

INVESTIGAÇÃO SOBRE A CAPACIDADE DE ABSORÇÃO DE EXTERNALIDADES POSITIVAS GERADAS POR GRANDES PROJETOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Investigation on the absorption capacity of positive externalities generated by big projects in the State of Rio de Janeiro

Alcimar das Chagas Ribeiro

Economista. Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - Uenf e Pós-Doutor pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ. professoralcimar@gmail.com

Lia Hasenclever

Economista. Doutora em Engenharia de Produção pela UFRJ. lia@ie.ufrj.br

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo investigar a capacidade de absorção das externalidades positivas, geradas por grandes projetos nos setores de petróleo e gás, infraestrutura portuária e petroquímico, no estado do Rio de Janeiro. A avaliação ocorre no contexto dos municípios sede dos investimentos: Macaé – base do setor de petróleo da Bacia de Campos; São João da Barra – localização do Complexo Portuário do Açú; Campos dos Goytacazes – área de influência do Porto do Açú; Itaboraí – localização do Complexo Petroquímico e Itaguaí – localização do Porto de Itaguaí. A pesquisa se insere na problemática relacionada à expectativa de transbordamento da riqueza produzida pelos investimentos exógenos, em favor do espaço econômico local. A metodologia quantitativa usa a análise de regressão múltipla para verificar se a variável dependente, no caso a produtividade, responde às mudanças ocorridas nas variáveis independentes, aquelas que refletem a movimentação das atividades relacionadas, tais como: receitas tributárias, investimento público, depósito à vista privado, operações de crédito e remuneração do trabalho. Os resultados observados indicam fragilidade da capacidade de absorção das externalidades da riqueza gerada pelos referidos projetos e, conseqüentemente, a indicação de fuga da riqueza para as regiões centrais. **Palavras-chave:** Capacidade de Absorção; Investimento Direto do Exterior (IED); Análise Multivariada de Dados; Desenvolvimento Regional.

Abstract: The present work aims to investigate the absorption capacity of the positive externalities generated by large projects in the oil and gas, port and petrochemical infrastructure in the state of Rio de Janeiro. The evaluation takes place in the context of the municipalities that are the headquarters of the investments: Macaé - base of the oil sector of the Campos Basin; São João da Barra - location of the Açú Port Complex; Campos dos Goytacazes - area of influence of Açú Port; Itaboraí - location of the Petrochemical Complex and Itaguaí - location of Itaguaí port. The research is inserted in the problematic related to the expectation of overflow of the wealth produced by the exogenous investments, in favor of the local economic space. The quantitative methodology uses multiple regression analysis to verify whether the dependent variable, in this case productivity, responds to the changes in the independent variables, those that reflect the movement of related activities, such as tax revenues, public investment, private view, credit operations and labor remuneration. The observed results indicate fragility of the absorptive capacity of the externalities of the wealth generated by said projects and, consequently, the indication of escape of the wealth for the central regions.

Keywords: Absorption Capacity; FDI; Multivariate Data Analysis; Regional Development.

1 INTRODUÇÃO

Espaços econômicos dotados de importantes estoques de recursos naturais, porém, quase sempre frágeis economicamente, têm se constituído como sede de grandes investimentos que são implementados por grandes empresas, cujas principais atividades, são densas em tecnologia.

As alterações verificadas no âmbito desses territórios são visíveis, em função da grande movimentação de veículos, materiais diversos e pessoas, assim como, na expectativa da população em torno da formação de novos negócios, aumento do emprego, valorização do salário e, fundamentalmente, em um novo estágio de dinâmica econômica, capaz de beneficiar o conjunto da população local.

Entretanto, o reordenamento do território frente aos novos investimentos é complexo, face à forte demanda excedente de serviços de toda natureza e da dificuldade do poder público de atender essas necessidades, seja de saúde, educação, infraestrutura social e econômica. Essa perspectiva fundamenta-se nas políticas regionais, generalizadas nos anos 1960 e 1970, cujo objetivo era reduzir as disparidades regionais nos países em desenvolvimento da América Latina, especialmente Brasil, Chile e Venezuela e no Sudeste da Ásia, Filipinas e Tailândia (BARQUERO; GIL, 2015).

Segundo Maillat (1998) e Richardson (1984), atrair empresas para regiões atrasadas, constituía um dos principais objetivos da política de desenvolvimento regional, quase sempre gerida por administrações centrais, durante as décadas de sessenta e setenta.

Recentemente, a visão relacionada à concertação econômica em territórios mais frágeis, a partir da presença de grandes empresas, ganhou mais visibilidade, exatamente nos espaços geográficos detentores de grandes estoques de recursos naturais. Governos e algumas organizações não governamentais têm defendido a tese de desenvolvimento local, em decorrência da fixação de grandes empresas e investimentos nas atividades de infraestrutura, produção de petróleo, energia elétrica, extração mineral, dentre outras (RIBEIRO, 2014; 2016).

A presente contextualização desenha uma problemática equivalente ao processo de atração de investimento estrangeiro direto (IED), relacionado à presença de empresas multinacionais em países receptores. Teoricamente, esses investimentos

podem possibilitar um conjunto de novos conhecimentos e capacidades, refletindo em retornos socioeconômicos, tais como, aumento da produtividade e geração de retornos marginais crescentes (FONTOURA et al. 2011; WARWICK, 2013; NARULA, 2014; LU et al., 2017).

Por conseguinte, considerando a importância das competências internas para fixar externalidades positivas geradas por esses projetos, é essencial verificar a capacidade de absorção do ambiente econômico receptor de IED. Isso nos leva à discussão sobre a nova perspectiva de aprendizagem e inovação de Cohen e Levinthal (1990). Para os autores, reconhecer o valor das novas informações, assimilá-las e aplicá-las para fins comerciais, são habilidades que constituem coletivamente “capacidade de absorção de uma empresa. Os desdobramentos da discussão no tempo promoveram avanços conceituais e empíricos importantes (GIRMA, 2002; ZAHRA; GEORGE, 2002; LANE, 2006; VOLBERDA, 2009; GHOLIZADEH et al., 2015).

Sobre essa temática, uma vasta literatura tem refletido, fundamentalmente, sobre os conflitos de ordem social e ambiental, oriundos de grandes projetos de base em recursos naturais, onde o investimento de capital, apoiado por incentivos governamentais, tem gerado desequilíbrios de toda natureza (RIBEIRO; HASENCLEVER, 2017). Diante desse quadro, observamos a carência de análises sobre o aspecto da absorção local da riqueza gerada por intervenção do forte afluxo de capital.

A presente pesquisa visa contribuir nesse aspecto. Como pode ser verificado em Urani e Giambiagi (2011), na segunda metade da década passada foi gerada uma forte expectativa de recuperação econômica no estado do Rio de Janeiro, em função da chegada de consistentes investimentos exógenos, tanto de grandes empresas nacionais como estrangeiras. A conjuntura econômica internacional favorável supervalorizava os preços das *commodities*, especialmente, as de interesse do estado, petróleo bruto e minério de ferro, atraindo o interesse de investidores para setores relacionados, tais como: petroquímica, exploração de petróleo e infraestrutura portuária. Assim, um consistente fluxo de investimento público e privado foi dirigido para grandes projetos de base em recursos naturais, localizados em municípios com frágil histórico de crescimento econômico. Destes, foram identificados Macaé, na

mesorregião Norte Fluminense, que se constituiu na base das empresas que operam na Bacia petrolífera de Campos; São João da Barra, localizado na mesorregião Norte Fluminense e sede do Porto do Açu; Campos dos Goytacazes, na mesorregião Norte Fluminense, com localização próxima do Porto do Açu; Itaguaí, na mesorregião Metropolitana do Rio, base portuária exportadora de minério de ferro e Itaboraí, também na mesorregião Metropolitana do Rio, sede do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro – Comperj da Petrobrás.

É nesse contexto que o artigo investigará a relação entre o fluxo de investimento de capital e a capacidade de absorção nos espaços econômicos selecionados. Ainda, imaginamos que é pertinente a seguinte indagação para apoiar a investigação: “existem indícios da fixação de externalidades positivas geradas por esses grandes projetos, localizados nos municípios correspondentes”?

O trabalho apresenta a seguinte organização: esta introdução, na segunda seção são discutidas as bases teóricas de sustentação do artigo, na terceira seção são descritos os aspectos metodológicos, na quarta seção os resultados e na quinta, e última seção as conclusões.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Os argumentos teóricos que embasam o artigo combinam conhecimentos das teorias Capacidade de Absorção (ACAP) e Investimento Externo Direto (IED). A teoria ACAP, inicialmente com foco na dimensão Pesquisa e Desenvolvimento (COHEN; LEVINTHAL, 1990), evoluiu para o contexto das capacidades dinâmicas (HERNÁNDEZ; BAUTISTA, 2017), e passou a se concentrar nas rotinas da organização para processar, analisar, interpretar e compreender informações e conhecimentos de fontes externas. Já em relação ao IED, a literatura tem se preocupado com o seu papel na promoção do desenvolvimento, especialmente, em países e regiões de países periféricos (NARULA, 2014).

Sobre a Capacidade de Absorção, tem origem no trabalho seminal de Cohen e Levinthal (1990), que possibilitou contribuições importantes sobre uma nova perspectiva de aprendizagem e inovação. Apesar da análise da capacidade de absorção ter sido centrada no nível das organizações, os autores consideraram também a sua realização em

nível individual, que difere da organizacional em nível setorial, assim como, em nível nacional.

Consideraram, ainda, que a constituição coletiva da capacidade de absorção de uma empresa decorre de suas habilidades de reconhecer o valor das novas informações, assimilá-las e aplicá-las para fins comerciais. O entendimento acentuava as fontes externas de conhecimento como essenciais para o processo de inovação. Dessa forma, o desenvolvimento da capacidade de absorção é função do desempenho inovador, o qual depende do modelo de investimento da firma em P&D. Assim, a capacidade de absorção da empresa é descrita como um processo de *trade-off* entre a eficiência da comunicação interna e a capacidade de assimilação e exploração da informação no meio ambiente.

O desafio empírico da pesquisa, então, se constituiu no entendimento do impacto das características do ambiente de aprendizagem em função das despesas de P&D. Os autores construíram um modelo estático de intensidade de P&D da firma. Para testar as previsões das estruturas frente às atividades de P&D, foram utilizados dados de pesquisa transversal em oportunidades tecnológicas setorial da indústria americana, coletados junto aos gerentes de laboratórios de P&D. A variável dependente considerada foi a intensidade de P&D.

Em extenso levantamento na literatura sobre o tema, Zahra e George (2002) confirmaram a importância da ACAP. Foram acentuadas observações em todos os campos da gestão estratégica (LANE; LUBATKIN, 1998; NAHAPIET; GHOSHAL, 1998); no campo do gerenciamento de tecnologia (SCHILLING, 1998); nos negócios internacionais (CEDILHA; BHAGAT, 1988) e na economia organizacional, segundo Glass e Saggi (1998).

Entretanto, apesar do uso crescente do constructo, os estudos apresentavam algumas dificuldades em função da ambiguidade e diversidade de suas definições, componentes e resultados antecedentes.

Com base na presente crítica, os autores buscaram identificar as dimensões-chave da capacidade de absorção e trabalharam na reconceitualização do constructo, com foco na visão de capacidades dinâmicas da empresa para a criação e utilização do conhecimento, visando a melhoria da capacidade para sustentar vantagem competitiva.

Sugeriram a divisão da Capacidade de Absorção em dois subconjuntos. As capacidades de ab-

sorção potencial e realizada, compreendidas pela capacidade de aquisição e assimilação do conhecimento e pela capacidade de absorção realizada na transformação e exploração do conhecimento.

Os autores estabeleceram três contribuições da presente pesquisa para a literatura. Primeiro no reconhecimento da capacidade dinâmica da ACAP, que influencia a natureza e sustentabilidade da capacidade competitiva de uma empresa. Segundo, no reconhecimento e importância dos papéis dos diferentes componentes da ACAP de uma empresa, preparando o cenário para as futuras pesquisas sobre os relacionamentos entre seus componentes para influenciar as escolhas estratégicas de uma empresa. Em terceiro lugar, na identificação das condições em que os componentes da ACAP criam valor, fornecendo algumas ideias sobre as questões: “O que gera diferença de desempenho dentro da mesma indústria?” “Como as firmas sustentam tais diferenças ao longo do tempo?” Essas questões são fundamentais para a análise da evolução da empresa, gerenciamento do conhecimento e desenvolvimento das capacidades dinâmicas. Importante observar que Tsang e Kwan (1999) já tinham observado que as distorções resultavam de um padrão disperso de acumulação de conhecimento. Apesar de significativos, teoricamente, os estudos estatísticos eram fragmentados. Consideravam um problema comum à maioria das áreas de pesquisa organizacional. A fundamentação dos autores teve como base o olhar sobre a capacidade de detectar o valor de coisas novas – absorver a informação externa, adaptá-la e aplicá-la para fins comerciais – condição vital para a atividade de inovação e flexibilidade. Consideraram, ainda, que a capacidade de avaliar e usar o conhecimento externo depende de recursos no âmbito do nível de conhecimento primário e capacidade para considerar o conhecimento externo, tanto na empresa, quanto no País.

Outro documento de perspectiva importante, quase duas décadas depois do artigo de Cohen e Levinthal (1990), foi publicado por Volberda, Foss e Lyles (2009), com objetivo de avançar na compreensão sobre a capacidade de absorção, suas dimensões subjacentes, seus antecedentes de vários níveis, seu impacto no desempenho da empresa e os fatores contextuais que afetam a capacidade de absorção.

Os autores realizaram pesquisa através da análise bibliométrica sobre o tema, identificando discrepância no campo de sua organização, onde

a maior atenção, até aquele momento, teria sido focada nos resultados tangíveis da capacidade de absorção; o *design* organizacional e seus antecedentes do nível individual foram relativamente negligenciados, assim como, o surgimento das ações e interações individuais, organizacionais e interorganizacionais da capacidade de absorção, não ficaram claros.

Nos resultados foram encontradas fortes evidências em grande parte da pesquisa sobre capacidade de absorção, do uso do constructo de maneira altamente reificada por estudiosos do assunto. Os autores ainda relataram que como a teoria foi bem aceita no meio acadêmico, elementos como: a pressão por publicações, problemas de disponibilidade de dados e o interesse interdisciplinar, motivaram uma ampla utilização da teoria, muitas vezes com perda do contexto original.

Os autores buscaram produzir uma definição completa para a capacidade de absorção, com base nas diferentes pesquisas. Em seguida, com o uso de pareceres de especialistas, prepararam uma categorização para as dimensões de capacidade de absorção baseada na análise de modelagem de equações estruturais e sugeriram um modelo para medir a capacidade de absorção.

Como conclusão, Volberda et al. (2009) concluíram que o conceito de capacidade de absorção requer mais pesquisas que mostrem como “micro-antecedentes” e “macroantecedentes” influenciam resultados futuros, tais como: vantagem competitiva, inovação e desempenho das empresas. Confirmaram, ainda, a identificação de lacunas conceituais que podem orientar futuras pesquisas para explorar extensões frutíferas do conceito.

No processo evolutivo da discussão sobre o tema, Gholizadeh et al. (2015) apresentaram uma organização das pesquisas sobre capacidade de absorção com seus respectivos autores, seguindo as seguintes esferas: individual e organizacional (COHEN; LEVINTHAL, 1990); cooperação entre pessoas (MALHOTRA; GOSAIN; EL SAW, 2005); unidade de negócios (SZULANSKI, 1996); em par – *joint venture* internacional – (LANE; LUBATKIN, 1998; LANE et al., 2001); baseada em *cluster* (DAHLMAN; NELSON, 1995; AEGE, 2003; CRISCUOLO; NARULA, 2008) e Estado Nacional (MOWER; OXLEY, 1995; KEDIA; BHAGAT, 1998).

Como justificativa para o trabalho, Gholizadeh et al. (2015) indicam que as pesquisas sobre capa-

cidade de absorção têm sido conduzidas por métodos quantitativos que investigam especificações, fatores e dinamicidade em termo de capacidade de absorção. Mais recentemente, a abordagem tem seguido para estudos de redes de inovação e transferência de conhecimento em coalizões, com pouca importância para a investigação inerente aos processos internos de capacidade de absorção.

Os autores concluem que a aprendizagem ocorre em função do grau de aprendizagem prévio. Nesse caso, a capacidade de absorção é um conceito eficaz que leva à compreensão das atividades de gestão e utilização de tecnologias e capacidade para fazer inovação eficaz. A capacidade de absorção cria oportunidades para a inovação ou reduz as limitações da combinação interna de fontes de conhecimento em um modelo de inovação (GHOLIZADEH et al., 2015).

Hernández e Bautista (2017) investigaram nas novas tendências metodológicas teóricas e empíricas, as capacidades dinâmicas das organizações que estabelecem conexões no gerenciamento da absorção do conhecimento no contexto mexicano. A premissa fundamental é de que os investimentos prévios de uma organização favorecem positivamente a concepção e a execução dos processos de gestão da aprendizagem, definindo os processos de absorção do conhecimento.

Para os autores, as capacidades dinâmicas são as habilidades incorporadas a uma empresa para reestruturar seus recursos e rotinas. Esta capacidade transforma e reconstrói a organização, possibilitando a criação de valor. Por sua vez, depende da cognição administrativa e do conhecimento intangível que fazem ênfase nas diferenças encontradas (EAS-TERBY-SMITH; LYLES; PETERAF, 2009, p. 4).

Assim, a característica essencial de uma capacidade dinâmica está em um contexto específico que inclui a postura estratégica, a inclusão da rede e os fatos específicos do contexto (HERNÁNDEZ; BAUTISTA, 2017).

A conclusão dos autores é que a assimilação e a capacidade de absorção são as rotinas da organização para processar, analisar, interpretar e compreender informações e conhecimentos de fontes externas. A assimilação e a absorção do conhecimento influenciam as habilidades de resolução de problemas e, portanto, a capacidade de criar e desenvolver novos conhecimentos através de processos de inovação.

Quanto ao tema Investimentos Externos Diretos (IED), a literatura empírica internacional analisa, tanto os efeitos dos investimentos externos diretos (IED), quanto os efeitos de investimentos resultantes de grandes projetos locais. A análise de alguns autores mostra também que, muitas vezes, a condição necessária para a atração desses investimentos é a existência de uma especialização forte em algumas atividades ou a existência de recursos naturais abundantes para o seu desenvolvimento.

Ilustrativo do tema é o artigo de Tuan e Linda (2004) que analisaram os efeitos de uma aglomeração industrial como incentivo para atrair IED na China, após a sua adesão à Organização Mundial do Comércio (OMC) em 1979. Segundo os autores, a reforma econômica do país, materializada na revisão do seu sistema de valores, infraestrutura institucional e estrutura socioeconômica, constituíram um passo necessário ao IED. Os resultados da pesquisa indicaram que a dinâmica da evolução do IED está intimamente ligada ao processo de modernização jurídica e às reformas institucionais do país anfitrião, cujas economias de aglomeração orientadas para o mercado e absorção de IED facilitaram o crescimento regional.

Girma (2002) utilizou técnicas de regressão de limite (inferência estatística ao invés de estimativa do limite ou valor de corte) desenvolvida por Hansen (2000), para medir a influência da capacidade de absorção em *spillovers* de produtividade do IED. O trabalho analisou econometricamente a natureza da conexão entre a capacidade de absorção e os *spillovers* de tecnologia, usando dados da indústria do Reino Unido no período entre 1989 a 1999. O autor indicou descobertas importantes como a substancial heterogeneidade na distribuição das externalidades produzidas por IED às empresas domésticas no Reino Unido (UK) e da importância da exportação, proximidade geográfica e motivação do IED.

Em Portugal, Fontoura et al. (2011) investigaram o papel do IED na dinamização da economia regional do país. Os autores centraram a análise nos efeitos indiretos, fundamentalmente, na verificação da capacidade regional de absorção das externalidades, através da medida de capital humano. Metodologicamente, os autores usaram dados de painel e a metodologia *System GMM* para confirmar a importância da capacidade de absorção regional, considerando a proximidade geográfica entre

as empresas multinacionais e domésticas. Sobre a questão da transferência tecnológica entre empresas multinacionais e empresas domésticas, os autores resgataram, na literatura, cinco principais canais viabilizadores do mesmo fenômeno. São eles: (i) efeito demonstração / imitação, (ii) exportação, (iii) concorrência, (iv) mobilidade do trabalho e (v) ligações *backward* e *forward*. Já com relação aos fatores condicionantes das externalidades do IED, os autores focaram atenção na capacidade de absorção de novas tecnologias pelas empresas domésticas e na necessidade de existência de um *gap* tecnológico, entre empresas domésticas e multinacionais, capaz de potencializar os efeitos de externalidades.

Como conclusão final, o trabalho confirmou a relevância da existência de capacidade de absorção no âmbito microeconômico, e a sua caracterização como um elemento decisivo para o transbordamento de externalidades do IED. Também foi verificado que a proximidade geográfica entre empresas domésticas e multinacionais é decisiva para existência de efeitos indiretos do IED, na medida em que potencializa os canais de transmissão dessas externalidades.

Narula (2014) avaliou o papel do IED na promoção do desenvolvimento industrial. O autor questionou a escassa evidência empírica, dada a sua relevância como meio importante para o desenvolvimento na maioria dos países em desenvolvimento. Em sua crítica, o autor indicou que a complexidade da cadeia de valor global e das redes não foram consideradas na análise e levou a uma visão simplista de que o aumento da atividade das multinacionais implicaria automaticamente um aumento proporcional de *spillovers* e *linkages*. Uma visão conclusiva do autor é de que mesmo onde as atividades de empresas multinacionais criam oportunidades para *spillovers* e vínculos para a economia anfitriã, não é garantida a absorção para a economia doméstica. As empresas domésticas precisam ter capacidade de absorção necessária para se beneficiar, conforme já discutido anteriormente por Cohen e Levinthal (1989; 1990).

3 METODOLOGIA EMPÍRICA

A literatura tem apresentado diversos estudos empíricos sobre a capacidade de absorção, fundamentalmente, com foco na empresa. Nestes, são tratadas a relação entre a função dos fatores totais de produção e os diferentes *proxies* de *spillovers* de investimento direto do exterior, ou mesmo,

spillovers potenciais de conhecimento (FONTOURA, 2011; CARAGLIU; NIJKAMP, 2015; BEHE-RA, 2016; FOSTER-MCGREGOR et al., 2016; SONG; ZHANG, 2017).

O presente trabalho investiga a existência de absorção das externalidades positivas de grandes investimentos exógenos, no nível mesoeconômico. São usados recursos da regressão múltipla, considerando as variáveis independentes (transferências correntes, receitas tributárias, investimento público, depósitos à vista privado, operações de crédito e remuneração salarial), como explicativas ou preditoras da variável dependente. Como variável dependente utiliza-se o conceito de produtividade, resultado do valor adicionado fiscal / estoque de vínculos de empregos em cada unidade i no ano t , equivalente a $PROD_{it}$ (FONTOURA, 2011). O indicador é relevante, já que é o determinante mais importante do crescimento de longo prazo e padrões de vida crescente (SCHWAB, 2016).

A função de regressão linear múltipla foi definida com base na estrutura da equação a seguir (HAIR et. al, 2005).

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_k X_k + \epsilon \quad (1)$$

onde:

A variável dependente Y é a produtividade e $X_1, X_2, X_3, \dots, X_k$ representam as variáveis independentes. Na mesma equação de regressão, b_0 representa o intercepto e o termo b_1 representa o coeficiente de regressão, denotando a variação estimada na variável dependente por uma unidade de variação da variável independente. O erro de previsão é a diferença entre os valores reais e os previstos da variável dependente, denominado resíduo (ϵ).

No caso específico, busca-se verificar se as variáveis independentes explicam a variável dependente e em que dimensão. Esses indicadores ainda permitem a comparação entre os espaços beneficiários de grandes investimentos, indicando aquele com maior capacidade de absorção das externalidades positivas, oriundas dos investimentos relacionados.

Foi determinado, ainda, que as variáveis independentes podem apresentar natureza fixadora ou fugaz. Uma variável explicativa da variável dependente de natureza fugaz não garante a fixação automática dos *spillovers* dos investimentos exógenos. Já a variável de natureza fixadora, gera indícios de fixação local dos *spillovers*.

Assim, foi considerado que as variáveis independentes investimento público e operações de crédito apresentavam perfil fixador de externalidades, pela natureza endógena de induzir melhorias na infraestrutura social e econômica doméstica de longo prazo. Teoricamente, um maior fluxo de capital decorrente de investimentos exógeno, tanto público como privado, exerce forte impacto nas receitas governamentais e nos depósitos a vista privado, com impacto na alocação de recursos em investimentos domésticos. Nesse caso, um forte padrão de determinação do investimento público e das operações de crédito na produtividade, seria um indicador de fixação de externalidades positivas.

3.1 Seleção e organização dos dados

A construção da estrutura metodológica teve como ponto de partida a seleção das principais variáveis econômicas disponíveis nos órgãos oficiais por município. Dentre elas: Valor Adicionado Fiscal da Secretaria Estadual de Fazenda do Rio de Janeiro (Sefaz), Emprego Total e Remuneração de Salário do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), Transferências Correntes, Receitas Tributárias e Investimento Público da Secretaria Tesouro Nacional (STN e TCE-RJ) e Depósito à Vista Privado, Operações de Crédito do Banco Central do Brasil (Bacen).

As variáveis foram agrupadas por setores para uma melhor organização e visualização. Foram criados três setores: (i) setor produtivo, (ii) setor bancário e (iii) setor governo. A Figura 1, a seguir, apresenta a distribuição proposta.

Figura 1 – Estrutura metodológica



Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

3.2 Método e procedimento de análise

Em consonância com os objetivos, o trabalho utiliza a Análise Multivariada de Dados. Segundo Hair et al. (2005) esse método de análise é apropriado quando o problema de pesquisa envolve uma única variável dependente métrica, relacionada a duas ou mais variáveis independentes métricas, com o objetivo de prever as mudanças na variável dependente, como resposta às mudanças nas variáveis independentes.

Os dados foram modelados pelo software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). Foram consideradas as mesmas variáveis selecionadas e hierarquizadas, segundo o seu grau de significância pela análise estatística de regressão, através do método *stepwise*. Duas variáveis *proxies* da fixação das externalidades (operações de crédito e investimento público) foram identificadas para verificar o poder de determinação da variável dependente. Os modelos gerados, segundo a análise de regressão múltipla, tendo a produtividade do trabalho como variável dependente são apresentados a seguir.

4 RESULTADOS ESTIMADOS

Nesta seção é avaliada a capacidade de absorção local das externalidades provenientes dos investimentos exógenos. A modelagem combina os dados econômicos relacionados na metodologia para os municípios sede dos investimentos, com apoio do software estatístico SPSS, pelo método *stepwise*. Nesse processo, a produtividade é vista como variável dependente, enquanto as variáveis selecionadas: receitas tributárias, transferências correntes, investimento público, depósitos à vista, operações de crédito e remuneração do salário, são as preditoras. Os resultados gerados são apresentados através das equações descritas a seguir.

4.1 Estrutura modelada para os municípios

4.1.1 Campos dos Goytacazes

Equação geral:

$$Y = 26.004.937 + 0,0004 \times X1 \quad (2)$$

onde,

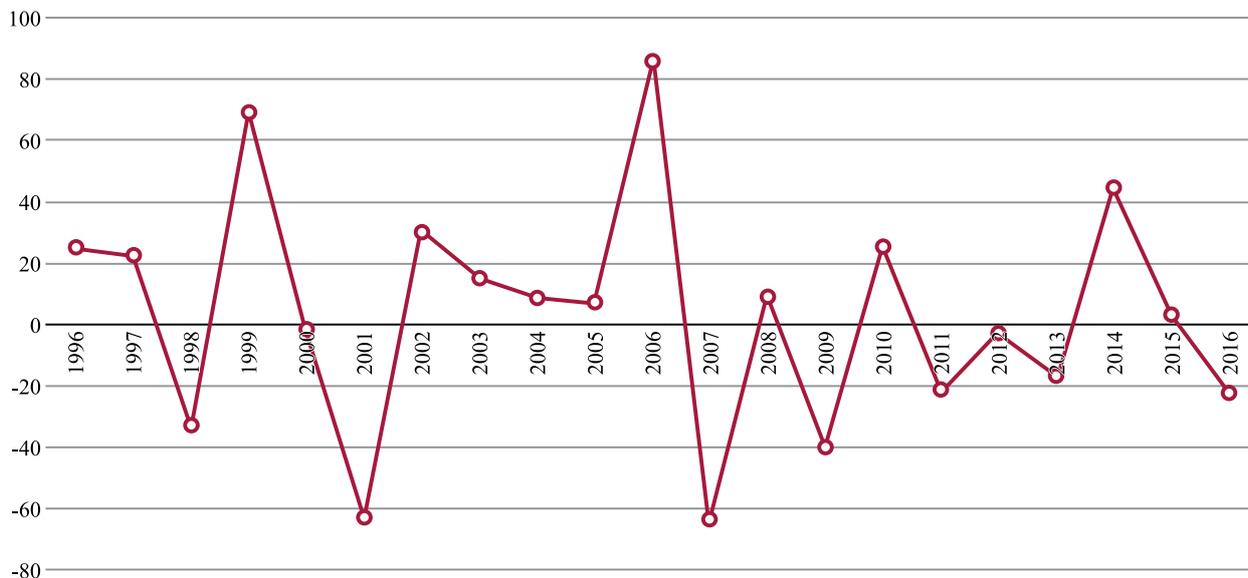
Y = produtividade

X1 = depósitos a vista privado

Como apresentado, o modelo sugere que a variável independente depósito à vista seja a única e a de maior coeficiente de significância na explicação da variável dependente produtividade para o município de Campos dos Goytacazes, enquanto as demais variáveis preditoras são excluídas pelo mesmo modelo, exatamente, por não apresentar

um adequado nível de significância. Em termos de previsão, o modelo considera que o incremento de R\$10 mil de ingresso de depósito à vista, implica na adição de R\$4,00 na produtividade. A taxa média de crescimento da produtividade, no período entre 1996 a 2016, atingiu 3,96% ano, conforme a Figura 2, a seguir.

Figura 2 – Produtividade em Campos dos Goytacazes



Fonte: elaborada pelos autores com base em STN (), TCERJ () e MTE ().

Como avaliação complementar, o coeficiente de determinação R^2 apurada no modelo foi de 0,757 com p de significância 0,000. A análise estatística de colinearidade da variável significativa depósito à vista, dada pelo índice VIF, atingiu um coeficiente 1,000 para uma escala de referência 10 de limite máximo.

Já o ponto que merece uma atenção especial se encontra na estatística de resíduos. A probabilidade normal de regressão dos resíduos apresentou um formato que parece seguir certo padrão, quando o esperado seria um formato aleatório. Tal fato orienta para uma expectativa de que o modelo pode ser melhorado.

Considera-se ainda que a descoberta da variável preditora depósito à vista, como significativa na resposta à produtividade local, não garante afirmar a existência de capacidade de absorção local de externalidades, já que a mesma variável apresenta natureza fugaz. Apesar da teoria pós-keynesiana considerar a moeda endógena como crucial para o desenvolvimento, em função da modernização bancária, maior disponibilidade de

crédito para a economia e da redução da liquidez bancária, a análise desagregada em nível de município pode frustrar essa tese. O crescimento do setor bancário tem ocorrido em algumas regiões, em função de investimentos exógenos, sem fixar riqueza localmente, através da inserção dos agentes domésticos (RIBEIRO; MAROUVO, 2016).

Desta forma, a indicação sobre uma possível existência de capacidade de absorção local se daria com a constatação de um padrão de forte correlação entre as variáveis independentes de natureza fixadora, investimento público e operações de crédito, com a variável dependente produtividade. Como foi visto, o modelo não viabilizou essa hipótese, já que as excluiu do processo de explicação da variável dependente.

Uma conclusão razoável é que, o fato do sistema econômico não apresentar indícios fortes de capacidade de absorção dos *spillovers* dos investimentos exógenos diretos, pode estar relacionado às seguintes questões: (i) baixa eficiência dos potenciais fornecedores de bens e serviços locais, (ii) baixa qualificação da mão de

obra local, (iii) baixa capacidade empreendedora, (iv) ineficiência de gestão do setor público, (v) ausência de ações de governança e (vi) baixo poder local de inovação.

4.1.2 Consolidação da análise dos demais municípios

Os resultados referentes ao conjunto dos municípios são consolidados na Tabela 1, a seguir, com as devidas avaliações individuais.

Tabela 1 – Resumo dos modelos gerados por município

Município	Constante	Preditores	R2	Sig (ANOVA)	Coef colin	Taxa produt
Campos	26.004,937	Dep vista	0,757	0,000	1,000	3,96%
Itaboraí	11.014,102	Oper cred	0,787	0,000	1,000	0,52%
Itaguaí	-	-	-	-	-	0,95%
Macaé	43.773,745	Trans corr	0,844	0,000	1,000	4,54%
São João Barra	77.232,723	Rec tribut	0,603	0,000	1,000	-0,15%

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O forte fluxo de capitais canalizado para o estado do Rio de Janeiro nos últimos dez anos, fundamentalmente, para os espaços sede de importantes projetos nos setores de petróleo e gás, infraestrutura portuária e petroquímica, gerou muitas expectativas de desenvolvimento econômico nos municípios beneficiários. Realmente, pode ser observada uma trajetória de crescimento no emprego formal, valor adicionado, receitas tributárias, dentre outras variáveis, em consonância com a grande movimentação econômica. Em termos nominais, as receitas tributárias cresceram 1.005,92% em Campos dos Goytacazes, 1.300,30% em Itaboraí, 1.199,05% em Itaguaí, 2.919,05% em Macaé e 4.524,05% em São João da Barra em 2016, ano base 2001.

Os depósitos à vista do setor privado cresceram 153,07% em Campos dos Goytacazes, 63,1% em Macaé, 158,80% em São João da Barra, 242,73% em Itaboraí e 115,05% em Itaguaí, no mesmo período. Já o valor adicionado fiscal cresceu 129,41% em Campos dos Goytacazes, 527,75% em Macaé, 962,32% em São João da Barra, 689,50% em Itaboraí e caiu 117,39% em Itaguaí, no mesmo período.

A hipótese considerada é de que o crescimento apontado pelas variáveis não necessariamente é incorporado ao sistema econômico local. A riqueza gerada pode fugir para outras regiões quando as empresas locais não apresentam compatível capacidade de absorção. Nerula (2014) já criticava a visão simplista relativa ao fato do aumento das atividades das empresas multinacionais implicar, automaticamente, no aumento de *spillovers*

e *linkages*. E mesmo que ocorram externalidades decorrentes de investimentos diretos, o uso do conhecimento externo depende de recursos no âmbito do nível de conhecimento primário e da capacidade de absorção do mesmo conhecimento da empresa doméstica ou país (GHOLIZADEH et al., 2015).

Os resultados gerados pelos modelos de regressão múltipla mostraram a fragilidade dos municípios analisados, no que diz respeito à absorção das externalidades positivas. Apoiando-se na literatura, pôde-se verificar que os espaços, sede dos investimentos, apesar da proximidade com universidades de grande expressão, apresentaram fragilidade de aprendizagem e inovação.

Os elementos oriundos da capacidade da absorção tradicional: competência empresarial em assimilar, valorizar e aplicar informações para fins comerciais de Cohen e Levinthal (1990) não se manifestaram na experiência empírica. O passo seguinte onde o mesmo conceito avança para um conjunto de rotinas organizacionais e processos estratégicos, onde as empresas adquirem, assimilam, transformam e exploram o conhecimento para fins de criação de valor, segundo Zahra e George (2002), também não se fizeram presentes. Finalmente, o terceiro estágio da evolução conceitual relacionado à ideia da aprendizagem como função da compreensão correta do ambiente de Gholizadeh et al. (2015) e do desenvolvimento das capacidades dinâmicas de Hernández e Bautista (2017), ficaram distantes dos resultados gerados nos modelos de regressão, objeto da presente análise.

Pode-se observar a incompatibilidade entre o crescimento das variáveis independentes selecio-

nadas e a evolução da variável dependente produtividade. No período analisado, Macaé registrou uma variação média da produtividade de 4,54% ao ano, cuja resposta coube a uma variável preditora de natureza fugaz. Importante lembrar a condição do município de produtor de petróleo, sede do porto de apoio *offshore* e base das empresas que atuam no setor petrolífero.

Itaboraí registrou uma taxa de variação da produtividade de 0,52% ao ano, explicada pela variável operações de crédito, cuja natureza é fixadora. Foi o único município com indícios de existência de capacidade de absorção dos investimentos diretos no período investigado.

São João da Barra registrou uma variação média negativa da produtividade em 0,15% ao ano no período analisado. O município se beneficiou do ingresso de R\$15 bilhões de investimento no porto do Açú e a sua condição de produtor de petróleo lhe possibilitou a transferência de robustas quantias de *royalties* e participações especiais da produção de petróleo. A variável preditora receitas tributárias evoluiu inversamente à taxa de produtividade, indicando a negação de capacidade de absorção dos investimentos diretos.

Já o município de Itaguaí, sede do porto do mesmo nome, apresentou um crescimento médio da produtividade de 0,95% ao ano, sem, portanto, fixar riqueza localmente. O modelo de regressão excluiu todas as variáveis preditoras do processo de explicação da produtividade. A conclusão é de que o sistema econômico local não se beneficiou dos transbordamentos oriundos do grande fluxo de investimento exógeno.

O município de Campos dos Goytacazes não se constituiu como sede de grandes projetos de base em recursos naturais. A sua inclusão no estudo se deu em função da proximidade direta com o porto do Açú em São João da Barra e a sua classificação como de produtor de petróleo. O município registrou uma taxa positiva de produtividade da ordem de 3,96% ao ano, explicada pela variável preditora depósito à vista, cuja natureza é fugaz. Essa condição inibe a afirmação sobre indícios de capacidade de absorção de investimentos exógenos.

Importante observar que o município exerce uma condição de centralidade, em função de seu histórico de relevância política nacional por conta da cana-de-açúcar, além da forte atividade pública

inerente às organizações de ensino e pesquisa, saúde, justiça e bancária.

Na consolidação dos resultados pode-se observar que somente um município, do grupo selecionado, apresentou indícios de alguma capacidade de absorção dos investimentos externos, em função da presença de uma variável preditora com perfil fixador. Nos outros quatro municípios essa mesma capacidade de absorção não esteve presente, o que nos remete à percepção sobre a fragilidade ou ausência de rotinas nas organizações domésticas para processar, analisar, interpretar e compreender informações e conhecimento de fontes externas (HERNÁNDEZ; BAUTISTA, 2017).

Os resultados indicaram, claramente, que as empresas não tiveram a correta compreensão dos dados ambientais (GHOLIZADEH et al., 2015), indicando a inexistência de atividades de gestão e utilização de tecnologias. A postura estratégica adequada poderia ser fomentada através de um processo de governança em rede, cujo fortalecimento da empresa ocorreria pela interação entre universidade, governo e firmas. Segundo Nerula (2014), a política de atração de multinacionais deve combinar com a estratégia de criação de capacidade de absorção doméstica.

6 CONCLUSÕES

Conclusivamente, pode-se avaliar que, seja na condição de atração de multinacionais para o contexto do desenvolvimento assistido (NERULA, 2014), ou do ingresso de investimentos exógenos motivados por grandes estoques de recursos naturais, é essencial tanto a geração, quanto o desenvolvimento de capacidades dinâmicas que favoreçam a concepção e a execução dos processos de gestão de aprendizagem, definindo os processos de absorção do conhecimento (HERNÁNDEZ; BAUTISTA, 2017).

Na questão específica analisada, que acentua a abundância de recursos naturais como elemento motivador dos investimentos exógenos, dificilmente as empresas domésticas poderão se apropriar das externalidades positivas em benefício do local, sede dos mesmos investimentos. Tal fato prende-se ao formato de organização produtiva tradicional de contornos microeconômicos. A empresa doméstica apresenta dificuldades de leitura do ambiente e suas modificações, suas rotinas não

se modernizam o que inibe um processo de gestão mais profissional e o ambiente é precário para a inovação.

A alternativa proposta na presente pesquisa exige um novo sistema de organização produtiva a partir da visão de redes, com predominância para a eficiência coletiva que, segundo Nadvi (1997), deve ser considerada como elemento ativo das economias externas marshallianas. No caso específico, as externalidades positivas, envolvendo tanto aspectos tangíveis como intangíveis, podem ser internalizadas a partir da cooperação entre os agentes e atores de interesse local. A interação entre universidade, governo e firmas (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1997) deve ser idealizada e planejada para o fortalecimento do ambiente econômico fragilizado, identificando os recursos tangíveis e intangíveis, elaborando o planejamento e estratégias com foco na produção de produtos e serviços de base no conhecimento e consequente valorização. O olhar sistêmico para o ambiente econômico local, priorizando o contexto mesoeconômico é uma contribuição desse trabalho para a literatura, o qual avança para uma alternativa que exige o comprometimento coletivo no processo de absorção do fluxo de capital externo e na geração de valor para a economia local.

REFÊRENCIAS

- BANCO CENTRAL DO BRASIL. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pt-br#!/home>.
- BARQUERO, A. V.; GIL, J. A. Endogenous development in the tropics: the relevance of institutions. **International Forestry Review**, v. 17, n. 1, p. 97-110, 2015.
- BEHERA, S. Regional foreign direct investment and technology spillover: evidence across different clusters in India. **Journal Economics of Innovation and New Technology**. Institute of Technology, v. 26, p. 596- 620, nov. 2016.
- CARAGLIU, A.; NIJKAMP, P. Space and knowledge spillovers in European regions: the impact of different forms of proximity on spatial knowledge diffusion. **Journal of Economic Geography**, v. 16, n. 3, p. 749-774, 2016.
- COHEN, W.; LEVINTHAL, D. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. source. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, n. 1, Special Issue: Technology, Organizations and Innovation, p. 128-152, 1990.
- CRISCUOLO, P.; NARULA, R. A novel approach to national technological accumulation and absorptive capacity: aggregating Cohen and Levinthal. **The European Journal of Development Research**, v. 20, n. 1, p. 56-73, 2008.
- ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. (eds.) **Universities in the Global Knowledge Economy: A Triple Helix of University-Industry-Government Relations**, London: Pinter, p. 197-201, 1997.
- FONTOURA, M. P.; PROENÇA, I.; CRESPO, N. Desenvolvimento local e efeitos indiretos do investimento direto do estrangeiro em Portugal: a importância da capacidade de absorção Regional. **Revista Portuguesa de Estudos Regionais**, n. 27, p. 49-58, 2011.
- GHOLIZADEH, H.; NAEINI, A. Proposing a model for absorption capacity of technology. **International Journal of Engineering & Technology**, v. 4, n. 1, p. 113-124, 2015.
- GIRMA, S. Absorptive capacity and productivity spillovers from FDI: a threshold regression analysis. **Oxford Bulletin of Economics & Statistics**, v. 67, n. 3, p. 281-306, fev. 2005.
- GLASS, A. J.; SAGGI, K. International technology transfer and the technology gap. **Journal of Development Economics**, v. 55, n. 2, p. 369-398, 1998.
- HAIR, J.; ANDERSON, R.; TATHAM, R.; BLACK, W. **Análise multivariada de dados**. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- HANSEN, B. Sample splitting and threshold estimation. **Econometrica**, v. 68, n. 3, p. 575-60, mai. 2000.
- HERNÁNDEZ, V.; BAUTISTA, G. Dynamic capabilities analysis in strategic management of learning and knowledge absorption. **RACE**, v. 16, n. 1, p. 227-260, 2017.

SONG, H.; ZHANG, M. Spatial spillovers of regional innovation: evidence from Chinese Provinces. **Emerging Markets Finance and trade**, v. 53, n. 4, jul. 2017.

IBGE – INSTITUTO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. www.ibge.gov.br/home

LANE, P.; SALK, J.; LYLES, M. Absorptive capacity, learning, and performance in international joint ventures. **Strategic Management Journal**, v. 22, Issue 12, p. 1.139-1.161, dez. 2001.

LANE, P. J.; LUBATKIN, M. Relative absorptive capacity and interorganizational learning. **Strategic Management Journal**, v. 19, n. 5, p. 461-477, 1998.

LANE, P. J.; KOKA, B. R.; PATHAK, S. The reification of absorptive capacity: a critical review and rejuvenation of the construct. **Academy of Management Review**, v. 31, n. 4, p. 833-863, 2006.

LANE, P.; LUBATKIN, M. Relative absorptive capacity and interorganizational learning. **Strategic Management Journal**, v. 19, n. 5, p. 461-477, 1998.

LU, Y.; TAO, Z.; ZHU, L. Identifying FDI spillovers. **Journal of International Economics**, v. 107, p. 75-90, 2017.

MAILLAT, D. Interaction between urban systems and localized productive systems. **European Planning Studies**, v. 6, n. 2, p. 117-129, 1998.

MDIC – MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA E COMÉRCIO. <http://www.mdic.gov.br/>

MTE – MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. (<http://www.trabalho.gov.br/>)

MALHOTRA, A.; GOSAIN, S.; SAWY, O. Technologies and knowledge management. **Quarterly**, v. 29, n. 1, p. 145-187, 2005.

NADVI, K. **The cutting edge**: collective efficiency and international competitiveness in Pakistan. Discussion Paper, Brighton: University of Sussex / IDS, n. 360, 1997.

NAHAPIET, J.; GHOSHAL, S. Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. **Academy of Management Review**, v. 23, v. 2, p. 242-266, 1998.

NARULA, R. Foreign direct investment as a driver of industrial development: why is there so little evidence? *Progress in International Business Research*, v. 8, p. 45-67, Jan. 2014

FOSTER-MCGREGOR, N.; POSCHL, J.; STEHRER, R. The importance of absorptive capacities: productivity effects of international R&D spillovers through intermediate inputs. **Journal Economics of Innovation and New Technology**, v. 26, 2016.

PRUMO-LOGÍSTICA GLOBAL. www.prumologistica.com.br/pt/Paginas/default.aspx.

RICHARDSON, W. H. Regional policy in a slowgrowth economy. In: DEMKO, G. (Ed.) **Regional development**. Problems and policies in Eastern and Western Europe. Croom Helm, London: Croom Helm, 1984. p. 258-281.

RIBEIRO, A. Aglomeração produtiva do complexo portuário do Açú: aspectos de sua natureza e perspectivas evolucionárias. **Latin American Journal of Business Management - LAJBM**, v. 5, n. 2, p. 209-229, 2014.

RIBEIRO, A. et al. Grandes investimentos baseados em recursos naturais e absorção interna da riqueza em regiões periféricas: estudo de caso em São João da Barra e Macaé-RJ. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 36., 2016., João Pessoa, **Anais...** João Pessoa: Abepro, 2016.

RIBEIRO, A.; HASENCLEVER, L. Externalidades em aglomerações produtivas e capacidade de absorção: estudo de caso em São João da Barra-RJ. **Brazilian Journal of Development**, v. 3, n. 2, p. 291-305, 2017.

RIBEIRO, A.; MAROUVO, C. O papel da moeda na dinâmica econômica da Baixada Fluminense. **Redes (St. Cruz Sul, Online)**, v. 21, n. 2, p. 267-283, 2016.

SEFAZ-SECRETARIA ESTADUAL DE FAZENDA. www.rj.gov.br/web/sefaz

- SCHILLING, M. Technological lockout: an integrative model of the economic and strategic factors driving technology success and failure. **Academy of Management Review**, v. 23, p. 267-284, 1998.
- SCHWAB, K. **A quarta Revolução Industrial**. São Paulo: Editora Edipro, 2017.
- STN – SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL. www.tesouro.fazenda.gov.br/TCERJ
- TSANG, E.; KWAN, K. Replication and theory development in organizational science: a critical realist perspective. In: SZULANSKI, G. Exploring internal stickiness: impediments to the transfer of best practice within the firm. **Strategic Management Journal**, v. 17, Special Issue, p. 27-43, 1996.
- TUAN, C.; LINDA F. Y. Manufacturing agglomeration as incentives to Asian FDI in China after WTO. **Journal of Asian Economics**, v. 15, n. 4, p. 673-693, 2004.
- URANI, A.; GIAMBIAGI, F. (orgs.) **Rio, a hora da virada**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2011. VILELA, L. E.; GUEDES, C. A. M.; VIDAL, M. O.; FRANCISCO, D. F. Desenvolvimento *versus* crescimento: as contradições no município de Itaguaí - RJ. **Cadernos do Desenvolvimento Fluminense**, n. 5, p. 61-78, 2014.
- VOLBERDA, H. W.; FOSS, N. J.; LYLES, M. A. Absorbing the concept of absorptive capacity: how to realize its potential in the organization field. **SMG Working Paper**, nº 10/2009.
- WENGER, E. **Communities of practice learning, meaning, and identity**. Institute for Research and Learning. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.
- ZAHRA, S.; GEORGE, G. Absorptive capacity: a review, reconceptualization, and extension. **The Academy of Management Review**, v. 27, n. 2, p.185-203, 2002.

