



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

AVALIAÇÃO DO IMPACTO DOS APLS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Suamy Cristina Savaris Linhares

PELOTAS, 2016.

Suamy Cristina Savaris Linhares

Avaliação do Impacto dos APLs no Rio Grande do Sul

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Organização e Mercados da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. André Carraro

Co-Orientador: Prof. Dr. Felipe Garcia Ribeiro

Pelotas, 2016.

Suamy Cristina Savaris Linhares

Avaliação do Impacto dos APLs no Rio Grande do Sul

Dissertação aprovada, como requisito parcial, para obtenção do grau de Mestre em Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Organizações e Mercado, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Pelotas.

Data da Defesa: 14 de abril de 2016.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. André Carraro (orientador)

Doutor em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Prof. Dr. Gabrielito Menezes

Doutor em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Prof. Dr. Cesar Augusto Oviedo Tejada

Doutor em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a minha família que me apoiou em todos os momentos do mestrado que, mesmo longe, sempre traziam palavras de conforto para que eu não desistisse deste objetivo. Especialmente aos meus avós que me criaram, sem vocês eu nada seria, a minha mãe que sempre fez o possível e impossível pra me ver bem, ao meu irmão Lucas, tia Kika e tio Brollo que sempre se preocuparam comigo. Agradeço também a minha vó Nayr e ao meu pai.

As minhas “amicas” de Xanxerê: Jessi, Came e Su, vocês foram fundamentais. Obrigada por terem escutado minhas reclamações quase que diárias, obrigada pelos conselhos e todas as boas energias que mandaram. Agradeço também às minhas amigas e colegas de profissão, as “econolindas”, que sempre me apoiaram, mesmo longe, vocês conseguem ser as mais fofas do mundo.

Agradeço aos meus colegas dos mestrado. Especialmente à Ândrea que cedia o espaço na sua casa para eu e o Chris estudarmos para as provas finais, a ajuda de vocês foi fundamental ao longo do curso, aprendi que a união e a cooperação entre os colegas não traz apenas benefícios intelectuais. Ao meu colega e amigo Gabriel, um anjo que caiu do céu, me ajudou nos momentos em que mais precisei de um ombro amigo, me acompanhou nos momentos felizes e sempre teve bons conselhos para minhas paranoias diárias.

Não poderia deixar de mencionar o pessoal da pensão em que morei no primeiro ano do mestrado, vocês são sensacionais (mesmo roubando minhas panquecas). Agradecimento especial às minhas duas amigas, Rafa e Rapha que estiveram presentes em absolutamente todos os momentos dessa trajetória, vocês são os presentes que Pelotas me deu. Agradeço a Tau por todas filosofias, conversas, conselhos e amizade.

Agradeço ao meu orientador prof. André pela ajuda dada na realização deste trabalho, e pelo incentivo a seguir na carreira acadêmica, obrigada por confiar no meu esforço mesmo sendo um pouco enrolada. Agradeço ao meu co-orientador Prof. Felipe por ter ajudado a desenvolver a parte metodológica da dissertação. Também não poderia esquecer de deixar meu muito obrigada a todos os professores do departamento de economia da UFPEL. Os ensinamentos passados por vocês fizeram eu sentir mais orgulho da minha profissão, percebi que ainda tenho muito a aprender sobre economia e que ela é muito mais incrível do que imaginava.

RESUMO

LINHARES, Suamy Cristina Savaris. Avaliação do Impacto dos APLs no Rio Grande do Sul. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Programa de Pós Graduação em Organizações e Mercados, Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2016.

Este trabalho avaliou a política de Arranjos Produtivos Locais (APL) no Rio Grande do Sul. Foi analisado se os setores dos municípios que possuem APL tiveram algum impacto sobre o nível de emprego e renda em relação àqueles que não possuem. Os dados foram retirados do site da RAIS utilizando-se 672 classes CNAE 2.0 para todos os municípios do estado no período de 2006 a 2014. O método utilizado foi o de diferenças-em-diferenças aplicando-se *matching* e efeito-fixo para os setores e o tempo. 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 positivos e com significância.

Palavras Chaves: arranjo produtivo local; diferenças-em-diferenças; economia regional; avaliação de políticas públicas.

Abstract

LINHARES, Suamy Cristina Savaris. Avaliação do Impacto dos APLs no Rio Grande do Sul. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Programa de Pós Graduação em Organizações e Mercados, Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2016.

This study evaluates the Local Productive Arrangements (LPAs) policy in Rio Grande do Sul. It will be examined whether the sectors of the municipalities that have APL had some impact on the level of employment and income than those who don't. The data are taken from the RAIS using 672 CNAE 2.0's classes site for all municipalities in the state from 2006 to 2014. The method used was the difference-in-differences applying matching and fixed-effect for the sectors and time. 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; differences-in-differences; regional economy; evaluation of public policies.

Figura 1	Arranjos Produtivos Locais no Estado do Rio Grande do Sul	11
----------	---	----

Lista de Figuras

Lista de Quadros

Quadro 1	Método de diferenças-em-diferenças.....	21
----------	---	----

Lista de Tabelas

Tabela 1	Número de APLs por Data de Formação.....	23
Tabela 2	Nomenclatura dos APLs.....	23
Tabela 3	Resultado para o modelo – número de vínculos ativos.....	24
Tabela 4	Resultado para o modelo - salário médio nominal.....	26
Tabela 5	Descrição das variáveis do modelo.....	34

Sumário

1. Introdução.....	9
2. A Estrutura de Mercado e os Arranjos Produtivos Locais.....	11
2.1 O Modelo Estrutura-Condução-Desempenho.....	11
2.2 Arranjos Produtivos Locais: estratégia para um melhor desempenho.....	12
2.3 Evidências Empíricas de Impacto de uma Política de Aglomeração.....	16
3. Metodologia.....	18
4. Resultados Estimados.....	22
5. Conclusão.....	27
6. Referências.....	28
Apêndice.....	33

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 (NE-APL/ES, 2007). 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 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 (BRITTO e ALBAGLI, 2003).

Os principais objetivos da política de arranjo são (INMENTRO, 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 (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. Atualmente além do governo e da área privada, os bancos públicos e privados têm concedido ajuda aos APLs.

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, 2013) por estar associado a uma solução factível para o desenvolvimento econômico, principalmente de regiões relativamente estagnadas economicamente (COSTA, ANDRADE e SILVA, 2004; KIRSCHBAUM, CARVALHO e BRITO, 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.

A literatura econômica ainda é escassa quanto à avaliação de impacto dos Arranjos Produtivos Locais para o Brasil. Na revisão de literatura Baré et al. (2012) é o trabalho que mais se aproxima da proposta deste artigo. Enquanto que o foco do trabalho de Baré et al. (Ibid.) foi analisar o nível de emprego, exportações e probabilidade de exportação dos APLs nos estados de Minas Gerais e São Paulo, aqui analisou-se o impacto no nível de emprego e renda dos APLs no estado do Rio Grande do Sul.

O trabalho está dividido em cinco seções. A seção dois apresenta o modelo teórico de Estrutura-Condução-Desempenho os principais conceitos que envolvem o tema e algumas evidências empíricas. 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. A Estrutura de Mercado e os Arranjos Produtivos Locais

Uma estratégia competitiva que as empresas de um mesmo setor se utilizam é a aglomeração como forma de obter maior competitividade no mercado. Ao atentar para a estrutura, elas buscam um desempenho econômico melhor via ajuste na conduta de suas ações: o modelo estrutura-conduta-desempenho (ECD) que ajuda a entender o comportamento estratégico que está presente na decisão de aglomeração das empresas de um mesmo setor em um arranjo produtivo. A seguir tal modelo é descrito para, posteriormente, subsidiar uma discussão sobre arranjos produtivos locais a ser apresentada.

2.1 O Modelo Estrutura-Conduta-Desempenho

O modelo estrutura-conduta-desempenho (ECD) é um paradigma de análise para utilizar o conceito de competitividade empresarial. Para que o conceito possa ser corretamente operacionalizado é necessário que os principais elementos-chave do ambiente interno que irão determinar a estrutura do mercado, a conduta dos empresários e o desempenho estejam incorporados no modelo de análise (SCHERER e ROSS, 1990).

O paradigma ECD estabelece que o desempenho competitivo (rentabilidade) está relacionado com a estrutura de mercado (nível de concentração industrial). A conduta empresarial é o canal que determinará seu melhor ou pior desempenho. Ou seja, por meio do seu comportamento em relação à política de vendas e fixação de preços, bem como a de decisão de aliar-se ou não com outros empresários do setor irá interferir na dinâmica de seu crescimento e de sua lucratividade (TIROLE, 1988).

Dentro desse paradigma aborda-se o conceito de competitividade sistêmica que é mais consistente que o conceito de competitividade convencional por ser mais amplo ao não se limitar aos fatores internos da empresa como as economias de escala e escopo. O conceito vai além ao adicionar variáveis externas que influenciam a empresa como a infraestrutura econômica, a infraestrutura social, a política macroeconômica bem como as políticas setoriais e regionais, entre outras como o desenvolvimento de capital humano e as políticas de fomento, geração e difusão de inovações tecnológicas (POSSAS, 1999).

Ao estar atento a toda a cadeia de negócios, à modernização das instituições, o empresário busca a melhor estratégia, a melhor conduta, para preservar a competitividade de

sua empresa ao longo do tempo. O objetivo de considerar a abordagem sistêmica é compreender a dinâmica das variáveis macroeconômicas, microeconômicas, institucionais, sociais e políticas, cujo resultado pode ser alcançar vantagens competitivas necessárias para criar, manter e/ou ampliar a participação da empresa no seu mercado (POSSAS,1999; POSSAS, 2002).

Os fatores sistêmicos que determinam a competitividade em uma economia moderna têm na sua origem, segundo Carvalho et al. (2006), três níveis: fatores sistêmicos regulatórios que estimulam o ambiente competitivo; os fatores infra estruturais que provêm externalidades positivas capazes de aperfeiçoar a competitividade empresarial; e os fatores sistêmicos político-institucionais, que são as instituições sociais e governamentais que afetarão os planos dos empresários.

O que se observa a partir do paradigma ECD é que os Arranjos Produtivos Locais podem ser representados como uma estratégia empresarial, em a aglomeração e cooperação entre os empresários são a conduta que busca, junto aos fatores sistêmicos, um melhor desempenho do setor. A seção seguinte define melhor os APLs e apresenta alguns casos que parecem confirmar essa estratégia.

2.2 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 ter maior utilização a partir dos trabalhos feitos por Porter (1993). Segundo este 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 gerado de forma espontânea e geograficamente conectados. 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 esta 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”¹ 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 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). Este 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.

¹ 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.

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. (CARVALHO, 2015:p.24, apud CAMPOS e 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 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, neste 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 a região norte e noroeste destacam-se os arranjos da Agroindústria Familiar.

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 e 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 sua percepção acerca da relevância socioeconômica do mesmo para a região onde está inserido, como fazem

Dias (2011) e Costa, Andrade e Silva (2006), 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 registrado a carência de uma abordagem quantitativa que complemente esta análise ou elucide alguma característica não observada anteriormente.

2.3 Evidências Empíricas de Impacto de uma Política de Aglomeração

Apesar da experiência internacional em promoção de diferentes políticas de aglomeração de empresas são poucos os trabalhos que avaliam o seu impacto econômico e social. Flack et al. (2010) desenvolveram um trabalho onde buscou-se saber se as políticas locais aumentaram a concorrência entre as firmas neste ambiente. Neste trabalho foi avaliado o impacto de uma política orientada de *clusters* na Bavária, Alemanha. Essa política selecionou cinco áreas de tecnologia e o seu objetivo foi aumentar a cooperação entre a ciência, negócios e finanças nessas indústrias, com a finalidade de aumentar a aglomeração entre as indústrias locais. O governo gerou incentivos para que essa cooperação existisse, através do programa “The Bavarian High-Tech Offensive”, no qual focou na melhoria da infraestrutura pública.

A estratégia empírica adotada por Flack et al. (2010) foi o uso do método de diferenças-em-diferenças (DD). A especificação em DD compara o grau de inovação das firmas bavianas com firmas de outros estados antes e depois desta política ser introduzida na Bavária. Numa segunda etapa foi avaliado o grau de inovação sem o tratamento do grupo de controle. O que se percebeu foi que, dependendo do grau de inovação, o programa aumentou de 4,6% a 5,7% a probabilidade das empresas alvo inovarem.

Outro estudo realizado por Martín et al. (2011) analisou empiricamente o programa francês: “Sistemas Produtivos Locais” (SPL). O objetivo do programa é o de aumentar a competitividade entre as empresas. Foram utilizados métodos de diferenças-em-diferenças, tripla diferença e “*matching*”, entre os anos de 1996 a 2004. O que se observou no estudo foi que as firmas adeptas do SPL possuem um fator mais intensivo em trabalho do que aquelas que não participam do programa. Encontrou-se impacto na preservação do nível de emprego, mas não no aumento da produtividade. Martín et al. (Ibid.) também não encontram evidências de impacto sobre o nível de exportações.

Algo muito semelhante foi desenvolvido por Criscuolo et al. (2007) acerca do programa “Assistência Regional Seletiva”, na Inglaterra. O programa forneceu subsídios às

regiões menos desenvolvidas. Como resultado, elas tiveram um impacto positivo no emprego e investimento, porém, não houve nenhum efeito na produtividade das firmas. Os autores consideraram que tal política pode diminuir a redistribuição de plantas menos eficientes e afetar negativamente o crescimento da produtividade agregada.

Engel et al. (2011) utilizaram o método de diferenças-em-diferenças para avaliar o impacto dos *clusters* de biotecnologia alemã sobre o grau de pesquisa e desenvolvimento. As medidas de desempenho utilizadas deu-se através do número de patentes de biotecnologia e o número de projetos de “Pesquisa e Desenvolvimento” (P&D) levantados. Os resultados apontaram efeito significativo e positivo no número de projetos públicos em P&D no período de tratamento. Foi verificado que a política beneficiou as regiões e setores em ascensão. Além disso, não se verificou efeitos de longo prazo pois as firmas “perdedoras” podem ter estabelecido parcerias com as firmas “vencedoras” e, assim, o efeito dissipou-se.

Evidências contrárias à Engel et al. (2011) foram sugeridas por Fontagné et Al. (2013). Eles trouxeram uma abordagem um pouco diferente com relação à avaliação das políticas de *clusters* na França. Os arranjos foram divididos em três amostras: “universal”, “potencialmente universal” e “*clusters* nacionais”, essa metodologia lhes permitiu contrastar os resultados efetivos do processo de seleção e os objetivos da política de *cluster* em termos de segmentação. Os autores buscaram evidências na literatura no qual confirma que os formuladores da política escolhem as regiões e setores em “declínio” como alvo de suas ações. Outra hipótese levantada é contrária: são as firmas em declínio que buscam os incentivos governamentais. Este estudo pretendeu avaliar o grau de exportação dos *clusters* em relação às empresas individuais. Os resultados encontrados, porém, não foram muito satisfatórios: apenas 2% do total de exportações manufaturadas correspondiam aos *clusters*.

Para o caso brasileiro, Baré et al. (2012) propuseram avaliar o impacto dos APLs sobre o nível de emprego, exportação e probabilidade de exportação. O estudo foi aplicado para o estado de São Paulo e Minas Gerais, entre os anos de 2002 a 2009. O método utilizado foi diferenças-em-diferenças e também foi aplicado efeito fixo, *matching* e o método de reponderação. Os beneficiários diretos foram as firmas que participam do *cluster*, os beneficiários indiretos, firmas que não participam do arranjo mas que possuem algum vínculo com os participantes. Já os não beneficiados são as firmas que não participam do APL.

Num primeiro momento os autores tentaram encontrar a relação de efeito causal, que, neste caso, é a diferença entre o valor da variável de interesse antes da política ser aplicada e o valor que teria no caso da ausência da política. Além do grupo de tratamento e controle, também foi necessário avaliar os efeitos de transbordamento (*spillovers*). O experimento ideal

seria a randomização destes grupos, porém este método não foi possível. Para evitar os vieses de seleção (de características observáveis e não observáveis) foi escolhida a estrutura em painel e usou-se o modelo de efeito fixo de regressão linear. Selecionou-se um grupo de controle que fosse similar ao grupo de beneficiários diretos e indiretos, eles também deveriam ter tendências de pré-tratamento muito próximas. Como forma de reforçar a estimação usou-se o balanceamento entrópico e um método multivariado de ponderação. Este último permitiu reponderar toda a amostra de tal modo que o grupo de controle coincidiu com as variáveis independentes do grupo de tratamento.

Os dados do CNPJ das empresas participantes do APL foram pareados com as informações contidas na RAIS e na Secretaria do Comércio Exterior do Brasil, além disso usou-se a base de dados das firmas registradas no SEBRAE. Com o estudo, observou-se que a política de APL, através das externalidades do mercado de trabalho, pode fomentar a criação dos polos especializados que permitiu que as firmas desse *cluster* demandassem mais emprego para outras áreas com fins parecidos.

Foi encontrado um efeito médio positivo e direto no emprego: o programa causou um aumento de dez trabalhadores por beneficiário direto. Em economias de aglomeração, o mercado de trabalho; o conhecimento tácito e os fornecedores são externalidades diretas que geralmente melhoram a produtividade total dos fatores e o desempenho das empresas. Além disso, o ambiente de aglomeração pode atrair novas firmas ou aumentar as já existentes. A transmissão de conhecimento entre os colaboradores do *cluster* permite que em momentos de crise seja possível realoca-los de forma mais eficiente. Por outro lado, o aumento de trabalhadores pode ser fruto da realocação dos beneficiários indiretos para os diretos.

Para os níveis de exportações o impacto foi grande e significativo, mas decresceu ao longo do tempo. O grupo de controle não foi suficientemente bom para este nível de comparação, o que acabou gerando uma dificuldade para os autores no momento de delinear conclusões mais precisas. O efeito para a variável probabilidade de exportação foi altamente significativo e causou um aumento de quatro a cinco por cento para os beneficiários diretos, já para os beneficiários indiretos esse valor ficou abaixo de um por cento. De uma forma geral, observou-se um efeito de transbordamento positivo sobre os vizinhos do *cluster*.

A estratégia de pesquisa apresentada a seguir busca contribuir para a literatura avaliando a política dos APLs apoiados no estado do Rio Grande do Sul. O foco da avaliação está sobre o nível de emprego e salário médio do setor.

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.

O método 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.

A comparação foi feita entre os beneficiários diretos, ou seja, os setores dos municípios que possuem APL, e os não beneficiados. Essa comparação dá impacto direto da política:

$$EDT = E [Y_i | D_i = 1, C_i = 1] - E [Y_i | D_i = 0, C_i = 0] \quad (1)$$

EDT = efeito direto do tratamento

$Y_i = 1$: produto das firmas que participam do APL

$D_i = 1$: municípios que são recebem o tratamento

$C_i = 1$: setores que participam do APL

$Y_i = 0$: produto das firmas que não participam do APL

$D_i = 0$: municípios do grupo controle

$C_i = 0$: setores que não participam do APL

Porém, é razoável supor que haveria diferença na produção entre os beneficiários e não beneficiários mesmo na ausência da política. Ou seja, eles já possuíam características distintas mesmo antes do tratamento. Portanto, uma comparação entre a média de produto entre esses dois grupos poderia estimar de forma viesada o efeito da política.

Existem variáveis não observáveis, como o comportamento empreendedor ou o grau de inovação e governança, que variam entre as empresas e são constantes ao longo do tempo. Logo, o efeito fixo nos dados em painel é uma forma interessante de eliminar essa incerteza entre os dados observáveis e não observáveis. O efeito foi aplicado através de variáveis *dummies* para cada setor CNAE dos municípios. Além disso, acredita-se que outras políticas do governo e acordos podem ter influenciado os arranjos ao longo do tempo. Como forma de ajuste, aplicou-se variáveis *dummies* de tempo para os anos de 2006 a 2014. Logo, o modelo que está sendo tratado é chamado de efeitos fixos bidirecionais (CAMERON e TRIVEDI, 2005).

A hipótese trazida pelo modelo de efeito fixo, em que a trajetória do grupo de tratamento seguiria a mesma trajetória do grupo de controle na ausência da política, pode ser contestável. Poderia supor-se que os setores a serem comparados entre os municípios são heterogêneos. Logo, a fim de reforçar os pressupostos de identificação, foi aplicado o método de pareamento “*Propensity Score Matching*”. O grupo de controle foi comparado ao grupo de tratamento com base numa série de características observáveis. O escore de propensão $P(x)$ é definido como a probabilidade condicional de um indivíduo receber o tratamento dado suas características observáveis X (RESENDE e OLIVEIRA, 2008).

Quadro 1. Método de diferenças-em-diferenças.

	Grupo de Tratamento	Grupo de Controle
--	---------------------	-------------------

Antes do início do programa	$Y_{i0}^T = \alpha + \beta$	$Y_{i0}^c = \alpha$
Depois do início do programa	$Y_{i1}^T = \alpha + \beta + \gamma + \delta$	$Y_{i1}^c = \alpha + \gamma$
Diferença	$\Delta_i^T = Y_{i1}^T - Y_{i0}^T = \gamma + \delta$	$\Delta_i^c = Y_{i1}^c - Y_{i0}^c = \gamma$
Diff-in-diff	$\Delta_i^T = \Delta_i^c = \delta$ $Y_i = \alpha + \beta T_i + \gamma t_i + \delta (T_i * t_i) + \varepsilon_i$	

Fonte: Elaborado pela autora.

O modelo é apresentado da seguinte maneira:

$$Y_i = \alpha + \beta T_i + \gamma t_i + \delta (T_i * t_i) + \varepsilon_i \quad (2)$$

“ 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 do 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
APL1 0	Metalmecânico Da Região Central
APL1 1	Metalmecânico E Automotivo Da Serra Gaúcha
APL1 2	Metalmecânico Pós-colheita
APL1 3	Moveleiro Da Serra Gaúcha
APL1 4	Máquinas E Equipamentos Industriais
APL1 5	Pedras, Gemas E Joias
APL1 6	Polo De Moda Da Serra Gaúcha
APL1 7	Polo Naval do Jacuí
APL1 8	Polo Naval E Offshore De Rio Grande E Entorno
APL1 9	Tecnologia Da Informação Da Serra Gaúcha
APL2 0	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. Comparando-se aos resultados do artigo de Baré et al. (2012), esperava-se encontrar mais efeitos significativos para esta variável no trabalho apresentado. Pelos resultados expostos em seu artigo, todos os *clusters* tiveram efeitos positivos no nível de emprego, variando de cinco a dezesseis empregados a mais em relação às empresas que não possuem a política.

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
						0.835153
APL_5	-7.088369	4.032863	-1.76	0.079	-15.01189	6
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
						0.56859
APL_10	-15.87492	8.369315	-1.90	0.058	-32.31844	8
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 nesta 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 produtor de móveis do Brasil (MACADAR, 2007). Assim, o resultado encontrado para este APL confirma seu estágio avançado de desenvolvimento.

O APL da Agroindústria Familiar da Região Ceileiro, 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 a 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.

É importante 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 mesmo efeitos em 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. Estes municípios centralizam quase 70% dos estabelecimento 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
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 et al. (2015) 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 a agroindústria familiar, com exceção do Vale do Rio Pardo (APL5), obtiveram resultados com significância. Isso significa que estes 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 dos 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” (Lei nº 13.196 de 13/07/2009) 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 13.840 de 05/12/2012 tem como objetivo disponibilizar recursos financeiros aos cooperados dos arranjos. Isso demonstra que, apesar da 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 deste 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, juntamente com o artigo seminal de Baré et al. (2012).

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 destas 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 desta conversão.

Houve dificuldades para encontrar co-variadas para os setores de cada município. Existem setores dentro do estado em que o maior grau de concentração de empresas está inserido no APL e, logo, não há um grupo contra factual que seja suficientemente comparável.

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 no nível da firma. Tal fato pode ser um limitante do presente trabalho, por isto postula-se que novos trabalhos possam avaliar o impacto sobre a renda e emprego utilizando micro dados a nível de firma, contribuindo para a presente discussão e debate.

6. Referências

AGDI, Agência Gaúcha de Desenvolvimento e Promoção do Investimento. **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

ALTENBURG, Tilman. HILLEBRAND, Wolfgang. MEYER-STAMER, Jörg. **Policies for Building Systemic Competitiveness. Conceptual Framework and Case Studies of Mexico, Brazil, Paraguay, Korea and Thailand.** Berlin: German Development Institute, 1998.

AMIN, Asfi. **The difference between small firm clusters and industrial districts.** In: Seminário Internacional sobre Políticas Industriais Descentralizadas. Brasília, 1996.

AZEVEDO, P. F de. **Organização Industrial.** In: PINHO, D.B.; VASCONCELLOS, M.A.S. Manual de economia. 3ªed. São Paulo: Saraiva, 1998.

BAIN, Joe Staten. **Industrial organization.** New York: John Wiley, 1968, 678p.

BARBIERI, Elisa. DI TOMMASO, Marco R. BONNINI, Stefano. **Industrial Development Policies And Performances In Southern China: Beyond The Specialised Industrial Cluster Program.** China Economic Review. Itália: Elsevier, 2011.

BARÉ, Gonzalo Vázquez. DENEGRI, João Alberto. GARONE, Lucas Figal. MAFFIOLI, Alessandro. RODRIGUEZ, Cesar M. **Assessing the Impact of Cluster Policies: the case of the Arranjos Productivos Locais in Brazil.** Inter-American Development Bank: 2012.

BINDER, Marcelo Pereira. BRITO, Luiz Arthur Ledur. CARVALHO, Luiz Felipe Nasser. KIRSCHBAUM, Charles. VASCONCELOS, Flávio Carvalho de. **Os desafios do cluster vitivinícola da serra gaúcha.** In: Serio, Luiz Carlos Di. (Organizador). Clusters empresariais no Brasil: casos selecionados. São Paulo: Saraiva, 2007, 194p.

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. (Orgs.). Estratégias para o desenvolvimento: um enfoque sobre arranjos produtivos locais do Norte, Nordeste e Centro-oeste brasileiros. Rio de Janeiro: E-papers, 2006, 288p.

BRESCHI, Stefano. MALERBA, Franco. **Sectorial Innovation Systems: Technological Regimes, Schumpeterian Dynamics and Spatial Boundaries**. Equist, Systems of Innovation, Technologies, Institutions and Organizations. Londres: 1997, Cassel.

BRITTO, Jorge. ALBAGLI, Sarita. **Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais. Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais. (REDESIST)**, Rio de Janeiro, 2003.

CAMERON AC, Trivedi PK. **Microeconometrics Methods and Applications**. Cambridge: Cambridge University Press; 2005.

CAMPOS, Renato Ramos. MATOS, Marcelo. STALLIVIERI, Fabio . VARGAS, Marco Antônio. **Políticas Estaduais para Arranjos Produtivos Locais no Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil**. Rio de Janeiro: E-papers, 2010, 380p.

CARVALHO, Ferreira David. SANTANA, Antônio Cordeiro de. MENDES, Fernando A. Teixeira. **Análise de Cluster da indústria de móveis de madeira do Pará**. Novos Cadernos do NAEA, V.9, N.2, Dez/2006.

CARVALHO, Diogo Sá. FLACH, Rafael. CARRARO, André. GARCIA, Felipe Ribeiro. **São os Arranjos Produtivos Locais Apoiados Capazes de Afetar a Renda dos Municípios Gaúchos?** Pelotas, 2015. 18p. No prelo.

CARVALHO, Diogo Sá. A Governança do APL da Saúde como Potencializadora de Inovações na Perspectiva dos Empresários. 2015. 64 p. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós Graduação em Organizações e Mercados – Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2015. Disponível em: http://wp.ufpel.edu.br/ppgom/files/2016/02/Disserta%C3%A7%C3%A3o_Vers%C3%A3o_Final_Diogo_Carvalho.pdf

CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena M. M. **O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas**. In: Lastres, H.M.M; Cassiolato, J.E.e Maciel, M.L. (orgs). Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local. Relume Dumará Editora, Rio de Janeiro, 2003.

CASTRO, José Márcio de. VALE, Gláucia Maria Vasconcellos. **Arranjos Produtivos Locais, Distritos Industriais: Reflexões sobre Aglomerações Produtivas**. Revista Análise Econômica: 2010, p. 81 – 97.

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.

CRISCUOLO, Chiara. MARTIN, Ralf. OVERMAN, Henry. VAN REENEN, John. **The Effect of Industrial Policy on Corporate Performance: Evidence from Panel Data**, Paper para discussão, 2007.

DIAS, Cleidson. **Arranjos produtivos locais como estratégia de desenvolvimento**. Desenvolvimento em questão; Editora Unijuí. ano 9 . n. 17 . jan/jun. 2011.

ENGEL, Dirk. MITZE, Timo. PATUELLI, Roberto. REINKOWSKI, Jamina. **Does Cluster Policy Trigger R&D Activity? Evidence from German Biotech Contests**. Rimini Centre for Economic Analysis Working Paper, WP 11-15. 2011.

FALCK, Oliver. HEBLICH, Stephan. KIPAR, Stefan. **Industrial Innovation: Direct Evidence From a Cluster-oriented Policy**. Regional Science and Urban Economics. Alemanha: Elsevier, 2010.

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

FOGUEL, Miguel Nathan. **Avaliação Econômica de Projetos Sociais. Fundação Itaú Social**. São Paulo: Dinâmica Gráfica e Editora, 2012.

FONTAGNE, Lionel. KOENIG, Pamina. MAYNERIS, Florian. PONCET, Sandra. **Cluster Policies and Firm Selection Evidences from France**. Journal of Regional Science, Vol 00, NO.0, 2013, pp.1-26.

GALDINO, Afonso Carlos. GARCIA, Luís Alberto Ferreira. **A Estrutura, Conduta e Desempenho da Indústria Brasileira de Cimento a partir 1990**. Cascavel, 2008. VII Seminário do Centro de Ciências Sociais Aplicadas Campus Cascavel. Junho, 2008.

GASTALDON, Murialdo Canto. **O Segmento Plástico no Sul Catarinense: uma abordagem sobre a situação recente à luz da problemática dos clusters e distritos industriais**. 2000. 237 p. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Economia. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2000. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/78408/172860.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

GONÇALVES, José Correia. **Avaliação do Centro Tecnológico Moveleiro no “Cluster” Industrial de Móveis da Região de São Bento do Sul**. 2000. 152 p. Dissertação de Mestrado – Centro Sócio-Econômico, Programa de Pós-Graduação em Economia – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/111367>

Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **O INMETRO e os Arranjos Produtivos Locais**. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/apls/apresentacao.asp>. Acessado em: 15 de janeiro de 2015.

KELLER, Paulo Fernandes. **Clusters, distritos industriais e cooperação interfirmas: uma revisão da literatura**. Revista Economia & Gestão – PUC Minas, v.8, nº16 – janeiro-abril, 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. (Organizador). Clusters empresariais no Brasil: casos selecionados. São Paulo: Saraiva, 2007.

KUPFER, David. HASENCLEVER, Lia. **Economia Industrial: Fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. Rio de Janeiro, 2002. 640 p.

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. (Organizador). *Clusters empresariais no Brasil: casos selecionados*. São Paulo: Saraiva, 2007, 194p.

MARITN, P., Mayer, T., MAYNERIS, F. **Public support to clusters: a firm level study of French 'Local Productive Systems'**. *Regional Science and Urban Economics*, 2011, p. 108-123.

MARSHALL, Alfred. **Principle of economics**. 8. Ed. Macmilan, 1920.

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Políticas Públicas**. Disponível em: http://portalapl.ibict.br/menu/itens_menu/apls/politicas_publicas_APL.html. Acessado em: 25 de março de 2015.

Núcleo Estadual de Arranjos Produtivos Locais do Espírito Santo. **Termo de Referência Para Atuação do Núcleo Estadual de APL do Espírito Santo (NE – APL/ES)**. Disponível em http://www.sedes.es.gov.br/images/arquivos/downloads/1._termo_de_referencia_para_atuao_d_o_ne-apl_es.pdf. Acessado em 12 de janeiro de 2015.

OBAPL, Observatório Brasileiro de APLs.2010. Disponível em:

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, v.1, 2002, Porto Alegre, Anais... (CD-ROM)

PORTER, Michael E. **A Vantagem Competitiva das Nações**. Rio de Janeiro, Campus, 1993.

PORTER, Michael. **Clusters and the new economics of competition**. *Harvard Business Review*. England, v.6, n.10, 1998.

POSSAS, Mário Luiz. **Estruturas de Mercado em Oligopólio**. São Paulo: Editora Hucitec, 1990.

POSSAS, Silvia. **Concorrência e competitividade**: notas sobre estratégia e dinâmica seletiva na economia capitalista. São Paulo, Hucitet, 1999.

POSSAS, Mário L. Concorrência schumpeteriana. In: **Economia industrial: Fundamentos teóricos e práticos no Brasil**. David Kupfer e Lia Hasenclever (Org.). Rio de Janeiro, Campus, 2002.

RESENDE, Anne Carolina Costa. OLIVEIRA, Ana Maria Hermeto Camilo de. **Avaliando Resultados de um Programa de Transferência de Renda: o impacto do Bolsa-Escola sobre os gastos das famílias brasileiras**. *Revista Estudo Econômico*, v. 38, n^o2 – 2008. São

Paulo. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-41612008000200002

SDPI. Secretaria de Desenvolvimento e Promoção do Investimento do Rio Grande do Sul. **Plano de Implantação da Política Industrial: Desenvolvimento Econômico do RS. Revisão 2013**, 2013. Disponível em <http://www.sdpi.rs.gov.br/>

SCHERER, Frederic; ROSS, Devid. **Industrial market structure and economic performance**. Boston, Houghton Mifflin, 1990.

SCHIAVO, Camila. **Um Estudo sobre o Arranjo Produtivo Audiovisual no Rio Grande do Sul no Contexto da Economia da Cultura**. 2015.82 f. Monografia (Bacharelado em Economia) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/130370/000977059.pdf?sequence=1>

SCHMITZ, Hubert. **Small shoemakers and fordist giants: tale of a supercluster**. *World Development*, v.20, n.1, jan. 1995 (Ed. esp. sobre Organização industrial e competitividade).

SCHMITZ, Hubert. **Eficiência Coletiva: Caminho do Crescimento para a Indústria de Pequeno Porte**. Ensaio FEE. Porto Alegre, 1997. 18, n.º 2. p. 164-200.

SUZIGAN, Wilson; FURTADO, João; GARCIA, Renato; SAMPAIO, Sérgio. **Clusters ou Sistemas Locais de Produção: mapeamento, tipologia e sugestões de políticas**. *Revista de Economia Política*, v.24, n.2, outubro/dezembro 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. (Orgs.). *Arranjos produtivos locais: uma alternativa para o desenvolvimento. Experiência de política*, volume 2. Rio de Janeiro: E-papers, 2008, 376p.

TIROLE, Jean. **The theory of industrial organization**. Cambridge, 1988. 1119 p.

TURMINA, Sandra Caroline. **Base Institucional e Competitividade do Cluster de Confeção de Criciúma (SC): Observações com Base na Análise Fatorial de Correspondências e no Método de Classificação**. 1999. 168 p. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Economia. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1999. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/111362/152679.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

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, Vol.51, Nº 4, p. 719-744, Out./Dez 2013. Impressa em fevereiro de 2014.

Apêndice

Tabela 5: Descrição das variáveis do modelo

Variável	Descrição	Fonte:
Emprego	Número de vínculos ativos e não ativos no ano	RAIS Vínculos
Salário	Remuneração média nominal para vínculos ativos e não ativos no ano	RAIS Vínculos
Dummy de tempo	Dummies para cada ano, correspondente ao período de 2006 a 2014	
Dummy 1	<p>Dummy para os setores do APL Agroindústria Familiar Região Cealeiro:</p> <p>0111-3 Cultivo de cereais</p> <p>0116-4 Cultivo de oleaginosas de lavoura temporária, exceto soja</p> <p>0131-8 Cultivo de laranja</p> <p>0139-3 Cultivo de plantas de lavoura permanente não especificadas anteriormente</p> <p>0154-7 Criação de suínos</p> <p>0155-5 Criação de aves</p> <p>0810-0 Extração de pedra, areia e argila</p> <p>1031-7 Fabricação de conservas de frutas</p> <p>1052-0 Fabricação de laticínios</p> <p>1064-3 Fabricação de farinha de milho e derivados, exceto óleos de milho</p> <p>1062-7 Moagem de trigo e fabricação de derivados</p> <p>1071-6 Fabricação de açúcar em bruto</p> <p>1099-6 Fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente</p> <p>1112-7 Fabricação de vinho</p> <p>3101-2 Fabricação de móveis com predominância de madeira</p> <p>2093-2 Fabricação de aditivos de uso industrial</p> <p>4637-1 Comércio atacadista especializado em produtos alimentícios não especificados anteriormente</p> <p>4711-3 Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - hipermercados e supermercados</p> <p>5510-8 Hotéis e similares</p> <p>6424-7 Crédito cooperativo</p> <p>6911-7 Atividades jurídicas, exceto cartórios</p> <p>8211-3 Serviços combinados de escritório e apoio administrativo</p> <p>0113-0 Cultivo de cana-de-açúcar</p> <p>0121-1 Horticultura</p> <p>0132-6 Cultivo de uva</p> <p>0151-2 Criação de bovinos</p> <p>0159-8 Criação de animais não especificados anteriormente</p>	AGDI

	<p>0312-4 Pesca em água doce</p> <p>1011-2 Abate de reses, exceto suínos</p> <p>1033-3 Fabricação de sucos de frutas, hortaliças e legumes</p> <p>1066-0 Fabricação de alimentos para animais</p> <p>1062-7 Moagem de trigo e fabricação de derivados</p> <p>1063-5 Fabricação de farinha de mandioca e derivados</p> <p>1091-1 Fabricação de produtos de panificação</p> <p>1111-9 Fabricação de aguardentes e outras bebidas destiladas</p> <p>1629-3 Fabricação de artefatos de madeira, palha, cortiça, vime e material trançado não especificados anteriormente, exceto móveis</p> <p>2511-0 Fabricação de estruturas metálicas</p> <p>2823-2 Fabricação de máquinas e aparelhos de refrigeração e ventilação para uso industrial e comercial</p> <p>4623-1 Comércio atacadista de animais vivos, alimentos para animais e matérias-primas agrícolas, exceto café e soja</p> <p>4930-2 Transporte rodoviário de carga</p> <p>5611-2 Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação e bebidas</p> <p>6421-2 Bancos comerciais</p> <p>6920-6 Atividades de contabilidade, consultoria e auditoria contábil e tributária</p> <p>9420-1 Atividades de organizações sindicais</p>	
Dummy 2	<p>Dummy para os setores do APL Agroindústria Familiar – Região Missões:</p> <p>1629-3 Fabricação de artefatos de madeira, palha, cortiça, vime e material trançado não especificados anteriormente, exceto móveis</p> <p>1359-6 Fabricação de outros produtos têxteis não especificados anteriormente</p> <p>1032-5 Fabricação de conservas de legumes e outros vegetais</p> <p>1033-3 Fabricação de sucos de frutas, hortaliças e legumes</p> <p>1099-6 Fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente</p> <p>1099-6 Fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente</p> <p>1099-6 Fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente</p> <p>1051-1 Preparação do leite</p> <p>0119-9 Cultivo de plantas de lavoura temporária não especificadas anteriormente</p> <p>1091-1 Fabricação de produtos de panificação</p> <p>0132-6 Cultivo de uva</p> <p>1099-6 Fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente</p> <p>1063-5 Fabricação de farinha de mandioca e derivados</p> <p>1529-7 Fabricação de artefatos de couro não especificados anteriormente</p> <p>1031-7 Fabricação de conservas de frutas</p>	AGDI

	<p>1033-3 Fabricação de sucos de frutas, hortaliças e legumes</p> <p>1069-4 Moagem e fabricação de produtos de origem vegetal não especificados anteriormente</p> <p>1099-6 Fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente</p> <p>0163-6 Atividades de pós-colheita</p> <p>0151-2 Criação de bovinos</p> <p>1071-6 Fabricação de açúcar em bruto</p> <p>0154-7 Criação de suínos</p> <p>1111-9 Fabricação de aguardentes e outras bebidas destiladas</p> <p>1112-7 Fabricação de vinho</p> <p>0119-9 Cultivo de plantas de lavoura temporária não especificadas anteriormente</p> <p>1065-1 Fabricação de amidos e féculas de vegetais e de óleos de milho</p>	
Dummy 3	<p>Dummy para os setores do APL Agroindústria Familiar – Região Médio Alto Uruguai:</p> <p>0119-9 Cultivo de plantas de lavoura temporária não especificadas anteriormente</p> <p>0132-6 Cultivo de uva</p> <p>1012-1 Abate de suínos, aves e outros pequenos animais</p> <p>1033-3 Fabricação de sucos de frutas, hortaliças e legumes</p> <p>1052-0 Fabricação de laticínios</p> <p>3299-0 Fabricação de produtos diversos não especificados anteriormente</p> <p>4723-7 Comércio varejista de bebidas</p> <p>5510-8 Hotéis e similares</p> <p>0131-8 Cultivo de laranja</p> <p>0139-3 Cultivo de plantas de lavoura permanente não especificadas anteriormente</p> <p>1031-7 Fabricação de conservas de frutas</p> <p>1051-1 Preparação do leite</p> <p>1099-6 Fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente</p> <p>4729-6 Comércio varejista de produtos alimentícios em geral ou especializado em produtos alimentícios não especificados anteriormente; produtos do fumo</p> <p>4724-5 Comércio varejista de hortifrutigranjeiros</p> <p>5611-2 Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação e bebidas</p>	AGDI
Dummy 4	<p>Dummy para os setores do APL 18 – Agroindústria Familiar do Vale do Taquari</p> <p>0111-3 Cultivo de cereais</p> <p>0114-8 Cultivo de fumo</p> <p>0116-4 Cultivo de oleaginosas de lavoura temporária, exceto soja</p> <p>0121-1 Horticultura</p> <p>0132-6 Cultivo de uva</p> <p>0139-3 Cultivo de plantas de lavoura permanente não especificadas</p>	AGDI

	anteriormente	
0142-3	Produção de mudas e outras formas de propagação vegetal, certificadas	
0152-1	Criação de outros animais de grande porte	
0155-5	Criação de aves	
0161-0	Atividades de apoio à agricultura	
0163-6	Atividades de pós-colheita	
1012-1	Abate de suínos, aves e outros pequenos animais	
1031-7	Fabricação de conservas de frutas	
1033-3	Fabricação de sucos de frutas, hortaliças e legumes	
1052-0	Fabricação de laticínios	
1061-9	Beneficiamento de arroz e fabricação de produtos do arroz	
1064-3	Fabricação de farinha de milho e derivados, exceto óleos de milho	
1069-4	Moagem e fabricação de produtos de origem vegetal não especificados anteriormente	
1091-1	Fabricação de produtos de panificação	
1094-5	Fabricação de massas alimentícias	
1111-9	Fabricação de aguardentes e outras bebidas destiladas	
2511-0	Fabricação de estruturas metálicas	
2513-6	Fabricação de obras de caldeiraria pesada	
2522-5	Fabricação de caldeiras geradoras de vapor, exceto para aquecimento central e para veículos	
2812-7	Fabricação de equipamentos hidráulicos e pneumáticos, exceto válvulas	
2814-3	Fabricação de compressores	
2821-6	Fabricação de aparelhos e equipamentos para instalações térmicas	
2824-1	Fabricação de aparelhos e equipamentos de ar condicionado	
3319-8	Manutenção e reparação de equipamentos e produtos não especificados anteriormente	
3329-5	Instalação de equipamentos não especificados anteriormente	
0113-0	Cultivo de cana-de-açúcar	
0115-6	Cultivo de soja	
0119-9	Cultivo de plantas de lavoura temporária não especificadas anteriormente	
0131-8	Cultivo de laranja	
0133-4	Cultivo de frutas de lavoura permanente, exceto laranja e uva	
0141-5	Produção de sementes certificadas	
0151-2	Criação de bovinos	
0154-7	Criação de suínos	
0159-8	Criação de animais não especificados anteriormente	
0162-8	Atividades de apoio à pecuária	
1011-2	Abate de reses, exceto suínos	
1013-9	Fabricação de produtos de carne	
1032-5	Fabricação de conservas de legumes e outros vegetais	
1051-1	Preparação do leite	

	<p>1053-8 Fabricação de sorvetes e outros gelados comestíveis</p> <p>1062-7 Moagem de trigo e fabricação de derivados</p> <p>1066-0 Fabricação de alimentos para animais</p> <p>1071-6 Fabricação de açúcar em bruto</p> <p>1092-9 Fabricação de biscoitos e bolachas</p> <p>1099-6 Fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente</p> <p>1112-7 Fabricação de vinho</p> <p>2512-8 Fabricação de esquadrias de metal</p> <p>2521-7 Fabricação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras para aquecimento central</p> <p>2811-9 Fabricação de motores e turbinas, exceto para aviões e veículos rodoviários</p> <p>2813-5 Fabricação de válvulas, registros e dispositivos semelhantes</p> <p>2815-1 Fabricação de equipamentos de transmissão para fins industriais</p> <p>2823-2 Fabricação de máquinas e aparelhos de refrigeração e ventilação para uso industrial e comercial</p> <p>2862-3 Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo</p> <p>3321-0 Instalação de máquinas e equipamentos industriais</p> <p>7210-0 Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais</p>	
Dummy 5	<p>Dummy para os setores do APL 19 – Agroindústria Familiar Vale do Rio Pardo</p> <p>0111-3 Cultivo de cereais</p> <p>0139-3 Cultivo de plantas de lavoura permanente não especificadas anteriormente</p> <p>0151-2 Criação de bovinos</p> <p>0155-5 Criação de aves</p> <p>0322-1 Aquicultura em água doce</p> <p>1031-7 Fabricação de conservas de frutas</p> <p>1052-0 Fabricação de laticínios</p> <p>1092-9 Fabricação de biscoitos e bolachas</p> <p>1099-6 Fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente</p> <p>1112-7 Fabricação de vinho</p> <p>2013-4 Fabricação de adubos e fertilizantes</p> <p>0119-9 Cultivo de plantas de lavoura temporária não especificadas anteriormente</p> <p>0142-3 Produção de mudas e outras formas de propagação vegetal, certificadas</p> <p>0154-7 Criação de suínos</p> <p>0159-8 Criação de animais não especificados anteriormente</p> <p>1012-1 Abate de suínos, aves e outros pequenos animais</p> <p>1033-3 Fabricação de sucos de frutas, hortaliças e legumes</p> <p>1071-6 Fabricação de açúcar em bruto</p>	AGDI

	<p>1095-3 Fabricação de especiarias, molhos, temperos e condimentos</p> <p>1111-9 Fabricação de aguardentes e outras bebidas destiladas</p> <p>1629-3 Fabricação de artefatos de madeira, palha, cortiça, vime e material trançado não especificados anteriormente, exceto móveis</p> <p>3291-4 Fabricação de escovas, pincéis e vassouras</p>	
Dummy 6	<p>Dummy para os setores do APL – Alimentos Região Sul:</p> <p>119-9 Cultivo de plantas de lavoura temporária não especificadas anteriormente</p> <p>0121-1 Horticultura</p> <p>0133-4 Cultivo de frutas de lavoura permanente, exceto laranja e uva</p> <p>0141-5 Produção de sementes certificadas</p> <p>0161-0 Atividades de apoio à agricultura</p> <p>0121-1 Horticultura</p> <p>0133-4 Cultivo de frutas de lavoura permanente, exceto laranja e uva</p> <p>0133-4 Cultivo de frutas de lavoura permanente, exceto laranja e uva</p> <p>0142-3 Produção de mudas e outras formas de propagação vegetal, certificadas</p> <p>1031-7 Fabricação de conservas de frutas</p> <p>1032-5 Fabricação de conservas de legumes e outros vegetais</p> <p>1095-3 Fabricação de especiarias, molhos, temperos e condimentos</p> <p>4729-6 Comércio varejista de produtos alimentícios em geral ou especializado em produtos alimentícios não especificados anteriormente; produtos do fumo</p> <p>4724-5 Comércio varejista de hortifrutigranjeiros</p> <p>1033-3 Fabricação de sucos de frutas, hortaliças e legumes</p> <p>1099-6 Fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente</p> <p>4723-7 Comércio varejista de bebidas</p>	AGDI
Dummy 7	<p>Dummy para os setores do APL 20 - Audiovisual</p> <p>5911-1 Atividades de produção cinematográfica, de vídeos e de programas de televisão</p> <p>5913-8 Distribuição cinematográfica, de vídeo e de programas de televisão</p> <p>5920-1 Atividades de gravação de som e de edição de música</p> <p>6022-5 Programadoras e atividades relacionadas à televisão por assinatura</p> <p>5912-0 Atividades de pós-produção cinematográfica, de vídeos e de programas de televisão</p> <p>5914-6 Atividades de exibição cinematográfica</p> <p>6021-7 Atividades de televisão aberta</p> <p>7739-0 Aluguel de máquinas e equipamentos não especificados anteriormente</p>	AGDI
Dummy 8	<p>Dummy para os setores do APL 13 – Complexo Industrial da Saúde</p> <p>3250-7 Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos</p> <p>4645-1 Comércio atacadista de instrumentos e materiais para uso médico,</p>	AGDI

	<p>cirúrgico, ortopédico e odontológico</p> <p>2031-2 Fabricação de resinas termoplásticas</p> <p>2033-9 Fabricação de elastômeros</p> <p>8299-7 Atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente</p> <p>3312-1 Manutenção e reparação de equipamentos eletrônicos e ópticos</p> <p>3102-1 Fabricação de móveis com predominância de metal</p> <p>3092-0 Fabricação de bicicletas e triciclos não-motorizados</p> <p>2822-4 Fabricação de máquinas, equipamentos e aparelhos para transporte e elevação de cargas e pessoas</p> <p>7210-0 Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais</p> <p>2532-2 Produção de artefatos estampados de metal; metalurgia do pó</p> <p>2539-0 Serviços de usinagem, solda, tratamento e revestimento em metais</p> <p>2451-2 Fundição de ferro e aço</p> <p>2441-5 Metalurgia do alumínio e suas ligas</p> <p>5829-8 Edição integrada à impressão de cadastros, listas e outros produtos gráficos</p> <p>5819-1 Edição de cadastros, listas e outros produtos gráficos</p> <p>8640-2 Atividades de serviços de complementação diagnóstica e terapêutica</p> <p>4789-0 Comércio varejista de outros produtos novos não especificados anteriormente</p> <p>2032-1 Fabricação de resinas termofixas</p> <p>2091-6 Fabricação de adesivos e selantes</p> <p>2660-4 Fabricação de aparelhos eletromédicos e eletroterapêuticos e equipamentos de irradiação</p> <p>7739-0 Aluguel de máquinas e equipamentos não especificados anteriormente</p> <p>3321-0 Instalação de máquinas e equipamentos industriais</p> <p>3319-8 Manutenção e reparação de equipamentos e produtos não especificados anteriormente</p> <p>7500-1 Atividades veterinárias</p> <p>0162-8 Atividades de apoio à pecuária</p> <p>2599-3 Fabricação de produtos de metal não especificados anteriormente</p> <p>2452-1 Fundição de metais não-ferrosos e suas ligas</p> <p>2539-0 Serviços de usinagem, solda, tratamento e revestimento em metais</p> <p>2733-3 Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados</p> <p>1741-9 Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório</p> <p>2229-3 Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente</p>	
Dummy 9	<p>Dummy para os setores do APL 9 – Eletroeletrônico de Automação e Controle:</p> <p>2229-3 Fabricação de artefatos de material plástico não especificados</p>	AGDI

	<p>anteriormente</p> <p>2610-8 Fabricação de componentes eletrônicos</p> <p>2631-1 Fabricação de equipamentos transmissores de comunicação</p> <p>2651-5 Fabricação de aparelhos e equipamentos de medida, teste e controle</p> <p>2731-7 Fabricação de aparelhos e equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica</p> <p>2740-6 Fabricação de lâmpadas e outros equipamentos de iluminação</p> <p>2790-2 Fabricação de equipamentos e aparelhos elétricos não especificados anteriormente</p> <p>2829-1 Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral não especificados anteriormente</p> <p>2945-0 Fabricação de material elétrico e eletrônico para veículos automotores, exceto baterias</p> <p>3321-0 Instalação de máquinas e equipamentos industriais</p> <p>7112-0 Serviços de engenharia</p> <p>2599-3 Fabricação de produtos de metal não especificados anteriormente</p> <p>2622-1 Fabricação de periféricos para equipamentos de informática</p> <p>2632-9 Fabricação de aparelhos telefônicos e de outros equipamentos de comunicação</p> <p>2660-4 Fabricação de aparelhos eletromédicos e eletroterapêuticos e equipamentos de irradiação</p> <p>2733-3 Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados</p> <p>2790-2 Fabricação de equipamentos e aparelhos elétricos não especificados anteriormente</p> <p>2822-4 Fabricação de máquinas, equipamentos e aparelhos para transporte e elevação de cargas e pessoas</p> <p>2869-1 Fabricação de máquinas e equipamentos para uso industrial específico não especificados anteriormente</p> <p>2949-2 Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores não especificados anteriormente</p> <p>6201-5 Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda</p>	
Dummy 10	<p>Dummy para os setores do APL 16 – Metalmeccânico da Região Central</p> <p>2511-0 Fabricação de estruturas metálicas</p> <p>2539-0 Serviços de usinagem, solda, tratamento e revestimento em metais</p> <p>2599-3 Fabricação de produtos de metal não especificados anteriormente</p> <p>2710-4 Fabricação de geradores, transformadores e motores elétricos</p> <p>2815-1 Fabricação de equipamentos de transmissão para fins industriais</p> <p>2832-1 Fabricação de equipamentos para irrigação agrícola</p> <p>2862-3 Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo</p>	AGDI

	<p>2930-1 Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para veículos automotores</p> <p>3314-7 Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos da indústria mecânica</p> <p>4292-8 Montagem de instalações industriais e de estruturas metálicas</p> <p>2512-8 Fabricação de esquadrias de metal</p> <p>2542-0 Fabricação de artigos de serralheria, exceto esquadrias</p> <p>2631-1 Fabricação de equipamentos transmissores de comunicação</p> <p>2740-6 Fabricação de lâmpadas e outros equipamentos de iluminação</p> <p>2815-1 Fabricação de equipamentos de transmissão para fins industriais</p> <p>2833-0 Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação</p> <p>2930-1 Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para veículos automotores</p> <p>2949-2 Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores não especificados anteriormente</p> <p>3321-0 Instalação de máquinas e equipamentos industriais</p>	
Dummy 11	<p>Dummy para os setores do APL 7 – Metalmeccanico e Automotivo da Serra:</p> <p>1830-0 Reprodução de materiais gravados em qualquer suporte</p> <p>2412-1 Produção de ferroligas</p> <p>2422-9 Produção de laminados planos de aço</p> <p>2423-7 Produção de laminados longos de aço</p> <p>2431-8 Produção de tubos de aço com costura</p> <p>2441-5 Metalurgia do alumínio e suas ligas</p> <p>2443-1 Metalurgia do cobre</p> <p>2451-2 Fundição de ferro e aço</p> <p>2512-8 Fabricação de esquadrias de metal</p> <p>2521-7 Fabricação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras para aquecimento central</p> <p>2531-4 Produção de forjados de aço e de metais não-ferrosos e suas ligas</p> <p>2539-0 Serviços de usinagem, solda, tratamento e revestimento em metais</p> <p>2542-0 Fabricação de artigos de serralheria, exceto esquadrias</p> <p>2550-1 Fabricação de equipamento bélico pesado, armas de fogo e munições</p> <p>2592-6 Fabricação de produtos de trefilados de metal</p> <p>2599-3 Fabricação de produtos de metal não especificados anteriormente</p> <p>2621-3 Fabricação de equipamentos de informática</p> <p>2631-1 Fabricação de equipamentos transmissores de comunicação</p> <p>2640-0 Fabricação de aparelhos de recepção, reprodução, gravação e amplificação de áudio e vídeo</p> <p>2660-4 Fabricação de aparelhos eletromédicos e eletroterapêuticos e equipamentos de irradiação</p> <p>2721-0 Fabricação de pilhas, baterias e acumuladores elétricos, exceto para veículos automotores</p> <p>2731-7 Fabricação de aparelhos e equipamentos para distribuição e</p>	AGDI

	controle de energia elétrica	
2733-3	Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados	
2751-1	Fabricação de fogões, refrigeradores e máquinas de lavar e secar para uso doméstico	
2790-2	Fabricação de equipamentos e aparelhos elétricos não especificados anteriormente	
2811-9	Fabricação de motores e turbinas, exceto para aviões e veículos rodoviários	
2813-5	Fabricação de válvulas, registros e dispositivos semelhantes	
2815-1	Fabricação de equipamentos de transmissão para fins industriais	
2822-4	Fabricação de máquinas, equipamentos e aparelhos para transporte e elevação de cargas e pessoas	
2824-1	Fabricação de aparelhos e equipamentos de ar condicionado	
2829-1	Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral não especificados anteriormente	
2840-2	Fabricação de máquinas-ferramenta	
2852-6	Fabricação de outras máquinas e equipamentos para uso na extração mineral, exceto na extração de petróleo	
2854-2	Fabricação de máquinas e equipamentos para terraplenagem, pavimentação e construção, exceto tratores	
2862-3	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo	
2864-0	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias do vestuário, do couro e de calçados	
2866-6	Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria do plástico	
2910-7	Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários	
2920-4	Fabricação de caminhões e ônibus	
2941-7	Fabricação de peças e acessórios para o sistema motor de veículos automotores	
2943-3	Fabricação de peças e acessórios para o sistema de freios de veículos automotores	
2945-0	Fabricação de material elétrico e eletrônico para veículos automotores, exceto baterias	
2949-2	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores não especificados anteriormente	
3011-3	Construção de embarcações e estruturas flutuantes	
3031-8	Fabricação de locomotivas, vagões e outros materiais rodantes	
3041-5	Fabricação de aeronaves	
3050-4	Fabricação de veículos militares de combate	
3092-0	Fabricação de bicicletas e triciclos não-motorizados	
3102-1	Fabricação de móveis com predominância de metal	
3299-0	Fabricação de produtos diversos não especificados anteriormente	
3312-1	Manutenção e reparação de equipamentos eletrônicos e ópticos	
3314-7	Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos da indústria	

	<p style="text-align: center;">mecânica</p> <p>3316-3 Manutenção e reparação de aeronaves</p> <p>3319-8 Manutenção e reparação de equipamentos e produtos não especificados anteriormente</p> <p>3329-5 Instalação de equipamentos não especificados anteriormente</p> <p>4520-0 Manutenção e reparação de veículos automotores</p> <p>4911-6 Transporte ferroviário de carga</p> <p>4940-0 Transporte dutoviário</p> <p>5211-7 Armazenamento</p> <p>5222-2 Terminais rodoviários e ferroviários</p> <p>6203-1 Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não-customizáveis</p> <p>2031-2 Fabricação de resinas termoplásticas</p> <p>2221-8 Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico</p> <p>2223-4 Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção</p> <p>3832-7 Recuperação de materiais plásticos</p>	
Dummy 12	<p>Dummy para os setores do APL 8 – Metalmeccanico Pós-colheita:</p> <p>2229-3 Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente</p> <p>2512-8 Fabricação de esquadrias de metal</p> <p>2532-2 Produção de artefatos estampados de metal; metalurgia do pó</p> <p>2542-0 Fabricação de artigos de serralheria, exceto esquadrias</p> <p>2591-8 Fabricação de embalagens metálicas</p> <p>2610-8 Fabricação de componentes eletrônicos</p> <p>2731-7 Fabricação de aparelhos e equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica</p> <p>2829-1 Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral não especificados anteriormente</p> <p>2840-2 Fabricação de máquinas-ferramenta</p> <p>2869-1 Fabricação de máquinas e equipamentos para uso industrial específico não especificados anteriormente</p> <p>3321-0 Instalação de máquinas e equipamentos industriais</p> <p>2511-0 Fabricação de estruturas metálicas</p> <p>2513-6 Fabricação de obras de caldeiraria pesada</p> <p>2539-0 Serviços de usinagem, solda, tratamento e revestimento em metais</p> <p>2543-8 Fabricação de ferramentas</p> <p>2599-3 Fabricação de produtos de metal não especificados anteriormente</p> <p>2651-5 Fabricação de aparelhos e equipamentos de medida, teste e controle</p> <p>2822-4 Fabricação de máquinas, equipamentos e aparelhos para transporte e elevação de cargas e pessoas</p> <p>2833-0 Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação</p> <p>2861-5 Fabricação de máquinas para a indústria metalúrgica, exceto</p>	AGDI

	máquinas-ferramenta 3314-7 Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos da indústria mecânica 4120-4 Construção de edifícios	
Dummy 13	3101-2 Fabricação de móveis com predominância de madeira 3103-9 Fabricação de móveis de outros materiais, exceto madeira e metal 1359-6 Fabricação de outros produtos têxteis não especificados anteriormente 1733-8 Fabricação de chapas e de embalagens de papelão ondulado 2071-1 Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes e lacas 2221-8 Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico 2441-5 Metalurgia do alumínio e suas ligas 2829-1 Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral não especificados anteriormente 3102-1 Fabricação de móveis com predominância de metal 3104-7 Fabricação de colchões 1621-8 Fabricação de madeira laminada e de chapas de madeira compensada, prensada e aglomerada 1749-4 Fabricação de produtos de pastas celulósicas, papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado não especificados anteriormente 2229-3 Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente 2319-2 Fabricação de artigos de vidro 2599-3 Fabricação de produtos de metal não especificados anteriormente 2840-2 Fabricação de máquinas-ferramenta	AGDI
Dummy 14	Dummy para os setores do APL 6 – Máquinas e Equipamentos Industriais: 2511-0 Fabricação de estruturas metálicas 2522-5 Fabricação de caldeiras geradoras de vapor, exceto para aquecimento central e para veículos 2610-8 Fabricação de componentes eletrônicos 2651-5 Fabricação de aparelhos e equipamentos de medida, teste e controle 2811-9 Fabricação de motores e turbinas, exceto para aviões e veículos rodoviários 2813-5 Fabricação de válvulas, registros e dispositivos semelhantes 2821-6 Fabricação de aparelhos e equipamentos para instalações térmicas 2823-2 Fabricação de máquinas e aparelhos de refrigeração e ventilação para uso industrial e comercial 2825-9 Fabricação de máquinas e equipamentos para saneamento básico e ambiental 2833-0 Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação 2851-8 Fabricação de máquinas e equipamentos para a prospecção e extração de petróleo 2854-2 Fabricação de máquinas e equipamentos para terraplenagem,	AGDI

	pavimentação e construção, exceto tratores	
2862-3	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo	
2864-0	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias do vestuário, do couro e de calçados	
2866-6	Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria do plástico	
2930-1	Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para veículos automotores	
3321-0	Instalação de máquinas e equipamentos industriais	
2521-7	Fabricação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras para aquecimento central	
2550-1	Fabricação de equipamento bélico pesado, armas de fogo e munições	
2631-1	Fabricação de equipamentos transmissores de comunicação	
2710-4	Fabricação de geradores, transformadores e motores elétricos	
2812-7	Fabricação de equipamentos hidráulicos e pneumáticos, exceto válvulas	
2815-1	Fabricação de equipamentos de transmissão para fins industriais	
2822-4	Fabricação de máquinas, equipamentos e aparelhos para transporte e elevação de cargas e pessoas	
2824-1	Fabricação de aparelhos e equipamentos de ar condicionado	
2829-1	Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral não especificados anteriormente	
2840-2	Fabricação de máquinas-ferramenta	
2852-6	Fabricação de outras máquinas e equipamentos para uso na extração mineral, exceto na extração de petróleo	
2861-5	Fabricação de máquinas para a indústria metalúrgica, exceto máquinas-ferramenta	
2863-1	Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria têxtil	
2865-8	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de celulose, papel e papelão e artefatos	
2869-1	Fabricação de máquinas e equipamentos para uso industrial específico não especificados anteriormente	
3099-7	Fabricação de equipamentos de transporte não especificados anteriormente	
Dummy 15	Dummy para os setores do APL 10 – Pedras, gemas e joias	AGDI
0724-3	Extração de minério de metais preciosos	
0899-1	Extração de minerais não-metálicos não especificados anteriormente	
2442-3	Metalurgia dos metais preciosos	
3212-4	Fabricação de bijuterias e artefatos semelhantes	
4783-1	Comércio varejista de jóias e relógios	
2399-1	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos não especificados anteriormente	

	<p>0893-2 Extração de gemas (pedras preciosas e semipreciosas)</p> <p>2391-5 Aparelhamento e outros trabalhos em pedras</p> <p>3211-6 Lapidação de gemas e fabricação de artefatos de ourivesaria e joalheria</p> <p>4649-4 Comércio atacadista de equipamentos e artigos de uso pessoal e doméstico não especificados anteriormente</p> <p>4789-0 Comércio varejista de outros produtos novos não especificados anteriormente</p>	
Dummy 16	<p>Dummy para os setores do APL 16 – Polo de Moda da Serra Gaúcha</p> <p>1313-8 Fiação de fibras artificiais e sintéticas</p> <p>1340-5 Acabamentos em fios, tecidos e artefatos têxteis</p> <p>1354-5 Fabricação de tecidos especiais, inclusive artefatos</p> <p>1411-8 Confecção de roupas íntimas</p> <p>1413-4 Confecção de roupas profissionais</p> <p>1422-3 Fabricação de artigos do vestuário, produzidos em malharias e tricotagens, exceto meias</p> <p>1330-8 Fabricação de tecidos de malha</p> <p>1351-1 Fabricação de artefatos têxteis para uso doméstico</p> <p>1359-6 Fabricação de outros produtos têxteis não especificados anteriormente</p> <p>1412-6 Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas</p> <p>1414-2 Fabricação de acessórios do vestuário, exceto para segurança e proteção</p>	AGDI
Dummy 17	<p>Dummy para os setores do APL 17 – Polo Naval do Jacuí</p> <p>1529-7 Fabricação de artefatos de couro não especificados anteriormente</p> <p>2439-3 Produção de outros tubos de ferro e aço</p> <p>2451-2 Fundição de ferro e aço</p> <p>2531-4 Produção de forjados de aço e de metais não-ferrosos e suas ligas</p> <p>2521-7 Fabricação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras para aquecimento central</p> <p>2512-8 Fabricação de esquadrias de metal</p> <p>3011-3 Construção de embarcações e estruturas flutuantes</p> <p>3313-9 Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos elétricos</p> <p>3317-1 Manutenção e reparação de embarcações</p> <p>7111-1 Serviços de arquitetura</p> <p>7119-7 Atividades técnicas relacionadas à arquitetura e engenharia</p> <p>7120-1 Testes e análises técnicas</p> <p>1622-6 Fabricação de estruturas de madeira e de artigos de carpintaria para construção</p> <p>2449-1 Metalurgia dos metais não-ferrosos e suas ligas não especificados anteriormente</p> <p>2513-6 Fabricação de obras de caldeiraria pesada</p> <p>2539-0 Serviços de usinagem, solda, tratamento e revestimento em metais</p> <p>2511-0 Fabricação de estruturas metálicas</p>	AGDI

	<p>2592-6 Fabricação de produtos de trefilados de metal</p> <p>3311-2 Manutenção e reparação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras, exceto para veículos</p> <p>3314-7 Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos da indústria mecânica</p> <p>3319-8 Manutenção e reparação de equipamentos e produtos não especificados anteriormente</p> <p>7112-0 Serviços de engenharia</p> <p>7210-0 Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais</p> <p>7220-7 Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências sociais e humanas</p>	
Dummy 18	<p>Dummy para os setores do APL 12 – Polo Naval de Rio Garnde</p> <p>1413-4 Confeção de roupas profissionais</p> <p>2439-3 Produção de outros tubos de ferro e aço</p> <p>2511-0 Fabricação de estruturas metálicas</p> <p>2531-4 Produção de forjados de aço e de metais não-ferrosos e suas ligas</p> <p>2790-2 Fabricação de equipamentos e aparelhos elétricos não especificados anteriormente</p> <p>2869-1 Fabricação de máquinas e equipamentos para uso industrial específico não especificados anteriormente</p> <p>3311-2 Manutenção e reparação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras, exceto para veículos</p> <p>3314-7 Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos da indústria mecânica</p> <p>3319-8 Manutenção e reparação de equipamentos e produtos não especificados anteriormente</p> <p>4322-3 Instalações hidráulicas, de sistemas de ventilação e refrigeração</p> <p>7111-1 Serviços de arquitetura</p> <p>7119-7 Atividades técnicas relacionadas à arquitetura e engenharia</p> <p>7210-0 Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais</p> <p>2822-4 Fabricação de máquinas, equipamentos e aparelhos para transporte e elevação de cargas e pessoas</p> <p>3314-7 Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos da indústria mecânica</p> <p>2539-0 Serviços de usinagem, solda, tratamento e revestimento em metais</p> <p>1622-6 Fabricação de estruturas de madeira e de artigos de carpintaria para construção</p> <p>2449-1 Metalurgia dos metais não-ferrosos e suas ligas não especificados anteriormente</p> <p>2513-6 Fabricação de obras de caldeiraria pesada</p> <p>2542-0 Fabricação de artigos de serralheria, exceto esquadrias</p> <p>2829-1 Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral não especificados anteriormente</p>	AGDI

	3011-3 Construção de embarcações e estruturas flutuantes 3313-9 Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos elétricos 3317-1 Manutenção e reparação de embarcações 4321-5 Instalações elétricas 4929-9 Transporte rodoviário coletivo de passageiros, sob regime de fretamento, e outros transportes rodoviários não especificados anteriormente 7112-0 Serviços de engenharia 7120-1 Testes e análises técnicas 8599-6 Atividades de ensino não especificadas anteriormente 2511-0 Fabricação de estruturas metálicas 3314-7 Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos da indústria mecânica	
Dummy 19	Dummy para os setores do APL 17 – Tecnologia da Informação da Serra Gaúcha 4651-6 Comércio atacadista de computadores, periféricos e suprimentos de informática 6201-5 Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda 6203-1 Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não-customizáveis 6209-1 Suporte técnico, manutenção e outros serviços em tecnologia da informação 4751-2 Comércio varejista especializado de equipamentos e suprimentos de informática 6202-3 Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis 6204-0 Consultoria em tecnologia da informação	AGDI
Dummy 20	Dummy para os setores do APL 15 – Tecnologia da Informação e Comunicação 2610-8 Fabricação de componentes eletrônicos 2631-1 Fabricação de equipamentos transmissores de comunicação 3329-5 Instalação de equipamentos não especificados anteriormente 4322-3 Instalações hidráulicas, de sistemas de ventilação e refrigeração 4751-2 Comércio varejista especializado de equipamentos e suprimentos de informática 6190-6 Outras atividades de telecomunicações 6202-3 Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis 6204-0 Consultoria em tecnologia da informação 6311-9 Tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem na internet 8599-6 Atividades de ensino não especificadas anteriormente 9511-8 Reparação e manutenção de computadores e de equipamentos periféricos 2621-3 Fabricação de equipamentos de informática 3240-0 Fabricação de brinquedos e jogos recreativos	AGDI

4221-9	Obras para geração e distribuição de energia elétrica e para telecomunicações	
4752-1	Comércio varejista especializado de equipamentos de telefonia e comunicação	
6110-8	Telecomunicações por fio	
6201-5	Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda	
6203-1	Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não-customizáveis	
6209-1	Suporte técnico, manutenção e outros serviços em tecnologia da informação	
6319-4	Portais, provedores de conteúdo e outros serviços de informação na internet	
8599-6	Atividades de ensino não especificadas anteriormente	

Fonte: elaborado pela autora.