 2000; Matamoros, Guitart-Tarrés, Achcaoucaou & Núñez, 2012; Zawislak & Dagnino, 1997)., alguns autores, como Ferreira et al (2012, 2014), observaram que a presença de universidades na MSF ainda está vinculada apenas à formação de mão-de-obra qualificada para as indústrias e à aquisição e transferência de conhecimento técnico, não tendo fortes vínculos com a inovação e empreendedorismo. Nesse sentido, a justificativa para a existência desse trabalho repousa na necessidade de análise da origem da oferta tecnológica na MSF.

O contexto apresentado indica a falta de sintonia entre atividade econômica e atividade de ciência e tecnologia, destacada por Dias e Dagnino (2007), ou seja, o desalinhamento entre demanda e oferta tecnológica. Para ter subsídios empíricos que permitam a comprovação ou a negação de tais indícios, este trabalho tem por objetivo identificar quem são os ofertantes empresariais de tecnologia presentes na MSF, bem como o tipo de tecnologia desenvolvida por eles.

Assim, para que o objetivo proposto seja atingido, estruturou-se este trabalho em cinco partes, cuja primeira é esta introdução. Na sequência é apresentada a revisão bibliográfica sobre oferta tecnológica e, compondo a terceira parte, os procedimentos metodológicos. A quarta parte ocupa-se de expor os resultados da pesquisa, que são, finalmente, na quinta etapa, discutidos, apresentando-se as conclusões e as principais limitações deste estudo.

## **2 OFERTA TECNOLÓGICA**

Para que uma região/país possa atrair novas empresas e principalmente empresas filiais de multinacionais, a oferta tecnológica é, segundo Matamoros et al (2012), fator diferencial, visto que, a oferta tecnológica pode ser traduzida como a oportunidade de corrigir um problema que atrapalha uma rotina (Zawislak & Dagnino, 1997).

Os critérios de existência da oferta tecnológica estão vinculados a fatores como (1) o mercado de trabalho, (2) com os sistemas de inovação e (3) com a política governamental em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), sendo que, cada fator será explicado na sequência. O primeiro fator está relacionado à disponibilidade, mobilidade e custo de pessoal qualificado, tais como, pesquisadores, engenheiros e técnicos. Além da qualidade da educação superior e domínio de línguas estrangeiras por esses profissionais (Matamoros et al, 2012).

O segundo fator abarca os elementos relacionados ao sistema de inovação, onde pode-se observar se existe a presença de instituições científicas de ponta, a atração de talento científico-técnico, colaboração entre o mundo empresarial e o mundo acadêmico, presença de distritos industriais e efeitos spillover (agregação de funções) (Matamoros et al, 2012). Neste sentido, Zawislak e Dagnino (1997), Lima et al (2000) e Dias et al (2001) corroboram com Matamoros et al (2012), pois apontam que a oferta tecnológica é natural das instituições de pesquisa científicas e tecnológicas. Dias et al (2001) também concordam com Matamoros et al (2012) ao incluírem que a oferta tecnológica, apesar de natural das instituições de pesquisa científica, também pode ser originária de outras empresas, por isso a importância de parques industriais, como ressalta Matamoros et al (2012).

O terceiro fator abarca elementos que estão relacionados com a política em P&D que, por sua vez, leva em consideração a política governamental em P&D e Inovação,



investimentos (financeiros) governamentais em P&D e Inovação e, por fim, a proteção da propriedade intelectual (Matamoros et al, 2012).

Focado em empresas multinacionais, Miravittles, Núñez e Guitart (2010) apresentam um esquema que mostra que a estratégia para implantação de filiais pode estar baseada na oferta tecnológica do país ou na demanda de mercado local, conforme apresentado na Figura 1.



**Figura 1:** Internacionalização da P&D

**Fonte:** Adaptado de Miravittles, Núñez e Guitart (2010).

Assim, a partir da Figura 1, nota-se que quando uma multinacional decide instalar uma filial em uma região ela pode estar interessada em captar a tecnologia disponível na região ou transferir a tecnologia da matriz para a filial para aproveitar as demandas de mercado local (mercado potencial do país e mercados próximos ao país). Matamoros et al (2012), ao analisar as multinacionais instaladas na Espanha, conclui que a oferta tecnológica exerceu maior poder de atração do que a demanda de mercado, entretanto, Zawislak e Dagnino (1997) deixam claro que a empresa necessita ter capacidade inovativa própria para poder se adaptar às pesquisas feitas externamente a ela, ou seja, de pouco adianta a empresa estar localizada em uma área onde há oferta tecnológica se ela não é capaz de absorver a nova tecnologia e inovar.

Entrementes, a oferta tecnológica deve estar alinhada à demanda tecnológica, pois, sem a demanda não existe a possibilidade da real proliferação da tecnologia em determinado mercado (Zawislak & Dagnino, 1997). Diante dessa discussão, o artigo passa a abordar o problema e, para isso, a próxima seção explicará a abordagem metodológica.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os objetos desta pesquisa são empresas da MSF, que receberam subsídios dos órgãos de fomentos entre os anos de 2008 a 2012 para investir em inovação. Tais empresas foram selecionadas para a presente pesquisa, pois assume-se que, pelo fato de terem sido contempladas por editais de órgãos de fomentos específicos para a inovação, tratam-se de empresas de base tecnológica (Granstrand, 1998; Yli-Renko; Autio; Sapienza, 2001). Os órgãos de fomento, cujos resultados dos editais foram escolhidos para a identificação das empresas, foram aqueles que, notadamente, oferecem recursos para aplicação em inovação, em nível nacional (FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos; BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social; e CNPQ - Conselho Nacional de Desenvolvimento



Científico e Tecnológico) e em nível regional (FAPERJ – Fundação Carlos Chagas de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro). O intervalo de tempo (2008 a 2012) foi definido de acordo com a disponibilidade dos dados desejados em todos os órgãos de fomento selecionados para a pesquisa. Como pode ser observado na Tabela 1, o único período em que há disponibilidade de dados em todos os órgãos de fomento é aquele entre os anos de 2008 e 2012.

**Tabela 1:** Anos dos dados disponíveis por instituição

	2000	...	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>FINEP</b>			X	X	X	X	X	X	X	X
<b>BNDES</b>				X	X	X	X	X	X	
<b>FAPERJ</b>			X	X	X	X	X	X		
<b>CNPQ</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Todos os dados selecionados foram referentes ao estado do Rio de Janeiro, para que posteriormente, fossem identificadas apenas as empresas localizadas nas cidades pertencentes à Mesorregião Sul Fluminense.

Na base de dados online da FINEP foram extraídos os seguintes dados: (1) número do contrato/convênio; (2) executor – organização ou pessoa que contratou o convênio; e, (3) título do projeto.

Na base de dados online do BNDES estavam disponíveis, por meio de tabelas anuais, as operações realizadas pelo Banco, sendo elas classificadas como Diretas ou Indiretas. Segundo o BNDES (2014), Operações Diretas são os contratos realizados diretamente pelo banco e as Operações Indiretas, são os contratos firmados pelo BNDES por meio de instituições financeiras credenciadas. Os dados disponíveis eram: (1) cliente (neste trabalho denominado executor - organização ou pessoa que contratou o convênio), (2) CNPJ (Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica), (3) data da contratação, (4) descrição do projeto, (5) estado, (6) valor da contratação e (7) modalidade de apoio. Para essa pesquisa, foram selecionados apenas os dados pertinentes ao estado do Rio de Janeiro, por ser este o foco da pesquisa.

Na base de dados online da FAPERJ, a busca foi realizada pelo campo que identifica o programa específico de auxílio. Como o objetivo era identificar empresas desenvolvedoras de tecnologia, optou-se apenas por aqueles programas cujo foco era tecnologia e inovação.

Na base de dados online do CNPq selecionou-se a linha de atuação referente ao estímulo à inovação para a competitividade referente ao estado do Rio de Janeiro. Entretanto, não foi identificado qualquer projeto investido pelo CNPq na Mesorregião Sul Fluminense, para o período de interesse da presente pesquisa.

Após a coleta de dados, foram necessários procedimentos de organização, tabulação e classificação dos dados. Inicialmente, como cada base apresentava estruturas de dados diferentes, foi necessário padronizá-los em uma única planilha, cujos campos padronizados foram: (1) fonte – instituição que foi contratada; (2) executor – organização ou pessoa que contratou o convênio; (3) edital – nome do edital a qual o projeto foi submetido; (4) ano em que o projeto foi aprovado; (5) descrição do projeto aprovado; (6) tipo de projeto. Como as bases não forneciam informação sobre a cidade de localização do executor, utilizou-se o buscador Wooki – presentemente disponível em: <http://www.wooki.com.br> – que identifica



empresas por meio da sua razão social. Nos casos em que o Wooki não obtinha sucesso, foi feita uma busca no Google com a razão social da empresa para localizar possíveis páginas na internet, que contivessem o dado desejado. Com este procedimento apenas quarenta e dois executores não puderam ser identificados e foram excluídos do processo de análise.

Após a padronização dos dados, passou-se à identificação dos executores que eram empresas. Essa identificação deu-se ao reconhecer no nome do executor do projeto as siglas LTDA, S/A, PPE e ME, pois tais siglas caracterizam empresas. Assim, foi possível filtrar o resultado, apenas, para as empresas, cuja localização é a Mesorregião Sul Fluminense.

Finalmente, foram identificados os projetos das empresas da MSF que tinham objetivo tecnológico. Os projetos dos editais da FAPERJ foram todos classificados como tecnológicos devido aos objetivos dos editais de promover a tecnologia e inovação. Para classificar os projetos aprovados pelo BNDES e FINEP foram feitas buscas nas bases de dados disponíveis online das instituições a fim de identificar para qual edital o projeto foi submetido.

Caso o edital tivesse o objetivo de promover a tecnologia ou inovação, o projeto era classificado como tecnológico. Nos casos em que os editais não foram identificados, realizou-se buscas no portal da transparência. Aqueles em que foi possível identificar que a contratação do convênio pertencia ao Programa 0461 (Promoção da Pesquisa e do Desenvolvimento Científico e Tecnológico), o projeto foi classificado como tecnológico. Naqueles em que os projetos que não foram identificados, foi realizada uma análise com base na descrição do projeto, de acordo com seu título ou em suas palavras chaves.

Para identificar o tipo de tecnologia que é desenvolvida pelas empresas da MSF, inicialmente foi feita uma busca das patentes depositadas pelas mesmas na base de dados online do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). O termo de busca utilizado foi a razão social das empresas no campo “nome do depositante”. Os dados serão apresentados na Figura 2.

Empresa	Título da Patente
Ampla Energia e Serviços S/A	Dispositivo De Fixação Automática De Escada Em Poste
	Poste De Emergência Para Redes De Distribuição De Energia
	Sist. E Método p/ Ident. E Inibir A Ocorrência De Furto De Energia Elétrica Através De Derivações Na Rede Elétrica
	Método E Aparato Para Inibir A Ocorrência De Furto De Energia Elétrica Em Redes Elétricas
	Topologia Aplicada A Redes De Distribuição Aérea Transversal
	Topologia Aplicada A Redes De Distribuição Aérea Transversal
	Lacre Eletrônico Para Conjunto De Medição De Energia Elétrica
	Conversor Estático Monofásico Para Trifásico Com Ponto De Neutro
	Aparato Para Inibir O Desvio Em Circuitos/Redes De Energia Elétrica
	Sistema De Lacre Eletrônico Para Conjunto De Medição De Energia Elétrica
	Medidor De Grandezas E/Ou Parâmetros Elétricos E Método De Utilização
Topologia Aplicada A Redes De Distribuição Aérea Transversal	
MRS Logística S/A	Vagão Plataforma Multifuncional Para O Transporte De Produtos Siderúrgicos E Container
	Registrador De Eventos E Jumper Eletrônico

**Figura 2:** Patentes por Empresa.

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base na pesquisa.



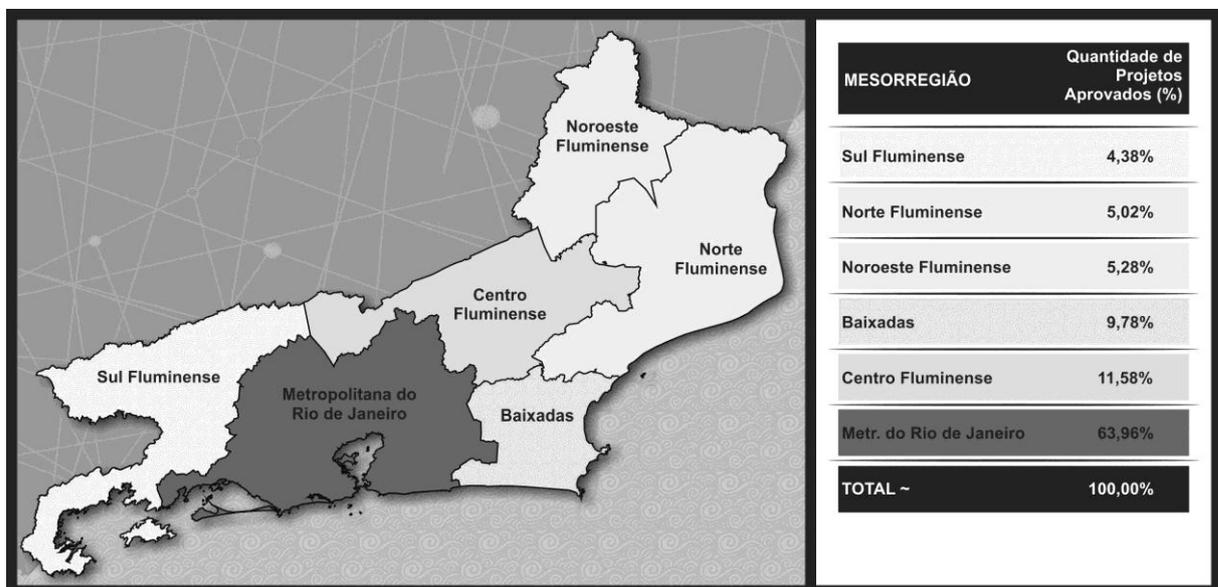
Como se observa na Figura 2, somente duas empresas depositaram patentes (MRS Logística S/A. e Ampla Energia e Serviços S/A). Desta forma, para a identificação das tecnologias das outras empresas foi necessário utilizar do Código da Atividade Econômica (CNAE) das empresas registrado no contrato social (disponível no Wooki). Além disso, utilizou-se das palavras do título dos projetos, visto que não se obteve acesso aos projetos submetidos pelas empresas aos órgãos de fomento.

O porte da empresa também foi verificado para traçar o perfil das empresas de base tecnológica da MSF. Para isso, fez uma busca nos sites das mesmas e também contato direto via telefone.

Para verificar os fatores exógenos descritos por Ferreira et al (2012, 2014) na MSF, identificou-se a origem das empresas. Ou seja, a localização onde a empresas tiveram sua sede instalada pela primeira vez. Para essa identificação foi necessário buscar o histórico das empresas, de modo que, foram feitas consultas em seus respectivos sites e contato via telefone nos casos em que o dado não estava publicamente disponível.

#### 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Nesta seção serão discutidos os dados obtidos a partir dos procedimentos descritos na seção anterior. O total de projetos destinados às empresas do estado do Rio de Janeiro foram 729. Identificou-se 30 projetos contemplados pelos órgãos de fomento selecionados para a pesquisa, de 25 empresas localizadas na MSF. Este valor representa aproximadamente 4,38% de todos os projetos contemplados por empresas do estado do Rio de Janeiro. As demais regiões apresentam os valores indicados na Figura 3.



**Figura 3:** Projetos contemplados por Mesorregiões no Estado do Rio de Janeiro

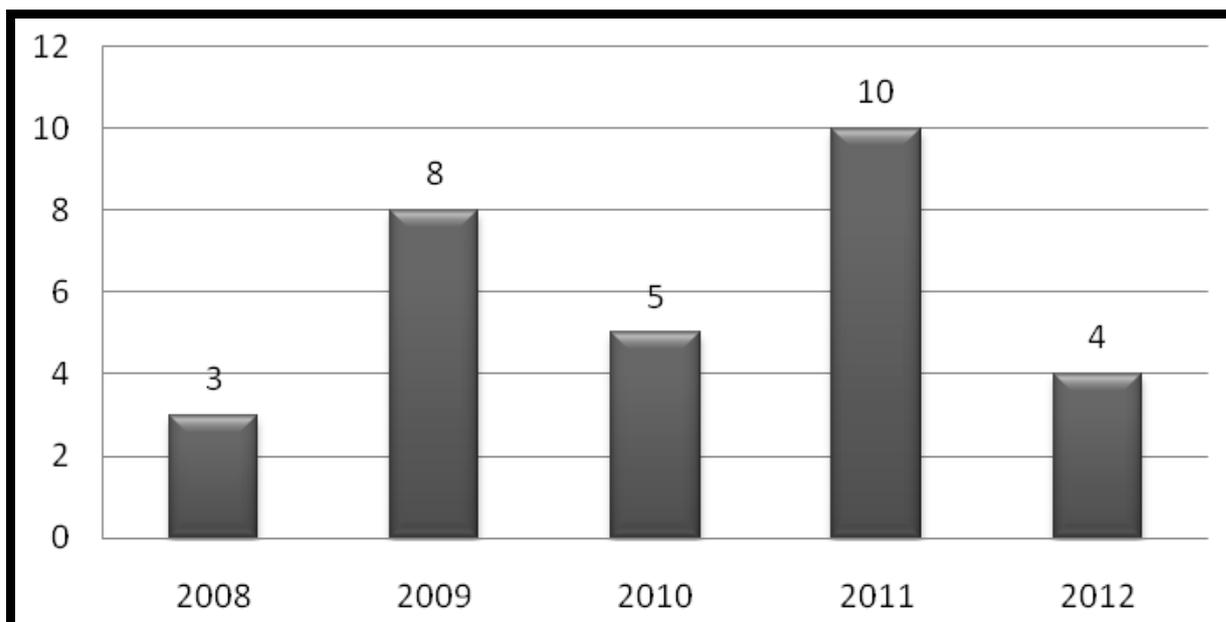
**Fonte:** Elaborado pelos autores com base na pesquisa

Conforme indicado na escala de cores da Figura 3 (onde os tons de cinza mais claros representam as mesorregiões com menor número de projetos contemplados e as regiões mais escuras representam as mesorregiões com mais projetos), nota-se, portanto, que a MSF é a região com menor índice de projetos aprovados no estado. A Mesorregião Metropolitana do Rio de Janeiro é a que teve o maior número de projetos contemplados, contendo mais da



metade de todos os projetos do estado (63,96%). Cabe ressaltar que um mesmo projeto pode estar presente em mais de uma cidade ou mesorregião.

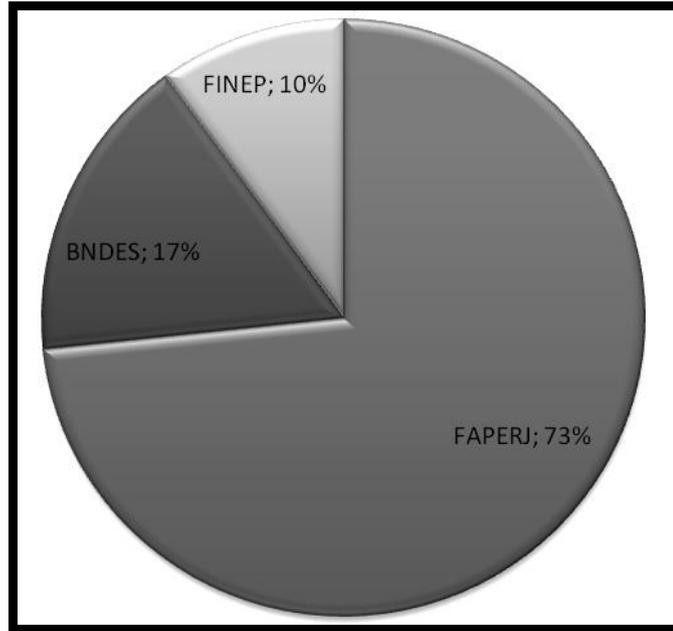
A distribuição anual dos projetos contemplados na MSF deu-se de acordo com a Figura 4. Nota-se que nos anos pares há uma queda na quantidade de projetos tecnológicos aprovados. E nos anos ímpares há crescimento, atingindo o auge no ano de 2011, com 10 projetos aprovados na MSF.



**Figura 4:** Quantidades de projetos por ano na MSF

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base na pesquisa.

Como se nota na Figura 5, a FAPERJ foi a instituição que mais aprovou projetos (73% do total) destinados à MSF. Ocupando o segundo lugar está o BNDES (17%), envolvendo tanto projetos diretos, quanto indiretos. Na terceira posição encontra-se a FINEP (10%). Ainda assim, é importante destacar que não havia projetos aprovados por empresas da MSF nos editais do CNPq.



**Figura 5:** Projetos aprovados por instituição na MSF

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base na pesquisa

As 25 empresas da MSF que receberam recursos da FAPERJ, do BNDES e da FINEP estão distribuídas nas cidades da mesorregião, conforme apresentado na Figura 6.



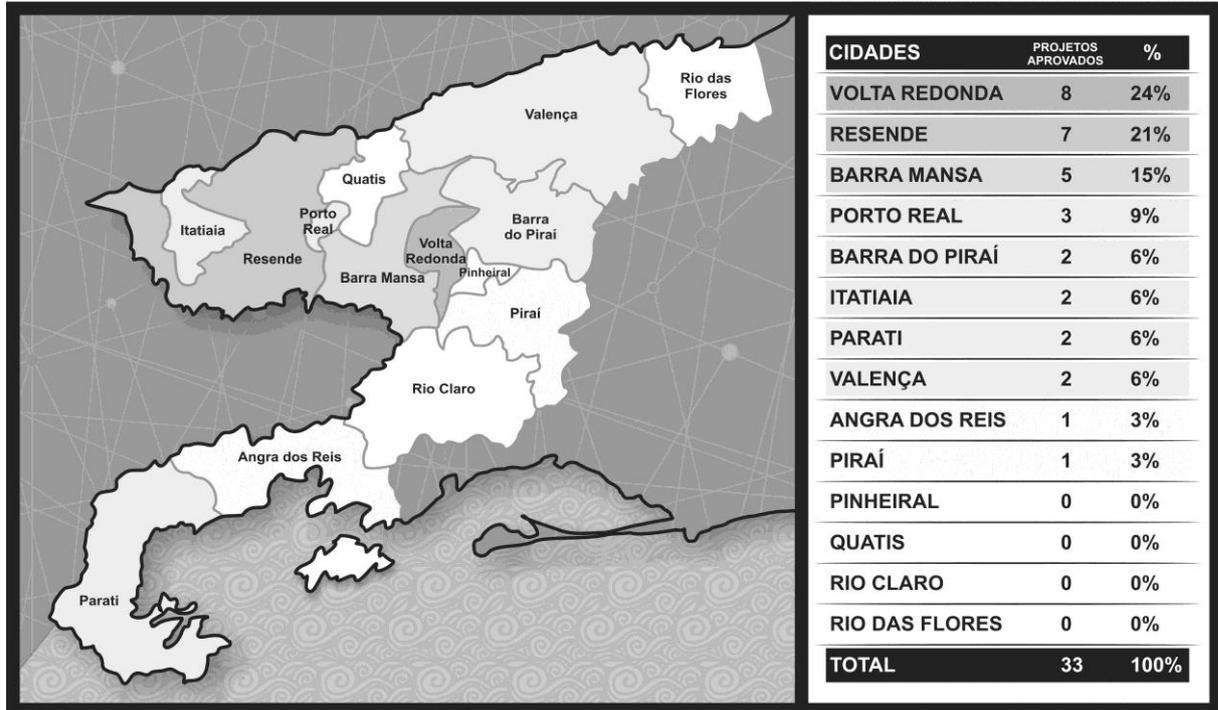
EMPRESAS	ANGRA DOS REIS	BARRA DO PIRAI	BARRA MANSA	ITATIAIA	PARATI	PINHEIRAL	PIRAÍ	PORTO REAL	QUATIS	RESENDE	RIO CLARO	RIO DAS FLORES	VALENÇA	VOLTA REDONDA
1	OI S/A.	x		x										x
2	MRS Logística S/A.		x											
3	Svili Industrial Ltda.		x											
4	Revidrex Comércio e Reciclagem LTDA.			x										
5	Reframag Comércio e Indústria de Refratário LTDA.			x										
6	MVL - Metalurgica Vulcano Ltda.			x										
7	Mercante de Itatiaia Agrícola Ltda.				x									
8	Task Sistemas de Computação LTDA.				x									
9	Ninui Informação na Internet e Com.de Art. Artesanato LTDA.					x								
10	Laboratorio e Centro de Reprodução Dutra LTDA.						x							
11	Medidata Informática S/A.							x						
12	Peugeot Citroen do Brasil Automóveis LTDA.							x						
13	MBA Consultores de Informática LTDA.									x				
14	Ampla Energia e Serviços S/A.									x				
15	Empresário Individual - George Valli Braile.									x				
16	ECOLETA Comércio e Serviços de Reciclagem Ltda									x				
17	Acqua Mundo Projetos, Industria e Comércio.									x				
18	Quanta Química Engenharia de San. e do Meio Ambiente LTDA.									x				x
19	Massas Pertutina Ltda.												x	
20	Denise Caruso Cia Ltda.												x	
21	Vertotech do Brasil Ltda.													x
22	Signus Vitae Comércio e Elab. de Estudos e Proj. Amb. Ltda.													x
23	EASE Engenharia Ltda.													x
24	Escolha Ecológica Engenharia Ltda.													x
25	SRVR - Serviços de Rede Via Rádio LTDA ME													x

**Figura 6:** Empresas por cidade na MSF

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base na pesquisa

Nota-se que uma mesma empresa pode estar presente em mais de uma cidade, como é o caso das empresas Oi S/A e Quanta Química Engenharia de Saneamento e do Meio Ambiente LTDA. Essa primeira empresa está presente nas cidades de Angra dos Reis, Barra Mansa e Volta Redonda. E a segunda empresa, nas cidades de Resende e Volta Redonda. Para essas empresas, o projeto contemplado com o financiamento foi contabilizado para todas as cidades na qual a empresa tem sede. Isso explica a diferença de valores entre a quantidade de projetos encontrados nas bases de dados (30) e a quantidade total de projetos apresentados na Figura 7 (33).

As cidades da MSF, em que uma maior quantidade de empresas receberam financiamentos, também são as que têm maior numero de projetos com fins tecnológicos contemplados, de acordo com a Figura 7.



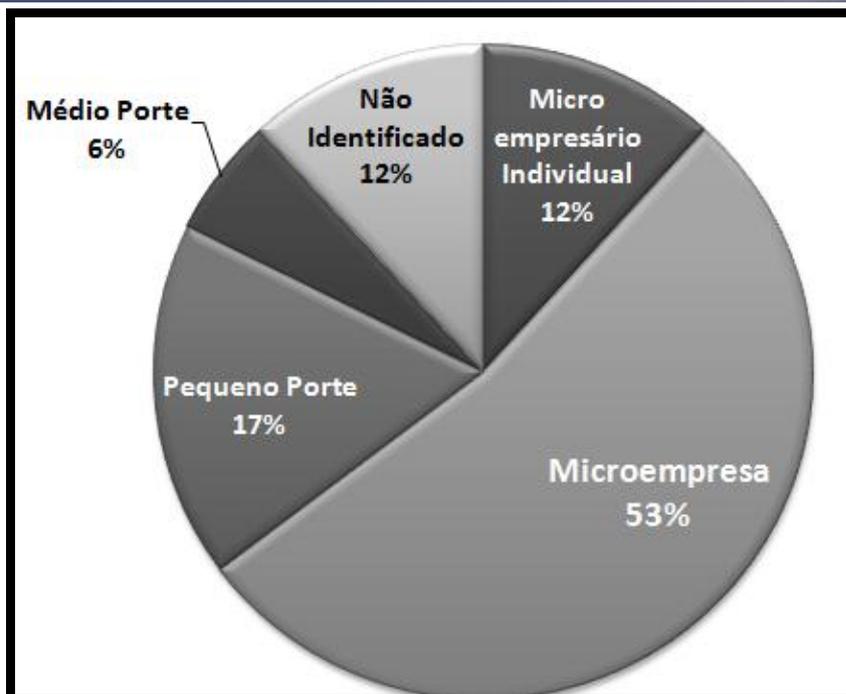
**Figura 7:** Quantidade de Projetos por Cidade.

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base na pesquisa.

Conforme se observa na Figura 7, há uma escala de cor, no qual, os tons mais escuros são as cidades da MSF cujas empresas foram contempladas com maior número de projetos (com objetivos tecnológicos) financiados pela FINEP, FAPERJ e BNDES. Em contrapartida, as cidades com tons mais claros são as cidades que tiveram menos projetos contemplados. A cidade de Volta Redonda, Resende e Barra Mansa foram as cidades que captaram mais projetos para desenvolvimento de algum tipo de tecnologia. Juntas, essas três cidades abarcam 60% de todos os projetos tecnológicos destinados à região estudada. Já nas cidades de Pinheiral, Quatis, Rio Claro e Rio das Flores não foram encontrados registros de projetos tecnológicos financiados pelas instituições. Esse resultado corrobora com a pesquisa de Ferreira et al (2014), no qual, informam que o centro de desenvolvimento dessa mesorregião são as cidades de Volta Redonda e Barra Manda e, mais recentemente, também, Resende e Porto Real.

Para melhor entendimento do desenvolvimento da MSF, fez-se o levantamento da origem das 25 empresas instaladas na região e que foram contempladas por um dos órgãos de fomento. Desta forma, encontrou-se que 17 empresas (68%) foram criadas originalmente na MSF e o restante (8 empresas, 32%) tem origem fora da região estudada.

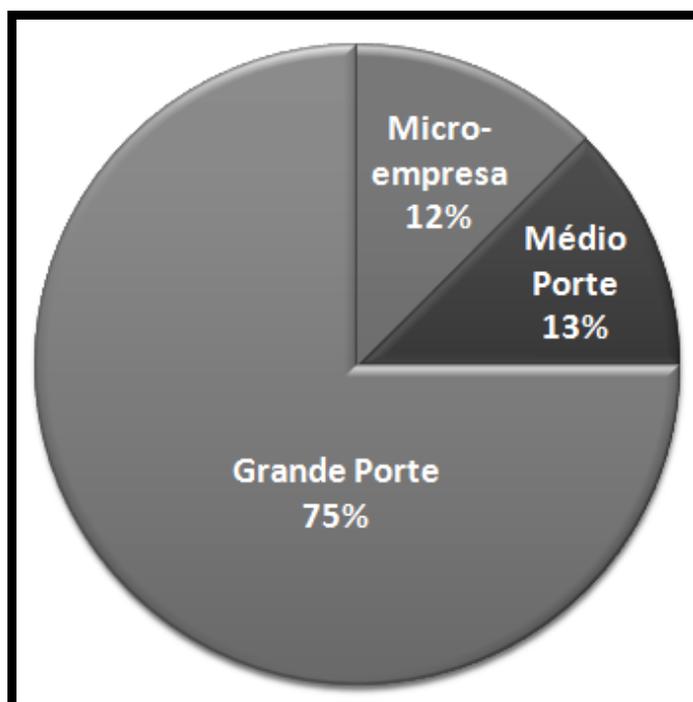
Considerando apenas as 17 empresas com origem na MSF, nota-se que o porte é predominantemente Micro e Pequena Empresa (MPE) e não há empresas de grande porte originárias da MSF, como pode ser apreciado na Figura 8.



**Figura 8:** Porte das empresas com origem na MSF

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa

Já para as empresas que tem origem externa à MSF (8 empresas), encontrou-se a proporção apresentada na Figura 9. Nota-se, contudo, a predominância de empresas de grande porte instaladas na MSF advindas de outras regiões ou países.

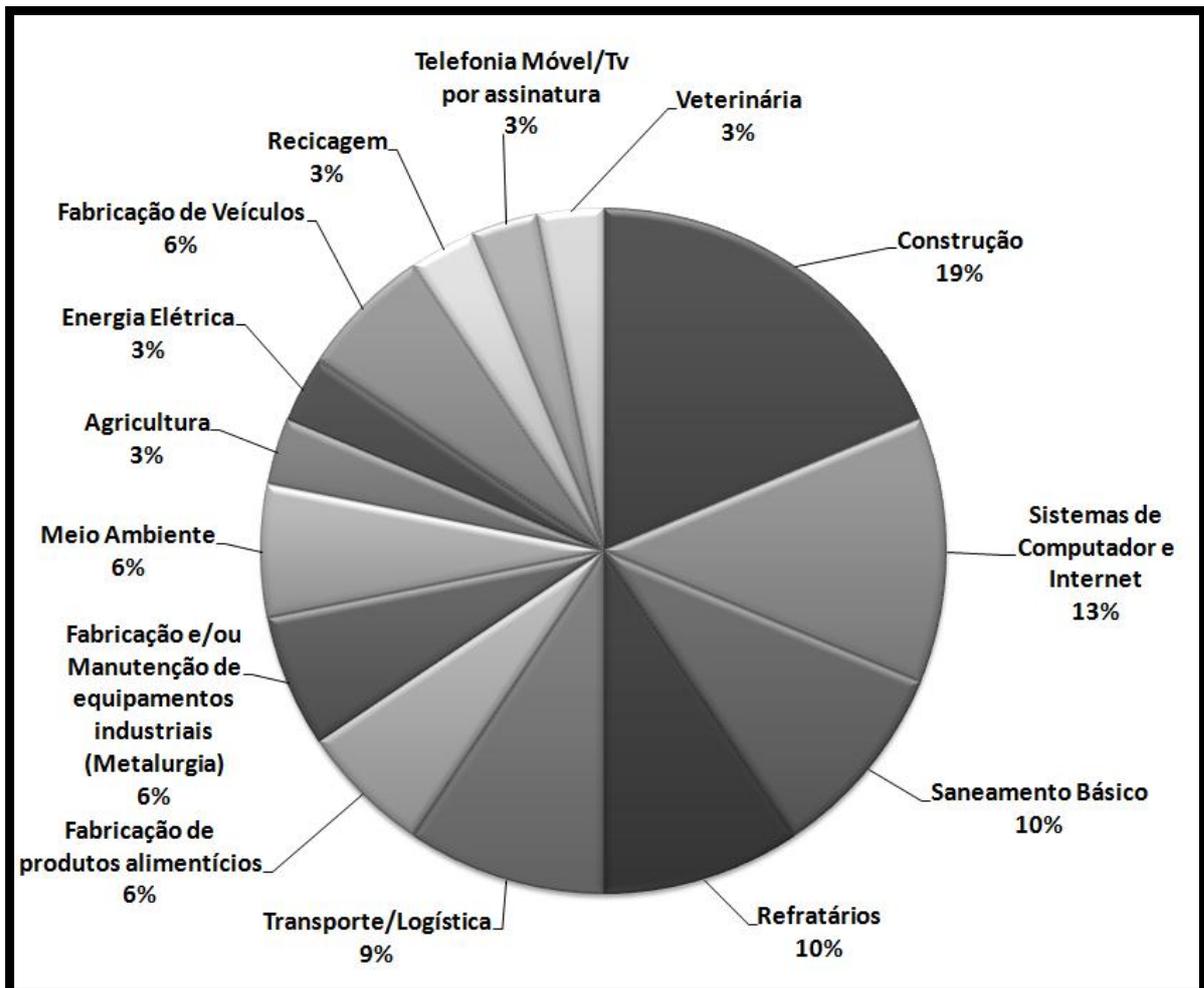


**Figura 9:** Porte das empresas com origem fora da MSF

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa



Com base nos procedimentos descritos na seção anterior, as empresas foram classificadas de acordo com a tecnologia desenvolvida. As áreas tecnológicas identificadas foram: Construção; Sistemas de Computador e Internet; Saneamento Básico; Refratários (materiais resistentes a altas temperaturas); Transporte/Logística, Fabricação de produtos alimentícios; Fabricação e/ou Manutenção de equipamentos industriais (Metalurgia); Meio Ambiente; Agricultura; Energia Elétrica; Fabricação de Automóveis; Reciclagem; Telefonia Móvel/Tv por assinatura e; Veterinária. Desta forma, considera-se que as tecnologias ofertadas na região estão agrupadas nessas áreas, cuja proporção pode ser verificada na Figura 10.



**Figura 10:** Tecnologias das Empresas da MSF

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base na Pesquisa

Destaca-se, a partir da Figura 10, que a oferta tecnológica principal na MSF é nas áreas de Construção (19%); Sistemas de Computador (13%) e empatadas na terceira colocação estão as áreas de Saneamento Básico e Refratários (10% cada).

Cabe ressaltar que uma empresa pode estar focada no desenvolvimento de diversas tecnologias, como é o caso da empresa EASE Engenharia Ltda que tem, de forma geral, o CNAEs que envolvem a Fabricação e/ou Manutenção de equipamentos industriais (Metalurgia) e Construção de Edifícios e seus dois projetos contemplados foram focados no



desenvolvimento de veículo elétrico urbano. Assim, considerou-se que essa empresa pode desenvolver tecnologias nas áreas de construção, equipamentos industriais para metalurgia e fabricação de veículos. O que, desse modo, representa o procedimento adotado para todas as empresas constantes na base de dados deste trabalho.

## 5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Este trabalho buscou a identificação dos ofertantes empresariais de tecnologia presentes na MSF, bem como o tipo de tecnologia desenvolvida por eles. Por meio das análises descritivas, pôde-se observar que a região não se mostrou prolífica na oferta tecnológica empresarial. Esta conclusão é evidenciada por três fatores principais: (1) pela baixa quantidade de projetos contemplados pelas empresas da MSF, cujo índice encontrado foi inferior a 5% na comparação com os demais projetos financiados pelos órgãos de fomento que, por sua vez, contemplam às empresas do estado do Rio de Janeiro; (2) pelo baixo índice de patentes depositadas pelas empresas da MSF, identificadas nesta pesquisa; e (3) pela predominância do financiamento dos projetos pela FAPERJ (73%), que é o único órgão cujo foco é exclusivo no estado do Rio de Janeiro, enquanto os demais têm âmbito nacional. Nesse sentido, este último aspecto apontado sugere um afastamento maior da capacidade de oferta tecnológica da MSF em relação às demais regiões do país.

Observou-se, também, a elevada concentração de projetos contemplados pelos órgãos de fomento nas empresas localizadas nas quatro cidades mais industrializadas da mesorregião, a saber: Volta Redonda, Resende, Barra Mansa e Porto Real.

Sobre a tecnologia, pôde-se perceber que as empresas presentes na região (que tiveram projetos contemplados) ofertam tecnologias nos mais diversos segmentos, sendo que a construção civil é a área que abarca mais empresas. Grande parte da justificativa para isso pode residir no fato do desenvolvimento econômico brasileiro, registrado nos últimos anos, impulsionar a construção civil. Também se identificou que 16% dessas empresas (10% Refratários e 6% Fabricação e/ou Manutenção de equipamentos industriais - Metalurgia) estão voltadas para a área da metalurgia. Fato esse, provavelmente explicado pelo histórico da região com a implantação da CSN, na cidade de Volta Redonda.

Em relação às características das empresas, foi possível verificar a existência, na MSF, de empresas de todos os portes que ofertam tecnologia. Predominantemente, as micro e pequenas empresas são originárias da região e as grandes empresas são de outras regiões. Esse dado pode indicar que as grandes empresas vieram para a região por meio de incentivos fiscais, como é o caso da Peugeot Citroen do Brasil Automóveis LTDA, como destacado por Ferreira et al (2012, 2014), além de outros atrativos abordados por Batista (2006).

O fato de não se ter encontrado patentes depositadas sob a razão social Peugeot Citroen do Brasil Automóveis LTDA (que indica a planta instalada na MSF, mais especificamente, Porto Real) e de se ter identificado 216 patentes depositadas sob a razão social francesa Peugeot Citroen Automobiles S.A., pode indicar a estratégia da empresa em realizar os depósitos de patentes em nome da sede francesa. Entretanto, por outro lado, pode indicar que a empresa se instalou na região para aproveitar a demanda de mercado do Brasil e não devido à oferta tecnológica da região, conforme apresentado por Matamoros et al (2012) e Miravilles et al (2010). Nesse último caso, tal constatação corroboraria o baixo aspecto inovativo e tecnológico da MSF.

Tais constatações reforçam as afirmações de que a região foi formada por fatores exógenos (Ferreira et al, 2012, 2014). Entretanto, o aparecimento das micro e pequenas empresas com origem na região, pode ser um indício do início do desenvolvimento de uma



oferta tecnológica na ou para a mesorregião, a partir do fortalecimento do cenário empresarial local, com a expansão das indústrias e implantação do polo automobilístico.

A principal limitação deste estudo está relacionada às bases de dados, visto que estas não abarcam as empresas que financiam seus desenvolvimentos tecnológicos nem aquelas que buscam financiamentos particulares.

Como proposição para novos estudos sugere-se a identificação da oferta tecnológica por parte das universidades e instituições de ensino na mesma mesorregião, dado que este estudo focou apenas na oferta tecnológica desenvolvido por empresas da MSF.

Por fim, considera-se que esta pesquisa atingiu ao seu objetivo principal, que foi identificar as empresas ofertantes de tecnologia nas cidades da Mesorregião Sul Fluminense e suas tecnologias ofertadas.

## 6 REFERÊNCIAS

- Batista, I. L. (2006). Redes produtivas e novas territorialidades no sul Fluminense. *Anuário do Instituto de Geociências*, 29(2), 233-234.
- Brandão, C. A. (2011). Teorias, estratégias e políticas regionais e urbanas recentes: anotações para uma agenda do desenvolvimento territorializado. *Revista Paranaense de Desenvolvimento-RPD*, (107), 57-76.
- Dias, R., & Dagnino, R. (2007). A política científica e tecnológica brasileira: três enfoques teóricos, três projetos políticos. *Revista de Economía*, 33(2).
- Dias, C. C., Passos, F. U., Neto, A. D. C., Santos, F. N., & Soares, R. L. D. (2001). Demandas tecnológicas versus perfil tecnológico: uma análise em empresas do complexo químico, petroquímico, de petróleo e gás natural da economia baiana.
- Diniz, C., & Crocco, M. (2006). Bases teóricas e instrumentais da Economia regional e urbana e sua aplicabilidade ao Brasil. *Diniz, C.; Afonso, M. A. C. (Org.). Economia regional e urbana: contribuições teóricas recentes. Belo Horizonte: UFMG, 1.*
- Lima, J. P. R., & Fernandes, A. C. (2009). Demandas e Ofertas Tecnológicas em Economias Retardatárias: anotações a partir de dois segmentos econômicos no Nordeste brasileiro. *Revista Brasileira de Inovação*, 8(2 jul/dez), 303-340.
- Ferreira, A., Leopoldi, M. A., & Amaral, m. G., (2012) Poder Público Municipal e Desenvolvimento Regional: Um Estudo de Caso na Região do Vale do Paraíba Fluminense, EnPAG, Encontro de Administração Pública e Governo, *Anais*, Salvador/BA, 18 a 20 de novembro.
- Ferreira, A., Leopoldi, M. A., & Amaral, M. G. (2014). Poder público local, universidades e desenvolvimento regional: uma análise da Região do Médio Paraíba Fluminense. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 10(1).
- Granstrand, O. (1998). Towards a theory of the technology-based firm. *Research policy*, 27(5), 465-489.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2014). Acessado em 31 de Agosto, 2014. [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br).
- Lima, M. A. B., Ruffoni, J. P., & Zawislak, P. A. (2000). Condições para a melhoria da competitividade do setor metal-mecânico gaúcho fornecedor para a cadeia automotiva do Rio Grande do Sul. *Porto Alegre: NITEC/PPGA/UFRGS*.
- Matamoros, P. M., Guitart Tarrés, L., Achcaoucaou Iallouchen, F., & Núñez Carballosa, A. (2012). El papel del entorno en la localización de actividades de I+ D en las filiales de multinacionales extranjeras. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 21(2), 169-181..
- Miravittles, P., Nuñez-Carballosa, A., & Guitart-Tarrés, L. (2010). Internacionalización de la actividad de I+ D en las filiales de multinacionales extranjeras en España: ¿ Explotación o creación de ventajas competitivas?. *Universia Business Review*, (28), 12-29.
- Narayan, V. K. (2001). *Managing Technology and Innovation for Competitive Advantage*. Prentice Hall.



SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA

XVSEGET

Indústria 4.0  
e o uso de tecnologias digitais

30, 31/10  
e 01/11



Rosenthal, D., & Mota, T. L. N. G. (1998). Enhancing technology awareness in NIE's small firms: the case of PGTEC in Ceará, Brasil, in tti'98 - Conference on Technology Transfer and Innovation in Small Firms. *Anais...* London.

Yli-Renko, H., Autio, E., & Sapienza, H. J. (2001). Social capital, knowledge acquisition, and knowledge exploitation in young technology-based firms. *Strategic management journal*, 22(6-7), 587-613.

Zawislak, P. A & Dagnino, R. P. (1997). Metodologia para Identificação Imediata de Demandas Tecnológicas de Setores Industriais: o caso de três setores gaúchos. Rio de Janeiro. 21º Encontro da ANPAD. *Anais...*, Rio de Janeiro.