

Análise setorial do impacto da política dos APLs no Rio Grande do Sul

Sector analysis of the impact of policy APLs in Rio Grande do Sul

Analyse sectorielle de l'impact de la politique de APLs em Rio Grande do Sul

Análisis sectorial del impacto de la política de los APLs en Rio Grande do Sul

André Carraro¹

Suamy Savaris Linhares¹

Recebido em 11/07/2017; revisado e aprovado em 14/11/2017; aceito em 22/11/2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.20435/inter.v19i3.1656>

Resumo: Este trabalho avaliou a política de Arranjos Produtivos Locais (APL) para os municípios do Rio Grande do Sul. Foi analisado o impacto nos setores dos municípios que possuem APL em relação àqueles que não o possuem no período de 2006 a 2014. O arranjo Moveleiro da Serra Gaúcha e o APL de Pedras, Gemas e Joias foram os únicos que obtiveram resultados positivos e significativos para o nível de emprego. Na análise da remuneração média, nove APLs apresentaram efeitos positivo.

Palavras-chave: arranjo produtivo local; economia regional; avaliação de políticas públicas.

Abstract: This work evaluated the Local Productive Arrangements (APL) policy for the municipalities of Rio Grande do Sul. The impact on the sectors of the municipalities that have APL in relation to those that do not have in the period from 2006 to 2014 was analyzed. The arrangement named Moveleiro da Serra Gaúcha and the arrangement named Pedras, Gemas e Joias were the ones who had positive and significant results for the level of employment. On average remuneration analysis, nine APLs had positive and significant effects.

Keywords: local productive arrangement; regional economy; evaluation of public policies.

Résumé: Cette étude a évalué la politique Arrangements productifs locaux (APL) pour les municipalités de Rio Grande do Sul. Nous avons analysé l'impact sur les secteurs des municipalités qui ont APL par rapport à ceux qui ne possèdent pas de 2006 à 2014. L'arrangement Mobilier Serra Rio Grande do Sul et les pierres de l'APL, Pierres Précieuses et Bijoux étaient ceux qui ont eu des résultats positifs et significatifs pour le niveau d'emploi. A l'analyse moyenne de rémunération, neuf LPAs eu des effets positifs.

Mots-clés: Arrangements productifs locaux; Économie régionale; Évaluation des politiques publiques.

Resumen: Este trabajo evaluó la política de Arreglos Productivos locales (APL) para los municipios de Rio Grande do Sul. Se analizó el impacto en los sectores de los municipios que poseen APL en relación a aquellos que no poseen en el período de 2006 a 2014. El arreglo Mueble de la Sierra Gaucha y el APL de Piedras, Gemas y Joias fueron los únicos que obtuvieron resultados positivos y significativos para el nivel de empleo. En el análisis de la remuneración media, nueve APL presentaron efectos positivos.

Palabras clave: arreglos productivos locales; economía regional; estimación; evaluación de políticas públicas.

1 INTRODUÇÃO

O Arranjo Produtivo Local (APL) é considerado um aglomerado de empreendimentos que possuem o desenvolvimento comum de certa atividade produtiva. Além disso, eles possuem um alto grau de inovação e cooperação entre seus membros (ESPÍRITO SANTO, 2004). Conforme a definição dada por Cassiolatto e Latres (2003), arranjos produtivos locais são aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais- com foco em um conjunto específico de atividades econômicas- que apresentam vínculos mesmo que incipientes.

Os APLs geralmente envolvem a participação e a interação de empresas - que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros- e suas variadas

¹ Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.



formas de representação e associação. Incluem também diversas outras instituições públicas e privadas voltadas para: formação e capacitação de recursos humanos (como escolas técnicas e universidades); pesquisa, desenvolvimento e engenharia; política, promoção e financiamento (ALBAGLI; BRITTO, 2003).

Os principais objetivos da política de arranjo são (INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA [INMETRO], 2013): (i) Promover o desenvolvimento econômico; (ii) Reduzir desigualdades sociais e regionais; (iii) Nutrir a inovação tecnológica; (iv) Expandir e modernizar a base produtiva; (v) alimentar emprego e renda; (vi) Reduzir a taxa de falência das pequenas e médias empresas; (vii) Promover educação e treinamento; (viii) Aumentar a produtividade, competitividade e exportação. Dentre os principais objetivos, o trabalho deu ênfase na efetividade do objetivo cinco, “alimentar emprego e renda”. Por conta da falta de bases de dados consistentes, não foi possível incluir os demais objetivos no trabalho.

De acordo com o Observatório Brasileiro de Arranjos Produtivos Locais (OBAPL, 2010), o termo APL passou a ser amplamente difundido após o governo federal tê-lo incluso no Plano Plurianual em 2000. Posteriormente foi criada uma instância de coordenação das ações de apoio a APLs no país, o Grupo de Trabalho Permanente para APLs (GTP APL), coordenado pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), e integrado por 33 instituições públicas e privadas. Desde então, governos estaduais e municipais, bem como agências de fomento ao desenvolvimento passaram a tratar do tema em maior ou menor intensidade.

As duas últimas décadas apresentaram notório crescimento no interesse pelo papel dos Arranjos Produtivos Locais na promoção do desenvolvimento regional. O tema passou a frequentar a agenda acadêmica e ganhou espaço também na agenda política (MDIC, 2011), por estar associado a uma solução factível para o desenvolvimento econômico, principalmente de regiões relativamente estagnadas economicamente (COSTA; ANDRADE; SILVA, 2004; KIRSCHBAUM et al., 2007; LIGO et al., 2007).

De uma forma geral, os estudos sobre APLs no Brasil possuem um viés mais qualitativo. Nessa linha, destacam-se Bourlegat (2006); Costa, Andrade e Silva (2004); Ligo et al. (2007) e Tatsch e Passos (2008). Embora a abordagem qualitativa seja relevante, é também necessário e importante, tanto em termos acadêmicos como em termos pragmáticos, subsidiar o formulador de políticas públicas com avaliações do impacto econômico que lhe permitam identificar casos de sucesso ou necessidades de mudanças, de tal forma a obter o resultado esperado quando do desenho do incentivo político. O formulador de políticas públicas precisa ter em mãos uma análise aprofundada da situação dos arranjos em todas as suas esferas, sejam elas econômicas, governamentais ou sociais.

Esta é a lacuna na literatura nacional que este trabalho pretende suprir. Contudo ele não tem a pretensão de dar uma resposta definitiva sobre qual é o papel do Arranjo produtivo Local no crescimento econômico, ou se ele passou a ser um indutor do crescimento econômico, mas de apresentar evidências empíricas que possam estimular novos trabalhos de avaliação de impacto econômico em políticas públicas de impacto regional. Especificamente este trabalho avalia o impacto dos APLs apoiados pela Agência Gaúcha de Desenvolvimento e Promoção do Investimento (AGDI) sobre o nível de renda do trabalhador e sobre o nível de emprego. A hipótese central deste trabalho é a de que os APLs impactaram positivamente sobre o emprego e a renda dos setores dos municípios gaúchos.

O trabalho está dividido em cinco seções. A seção dois apresenta os principais conceitos que envolvem o tema. A seção três expõe a origem da base de dados e a metodologia utilizada

para a análise do impacto. Os resultados estimados estão na seção quatro. Por fim, a seção cinco traz as considerações finais do trabalho.

2 ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS: ESTRATÉGIA PARA UM MELHOR DESEMPENHO

A literatura internacional aborda o assunto de aglomerações de empresas através de diferentes tipologias. O termo usualmente utilizado é o “*cluster*”, porém, foram encontrados alguns trabalhos com políticas governamentais muito semelhantes à política do APL. Assim, faz-se necessário conceituar os termos que são comumente encontrados na literatura como os *clusters*, sistemas produtivos/inovativos locais, distritos industriais e arranjos produtivos locais.

O conceito de *cluster* passou a ter maior utilização a partir dos trabalhos feitos por Porter (1993). Segundo esse autor:

[...] *cluster* é um grupo geograficamente próximo de companhias interconectadas e instituições associadas num ramo particular, interligados por pontos em comum e complementares. O escopo geográfico de um *cluster* pode ser uma única cidade ou estado ou um país ou até mesmo um vínculo de países vizinhos. (PORTER, 1998, p. 199).

Schimitz (1997) trata o *cluster* como uma aglomeração de empresas gerada de forma espontânea e geograficamente conectadas. O autor ainda coloca que existe um ambiente que permite a divisão do trabalho entre as empresas, permitindo-lhes competir além dos seus limites espaciais. Nos países em desenvolvimento, os *clusters* estão ligados a aspectos culturais o que lhes conduz a um ambiente de confiança e cooperação mútua.

Gonçalves (2000) reforçou a importância de um governo local ativo que proporcione maior infraestrutura e fortaleça a capacidade inovativa das empresas do *cluster*. O autor ainda aponta que a proximidade geográfica leva as empresas a trocarem ideias, inovações técnicas, colaboração e traz um espírito de coletividade ao ambiente que facilita a comunicação entre elas. O perfil das empresas que participam do *cluster* é caracterizado por empresas de pequeno e médio porte, desintegração vertical, produção especializada e alta divisão do trabalho.

Os distritos industriais foram designados por Marshall (1920) como uma “concentração de firmas especializadas numa localização particular”, sendo considerado uma substituição para o modelo fordista. Ele considerava que empresas com atividades similares geravam benefícios econômicos, posteriormente essa ideia ficou conhecida como “economias externas marshallianas”. Tais economias seriam geradas pela alta divisão do trabalho dentro do distrito, criação de infraestrutura, troca de informações, comunicação interna e força de trabalho especializada (KELLER, 2008).

Ao longo do tempo outros autores ampliaram o conceito de distritos industriais. Cassiolatto e Latres (2003) citaram que a forma como os distritos estão estruturados permite-lhes que economias externas muito significativas sejam geradas, reduzindo os custos e resultando em ganhos de escala, sobretudo para as pequenas empresas. Estudos mais recentes dos distritos focalizam no caso de sucesso da “Terceira Itália”² e em outras regiões europeias.

Os principais atributos dos distritos industriais que foram referenciados por Schimitz (1997) são: proximidade geográfica, especialização setorial, predominância de firmas de tamanhos pequeno e médio, colaboração estreita entre as firmas, competição entre as firmas baseada em

² A Terceira Itália é caracterizada por aglomerados de pequenas e médias empresas na região nordeste e centro-oeste da Itália. Alto grau de especialização, método de produção flexível e o apoio governamental fizeram desta região um exemplo de desenvolvimento regional.

inovação, uma identidade sociocultural que favorece a confiança, organizações de autoajuda ativas e governos regionais e municipais apoiadores.

Schimitz (1995) alegou que o distrito industrial é sempre um *cluster*, mas o contrário não é verdadeiro. O Distrito compreende, além de uma concentração setorial e local, uma grande divisão do trabalho em caráter vertical e horizontal entre as empresas. Outro contraste foi colocado por Amin (1996). Esse autor caracteriza os *clusters* como um aglomerado com altos custos, mercado subdesenvolvido para os negócios de serviços e uma cultura familiar no aspecto gerencial. Já os distritos industriais são caracterizados com altos níveis de institucionalização, apoio coletivo, mercado desenvolvido, vantagens pela especialização de tarefas e firmas interdependentes que geram ganhos de associação.

O termo sistema produtivo e inovativo local foi apresentado por Campos e Paula (2006) como um estágio mais avançado dos arranjos produtivos. Conforme os autores apontaram:

[...] o termo arranjos produtivos locais pode ser definido como aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais, com foco em um conjunto específico de atividades econômicas e que apresentam vínculos e interdependência. Já os sistemas produtivos e inovativos locais são aqueles arranjos produtivos cuja interdependência, articulação e vínculos consistentes resultam em interação, cooperação e aprendizagem, possibilitando inovações de produtos, processos e formatos organizacionais e gerando maior competitividade empresarial e capacitação social. (CAMPOS; PAULA, 2006).

O processo de desenvolvimento local e maturação dos aglomerados foi considerado por Paiva (2002) como um estágio evolutivo, dividido em três etapas. Estas etapas foram chamadas de “momentos marshallianos” do desenvolvimento das aglomerações produtivas. A etapa 1 consistiu na aglomeração das empresas, logo em seguida, esta passa para o estágio de arranjo produtivo. A terceira etapa inicia quando o arranjo passa a coordenar racionalmente seu desenvolvimento e, assim, transforma-se num sistema local de produção (SLP).

Buscando dar uma definição operacional para um APL, Costa (2011) analisa a evolução de todos os conceitos que envolvem o termo e conclui a importância da aglomeração industrial para o desenvolvimento econômico de uma região devido aos ganhos que a sinergia empresarial gera: atração de mão-de-obra qualificada, inovações tecnológicas, novas empresas para o setor a montante e a jusante, entre outros aspectos. Embora haja discussões conceituais sobre a nomenclatura adequada às aglomerações industriais, como *clusters* ou Sistemas Locais Produtivos - SLPs, o que não deve mudar é o sentido do objeto de análise (SUZIGAN et al., 2004).

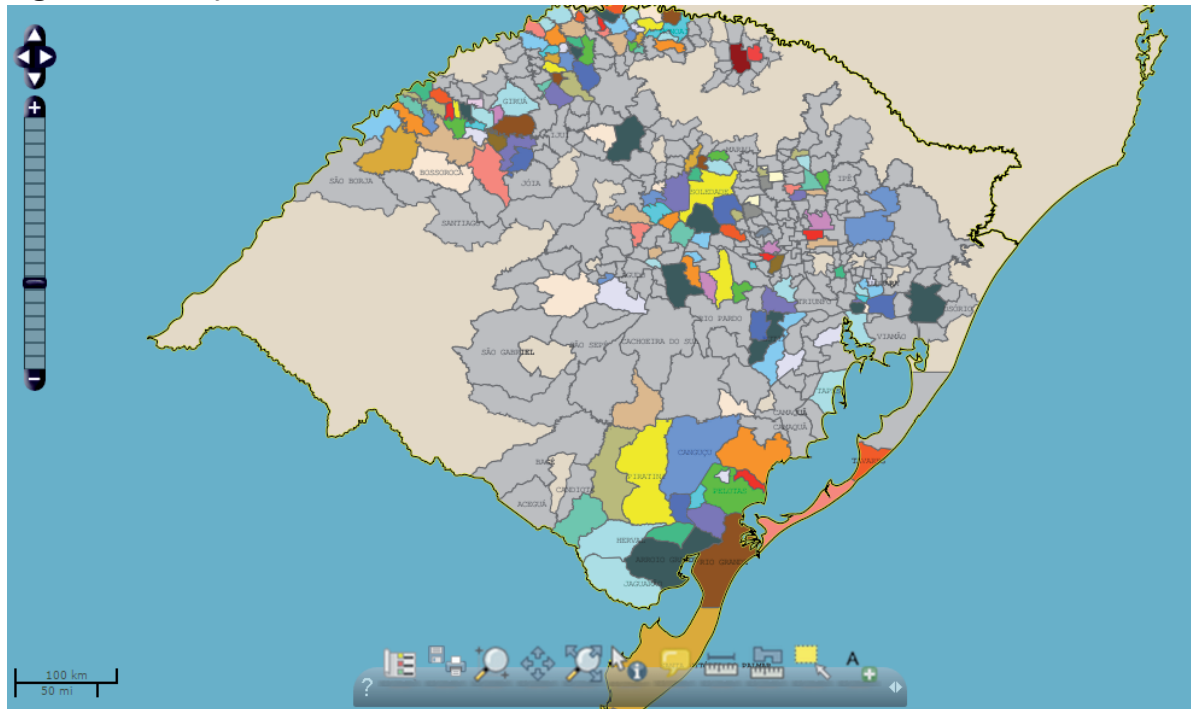
A política brasileira dispõe de regulamentações específicas para a promoção e desenvolvimento dos APLs, como a inclusão do tema nos planos plurianuais PPA 2004-2007 e 2008-2011 e na criação de um grupo de trabalho permanente - GTP APL (MDIC, 2000). Este grupo tem o objetivo de articular as ações governamentais dando apoio integrado aos APLs. Além do grupo, cada estado brasileiro possui um núcleo estadual de apoio aos arranjos produtivos locais.

No Rio Grande do Sul, a política de apoio aos APLs faz parte da “Política Industrial do Estado” dentro do eixo que promove a política de economia da cooperação (Secretaria de Desenvolvimento e Promoção do Investimento do Rio Grande do Sul [SPDI], 2013). Normativamente, essa política está respaldada pelo Decreto n. 48.936 que regulamenta a Lei n. 13.839 que institui o “Programa de Fortalecimento das Cadeias e Arranjos Produtivos Locais”.

A figura 1 apresenta o mapa do Rio Grande do Sul sendo representado pelos vinte arranjos enquadrados pela AGDI. As áreas coloridas são os municípios que possuem APLs. As áreas em

cinza são os municípios vizinhos que, nesse caso, poderiam se beneficiar dos efeitos de transbordamento da política de arranjos. Contudo tais efeitos não chegaram a serem medidos neste trabalho. A região sul do estado compõe alguns arranjos como o Complexo Industrial da Saúde (APL8), Alimentos da Região Sul (APL6) e Polo Naval de Rio Grande (APL18). A região metropolitana de Porto Alegre apresenta arranjos mais ligados à área tecnológica, máquinas e eletroeletrônica. A maior concentração de APLs está na região da serra gaúcha. Já na região norte e noroeste, destacam-se os arranjos da Agroindústria Familiar.

Figura 1 – Arranjos Produtivos Locais no Estado do Rio Grande do Sul



Fonte: i3geo – DIEESE.

Entre os APLs existentes no território gaúcho, os casos do setor de Vitivinicultura, de máquinas e implementos agrícolas, metal mecânico e o APL do setor moveleiro são destacados como os mais exitosos (TATSCH; PASSOS, 2008) e são analisados pela literatura. Kirschbaum et al. (2007) estudou as origens e a evolução do arranjo produtivo da Vitivinicultura. Segundo a autora, o APL do vinho refletindo os hábitos dos seus imigrantes se fortaleceu ao longo do século XX, constituindo vinícolas cooperativas que desenharam inovações que garantiram qualidade ao produto que conquistou mercados no país e fora dele.

Outro exemplo da diversidade de tipologias produtivas que podem ser encontradas em um APL é o arranjo produtivo de máquina e implementos agrícolas localizado no noroeste do Rio Grande do Sul. Tatsch e Passos (2008) elaboram um detalhado estudo sobre este arranjo, destacando as instituições envolvidas e como elas são importantes para o fomento de inovações para soluções para as demandas da fronteira agrícola.

Lançando mão de um questionário para avaliar a relevância de um APL, Dias (2011) aplicou-os aos dirigentes de uma das principais políticas públicas com vistas ao desenvolvimento territorial brasileiro: a “Política Nacional de Desenvolvimento Regional” (PNDR) do “Ministério da Integração Nacional” (MIN). Nessa pesquisa, ele concluiu que os arranjos produtivos locais

influenciam positivamente o alcance dos objetivos empresariais e se constituem em uma forte ferramenta de suporte, tendo uma importância de destaque entre os fatores que impulsionam o desenvolvimento.

De forma geral, as metodologias utilizadas para avaliar o desenvolvimento desses arranjos produtivos locais estão baseadas no levantamento de informações por meio da aplicação de um questionário aos participantes do arranjo, procurando captar-lhe a percepção acerca da relevância socioeconômica para a região onde está inserido, como fazem Dias (2011) e Costa, Andrade e Silva (2004), por exemplo. Uma abordagem complementar é utilizar a perspectiva histórica (vide KIRSCHBAUM et al., 2007) destacando a importância de determinada atividade para o local. Embora sejam abordagens que contribuam para a descrição do processo de implementação e desenvolvimento dos APLs, fica registrada a carência de uma abordagem quantitativa que complemente essa análise ou elucide alguma característica não observada anteriormente.

3 METODOLOGIA

Atualmente, existem 34 arranjos identificados pelo Observatório Nacional de APLs, mas apenas 20 destes são apoiados pela Agência Gaúcha de Desenvolvimento e Promoção do Investimento (AGDI). Desse modo, apenas os arranjos apoiados pela AGDI fizeram parte da análise.

As informações referentes ao nível de emprego e salário médio nominal foram retiradas do site da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). O nível de desagregação das variáveis está estruturado no nível de classes CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas), correspondendo a um total de 673 classes.

O período estudado foi de 2006 a 2014. Entre 2004 e 2006 a CNAE 1.0 foi reestruturada e se transformou em CNAE 2.0, algumas classes foram adicionadas à classificação enquanto que outras foram extinguidas e reintegradas a outras categorias. Assim, não foi possível utilizar os dados anteriores a 2005, pois o número de classes reestruturadas foi significativo e poderia comprometer a eficiência da análise.

A avaliação de impactos de uma política de APL enfrenta uma série de obstáculos. A principal é que se conhece o desempenho dos setores atendidos pela política (factual), mas não se conhece como teria sido o desempenho do setor caso ele não tivesse recebido a política (contrafactual). A comparação entre os resultados observados nos dois distintos cenários revelaria o impacto da política de APL. Contudo, obviamente, as informações contrafactuais não são passíveis de observação. Em um primeiro momento, de forma ingênua, para a superação do problema fundamental de inferência causal poder-se-ia recorrer à comparação dos resultados da variável de interesse em dois momentos distintos: antes e depois da participação na política pública. Ocorre que tal diferença não contém apenas o efeito da intervenção da política, mas também o próprio efeito do tempo sobre as dimensões de interesse, além dos efeitos de outros choques e intervenções que possam vir a ocorrer entre os dois momentos. Por exemplo, a comparação simples entre a média de resultados dos setores atendidos por uma política de APL com a média dos setores não atendidos por um APL contém não apenas o efeito do programa, mas também o efeito de todo conjunto de características que diferem os dois grupos.

Esse fato tem forçado pesquisadores interessados na identificação dos efeitos do programa a recorrer às técnicas não experimentais de avaliação³, ou técnicas de avaliação *ex-post*. O método

³ Para o leitor que desejar uma apresentação mais específica do modelo sugere-se a leitura de Cameron e Trivedi (2005).

utilizado foi o de diferenças-em-diferenças (DD). O método consiste, num primeiro momento, na diferença das médias da variável de análise antes e depois do programa, tanto para o grupo de tratamento quanto para o de controle. Num segundo momento, calcula-se a diferença da primeira diferença já calculada. A principal hipótese desse modelo é que a trajetória temporal da variável em análise do grupo de controle representa o que ocorreria com o grupo tratado, caso não tivesse ocorrido a intervenção. Supõe-se que a trajetória das duas são semelhantes antes do programa e, após o programa, a variável tratada apresentará diferença de trajetória da variável controle.

O grupo tratado são os setores beneficiados pelo APL e grupo de controle os não beneficiados. Os municípios do grupo de controle devem possuir características semelhantes aos municípios que possuem APLs. Ou seja, supõe-se que, na ausência do programa, a variável de tratamento não sofreria alterações na sua trajetória. Logo, pretende-se avaliar se o fato dos setores dos municípios que receberam o tratamento (possuem APLs) tiveram resultados acima dos setores do grupo de controle em relação ao número de empregos gerados e o salário médio para o período estudado.

O modelo estimado é apresentado da seguinte maneira:

$$Y_i = \alpha + \beta T_i + \gamma t_i + \delta(T_i * t_i) + \varepsilon_i \quad (1)$$

“ Y_i ” representa o impacto sobre o salário médio nominal do setor caso “ i ” seja igual a um e número de vínculos ativos para “ i ” igual a zero, “ α ” é o valor esperado da variável estudada quando se analisa o grupo de controle antes da mudança. “ β ” reflete o impacto do grupo de tratamento na variável estudada (diferença permanente entre controle e tratamento). “ γ ” é o impacto do segundo período sobre a variável estudada (tendência no tempo comum entre controle e tratamento). “ T_i ” representa a variável *dummy*. 1 para o grupo de tratamento e 0 para o grupo de controle e “ t_i ” é outra variável *dummy*. 1 momento pós-política e 0 período pré-política. “ δ ” dá o impacto pós-evento do grupo de tratamento, em relação ao grupo de controle, sobre a variável estudada (efeito verdadeiro do tratamento), “ ε_i ” é o termo de erro aleatório não observado.

Como o fato de um município ter ou não ter um APL apoiado em sua região geográfica não é um evento aleatório, o modelo de efeito fixo captura as características não observáveis dos municípios que podem explicar o fato de o município ter ou não um APL apoiado (questões de capital social, estrutura política, organização produtiva já existente etc.) que são fixas no tempo. Sob essa condição, o modelo de efeito fixo gera um estimador consistente para avaliar o efeito médio da política pública de auxílio aos setores tratados.

4 RESULTADOS ESTIMADOS

A política de APLs no Rio Grande do Sul iniciou sua trajetória em 1999, um pouco antes das ações terem ganho âmbito nacional. Ao longo do tempo, a política de arranjos no estado pode ser dividida em quatro fases distintas que coincidem com as trocas de governo (AGDI, 2011): a primeira gestão foi de 1999 até 2002 com o “Programa de Apoio aos Sistemas Locais de Produção”; a segunda ocorreu no período de 2003 a 2006 com a denominação “Programa para Apoio aos Arranjos Produtivos Locais”; a terceira aconteceu entre 2007 a 2010 com a mesma denominação; e, a partir de 2011, o governo lançou uma parceria com o Banco Mundial iniciando o projeto APL, tendo a AGDI como principal gestora.

Como mostra a tabela 1, os APLs foram criados ao longo do tempo. Em 1999, foram criados os dois primeiros APLs do estado: o APL de alimentos da região sul e o moveleiro da serra gaúcha. Entre 1999 a 2011, apenas seis foram enquadrados, isso se deve às fases de volatilidade governamental e às mudanças estruturais dos arranjos. Após a parceria com o Banco Mundial em 2011, criaram-se leis e regulamentações para o apoio aos APLs, resultando também na criação de doze novos arranjos entre 2012 e 2013.

Tabela 1 – Número de APLs por data de formação

Ano	APLs
1999	2
2003	2
2004	1
2006	1
2008	1
2011	1
2012	6
2013	6
Total	20

Fonte: Elaborado pela autora.

Neste trabalho, os vinte APLs foram agrupados em ordem alfabética, conforme mostra a tabela 2. Embora alguns arranjos tenham nomenclaturas parecidas, cada um deles é formado por diferentes grupos de setores. O arranjo Audiovisual, por exemplo, compreende setores como: atividades de produção cinematográfica, de vídeos e de programas de televisão, distribuição cinematográfica, atividades de gravação de som e de edição de música, programadoras e atividades relacionadas à televisão por assinatura, atividades pós-produção cinematográfica, atividades de exibição cinematográfica e atividades de televisão aberta. Os demais arranjos abrangem diversos outros setores e estão descritos na tabela 5 do apêndice.

Tabela 2 – Nomenclatura dos APLs Apoiados pela AGDI Avaliados:

APL 1	Agroindústria Familiar da Região Celeiro
APL 2	Agroindústria Familiar da Região Missões
APL 3	Agroindústria Familiar da Região Médio Alto Uruguai
APL 4	Agroindústria Familiar da Região do Vale do Taquari
APL 5	Agroindústria Familiar da Região Vale do Rio Pardo
APL 6	Alimentos da Região Sul
APL 7	Audiovisual
APL 8	Complexo Industrial da Saúde
APL 9	Eletroeletrônico de Automação e Controle
APL10	Metalmecânico da Região Central
APL11	Metalmecânico e Automotivo da Serra Gaúcha
APL12	Metalmecânico Pós-colheita
APL13	Moveleiro da Serra Gaúcha
APL14	Máquinas e Equipamentos Industriais

APL15	Pedras, Gemas e Joias
APL16	Polo de Moda da Serra Gaúcha
APL17	Polo Naval do Jacuí
APL18	Polo Naval e Offshore de Rio Grande e Entorno
APL19	Tecnologia da Informação da Serra Gaúcha
APL20	Tecnologia da Informação e Comunicação da Região Central

Fonte: elaborado pela autora

A tabela 3 apresenta os resultados estimados para o nível de emprego. Houve um impacto positivo e significativo sobre dois dos vinte APLs estudados. Isso significa que os setores identificados no APL Moveleiro da Serra Gaúcha tiveram (APL13), na média, 89 vínculos empregatícios a mais que os setores que não possuem a política. O APL de Gemas e Joias (APL15) apresentou um aumento médio de 4 vínculos ativos se comparado aos setores que não possuem APL.

Tabela 3 – Resultado para o modelo- número de vínculos ativos:

	Coef	Std. Err	T	P>t	[95% Conf, Interval]	
APL_1	-27.15372	9.291909	-2.92	0.004	-45.4099	-8.897543
APL_2	2.419866	3.228074	0.75	0.454	-3.922458	8.762189
APL_3	-14.12728	6.55935	-2.15	0.032	-27.01469	-1.239873
APL_4	3.63236	3.78857	0.96	0.338	-3.811191	11.07591
APL_5	-7.088369	4.032863	-1.76	0.079	-15.01189	0.8351536
APL_6	15.588	13.18236	1.18	0.238	-10.31189	41.48788
APL_7	-207.6608	87.68196	-2.37	0.018	-379.9329	-35.38859
APL_8	36.6136	21.35585	1.71	0.087	-5.34507	78.57227
APL_9	174.6401	112.8271	1.55	0.122	-47.03573	396.316
APL_10	-15.87492	8.369315	-1.90	0.058	-32.31844	0.568598
APL_11	30.48899	19.01989	1.60	0.110	-6.880129	67.85812
APL_12	128.4429	106.7155	1.20	0.229	-81.22518	338.111
APL_13	89.52873	40.31974	2.22	0.027	10.31096	168.7465
APL_14	-54.88309	57.7148	-0.95	0.342	-168.2776	58.51144
APL_15	4.468978	2.17331	2.06	0.040	.1989903	8.738965
APL_16	24.64044	13.08315	1.88	0.060	-1.064539	50.34543
APL_17	9.70498	5.352763	1.81	0.070	-0.8118014	20.22176
APL_18	17.27868	31.6009	0.55	0.585	-44.80885	79.3662
APL_19	-6.469987	4.727348	-1.37	0.172	-15.75799	2.818018
APL_20	-6.137216	5.429396	-1.13	0.259	-16.80456	4.53013
Observações						3.035.916
R ²						0,158

* Nota: os realces em cinza representam os resultados significativos e positivos.

Fonte: elaborado pela autora.

O governo do estado tem apoiado o APL Moveleiro desde a sua formação em 1999, porém a origem da indústria moveleira nessa região está relacionada à chegada dos imigrantes italianos no século XIX. Além de ser um APL tradicional no estado, ele também é o segundo maior pro-

ductor de móveis do Brasil . Assim, o resultado encontrado para esse APL confirma seu estágio avançado de desenvolvimento.

O APL da Agroindústria Familiar da Região Celeiro, Agroindústria Familiar da Região Alto Médio Uruguai e Audiovisual tiveram efeito significativo, porém o impacto foi negativo. Os dois arranjos (APL 1 e 3) ligados à agroindústria familiar foram criados em 2012, e o arranjo Audiovisual (APL7) foi criado em 2013, assim, o tempo de exposição de tratamento foi muito curto. Vale ainda destacar que a dificuldade de encontrar co-variadas para os níveis setoriais pode ter contribuído para tais resultados não esperados.

É importante frisar que 60% dos APLs foram constituídos a partir de 2012, ou seja, a análise de impacto de dois anos da implantação da política pode não ser o tempo suficiente para que se possa observar diferenças entre o grupo tratado e o grupo controle.

Deve-se destacar dois limites da abordagem adotada que pode estar associada ao resultado obtido. Primeiro, a abordagem setor e ano com efeito fixo corrige os efeitos dinâmicos dos setores, porém não foi possível controlar os mesmos efeitos ao nível de firma. Logo, os efeitos da política poderiam ter sido notados em firmas específicas que tornam os valores insignificantes para o setor. Segundo, alguns segmentos não possuem um contra factual passível de comparações. Um exemplo disto é o APL audiovisual (APL7) que abrange a região metropolitana de Porto Alegre. Esses municípios centralizam quase 70% dos estabelecimentos e agregam 80,1% dos trabalhadores do setor audiovisual no estado (SCHIAVO, 2015). Outro exemplo a ser ressaltado é o Complexo Industrial da Saúde (APL9), que compreende a cidade de Pelotas e seu entorno. Portanto é possível que, para alguns setores, o grupo de controle não seja o melhor grupo de comparação.

A tabela 4 apresenta os resultados obtidos para a variável renda média nominal no qual metade dos APLs apresentaram resultados significativos. O único que apresentou significância, mas com resultado negativo, foi o arranjo da Agroindústria Familiar da Região do Vale do Rio Pardo (APL5).

Os APLs da região sul do estado apresentaram resultados significativos. Em comparação aos mesmos setores, a remuneração média nominal do APL da saúde (APL8) é 272 reais a mais que o grupo controle. O APL Naval de Rio Grande (APL18) possui uma renda média de 181 reais a mais, se comparado com os mesmos setores que não possuem a política.

Tabela 4 – Resultado para modelo- salário médio nominal

	Coef	Std. Err	t	P>t	[95% Conf, Interval]	
APL_1	-33.37859	20.59827	-1.62	0.106	-73.84881	7.091636
APL_2	3.96274	8.575765	0.46	0.644	-12.8864	20.81188
APL_3	-1.423198	17.04326	-0.08	0.933	-34.90876	32.06236
APL_4	-0.1549677	6.477105	-0.02	0.981	-12.88079	12.57085
APL_5	-34.4175	10.09286	-3.41	0.001	-54.24734	-14.58765
APL_6	38.2392	18.61076	2.05	0.040	1.673911	74.80448
APL_7	-52.11117	46.69408	-1.12	0.265	-143.8529	39.63052
APL_8	272.3292	55.08496	4.94	0.000	164.1016	380.5568
APL_9	354.9167	73.67481	4.82	0.000	210.1649	499.6685
APL_10	56.77715	64.45239	0.88	0.379	-69.85497	183.4093
APL_11	19.49488	11.26461	1.73	0.084	-2.637134	41.6269
APL_12	302.3349	135.2106	2.24	0.026	36.68147	567.9884

	Coef	Std. Err	t	P>t	[95% Conf, Interval]	
APL_13	130.3455	26.11238	4.99	0.000	79.0415	181.6495
APL_14	175.8907	42.15049	4.17	0.000	93.07595	258.7054
APL_15	49.22781	15.29823	3.22	0.001	19.17078	79.28483
APL_16	50.15553	15.99678	3.14	0.002	18.72604	81.58502
APL_17	26.62218	37.56668	0.71	0.479	-47.18654	100.4309
APL_18	181.8727	68.7463	2.65	0.008	46.80418	316.9413
APL_19	32.40127	35.9662	0.90	0.368	-38.26292	103.0655
APL_20	122.5475	115.0381	1.07	0.287	-103.4724	348.5674
Observações			3.035.916			
R ²			0,286			

* Nota: os realces em cinza representam os resultados significativos e positivos.

Fonte: elaborado pela autora

A região da serra e metropolitana de Porto Alegre também tiveram resultados interessantes. Os trabalhadores do Arranjo de Automação e Controle (APL9) ganharam, em média, R\$ 354,91 a mais que os mesmos setores do grupo de controle. O arranjo moveleiro da serra (APL13) e o de máquinas e equipamentos industriais (APL14) tiveram resultados expressivos: R\$ 130,35 e R\$ 175,89, respectivamente.

Um estudo feito por Carvalho, Carraro e Shikida (2016) constatou que APL Metalmecânico Pós-Colheita (APL12) foi o único que teve um efeito positivo e significativo em relação ao PIB per capita se comparado aos municípios que não possuem APL. Complementando este estudo, pode-se observar que o salário médio dos trabalhadores que fazem parte deste APL é de 302 reais a mais, se comparado aos demais setores que não possuem a política.

Observou-se que nenhum dos APLs ligados à agroindústria familiar, com exceção do Vale do Rio Pardo (APL5), obtiveram resultados com significância. Isso significa que esses arranjos não apresentaram diferenças salariais se comparados ao grupo de controle. O setor do agronegócio pode afetar outros setores, como o de comércio e serviços (FEIX, 2015) e, assim, há a possibilidade de os arranjos estarem impactando em setores que sejam os setores base identificados no APL.

Outro ponto percebido foi que, no geral, os setores agroindustriais não atingiram resultados tão relevantes quanto os setores industriais. Para Vian et al. (2014), os mercados não são homogêneos, cada um possui estrutura e dinâmicas diferentes. O progresso tecnológico e as inovações são fatores decisivos para o setor permanecer no mercado. Desse modo, seria possível dizer que os arranjos com resultados favoráveis possuem uma estrutura que facilita a formação de *clusters* numa governança mais avançada.

Como mencionado anteriormente, o apoio aos arranjos ficou enfraquecido e até mesmo chegou a ser cancelado no período de trocas de governo. Durante a gestão de 2007 a 2010, o governo passou a ser um coadjuvante na promoção do desenvolvimento econômico e regional devido à redução de gastos (AGDI, 2011). Tais acontecimentos podem ter afetado negativamente o desempenho dos arranjos por conta desta descontinuidade de incentivos.

Em contrapartida, o governo criou em 2009 a “Lei da Inovação do Estado do Rio Grande do Sul” (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO RIO GRANDE DO SUL, 2009) que prevê o apoio e consolidação dos APLs através da incorporação de novas tecnologias. Além disso, em 2011, o governo do

estado fechou um contrato com o Banco Mundial com intuito de apoiar vários projetos, inclusive os arranjos. Assim, a partir de 2011, uma estrutura mais eficiente foi consolidada que contou com a criação de leis, regulamentos e aumento da equipe técnica a fim de garantir a continuidade do suporte aos APLs. Outro projeto, o Fundo APL, criado pela Lei n. 13.840 (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO RIO GRANDE DO SUL, 2012) tem como objetivo disponibilizar recursos financeiros aos cooperados dos arranjos. Isso demonstra que, apesar de a existência dos APLs ser antiga, a sua fase de maturação foi, de fato, iniciada em 2012. Por consequência, é possível que os resultados não significativos de alguns arranjos tenham sido em função desse pouco tempo e exposição ao efeito do tratamento (de 2011/2012 a 2014).

5 CONCLUSÃO

Os Arranjos Produtivos Locais têm sido tema de interesse de pesquisas nos últimos anos por serem propulsores do crescimento regional. Este trabalho teve como principal objetivo avaliar o impacto da política pública de APLs no Rio Grande do Sul. Além disso, ele constitui uma das pesquisas pioneiras na análise quantitativa da política de *clusters* no Brasil.

No geral, os resultados apontaram um efeito positivo e significativo sobre o salário médio em doze dos vinte APLs. O arranjo Eletroeletrônico de Automação e Controle e o APL Metalmeccânico pós-colheita foram os que apresentaram os maiores aumentos. Já para a variável nível de vínculos empregatícios o efeito foi menor, o APL Moveleiro da Serra Gaúcha e o arranjo de Pedras, Gemas e Joias foram os únicos que alcançaram o objetivo de promover o emprego nos municípios que foram atingidos pela política.

Outro ponto muito importante a se destacar está relacionado às limitações do trabalho. Num primeiro momento pretendia-se analisar o impacto em nível de firma para capturar com maior precisão quais empresas fazem parte do APL. Como não foi possível ter acesso ao CNPJ dessas empresas, a seleção foi feita por setores CNAE 2.0 para cada município. A análise sobre o nível de exportações teve que ficar de fora, por conta do grande número de setores que seria necessário converter (código NCM em CNAE). Além disso, corria-se o risco de haver sub ou sobrestimação dos resultados por conta dessa conversão.

Para melhor avaliar a política pública de incentivo aos APLs, este artigo abordou o seu impacto em termos setoriais. É possível que o impacto da política de apoio aos APLs esteja ao nível da firma. Tal fato pode ser um limitante do presente trabalho, por isto se postula que novos trabalhos possam avaliar o impacto sobre a renda e emprego utilizando microdados ao nível de firma, contribuindo para a presente discussão e debate.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA GAÚCHA DE DESENVOLVIMENTO E PROMOÇÃO DO INVESTIMENTO (AGDI). *Programa de Apoio à Retomada do Desenvolvimento do Estado do Rio Grande do Sul - PROREDES-BIRD*, 2011. Disponível em: <http://www.agdi.rs.gov.br/upload/1351175225_Projeto%20BIRD%20APLs%20-%20Hist%C3%B3rico.pdf>. Acesso em: ...

ALBAGLI, Sarita; BRITTO, Jorge (Org.). Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (REDESIST). *Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais*. Rio de Janeiro: UFRJ, 2003.

AMIN, Asfi. The difference between small firm clusters and industrial districts. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE POLÍTICAS INDUSTRIAIS DESCENTRALIZADAS, Brasília, DF, 11-12 de novembro de 1996. Brasília: ECLAC/IPEA, 1996. (mimeo).

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO RIO GRANDE DO SUL. *Lei n. 13.840*, de 5 de dezembro de 2012. FUNDOAPL. Disponível em: <http://www.al.rs.gov.br/legis/M010/M0100099.ASP?Hid_Tipo=TEXT0&Hid_TodasNormas=57029&hTexto=&Hid_IDNorma=57029>. Acesso em: mar. 2016.

_____. *Lei n. 13.196*, de 13 de julho de 2009. Lei da Inovação. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/13.196.pdf>>. Acesso em: mar. 2016.

BOURLEGAT, Cleonice Alexandre Le. Princípios de organização e desempenho de um modelo econômico agroindustrial emergente no Centro-Oeste: o caso do arranjo produtivo local da fécula de mandioca. In: LASTRES, Helena M. M.; CASSIOLATO, José E. (Org.). *Estratégias para o desenvolvimento: um enfoque sobre arranjos produtivos locais do Norte, Nordeste e Centro-Oeste brasileiros*. Rio de Janeiro: E-papers, 2006. 288p.

CAMERON, A. Colin.; TRIVEDI, Pravin. K. *Microeconometrics: methods and applications*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

CAMPOS, Antonio Carlos de; PAULA, Nilson Maciel de. Novas formas de organização industrial e o conceito de firma: uma abordagem neo-schumpeteriana. *Ensaios FEE*, Porto Alegre, v. 27, n. 1, 2006.

CARVALHO, Diogo; CARRARO, André; SHIKIDA, Pery. São os Arranjos Produtivos Locais apoiados capazes de afetar a renda dos municípios do estado do Rio Grande do Sul? *Revista Interações*, Campo Grande, MS, n. 4, p. 699-712, out./dez. 2016.

CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena M. M. O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas. In: LASTRES, Helena M. M.; CASSIOLATO, José Eduardo; MACIEL, Maria Lucia (Org.). *Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.

COSTA, Francisco de Assis; ANDRADE, Wanderlino Demetrio Castro de; SILVA, Paulo Cunha Fiock da. *O processamento de frutas no nordeste paraense e região metropolitana de Belém- um arranjo produtivo emergente*. Rio de Janeiro: Rede Sist (Relatório de Pesquisa), 2004.

COSTA, Odorico de Moraes Eloy da. *Arranjos Produtivos Locais*. APL's como estratégia de desenvolvimento: uma abordagem teórica. Fortaleza: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE), 2011. 76p.

DIAS, Cleidson Nogueira. Arranjos produtivos locais como estratégia de desenvolvimento. *Desenvolvimento em questão*, Ijuí, RS, ano 9, n. 17, jan./jun. 2011.

ESPÍRITO SANTO (Estado). Secretaria de Estado de Desenvolvimento (SEDES). Núcleo Estadual de Arranjos Produtivos Locais do Espírito Santo (NE-APL/ES). *Termo de Referência Para Atuação do Núcleo Estadual de APL do Espírito Santo*. 2004. Disponível em: <http://www.sedes.es.gov.br/images/arquivos/downloads/1_termo_de_referencia_para_atuao_do_ne-apl_es.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2015.

FEIX, Rodrigo Daniel; LEUSIN JÚNIOR, Sérgio. *Painel do agronegócio no Rio Grande do Sul – 2015*. Fundação de Economia e Estatística. Porto Alegre: FEE, 2015. 44p. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br/wp-content/uploads/2015/09/20150903painel-do-agronegocio-no-rs-2015.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2015.

GONÇALVES, José Correia. Avaliação do Centro Tecnológico Moveleiro no “Cluster” Industrial de Móveis da Região de São Bento do Sul. 2000. 152f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2000. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/111367>>. Acesso em: 25 mar. 2015.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA (INMETRO). *O INMETRO e os Arranjos Produtivos Locais*. 2013. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/apls/apresentacao.asp>>. Acesso em: 15 jan. 2015.

KELLER, Paulo Fernandes. *Clusters*, distritos industriais e cooperação interfirmas: uma revisão da literatura. *Revista Economia & Gestão*, Belo Horizonte, v. 8, n. 16, p. 30-47, jan./abr. 2008.

KIRSCHBAUM, Charles; CARVALHO, Luiz Felipe Nasser; BRITO, Luiz Arthur Ledur; BINDER, Marcelo Pereira; VASCONCELOS, Flávio Carvalho de. Os desafios do cluster vitivinícola da serra gaúcha. In: SERIO, Luiz Carlos Di. (Org.). *Clusters empresariais no Brasil: casos selecionados*. São Paulo: Saraiva, 2007.

LIGO, Alexandre K.; FONSECA, Luis Paulo B.; SOUZA, Marco Antonio de; YAZAKI, Paulo Akihumi; FASTI, Ricardo. O sol brilha para o cluster de moda praia. In: SERIO, Luiz Carlos Di. (Org.). *Clusters empresariais no Brasil: casos selecionados*. São Paulo: Saraiva, 2007, 194p.

MARSHALL, Alfred. *Principle of economics*. 8. ed. London: Macmillan and Co., 1920.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR (MDIC). Observatório brasileiro de APLS (OBAPL). *Políticas Públicas*. 2011. Disponível em: <http://portalapl.ibict.br/menu/itens_menu/apls/politicas_publicas_APL.html>. Acesso em: 25 mar. 2015.

_____. *Arranjos Produtivos Locais*. 2000. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?arwa=2&menu=300>> Acesso em: 6 nov. 2013.

OBSERVATÓRIO BRASILEIRO DE APLS (OBAPL). 2010. Disponível em: <<http://portalapl.ibict.br/>>. Acesso em: 25 mar. 2015.

PAIVA, Carlos Águedo. O que são Sistemas Locais de Produção (e por que eles são tão importantes na estratégia de desenvolvimento do Governo Democrático e Popular no Rio Grande do Sul). In: ENCONTRO DE ECONOMIA GAÚCHA, 1., Porto Alegre, 16-17 de maio de 2002. *Anais...* Porto Alegre: FEE, 2002. CD-ROM.

PORTER, Michael E. Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, England, v. 76, n. 6, p. 77-90, nov./dez. 1998.

_____. *A vantagem competitiva das nações*. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

SCHIAVO, Camila. *Um estudo sobre o Arranjo Produtivo Audiovisual no Rio Grande do Sul no contexto da economia da cultura*. 2015. 82f. Monografia (Bacharelado em Economia) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2015. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/130370/000977059.pdf?sequence=1>>. Acesso em:

SCHMTIZ, Hubert. Eficiência coletiva: caminho do crescimento para a indústria de pequeno porte. *Ensaio FEE*, Porto Alegre, v. 18, n. 2, p. 164-200, 1997.

_____. Small shoemakers and fordist giants: tale of a supercluster. *World Development*, v. 20, n. 1 [ed. esp., Organização industrial e competitividade], jan. 1995.

SUZIGAN, Wilson; FURTADO, João; GARCIA, Renato; SAMPAIO, Sérgio. Clusters ou Sistemas Locais de Produção: mapeamento, tipologia e sugestões de políticas. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 24, n. 4(96), p. 543-62, out./dez. 2004.

TATSCH, Ana Lúcia; PASSOS, Maria Cristina. Políticas para promoção de arranjos produtivos e inovativos locais no Rio Grande do Sul: os casos dos arranjos de máquinas e implementos agrícolas e de móveis. In: CASSIOLATO, José E.; LASTRES, Helena M. M.; STALLIVIERI, Fabio. (Org.). *Arranjos produtivos locais: uma alternativa para o desenvolvimento. Experiência de política*. Rio de Janeiro: E-papers, 2008. 376p. v. 2.

VIAN, Carlos Eduardo de F.; ANDRADE JÚNIOR, Adílson Martins; BARICELO, Luís Gustavo; SILVA, Rodrigo Peixoto. Origens, evolução e tendências da indústria de máquinas agrícolas. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Piracicaba, SP, v. 51, n. 4, p. 719-44, out./dez. 2013. [Impressa em fevereiro de 2014].

Sobre autores:

André Carraro: Doutor em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professor do Programa de Pós-Graduação em Organizações e Mercados da Universidade Federal de Pelotas (PPGOM/UFPel). **E-mail:** andre.carraro@gmail.com

Suamy Savaris Linhares: Mestre em Economia pelo Programa de Pós-Graduação em Organizações e Mercados (PPGOM/UFPel). **E-mail:** suamy_linhares@hotmail.com