

Metodologias de identificação e de análise das aglomerações produtivas e dos APLs selecionados

Beky Moron de Macadar^{*}

Clarisse Chiappini Castilhos^{**}

Maria Lucrecia Calandro^{***}

Rodrigo D. Feix^{****}

Rodrigo Morem da Costa^{*****}

Silvia Horst Campos^{*****}

Vancelei Zanin^{*****}

Introdução

Este artigo visa apresentar uma síntese das diferentes metodologias empregadas ao longo da pesquisa Estudo de Aglomerações Industriais e Agroindustriais no Rio Grande do Sul, concebido e realizado pela Fundação de Economia e Estatística (FEE). A concepção que orientou a pesquisa é a de que as aglomerações de empresas especializadas em uma determinada atividade produtiva, especialmente aquelas que se qualificam como APLs, geram uma série de sinergias pela sua atuação conjunta, mediante o surgimento de relações técnicas, econômicas, sociais e políticas na região. Essas sinergias contribuem para melhorar a competitividade das firmas no mercado e para promover o desenvolvimento econômico sustentável do território. Com fun-

^{*} *E-mail:* madacar@fee.tche.br

^{**} *E-mail:* castilhos@fee.tche.br

^{***} *E-mail:* calandro@fee.tche.br

^{****} *E-mail:* rfeix@fee.tche.br

^{*****} *E-mail:* rmorem@fee.tche.br

^{*****} *E-mail:* campos@fee.tche.br

^{*****} *E-mail:* vancelei@fee.tche.br

damento nesse entendimento, foram realizados estudos para identificar e selecionar aglomerados produtivos no Rio Grande do Sul e, a partir destes, para analisar cada um dos casos escolhidos. Neste artigo, a finalidade é informar os procedimentos metodológicos que orientaram a construção de cada um dos estudos, descrevendo seu embasamento teórico, assim como a origem dos dados e a forma como foram coletados. Desse modo, trata-se de uma composição resumida do método desenvolvido e aplicado em cada etapa da pesquisa, tendo sido publicada em diferentes relatórios de pesquisa.

Na primeira seção, será descrito o método utilizado para a identificação, a seleção e a escolha de aglomerados produtivos no Rio Grande do Sul. Com essa orientação, a primeira subseção retoma brevemente a discussão do conceito de Arranjos Produtivos Locais (APLs), com foco na apresentação de suas principais características. O intuito é o de discutir os critérios e os limites à identificação de APLs, conforme apontado pela literatura sobre esse conceito. Na sequência, serão apresentados os métodos e procedimentos para identificação de aglomerados produtivos especializados no espaço dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes)¹ do Rio Grande do Sul, no qual se especificam as bases de dados, os indicadores e os critérios utilizados para essa finalidade.

O procedimento metodológico foi dividido em três etapas. Na primeira etapa, foi feito um mapeamento geral de identificação de aglomerações produtivas, a partir de critérios mínimos à sua constituição, por classe de atividade da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) 2.0 e região do Corede do Estado. O objetivo foi identificar aglomerados industriais e agroindustriais com potencial para estarem configurados como APLs. Na segunda etapa, buscou-se refinar o conjunto inicialmente identificado. A intenção foi a de circunscrever o universo de casos mapeados àqueles com maior aderência aos objetivos

¹ Coredes são áreas que correspondem a um conjunto de municípios, próximos geograficamente, que possuem características sociais, econômicas e históricas semelhantes, consistindo em divisões administrativas do Governo do Estado do Rio Grande do Sul. A finalidade dos Coredes é a de formular e executar planos estratégicos de desenvolvimento regional. Na pesquisa, a regionalização dos Coredes foi preferida à das microrregiões geográficas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em razão de os resultados da identificação das aglomerações terem apresentado maior aderência à conhecida realidade da distribuição espacial da produção industrial no Estado. Além disso, a política estadual de fortalecimento dos APLs adota os Coredes como regionalização de referência.

traçados pela pesquisa e que possuísem importância significativa para contribuir para o desenvolvimento econômico de suas respectivas regiões e do Estado, de acordo com diferentes critérios. A partir dessa premissa, foram feitos mapeamentos subsequentes de seleção por quatro blocos de análise específicos: (a) localização em regiões de menor desenvolvimento relativo; (b) intensidade tecnológica da atividade; (c) importância para o emprego; e (d) agroindustriais. Ao longo da subseção, são apresentados os principais resultados dos procedimentos de mapeamento de concentrações espaciais de atividades por Corede do Estado. Na terceira subseção, serão explicitados os principais critérios que orientaram a escolha, pela equipe de pesquisadores da FEE, dos aglomerados produtivos especializados estudados.

Em sua segunda seção, o artigo volta-se para a apresentação dos métodos de coleta de dados (primários e secundários) sobre cada aglomerado produtivo. Desde logo, importa salientar que todos os estudos contaram com levantamento de dados de fontes oficiais e de revisão da literatura sobre cada um dos casos analisados. Entretanto, em quatro estudos não foi possível realizar pesquisa de campo. Dos sete aglomerados em que foi executada pesquisa de campo, seis fundamentaram-se no método *focus group*, sendo que uma delas contou com aplicação adicional de questionário e, em uma, os dados foram coletados exclusivamente por meio de aplicação de questionários. Portanto, a segunda seção subdivide-se entre a apresentação do método *focus group* e dos procedimentos para sua execução, em sua primeira parte, e a da aplicação do questionário nos dois estudos que fizeram uso desse instrumento, em sua segunda parte.

Assim, além desta **Introdução**, o artigo está organizado em mais duas grandes seções. A primeira, de identificação e seleção de aglomerações produtivas, está dividida em: conceito, critérios e limites para a identificação de APLs; método de identificação de aglomerados produtivos; mapeamento geral; mapeamento por blocos de análise específicos; e seleção de aglomerados produtivos do Rio Grande do Sul para estudo. A segunda seção descreve os métodos adotados para a coleta de informações sobre os casos selecionados, apresentando a aplicação do método *focus group* e dos questionários de pesquisa.

1 Identificação e seleção das aglomerações produtivas do Rio Grande do Sul — metodologia e resultados

As metodologias para identificação e seleção de aglomerações produtivas de empresas especializadas² nas regiões dos Coredes do Rio Grande do Sul, apresentadas nesta seção, são uma síntese a partir das discussões e dos desenvolvimentos realizados em dois relatórios de pesquisa: **As aglomerações industriais do Rio Grande do Sul: identificação e seleção** (ZANIN; COSTA; FEIX, 2013) e **As aglomerações agroindustriais do Rio Grande do Sul** (FEIX, 2013). Esses estudos conduziram à identificação e à seleção das aglomerações industriais e agroindustriais presentes no território gaúcho, para posterior análise dos casos escolhidos nas etapas seguintes da pesquisa. Por se tratar de uma síntese, nesta seção do texto, apresenta-se uma versão resumida dos procedimentos metodológicos e das principais informações contidas nesses estudos.

1.1 Embasamento conceitual, critérios e limites para a identificação de Arranjos Produtivos Locais

Sob a ótica metodológica, o processo de definição de critérios para a identificação de Arranjos Produtivos Locais, assim como de reconhecimento das limitações a esse esforço, requer que se parta de suas características, conforme apontadas pela literatura. Isso implica retomar brevemente a discussão do conceito de APLs, focando-se no conjunto de elementos e relações econômicas e sociais que os caracterizam.

² A referência ao termo aglomerações de empresas faz-se necessária para melhor compatibilização com o conceito de APLs. Entretanto, devido à falta de dados, o presente trabalho identifica as aglomerações de estabelecimentos e emprego em classes de atividades produtivas. Por uma questão de viabilidade, a investigação aprofundada de quais aglomerações têm características de APL foi realizada apenas para o subconjunto de aglomerações selecionadas e será discutida no respectivo artigo.

A concepção de que as aglomerações de empresas especializadas em uma determinada atividade produtiva criam importantes sinergias positivas para a competitividade não é algo novo na discussão sobre Organização Industrial e Desenvolvimento Econômico Regional. A literatura sobre o tópico é vasta e permeada pelas contribuições de uma ampla gama de matizes teóricos, cada um salientando mais algumas das vantagens da concentração espacial de firmas, em detrimento de outras. De modo geral, as economias de aglomeração podem ser encontradas em diferentes tipos de áreas onde haja a concentração espacial de empresas atuando em um determinado setor da atividade produtiva (SANTOS; DINIZ; BARBOSA, 2004, p. 155-156). Dentre essas, podem ser destacadas diferentes formas de aglomerações produtivas, que também podem ser especializadas, tais como os distritos industriais³ criados pelo poder público, os parques tecnológicos, os polos industriais, os complexos industriais, os condomínios industriais e os Arranjos Produtivos Locais.

O ponto de partida comum nessa discussão é o entendimento de que a concentração espacial de empresas em torno de uma atividade econômica núcleo gera sinergias e retornos crescentes de escala, a partir de uma extensiva divisão do trabalho, propiciando vantagens competitivas, o que Marshall (1982) denominou economias externas. Nesse âmbito, considera-se que a escala de mercado decorrente da aglomeração em torno de uma determinada atividade produtiva permitiria uma maior divisão do trabalho, desde que seja tecnologicamente possível fazê-lo, não só por produto, mas também em fases de seu processo de produção ou na fabricação de componentes para o mesmo, com ganhos de eficiência às empresas (PIORE; SABEL, 1984, p. 29). Dentre os últimos, podem-se destacar: maior flexibilidade produtiva, menor necessidade de capital facilitando o empreendedorismo e maior desenvolvimento e difusão de inovações tecnológicas, dentre outras vantagens. Ademais, a escala de mercado torna economicamente viável a oferta de ativos especializados nas necessidades das empresas locais, favorecendo a instalação de fornecedores de insumos,

³ Aqui este termo está sendo usado no sentido de áreas de uma cidade, definidas e planejadas pelo poder público municipal ou estadual, que são destinadas à instalação de empresas industriais. Em geral, além da delimitação da área, o distrito industrial contempla investimentos em infraestrutura, incentivos fiscais, etc., que são estabelecidos pelo poder público, com objetivo de atrair empresas e contribuir para o desenvolvimento econômico regional.

de máquinas e de equipamentos, prestadores de serviços e de instituições de apoio, além da formação de um mercado de trabalho com trabalhadores qualificados à produção local. Além disso, a aglomeração de empresas confere visibilidade política aos atores locais, o que contribui para o pleito de apoio pelo poder público. Isso é particularmente relevante no que tange à construção ou ao melhoramento da infraestrutura comum, o que usualmente requer um volume de investimentos relativamente maior. As vantagens competitivas propiciadas pelas economias externas, então, contribuiriam para elevar o desempenho das empresas da aglomeração e o desenvolvimento regional.

No caso da literatura sobre Arranjos Produtivos Locais, de cunho neoschumpeteriano, o entendimento que fundamenta esse conceito é o de um **sistema de produção e inovação** em torno de uma atividade produtiva núcleo, concentrada em um território. Trata-se da concepção da inovação tecnológica como “motor” do desenvolvimento, ao introduzir novas combinações no sistema econômico melhorando produtos, processos produtivos e a organização da produção, elevando a geração de emprego e renda. Nesses termos, uma definição do conceito de APL é apresentada como segue:

[...] o Arranjo Produtivo Local é uma aglomeração de empresas localizadas em um mesmo território, que apresentam especialização produtiva e mantêm algum vínculo de articulação, interação, cooperação e aprendizagem entre si e com outros atores locais tais como governo, associações empresariais, instituições de crédito, ensino e pesquisa (SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS, 2003, p. 12).

Nesse ambiente, além da geração de economias externas pela formação de um aglomerado especializado, as relações sociais e a interação recorrente entre seus atores também são consideradas importantes fontes de vantagens competitivas para as empresas locais.

Por um lado, isso está associado à facilitação do processo de aprendizado de novos conhecimentos e de geração e difusão de inovações tecnológicas em seu espaço, possibilitando ganhos de competitividade às empresas locais. A questão é que as firmas necessitam interagir com outras organizações para ganhar, desenvolver e trocar vários tipos de conhecimentos, informações e recursos, que são importantes no processo de busca e de desenvolvimento de novas tecnologias (EDQUIST, 2011, p. 1-2). Somado a isso, em decorrência da especialização produtiva e das capacitações tecnológicas desenvolvidas, os

novos conhecimentos tendem a ser complexos e específicos ao sistema de produção e inovação local, sendo que parte deles é do tipo tácito, comumente originado por aprendizado através da experiência, do uso e da interação entre os agentes (SUZIGAN *et al.*, 2006, p. 12). Nesse ambiente, a geração e a transmissão de conhecimentos são favorecidas pela experiência e compreensão sobre as especificidades da atividade produtiva núcleo, bem como por interações recorrentes ao longo do tempo, que são estruturadas pela mediação exercida por instituições compartilhadas entre empresas, trabalhadores, organizações e população do território. Assim sendo, o processo de geração de novos conhecimentos e inovações tecnológicas é facilitado pelas proximidades geográfica, organizacional, cognitiva, social e institucional entre os atores locais do APL.

Por outro lado, a proximidade geográfica e as relações sociais entre os atores locais possibilitam a ocorrência de ações de coordenação e de cooperação por associativismo no âmbito do APL, que contribuem para a competitividade das empresas. A coordenação entre os atores de um APL, a partir de suas relações sociais, atua como uma terceira via, em complemento àquelas exercidas pelos preços no mercado ou pela hierarquia em grandes empresas, facilitando a transmissão de informações e de conhecimentos, bem como economizando em custos de transação. As ações de cooperação visam à solução de dificuldades comuns, com benefícios mútuos aos atores do APL. É importante apontar que, por mais contraditório que aparente ser em uma primeira análise, a ocorrência de cooperação por associativismo não elimina a competição de mercado entre empresas rivais de um mesmo segmento do APL. As empresas cooperam quando isso é percebido como algo que gera benefícios competitivos mútuos. Ademais, a concorrência é percebida como importante à competitividade das empresas, na medida em que age como difusora de melhores práticas produtivas e como indutora de um processo contínuo de busca por vantagens competitivas, gerando um ambiente de negócios favorável, aumentos de produtividade e de dinâmica ao aglomerado, sobretudo através de novas tecnologias (PORTER, 1999, p. 221-225).

As ações de coordenação e de cooperação são tornadas possíveis pelo estabelecimento de vínculos de confiança, de governança e de liderança entre os atores locais. Isso é feito com fundamento no capital social — uma base de ganhos — advindo de uma rede durável de relações sociais entre agentes. Essa rede de relações é baseada em uma

história comum, em laços de parentesco e de amizade e no compartilhamento de um conjunto de instituições — como cultura, normas, valores éticos e religiosos, etc. — no âmbito do território, que agem para estruturar as diferentes formas de interação e de relacionamentos aceitáveis entre os atores locais (COSTA; COSTA, 2005, p. 7). Assim, na discussão sobre distritos industriais especializados e sobre APLs, entende-se que ocorra uma fusão entre as empresas e a população local a partir de suas relações econômicas e sociais, criando uma “atmosfera industrial” apropriada à industrialização (BECATTINI, 1991, p. 85). Esses aspectos conferem um papel ativo ao território no processo de desenvolvimento econômico.

Portanto, essa discussão resulta no entendimento de que um APL é uma **aglomeração de empresas setorialmente especializada** na produção de um ou mais produtos representativos em uma determinada região. Esse aglomerado especializado constitui-se em um sistema de produção e inovação de cunho setorial e territorial. Na ótica sistêmica, os atores do APL — empresas da atividade-núcleo, suas fornecedoras de insumos, de bens de capital e de serviços, organizações de apoio e poder público — realizam interações e estabelecem nexos de articulação, cooperação e aprendizado, contribuindo para aprimorar a capacidade competitiva das firmas locais, sobretudo através do desenvolvimento e da difusão de inovações tecnológicas. Nesse sentido, a visão sistêmica não é apenas dinâmica e evolucionária. Ela também entende que, em razão das particularidades das trajetórias tecnológicas seguidas, dos atores existentes no território e de suas relações sociais, institucionais e históricas, se forma uma identidade — inerente a cada APL —, bem como um processo de desenvolvimento econômico e social único.

No que tange a esta pesquisa, a implicação dessa construção conceitual é que, ainda que cada APL seja único, existe um conjunto de características comuns que identificam essa forma de organização da produção. Essas características dizem respeito a: (a) especialização setorial de empresas em torno de uma atividade produtiva, muitas vezes produzindo um produto representativo; (b) extensiva divisão do trabalho entre empresas, com instalação local de ramos do complexo produtivo da atividade-núcleo e criação de economias externas; (c) fusão entre a atividade produtiva local e a população do território, tanto em caráter econômico quanto social e histórico; (d) existência de relações de governança e articulação de interesses entre os atores do APL,

promovendo coordenação e ações de cooperação por associativismo, visando à melhora da competitividade das empresas; e (e) coexistência de competição e cooperação em nível horizontal, ou seja, entre empresas atuando em um mesmo segmento, especialmente em torno das principais linhas de produtos do APL.

Sob o prisma metodológico, a partir desse conjunto de características distintivas, o processo de identificação de Arranjos Produtivos Locais na estrutura econômica das regiões dos Coredes do Rio Grande do Sul, mediante o uso de dados secundários, incorre em algumas limitações. Pode-se identificar a existência de **aglomerações de empresas especializadas**, de cunho genérico, por classe de atividade, em cada Corede. A partir da identificação das aglomerações especializadas e da escolha daquelas de maior importância, por uma questão de viabilidade operacional, torna-se possível a investigação da existência, no território, de outros elementos que compõem sua estrutura, tais como: empresas em ramos ligados a sua cadeia produtiva; e organizações de apoio, como de ensino e pesquisa, de treinamento, de assessoramento, de representação de atores locais, sindicatos patronais e outros. Com isso, obtém-se um indicativo da existência de **divisão do trabalho** e de **economias externas**. Esses consistem nos primeiros passos na identificação de aglomerações produtivas com características de APL.

Ademais, depreende-se da discussão de seu conceito que um APL se distinga das demais formas de aglomerações produtivas pela natureza de suas relações econômicas, sociais e históricas, assim como pelo seu papel em proporcionar vantagens competitivas às empresas locais. Nesses termos, destacam-se as interações e relações de articulação, de governança e de cooperação, assim como os processos de aprendizado entre os atores locais de um APL. Esses aspectos sociais, que culminam na ideia de que haja uma fusão entre a atividade econômica local e a população do território, criando um ambiente favorável à industrialização, não são passíveis de mensuração e identificação via análise de dados secundários. Para essa finalidade, faz-se necessária uma investigação mais aprofundada e particularizada de cada aglomeração produtiva especializada, visando captar a existência desses elementos não quantificáveis da constituição de um APL. Esse esforço torna-se viável apenas através da realização de pesquisa qualitativa. Isso atuou como um fator limitante ao esforço de identificação de Arranjos Produtivos Locais na estrutura econômica dos Coredes do Rio Grande do Sul na primeira etapa da pesquisa Estudo de Aglomerações

Industriais e Agroindustriais no Rio Grande do Sul. Assim, a verificação da adesão das aglomerações de empresas especializadas ao conceito de APL tornou-se um dos objetivos específicos em sua segunda fase, naqueles estudos em que foi possível a realização de pesquisa de campo.

Colocadas essas questões, cabe fazer algumas considerações sobre os aspectos teóricos dos resultados da identificação e do mapeamento das aglomerações produtivas especializadas no Estado. Os resultados que serão apresentados a seguir consistem em aglomerações produtivas especializadas, que podem ou não se configurar como APLs. Assim, os casos identificados irão cair, necessariamente, em uma de três situações: (a) aglomerações que podem ser consideradas APLs, mas com diferentes graus de organização e articulação entre seus atores locais, que não são diferenciáveis nessa etapa; (b) aglomerações desarticuladas e ainda incipientes, entendidas como tendo potencial para, no futuro, se constituírem em um Arranjo Produtivo Local, podendo ser qualificadas como “embriões” de APL; (c) aglomerações que não podem ser qualificadas como APL, a exemplo dos tipos de aglomerações produtivas descritas anteriormente — os distritos industriais municipais criados pelo poder público, os parques tecnológicos, os polos industriais, os complexos industriais e os condomínios industriais. Ainda assim, independentemente dos tipos possíveis de concentração de empresas em determinada atividade produtiva, que serão identificados a seguir, essa informação é importante. Por um lado, todos os casos possuem economias de aglomeração que, se apoiadas, podem fornecer vantagens competitivas capazes de melhorar o desempenho das empresas locais e o desenvolvimento de regiões do Rio Grande do Sul. Por outro lado, o mapeamento tende a refletir a forma como a matriz econômica do Estado está organizada no espaço, inclusive identificando “vocações” por região, relevantes à aplicação de políticas voltadas ao desenvolvimento regional.

1.2 Procedimentos metodológicos de identificação e seleção das aglomerações

Nas últimas décadas, com a melhor compreensão das distintas formas de industrialização territorializada e a ampliação da oferta de microdados regionalizados, foi possível avançar no desenvolvimento de

metodologias voltadas à identificação e à caracterização estrutural de APLs no Brasil. No projeto Estudo de Aglomerações Industriais e Agroindustriais no Rio Grande do Sul, a identificação e a seleção das aglomerações produtivas foram realizadas através da utilização de indicadores de concentração setorial e especialização regional, combinados com variáveis de controle e filtros, aplicados aos dados coletados.

A base de dados tem como referência o ano de 2010 e foi construída visando à identificação de atividades econômicas aglomeradas nas regiões dos Coredes do Rio Grande do Sul. No que se refere à definição das atividades econômicas consideradas, adotou-se o menor nível de agregação possível de acordo com a CNAE 2.0. Assim, o conjunto de dados e informações foi estruturado segundo os 28 Coredes do Estado e as 280 classes de atividades econômicas que abrangem a indústria extrativa (16 classes), a indústria de transformação (258 classes) e as atividades de *software* (seis classes). Em termos da escolha da unidade de regionalização, a opção pelos Coredes deveu-se a essa delimitação ter apresentado maior aderência à realidade conhecida da distribuição espacial da produção industrial no Estado, quando comparada à alternativa de utilizar as microrregiões do IBGE⁴. Os dados utilizados provieram de duas fontes principais. A primeira, a Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho e Emprego (RAIS-MTE), fornece informações sobre estabelecimentos e vínculos empregatícios formais que podem ser desagregadas ao nível das atividades econômicas nos municípios. A segunda, a Secretaria da Fazenda do Estado do Rio Grande do Sul, disponibiliza informações fiscais que expressam a contribuição percentual das atividades econômicas na formação do valor das saídas fiscais do Estado e dos Coredes.

Os indicadores de concentração adotados para a identificação das aglomerações foram o Quociente Locacional (QL) do emprego e dos estabelecimentos. O QL expressa a importância relativa de um segmento produtivo para uma região *vis-à-vis* a macrorregião na qual aquela está inserida. Mais especificamente, ele busca traduzir quantas vezes mais (ou menos) uma região se dedica a uma determinada ativi-

⁴ A equipe técnica da FEE envolvida com a pesquisa construiu duas bases de dados — uma por Corede e outra por microrregião do IBGE — e calculou os indicadores de concentração para cada recorte regional. Na sequência, foram aplicados os critérios de identificação e seleção, que serão descritos a seguir. Após a avaliação e discussão dos resultados, optou-se pela adoção dos Coredes como unidade territorial de análise.

dade em relação ao conjunto das regiões que perfazem a macrorregião de referência (PAIVA, 2006). Assim, a verificação de um QL igual ou superior à unidade para determinada classe industrial em uma região indica a especialização local naquela atividade. Complementarmente, foram empregados outros três critérios gerais para identificar as aglomerações industriais de cada Corede: (a) número mínimo de estabelecimentos em cada atividade nas regiões; (b) número mínimo de empregos formais em cada atividade nas regiões; e (c) importância da atividade para a economia da região. Os dois primeiros critérios visam dirimir a possibilidade de identificação de uma concentração formada por poucas empresas de grande porte. Já o último critério objetiva a seleção de aglomerados que possuam importância para a economia da região na qual estão localizados.

A partir desse conjunto de critérios mínimos de identificação de aglomerações, optou-se pelo estabelecimento de outros parâmetros de filtragem que contemplassem alguns dos principais objetivos específicos do projeto de pesquisa. Ressalte-se que o expediente de se avaliar uma mesma região ou atividade econômica segundo perspectivas distintas, para salientar determinados aspectos ou atingir metas específicas, é bastante utilizado pela Ciência Econômica, inclusive no que se refere à elaboração de tipologias de classificação de *clusters*. No presente estudo, as aglomerações que se destacam pela importância regional e/ou setorial foram classificadas e selecionadas segundo quatro blocos de análise: (a) regiões de menor desenvolvimento relativo; (b) intensidade tecnológica; (c) importância para o emprego; e (d) agroindustriais. Com isso, pretendeu-se contornar as conhecidas limitações decorrentes da utilização do QL como principal determinante na seleção de potenciais APLs. Espera-se ainda que a utilização dos blocos de análise tenha produzido resultados mais ajustados aos objetivos da pesquisa e à conhecida distribuição geográfica da produção industrial do Rio Grande do Sul.

O Quadro 1 apresenta a síntese dos critérios gerais de identificação e de seleção das aglomerações para cada um dos quatro blocos de análise. No primeiro bloco, foram selecionadas, dentre as aglomerações identificadas, aquelas localizadas nas regiões de menor desenvolvimento relativo do Estado. A existência de assimetrias no território em termos de desenvolvimento dificulta a identificação de aglomerados nesse tipo de região, por meio do uso do QL, exigindo o uso de critérios flexíveis e específicos, a fim de se evitar a formação de espaços vazios

em termos do alcance das políticas públicas voltadas ao fortalecimento dos APLs.

Quadro 1

Síntese dos critérios e restrições adotados na identificação e seleção das aglomerações produtivas do Rio Grande do Sul

OBJETIVOS	BLOCOS DE ANÁLISE	CRITÉRIOS	ORDEM	RESTRIÇÕES
Identificação das aglomerações	-	QL Emprego	1. ^o	≥ 1
	-	QL Estabelecimentos	2. ^o	≥ 1
	-	Número de estabelecimentos	3. ^o	≥ 10
	-	Número de empregos	4. ^o	≥ 100
	-	Participação da atividade no valor das saídas do Corede	5. ^o	$\geq 0,5\%$
Seleção das aglomerações	Localização em regiões de menor nível de desenvolvimento relativo	Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (Idese)	1. ^o	\leq média do RS
		Participação da atividade no valor das saídas do Corede	2. ^o	$\geq 1\%$
		Percentual de micro e pequenas empresas	3. ^o	$\geq 80\%$
	Intensidade tecnológica	Intensidade tecnológica	1. ^o	Alta e média-alta
		Número de empregados com mestrado e/ou doutorado	2. ^o	> 0
		Percentual de empregados com curso superior completo	3. ^o	$\geq 5\%$
		Participação da atividade no valor das saídas do Corede	4. ^o	$\geq 1\%$
	Emprego	Número de empregos da atividade no Corede	1. ^o	≥ 500
		Participação da atividade no emprego do Corede	2. ^o	$\geq 1\%$
		Participação no emprego da atividade no RS	3. ^o	$\geq 15\%$
		Participação no valor das saídas do Corede	4. ^o	$\geq 1,5\%$
		Número de estabelecimentos da atividade no Corede	5. ^o	≥ 20
	Agroindustrial	Atividades agroindustriais	1. ^o	Divisões 10, 11 e 12
		QL Emprego agroindustrial	2. ^o	≥ 1
		QL Estabelecimento agroindustrial	3. ^o	≥ 1

FONTE: Zanin, Costa e Feix (2013) e Feix (2013).

O segundo bloco de análise foi pensado para permitir a seleção de aglomerações de empresas intensivas em tecnologia que, *a priori*, tenham maior potencial para desenvolver novas tecnologias. Foram criados filtros adicionais, mais restritivos, para ressaltar a maior intensidade de esforço tecnológico e a capacidade de geração e difusão de inovações. A criação de um bloco de análise com esse fim justifica-se pela percepção de que os APLs de atividades intensivas em tecnologia possuem uma capacidade ainda maior de dinamizar as atividades produtivas e promover o desenvolvimento econômico regional.

No terceiro bloco de análise, foram selecionadas as aglomerações produtivas intensivas em trabalho, que possuem destacada importância para o emprego setorial, regional e estadual. A noção que embasa essa perspectiva de análise é a do fortalecimento do mercado interno, pois são aglomerações industriais geradoras de postos de trabalho e renda, além de que a massa salarial resulta em incremento de demanda por bens e serviços de outras atividades produtivas. Ainda, essa maior demanda produz um efeito indireto sobre o emprego, pois requer aumento da oferta de bens e serviços das atividades indiretamente beneficiadas, elevando a produção e as contratações de trabalhadores. Em outras palavras, as aglomerações industriais intensivas em trabalho produzem um importante efeito multiplicador sobre o emprego nas regiões em que estão localizadas, sendo importantes para o seu desenvolvimento.

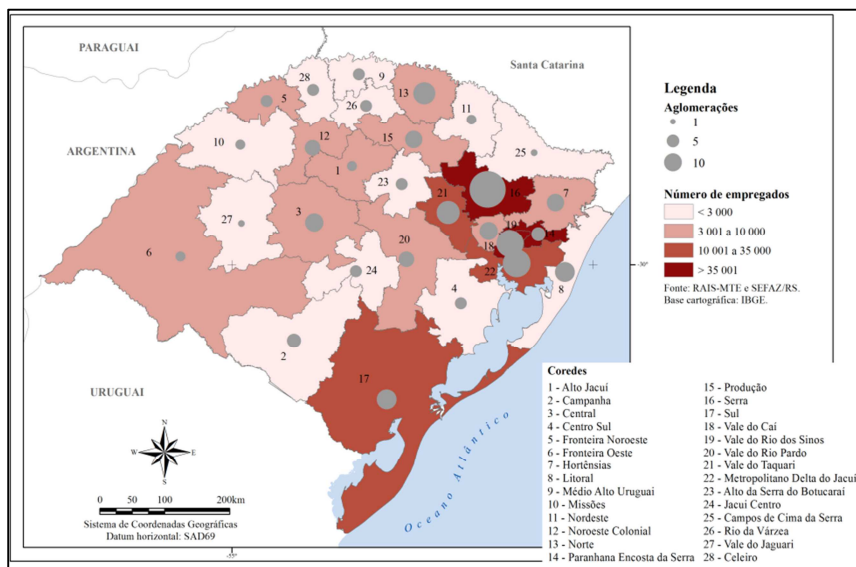
O quarto e último bloco de análise visou selecionar as aglomerações agroindustriais. Considerada a importância do agronegócio para a economia gaúcha, o esforço de seleção desse tipo de aglomeração se justifica pelo seu papel para a dinâmica socioeconômica regional. Analogamente a outros ramos da indústria, a inserção competitiva das firmas dessas aglomerações também é determinada pela sua capacidade de tirar proveito de economias internas e externas. Na seleção das aglomerações agroindustriais, os QIs emprego e estabelecimentos foram calculados em duas versões, que se diferenciam pela dimensão da base industrial e/ou agroindustrial considerada. A primeira versão tomou por base os dados correspondentes ao conjunto das indústrias extrativa e de transformação e das atividades de *software* do RS, procedendo-se a seleção apenas das classes agroindustriais. Na segunda versão, apenas as classes agroindustriais são consideradas na base de cálculo dos QIs. Apesar de aparentemente sutil, essa diferenciação é importante, pois aumenta as chances de identificação de aglomerações agroindustriais nas regiões predominantemente industrializadas em outros

segmentos. Por seu turno, a desconsideração das informações das atividades não agroindustriais na identificação (cálculo do QL apenas em sua segunda versão) poderia prejudicar a seleção de aglomerações em regiões onde a participação das atividades agroindustriais é maior.

A aplicação do conjunto de critérios mínimos resultou na identificação de 170 aglomerações industriais no RS. Em 2010, essas aglomerações responderam por 47,9% do total do emprego, 32,3% dos estabelecimentos e 34,8% do valor das saídas das indústrias de transformação e extrativa e das atividades de *software* do Estado. Em todas as regiões dos Coredes, foram identificadas aglomerações. A Figura 1 revela a distribuição regional das aglomerações identificadas e o emprego correspondente.

Figura 1

Distribuição das aglomerações identificadas nos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) do Rio Grande do Sul e emprego total correspondente — 2010



FONTE: Zanin, Costa e Feix (2013) e Feix (2013).

Consideradas em conjunto, as regiões dos Coredes Serra (27), Metropolitano Delta do Jacuí (16), Vale do Rio dos Sinos (15) e Vale do Taquari (11) abrigam mais de 40% das aglomerações gaúchas.

Em termos setoriais, cerca de 78% das aglomerações identificadas enquadram-se em apenas nove das divisões da CNAE, com destaque para a fabricação de produtos alimentícios (21,18%), a fabricação de máquinas e equipamentos (10,00%), a fabricação de produtos de metal (9,41%), a fabricação de produtos de minerais não metálicos (7,65%), a confecção de artigos do vestuário (7,06%), a fabricação de móveis (7,06%) e a fabricação de artefatos de couro e calçados (7,06%).

Na sequência do artigo, são apresentados e discutidos os resultados da seleção das aglomerações segundo os quatro blocos de análise considerados. Dentre as 170 aglomerações identificadas, 58 não foram captadas pelos filtros de nenhum dos blocos e, por esse motivo, não foram enquadradas na análise. A listagem completa das aglomerações selecionadas é disponibilizada ao longo desta seção.

1.2.1 Mapeamento e seleção de aglomerações em regiões de menor desenvolvimento relativo

A aplicação da metodologia de classificação dos Coredes segundo seu nível de desenvolvimento resultou na identificação de 20 regiões de menor desenvolvimento relativo no RS. O grupo de regiões assim classificadas é composto pelos Coredes Alto da Serra do Botucaraí, Campanha, Campos de Cima da Serra, Celeiro, Central, Centro-Sul, Fronteira Oeste, Hortênsias, Jacuí-Centro, Litoral, Médio Alto Uruguai, Missões, Nordeste, Norte, Paranhana-Encosta da Serra, Rio da Várzea, Sul, Vale do Caí, Vale do Jaguari e Vale do Rio Pardo.

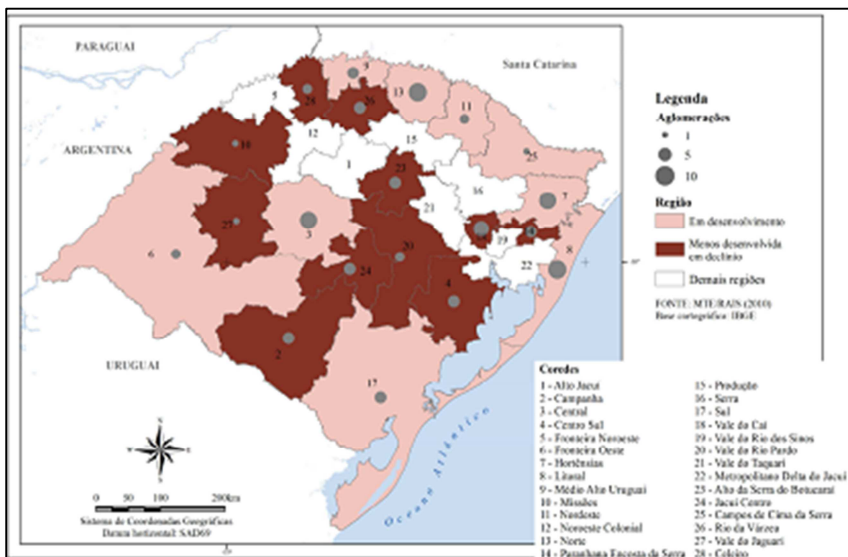
Nas regiões de menor desenvolvimento relativo do Estado, está localizada exatamente a metade das 170 aglomerações identificadas. Os critérios e as restrições adicionais, referentes à importância da atividade para a indústria da região e à presença de micro e pequenas empresas, reduziram para 66 o número de aglomerações selecionadas.

A maior parte das aglomerações selecionadas é especializada em atividades tradicionais da indústria, com menor nível de complexidade produtiva e de intensidade de esforço tecnológico. Enquadram-se nesse perfil, por exemplo, as aglomerações especializadas na fabricação de alimentos (21 aglomerações), móveis (nove aglomerações), vestuário (sete aglomerações) e calçados (cinco aglomerações). Entre as exceções, vale destacar os aglomerados especializados na fabricação de produtos químicos (Vale do Caí) e instrumentos médicos (Sul).

Em termos do número de empregos, a aglomeração selecionada de maior importância é a de calçados de couro, situada na região Paranhana-Encosta da Serra. Em 2010, essa aglomeração possuía 27.228 empregos ativos, o que representa mais de um terço do total dos empregos das aglomerações selecionadas no bloco. Ainda pelo critério do emprego, outras aglomerações de maior relevância são as especializadas na fabricação de calçados de couro do Vale do Caí (3.541 empregos), fabricação de móveis com predominância de madeira na região das Hortênsias (3.210 empregos) e beneficiamento e fabricação de produtos do arroz na região (2.862 empregos). Em se tratando da sua importância para a composição do valor das saídas da indústria gaúcha, nove das 10 principais aglomerações selecionadas são especializadas em atividades agroindustriais. Além das aglomerações citadas anteriormente, destacam-se por essa variável de medida, na Fronteira Oeste, as de beneficiamento e fabricação de produtos do arroz (0,89%) e de abate de reses (0,63%). A Figura 2 apresenta a distribuição das 66 aglomerações selecionadas nas regiões de menor desenvolvimento relativo do RS. Uma distinção é feita entre as regiões de menor desenvolvimento em expansão — cuja renda cresce acima da média estadual — e as regiões de menor desenvolvimento em declínio. O maior avanço da renda em regiões com Idese inferior à média gaúcha é interpretado como um sinal positivo para a melhoria das condições futuras de desenvolvimento local, ao passo que as regiões menos desenvolvidas e com renda relativa estagnada são as que merecem maior atenção das políticas que se propõem a contribuir para a redução dos desequilíbrios regionais. Nas regiões menos desenvolvidas em declínio, estão situadas 29 das aglomerações selecionadas. As demais aglomerações (37) situam-se em regiões que podem ser classificadas como “em desenvolvimento”.

Figura 2

Distribuição das aglomerações selecionadas no bloco das regiões de menor desenvolvimento relativo (Coredes) do Rio Grande do Sul — 2010



Fonte: Zanin, Costa e Feix (2013).

1.2.2 Mapeamento e seleção de aglomerações intensivas em tecnologia

Nesta seção do texto, são apresentados os procedimentos do mapeamento de aglomerações de empresas especializadas intensivas em tecnologia no Estado, assim como indicados os seus principais resultados. O procedimento metodológico que embasou esse esforço foi a aplicação de filtros mais restritivos à base de 170 aglomerações identificadas, fundamentados em critérios direcionados para selecionar aquelas que possuam *a priori* maior intensidade tecnológica e potencial para a geração de inovações.

A importância dos setores intensivos em tecnologia para o desenvolvimento econômico decorre de sua relativa maior capacidade para dinamizar a economia. Para que isso aconteça, o veículo é a introdução de inovações tecnológicas, definidas como sendo o desenvolvimento de conhecimentos teóricos e práticos incorporados em novos produtos, novos processos de fabricação e novas formas de organização da pro-

dução (DOSI, 2006, p. 40). De um modo geral, as inovações introduzidas no mercado são superiores às suas predecessoras, dado que as primeiras se desenvolvem a partir de conhecimentos e tecnologias prévias e da incorporação de avanços nesses campos de atuação (NELSON; WINTER, 2005, p. 371). Logo, as novas tecnologias **melhoram** os produtos destinados a suprir as necessidades da demanda, assim como **melhoram** os processos produtivos e as formas de organização da produção, proporcionando maior eficiência, ganhos de produtividade, de produção e de renda. Assim, à medida que as inovações são desenvolvidas, introduzidas e selecionadas pelo mercado e por instituições extramercado, estabelecem-se novos paradigmas tecnológicos, que não só determinam um novo padrão de concorrência, mas também levam à dinamização do setor econômico de atuação da firma inovadora. Em última análise, a sociedade obtém ganhos qualitativos e quantitativos através de novas combinações que, juntamente com mudanças institucionais, levam ao desenvolvimento econômico.

A questão a ser salientada é que, nos ramos mais intensivos em tecnologia, o processo de pesquisa e desenvolvimento (P&D) de inovações tende a acontecer com maior força e frequência, em média, se comparado às demais indústrias. Isso se deve às maiores janelas de oportunidade para evoluções futuras. Em sentido oposto, nos ramos tradicionais o conhecimento é tão difundido e explorado que acabam existindo menores possibilidades de evoluções adicionais. Ademais, as firmas possuem patamar tecnológico muito próximo umas das outras, de modo que, quando surgem inovações, estas tendem a ser facilmente imitadas pelas rivais. Nesse sentido, os mercados para produtos dos setores intensivos em tecnologia também tendem a ser relativamente mais dinâmicos (FERRAZ, 2008, p. 5). De acordo com o Manual de Oslo,

[...] processos de inovação diferem muito de setor para setor em termos de desenvolvimento, taxa de mudança tecnológica, interações e acesso ao conhecimento, assim como em termos de estruturas organizacionais e fatores institucionais. Alguns setores são caracterizados por rápidas mudanças e inovações radicais, outros por mudanças menores e incrementais. Em setores de alta tecnologia, a atividade de P&D possui um papel central entre as atividades de inovação, enquanto outros setores fiam-se em maior grau na adoção de conhecimento e de tecnologia (ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 2005, p. 46).

Em decorrência dessas maiores possibilidades para inovar, os setores intensivos em tecnologia tendem a possuir taxas mais elevadas de lucro, de investimentos, de produtividade e de crescimento. Ademais, tais setores criam sinergias na matriz produtiva pela difusão de novidades em termos de produtos, processos de fabricação e formas de organização da produção para outros setores de atividade. Isso pode ocorrer tanto diretamente, através das relações insumo-produto de sua cadeia produtiva, quanto indiretamente, através de efeitos de transbordamentos tecnológicos (*spillovers*) para outras atividades, desde que estas consigam adaptar os conhecimentos e as inovações para promover sua melhora competitiva. Além disso, os setores intensivos em tecnologia têm melhor nível salarial, em média, devido ao emprego de trabalhadores de maior qualificação, em razão da maior complexidade tecnológica de seus postos de trabalho. Nesse rumo, eles são criadores de demanda para outros setores, gerando um importante efeito multiplicador sobre a atividade econômica, no sentido keynesiano do termo. Logo, os setores intensivos em tecnologia constituem-se em eixos de maior dinamismo, podendo ser considerados estratégicos para a promoção do desenvolvimento econômico.

O processo de seleção de aglomerações industriais de maior intensidade tecnológica consistiu na aplicação progressiva, à base de 170 casos preliminarmente identificados, dos quatro critérios definidos para essa finalidade, conforme explicitado no Quadro 1: (a) intensidade tecnológica da atividade; (b) número de empregados com mestrado e doutorado; (c) percentual de empregados com curso superior completo; e (d) participação da atividade no valor das saídas fiscais do Corede. O objetivo foi o de restringir ainda mais o número de aglomerações produtivas identificadas, focando-se naquelas que apresentem maior potencial *a priori* para a geração ou apropriação de inovações tecnológicas. Convém alertar que esses filtros consistem em uma aproximação para o potencial de desenvolvimento e de apropriação de tecnologias pelas empresas. Isso se deve às restrições de informações e, portanto, de construção de indicadores, que retratem o esforço tecnológico das empresas por atividade e, sobretudo, por regiões dos estados brasileiros⁵.

⁵ A discussão mais aprofundada quanto às restrições de regionalização de dados sobre inovação tecnológica e sobre a definição dos critérios de mapeamento de atividades intensivas em tecnologia pode ser encontrada em Zanin, Costa e Feix (2013).

O resultado da aplicação desse procedimento apontou a existência de 15 aglomerados industriais com maior potencial relativo para o desenvolvimento e a difusão de novas tecnologias (Quadro 2). No ano de 2010, essas aglomerações responderam por 1,9% dos estabelecimentos (708), 6,8% dos empregos (48.368) e por pelo menos 5,36% do total do valor das saídas fiscais das indústrias de transformação e extrativa e da atividade de *software* do Estado (ZANIN; COSTA; FEIX, 2013)⁶.

Analisando-se esses resultados, é possível constatar três aspectos gerais que caracterizam as 15 aglomerações mapeadas por intensidade tecnológica no Rio Grande do Sul. O primeiro está relacionado com a baixa representatividade dessas aglomerações na estrutura produtiva do Estado, como mostrado pelos dados mencionados acima. Contudo essa participação pouco expressiva das aglomerações intensivas em tecnologia, em geral, não é exclusividade do Rio Grande do Sul, sendo também observada na estrutura da economia brasileira. Isso se deve ao relativo maior atraso tecnológico no Brasil, quando comparado com as nações com maior nível de industrialização, tais como Estados Unidos, Alemanha e Japão.

O segundo aspecto refere-se à concentração em um espectro restrito de atividades. Nesse rumo, destaca-se a fabricação de máquinas e equipamentos distintos, com cinco casos, especialmente para a agricultura (dois casos); a produção de *software* (quatro casos); e a fabricação de veículos e de material de transporte (quatro casos). É relevante destacar-se o potencial para a difusão de novas tecnologias dos 15 aglomerados selecionados na matriz produtiva do Rio Grande do Sul. As atividades de fabricação de máquinas e equipamentos são importantes difusoras de progresso técnico e de ganhos de produtividade para outros segmentos da economia. Lógica similar pode ser aplicada aos *softwares* voltados para as necessidades de outras atividades econômicas, como, por exemplo, aqueles desenvolvidos para coordenar o processo logístico, equipar máquinas-ferramentas, etc. Quanto à produção de veículos e de material de transporte, o destaque deve-se não apenas ao conteúdo tecnológico de seus produtos, mas também ao elevado encadeamento de seu complexo de produção, acima da média da economia. A fabricação de componentes eletrônicos é uma atividade

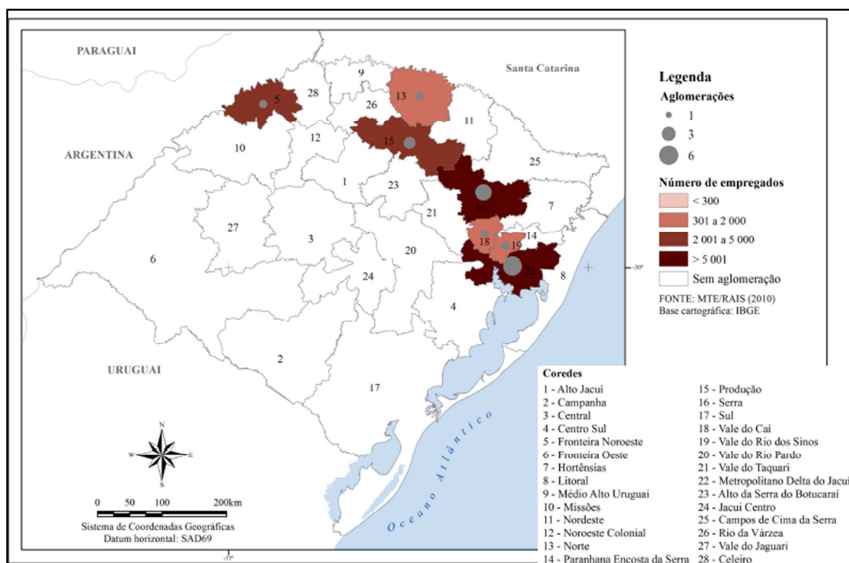
⁶ Os resultados completos do processo de mapeamento e seleção de aglomerações produtivas intensivas em tecnologia encontram-se em Zanin, Costa e Feix (2013).

de grande relevância, pois consiste na produção de insumos de elevada sofisticação tecnológica, que servem de base para a difusão de novas tecnologias para as atividades existentes no Estado e como facilitadora da implantação de outras de alta intensidade de esforço tecnológico (fabricação de aparelhos eletrônicos, computadores, etc.).

O terceiro aspecto geral sobre as aglomerações industriais intensivas em tecnologia é sua tendência a se localizarem nas áreas de maior desenvolvimento relativo do Estado. De fato, 13 dos 15 casos identificados estão localizados nos Coredes Metropolitano Delta do Jacuí (cinco), Serra (quatro), Produção (dois), Vale do Rio dos Sinos (um) e Fronteira Noroeste (um). A Figura 3 retrata a distribuição espacial dos 15 casos identificados.

Figura 3

Distribuição espacial de aglomerações intensivas em tecnologia selecionadas e número de empregados correspondentes, por Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) do Rio Grande do Sul — 2010



FONTE: Zanin, Costa e Feix (2013)

1.2.3 Mapeamento e seleção de aglomerações importantes para o emprego

Identificar as aglomerações importantes para o emprego é, por si só, algo relevante. Por um lado, o efeito multiplicador da renda gerada por atividades intensivas em trabalho, que são grandes absorvedoras de mão de obra, acaba por beneficiar economicamente a região e mesmo o Estado. De outra parte, a dependência dessas atividades pode tornar a região, ou Estado, mais sujeita às vicissitudes que atingem esses aglomerados. Assim, eventos negativos (positivos) que afetem a competitividade dessa atividade (ou setor) principal podem ter impactos negativos (benéficos) sobre toda economia. Dessa forma, faz-se necessário que essas aglomerações com forte importância para a geração de empregos sejam identificadas e estudadas.

Assim, para definir as aglomerações importantes para o emprego, no Rio Grande do Sul, parte-se do contingente de 170 aglomerações inicialmente identificadas e aplicam-se cinco novos filtros para selecionar as aglomerações com maior importância para o emprego regional e setorial (tanto em termos absolutos quanto relativos).

O primeiro critério foi o número de empregos gerados em cada aglomeração, sendo preservadas aquelas com 500 ou mais empregos. O segundo critério aplicado foi o de participação de cada aglomeração no total do emprego do Corede, sendo eliminadas as aglomerações responsáveis por menos de 1% do emprego regional. Em seguida, a terceira restrição aplicada foi a participação da aglomeração no total do emprego estadual da classe de atividade a que ela pertence, ficando preservadas apenas as aglomerações com participação superior a 15%. Como quarto critério de eliminação, foi exigido que cada aglomeração participasse com pelo menos 1,5% do valor das saídas do Corede. A quinta e última restrição para a seleção das aglomerações mais importantes para o emprego foi o número mínimo de 20 estabelecimentos em cada aglomerado (na classe de atividade no Corede).

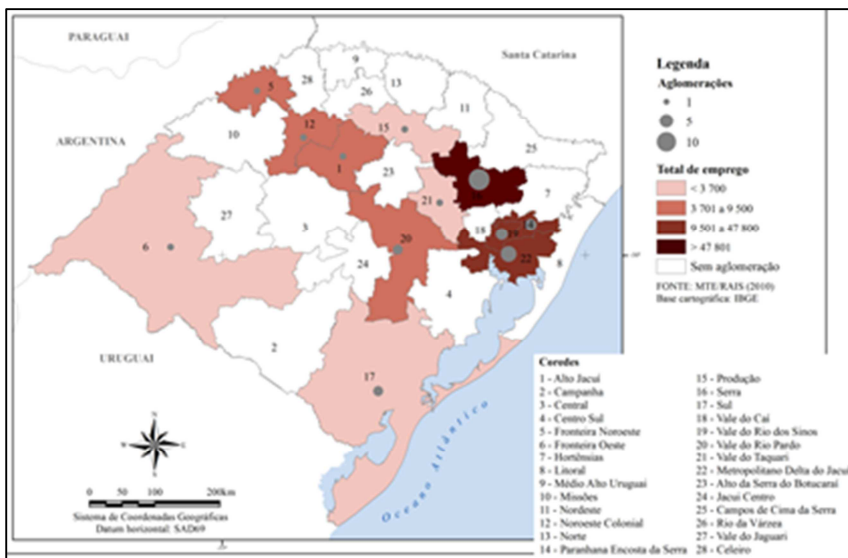
Uma vez aplicado esse conjunto de filtros destinados a avaliar as aglomerações industriais de maior importância para o emprego regional, estadual e setorial, foram selecionados 30 casos, que abrangem 188.343 empregos em 5.710 estabelecimentos, e que estão situados em 12 Coredes do Estado. Apesar do número reduzido de aglomerações, esse conjunto respondeu, em 2010, por 26,5% do emprego e por, pelo menos, 19,1% do total do valor das saídas fiscais da indústria no

RS, preservando, assim, grande parte da estrutura produtiva geradora de postos de trabalho do Estado. Em outras palavras, mesmo com alguma arbitrariedade para definição dos critérios de seleção anteriormente descritos, as aglomerações selecionadas refletem a matriz produtiva industrial intensiva em trabalho do Rio Grande do Sul.

A distribuição espacial das aglomerações identificadas pode ser observada na Figura 4, onde fica evidente a concentração do emprego e das aglomerações selecionadas segundo esse bloco no eixo Porto Alegre-Caxias do Sul, que abrange os Coredes Metropolitanos Delta do Jacuí, Vale do Rio dos Sinos, Paranhana-Encosta da Serra e Serra, concentrando os maiores contingentes de emprego e aglomerações. Desses, os três principais Coredes, em termos de emprego, são Serra, Vale do Rio dos Sinos e Paranhana-Encosta da Serra, concentrando a metade das aglomerações (15 de 30), mais de 80% do emprego (151.780) e 85% dos estabelecimentos (4.840) em 2010. Ademais, esses Coredes respondem, em conjunto, por um quinto do emprego industrial estadual e por cerca de 11% do valor total das saídas fiscais.

Figura 4

Distribuição das aglomerações importantes para o emprego e emprego correspondente, por Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes), no Rio Grande do Sul — 2010



Fonte: Zanin, Costa e Feix (2013).

Outro ponto de destaque nessas aglomerações intensivas em trabalho é a sua concentração em alguns tipos de complexos de produção. Notadamente, destacam-se aqueles vinculados ao setor metalmeccânico (nove casos), ao processamento industrial de produtos da agropecuária (oito casos) e à cadeia coureiro-calçadista (cinco casos). Em conjunto, esses três complexos produtivos respondem por 22 dos 30 casos selecionados, perfazendo 79,3% (149.389) do emprego das aglomerações industriais do bloco e, respectivamente, 16,8% do valor das saídas e 21% do emprego das indústrias de transformação e extra-tiva e da atividade de *software* do Estado em 2010.

1.2.4 Mapeamento e seleção de aglomerações agroindustriais

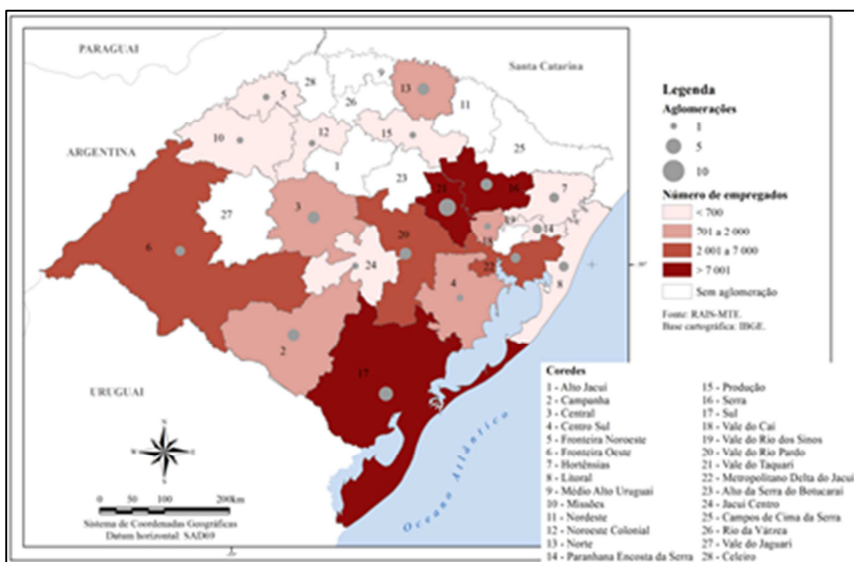
As agroindústrias gaúchas estão bastante dispersas no território e possuem especialização variada. Sua localização é dependente da oferta local de matéria-prima agropecuária, dentre outros fatores. Os procedimentos metodológicos aplicados resultaram na seleção de 42 aglomerados agroindustriais, localizados em 19 regiões dos Coredes. No total, essas aglomerações respondem por 56.427 empregos e 1.170 estabelecimentos.

Seja por sua importância para a economia gaúcha ou por sua contribuição para o desenvolvimento regional, essas aglomerações são bastante conhecidas e estudadas, muito embora nem todas tenham sido objeto de análises conduzidas sob a perspectiva de APLs. A Figura 5 permite a visualização da distribuição nos Coredes das 42 aglomerações agroindustriais selecionadas e do emprego correspondente.

Os Coredes com maior número de aglomerações agroindustriais selecionadas são Vale do Taquari e Sul. Porém, em termos de emprego, além dessas regiões, destacam-se a Serra, o Vale do Rio Pardo e a Fronteira Oeste. Nota-se ainda que é significativa a importância das atividades agroindustriais aglomeradas para a composição do valor da produção industrial de diversas regiões. Nos Coredes Fronteira Oeste, Vale do Rio Pardo e Campanha, por exemplo, a participação dessas atividades é superior a 70% do valor da produção industrial total.

Figura 5

Distribuição das aglomerações agroindustriais selecionadas nos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) do Rio Grande do Sul — 2010



FONTE: Feix (2013).

Em termos da classificação dos aglomerados selecionados segundo as atividades em que estão especializados, observou-se maior participação do beneficiamento de arroz e fabricação de produtos de arroz (sete casos) e do abate de reses, exceto suínos (seis casos). A atividade mais relevante para o emprego agroindustrial dos aglomerados é a de abate de suínos, aves e outros pequenos animais, que, tendo sido selecionada em duas regiões, conta com mais de 16 mil empregados.

Exceção feita ao arroz, as principais culturas agrícolas gaúchas não estão diretamente associadas à maior parcela das aglomerações agroindustriais selecionadas. Nas principais áreas de produção de soja e milho, por exemplo, são raros os casos de aglomerações especializadas no beneficiamento desses produtos. De forma geral, esses grãos, quando não são exportados *in natura*, constituem-se em insumo para as cadeias de proteína animal, cujas plantas industriais de abate de aves e suínos, em grande medida, estão situadas fora das principais zonas de produção de grãos.

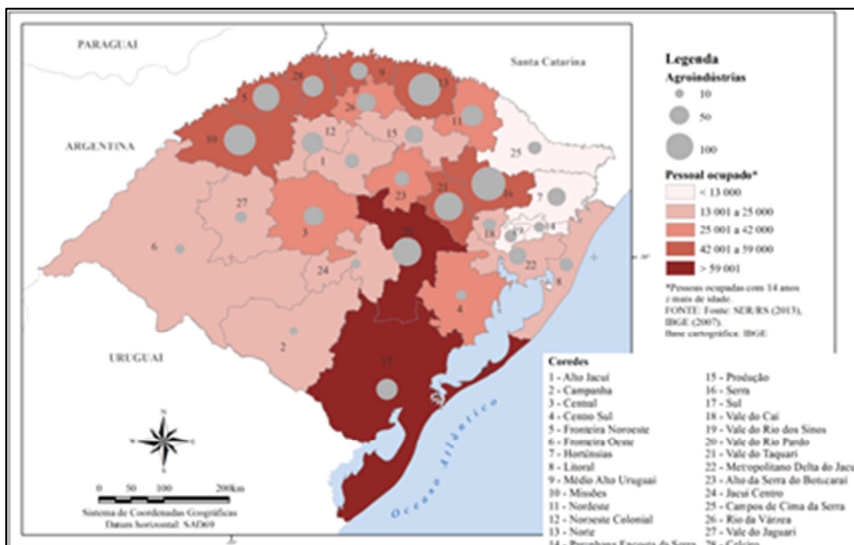
Dentre o conjunto de aglomerações agroindustriais selecionadas, apenas as produtoras de chocolates se abastecem predominantemente de insumos agropecuários de origem externa ao território gaúcho. Tal situação demonstra como a agregação de valor por meio da industrialização de produtos primários está significativamente atrelada à produção agropecuária do Estado.

Por fim, é importante ter claro que a seleção das aglomerações agroindustriais foi determinada pela consideração exclusiva das informações sobre os empregadores formais. Se, por um lado, os microdados da RAIS se prestam adequadamente à análise de informações socioeconômicas sobre o mercado de trabalho formal, por outro, não abarcam o universo de agroindústrias familiares existentes. Esse tipo de empreendimento naturalmente compartilha características similares às dos APLs, no entanto, sua importância é subestimada quando do uso exclusivo de dados sobre o emprego formal na identificação de aglomerações. No Rio Grande do Sul, tal ressalva é ainda mais justificável em razão de as agroindústrias familiares não estarem necessariamente concentradas nas regiões onde o emprego agroindustrial formal está mais presente (Figura 6).

Essa distribuição no território é reflexo da estrutura fundiária e produtiva local, que, por sua vez, repercute em diferentes formas de organização da produção agroindustrial. Assim, regiões onde predominam propriedades de maior porte, como a Campanha e a Fronteira Oeste, destacam-se quando avaliadas sob a perspectiva do emprego, porém apresentam menor representatividade em termos do total de agroindústrias familiares. Portanto, a utilização combinada das informações sobre as aglomerações agroindustriais tradicionais e as agroindústrias familiares é de grande importância para a avaliação do alcance econômico e social das políticas de apoio aos APLs agroindustriais.

Figura 6

Agroindústrias familiares e pessoal ocupado na agricultura familiar, no Rio Grande do Sul — 2007



FONTE: Feix (2013).

1.2.5 Conjunto de aglomerações selecionadas segundo os blocos de análise

O conjunto de 170 aglomerações originalmente identificadas foi reduzido a 114 casos selecionados após a aplicação dos critérios de cada bloco de análise. Esses 114 casos estão distribuídos entre os blocos de aglomerações localizadas em regiões de menor desenvolvimento relativo (66 casos), intensivas em tecnologia (15 casos), importantes para o emprego setorial, regional e estadual (30 casos) e agroindustriais (42 casos). Em conjunto, essas aglomerações responderam, em 2010, por 27,48% do valor fiscal das saídas, 22,58% dos estabelecimentos e 36,77% do emprego das indústrias de transformação e extrativa e da atividade de *software* do Rio Grande do Sul.

Dado que é impossível conhecer o conjunto de relações socioprodutivas de cada aglomeração sem auscultar o local, o que demanda pesquisa de campo, a precisa delimitação (geográfica e setorial) das aglomerações selecionadas está além do alcance dessa descrição.

Ainda assim, provisionalmente, a título de uma primeira aproximação, pode-se admitir que classes de atividades correlatas e/ou idênticas, situadas na mesma região ou em regiões contíguas, pertençam a uma mesma aglomeração. Por esse critério, é de se supor, por exemplo, que os aglomerados das atividades de fabricação de calçados de couro e de fabricação de partes para calçados, localizados no Corede Paranhana-Encosta da Serra, pertençam a um mesmo arranjo produtivo. Há pelo menos 10 aglomerações que podem ser formadas a partir da adoção desse procedimento.

O Quadro 2 apresenta os resultados dessa agregação, indicando as 93 aglomerações industriais e agroindustriais do Rio Grande do Sul que foram selecionadas segundo os blocos de análise. No quadro, é possível observar qual dos quatro blocos originou a seleção das aglomerações. As siglas **Em**, **Re**, **Tec** e **Agr** correspondem, respectivamente, aos blocos **Importantes para o emprego**, **Regiões de menor desenvolvimento**, **Intensivos em tecnologia** e **Agroindustriais**. Foram 33 as aglomerações selecionadas em mais de um bloco de análise. Apesar da sua simplicidade, essa informação pode ser útil na identificação de potenciais arranjos que se destacam segundo diferentes formas de observação.

Quadro 2

Aglomerações selecionadas, segundo os quatro blocos de análise considerados, no Rio Grande do Sul — 2010

AGL	COREDES	CÓDIGO CNAE	CLASSE CNAE	EM	RE	TEC	AGR
1	Alto da Serra do Botucaraí	14126	Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas		x		
2	Alto da Serra do Botucaraí	16102	Desdobramento de madeira		x		
3	Alto da Serra do Botucaraí	32116	Lapidação de gemas e fabricação de artefatos de ourivesaria e joalheria		x		
4	Alto Jacuí e Produção	28330	Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação	x		x	
5	Campanha	08100	Extração de pedra, areia e argila		x		
6	Campanha	10112	Abate de reses, exceto suínos		x		x

(continua)

Quadro 2

Agglomerações selecionadas, segundo os quatro blocos de análise considerados, no Rio Grande do Sul — 2010

7	Campanha	10619	Beneficiamento de arroz e fabricação de produtos do arroz		x		x
8	Campanha	10911	Fabricação de produtos de panificação				x
9	Campos de Cima da Serra	16102	Desdobramento de madeira		x		
10	Celeiro	14126	Confeção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas		x		
11	Celeiro	31012	Fabricação de móveis com predominância de madeira		x		
12	Central	08100	Extração de pedra, areia e argila		x		
13	Central	10112	Abate de reses, exceto suínos		x		x
14	Central	10619	Beneficiamento de arroz e fabricação de produtos do arroz		x		x
15	Central	10911	Fabricação de produtos de panificação		x		x
16	Central	23303	Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes		x		
17	Central e Jacuí Centro	28330	Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação		x		
18	Centro Sul	10619	Beneficiamento de arroz e fabricação de produtos do arroz		x		x
19	Centro Sul	14126	Confeção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas		x		
20	Centro Sul	23427	Fabricação de produtos cerâmicos não refratários para uso estrutural na construção		x		
21	Fronteira Noroeste	10520	Fabricação de laticínios				x
22	Fronteira Noroeste	28330	Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação	x		x	
23	Fronteira Oeste	10112	Abate de reses, exceto suínos		x		x

(continua)

Quadro 2

Aglomerações selecionadas, segundo os quatro blocos de análise considerados, no Rio Grande do Sul — 2010

24	Fronteira Oeste	10619	Beneficiamento de arroz e fabricação de produtos do arroz	x	x		x
25	Hortênsias	10929	Fabricação de biscoitos e bolachas		x		x
26	Hortênsias	10937	Fabricação de produtos derivados do cacau, de chocolates e confeitos		x		x
27	Hortênsias	14223	Fabricação de artigos do vestuário, produzidos em malharias e tricotagens, exceto meias		x		
28	Hortênsias	25438	Fabricação de ferramentas		x		
29	Hortênsias	16102 e 31012	Desdobramento de madeira e fabricação de móveis com predominância de madeira		x		
30	Jacuí Centro	10619	Beneficiamento de arroz e fabricação de produtos do arroz		x		x
31	Jacuí Centro	31012	Fabricação de móveis com predominância de madeira		x		
32	Litoral	08100	Extração de pedra, areia e argila		x		
33	Litoral	10619	Beneficiamento de arroz e fabricação de produtos do arroz		x		x
34	Litoral	10911	Fabricação de produtos de panificação		x		x
35	Litoral	23303	Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes		x		
36	Litoral	16102, 31012 e 16226	Desdobramento de madeira, fabricação de móveis com predominância de madeira e fabricação de estruturas de madeira e de artigos de carpintaria para construção		x		
37	Médio Alto Uruguai	23303	Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes		x		
38	Médio Alto Uruguai	31012	Fabricação de móveis com predominância de madeira		x		
39	Médio Alto Uruguai	32116	Lapidação de gemas e fabricação de artefatos de ourivesaria e joalheria		x		

(continua)

Quadro 2

Aglomerações selecionadas, segundo os quatro blocos de análise considerados, no Rio Grande do Sul — 2010

40	Metropolitano Delta do Jacuí	10996	Fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente				x
41	Metropolitano Delta do Jacuí	11135	Classe igual à fabricação de malte, cervejas e chopes				x
42	Metropolitano Delta do Jacuí	26108	Fabricação de componentes eletrônicos			x	
43	Metropolitano Delta do Jacuí	29492	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores não especificados anteriormente	x		x	
44	Metropolitano Delta do Jacuí	62015, 62023, 62031, 62040 e 63119	Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda, desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis, desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não customizáveis, consultoria em tecnologia da informação, tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem na <i>internet</i>	x		x	
45	Missões	10414	Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho		x		x
46	Nordeste	14126	Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas		x		
47	Nordeste	31012	Fabricação de móveis com predominância de madeira		x		
48	Noroeste Colonial	10627	Classe igual à moagem de trigo e fabricação de derivados				x
49	Noroeste Colonial	28330	Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação	x			
50	Norte	10694	Moagem e fabricação de produtos de origem vegetal não especificados anteriormente		x		x
51	Norte	10937	Fabricação de produtos derivados do cacau, de chocolates e confeitos		x		x

(continua)

Quadro 2

Agglomerações selecionadas, segundo os quatro blocos de análise considerados, no Rio Grande do Sul — 2010

52	Norte	10996	Fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente		x		x
53	Norte	14126	Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas		x		
54	Norte	28623	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo		x		
55	Norte	28691	Fabricação de máquinas e equipamentos para uso industrial específico não especificados anteriormente		x	x	
56	Norte	31021	Fabricação de móveis com predominância de metal		x		
57	Paranhana-Encosta da Serra	10112	Abate de reses, exceto suínos				x
58	Paranhana-Encosta da Serra	10996	Fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente				x
59	Produção	10660	Fabricação de alimentos para animais				x
60	Produção	25110	Fabricação de estruturas metálicas	x			
61	Produção	62015	Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda			x	
62	Rio da Várzea	14126	Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas		x		
63	Rio da Várzea	23303	Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes		x		
64	Rio da Várzea	31012	Fabricação de móveis com predominância de madeira		x		
65	Serra	10121	Abate de suínos, aves e outros pequenos animais	x			x
66	Serra	22293	Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente	x			
67	Serra	25411	Fabricação de artigos de cutelaria	x			
68	Serra	25993	Fabricação de produtos de metal não especificados anteriormente	x			

(continua)

Quadro 2

Aglomerações selecionadas, segundo os quatro blocos de análise considerados, no Rio Grande do Sul — 2010

69	Serra	28623	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo			x	
70	Serra	11127 e 10333	Fabricação de sucos de frutas, hortaliças e legumes, fabricação de vinho	x			x
71	Serra	29301, 29433 e 29492	Classe igual à fabricação de cabines, carrocerias e rebocques para veículos automotores, fabricação de peças e acessórios para o sistema de freios de veículos automotores, fabricação de peças e acessórios para veículos automotores não especificados anteriormente	x		x	
72	Serra	31012 e 31021	Fabricação de móveis com predominância de madeira, fabricação de móveis com predominância de metal	x			
73	Sul	10112	Abate de reses, exceto suínos	x	x		x
74	Sul	10201	Preservação do pescado e fabricação de produtos do pescado				x
75	Sul	10317	Fabricação de conservas de frutas				x
76	Sul	10619	Beneficiamento de arroz e fabricação de produtos do arroz	x	x		x
77	Sul	32507	Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos			x	
78	Vale do Caí	10139	Fabricação de produtos de carne			x	x
79	Vale do Caí	20291	Fabricação de produtos químicos orgânicos não especificados anteriormente			x	x
80	Vale do Caí	23427	Fabricação de produtos cerâmicos não refratários para uso estrutural na construção			x	
81	Vale do Caí	31012	Fabricação de móveis com predominância de madeira			x	
82	Vale do Jaguarí	15319	Fabricação de calçados de couro			x	

(continua)

Quadro 2

Aglomerações selecionadas, segundo os quatro blocos de análise considerados, no Rio Grande do Sul — 2010

83	Vale do Rio dos Sinos	22293	Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente	x			
84	Vale do Rio dos Sinos	28402	Fabricação de máquinas-ferramenta			x	
85	Vale do Rio dos Sinos, Paranhana-Encosta da Serra, Vale do Caí	15106, 15319, 15335, 15394 e 15408	Curtimento e outras preparações de couro, fabricação de calçados de couro, fabricação de calçados de material sintético, fabricação de calçados de materiais não especificados anteriormente, fabricação de partes para calçados, de qualquer material	x	x		
86	Vale do Rio Pardo	10112	Abate de reses, exceto suínos		x		x
87	Vale do Rio Pardo	25934	Fabricação de artigos de metal para uso doméstico e pessoal		x		
88	Vale do Rio Pardo	12107 e 12204	Processamento industrial do fumo e fabricação de produtos do fumo	x			x
89	Vale do Taquari	10520	Fabricação de laticínios				x
90	Vale do Taquari	10660	Fabricação de alimentos para animais				x
91	Vale do Taquari	10937	Fabricação de produtos derivados do cacau, de chocolates e confeitos				x
92	Vale do Taquari	10996	Fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente	x			x
93	Vale do Taquari	10121 e 10139	Abate de suínos, aves e outros pequenos animais, fabricação de produtos de carne				x

FONTE: Zanin, Costa e Feix (2013).
Feix (2013).

NOTA: As siglas **Em, Re, Tec** e **Agr** correspondem, respectivamente, aos blocos **Importantes para o emprego**, **Regiões de menor desenvolvimento**, **Intensivos em tecnologia** e **Agroindustriais**.

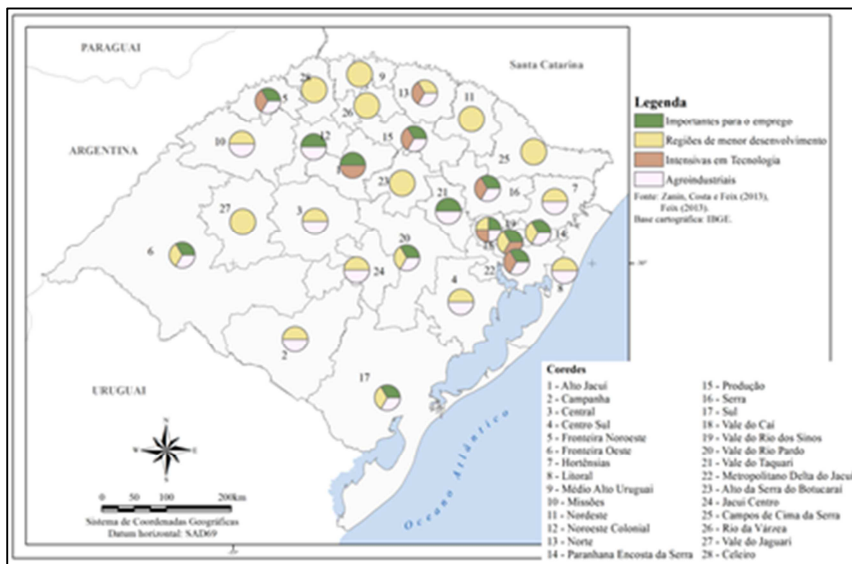
A Figura 7 ilustra os tipos de aglomerações presentes nos Core-des, segundo os blocos de análise. Observa-se o número expressivo de regiões (14) onde a seleção somente ocorreu em razão da existência de blocos específicos para as aglomerações agroindustriais e para as localizadas em regiões de menor desenvolvimento relativo.

Em termos do número de aglomerações selecionadas nos Core-des, destacam-se as regiões Serra (8), Norte (7), Central (6), Hortên-

sias, Litoral, Metropolitano Delta do Jacuí, Sul, Vale do Caí e Vale do Taquari (5). Setorialmente, as classes de atividade com maior número de aglomerações selecionadas são: fabricação de móveis com predominância de madeira (9); beneficiamento de arroz e fabricação de produtos do arroz (7); confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas (6); abate de reses, exceto suínos (6); fabricação de máquinas e equipamentos para agricultura e pecuária, exceto para irrigação (4); desdobramento de madeira (4); fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente (4); e fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes (4).

Figura 7

Tipos de aglomerações selecionadas nos Coredes do Rio Grande do Sul segundo os blocos de análise determinantes — 2010



FONTE: Zanin, Costa e Feix (2013) e Feix (2013).

A aglomeração selecionada com maior número de empregos formais (94.625 empregos em 2010) é a especializada na produção de calçados e suas partes, localizada nos Coredes Vale do Rio dos Sinos, Paranhana-Encosta da Serra e Vale do Caí. Outras aglomerações de destaque nesse quesito, todas localizadas na Serra, são as especializadas na produção automotiva (27.530 empregos), de móveis (16.674

empregos), artefatos de material plástico (9.275 empregos) e abate de suínos e aves (9.095 empregos). Fora dessas regiões, as aglomerações produtivas mais representativas em termos do número de empregos são as especializadas no abate de suínos e aves do Vale do Taquari (8.554 empregos), desenvolvimento de programas de computador do Corede Metropolitano-Delta do Jacuí (7.588 empregos) e máquinas e implementos agropecuários dos Coredes Alto Jacuí e Produção (6.112 empregos).

1.3 Processo de escolha de aglomerados produtivos no Rio Grande do Sul para pesquisa

Após a determinação do conjunto de aglomerações selecionadas, a equipe técnica engajada no Projeto Estudo de Aglomerações Industriais e Agroindustriais no Rio Grande do Sul elegeu aquelas que seriam estudadas em detalhe nas próximas etapas da pesquisa. A necessidade de estudos de campo impõe-se pelo fato de que as aglomerações são dotadas de características múltiplas e variadas, nem todas compatíveis com o conceito de APLs.

Inicialmente, foram escolhidas 11 aglomerações para pesquisa de campo (Quadro 3). Nessa escolha, procurou-se contemplar aglomerações dos quatro blocos analíticos, em diferentes estágios de desenvolvimento, observando-se sua importância e seu potencial para a promoção do desenvolvimento econômico sustentável das regiões em que estão localizadas, bem como do Estado.

Em linha com os objetivos do projeto, a partir do estudo dessas aglomerações, objetivava-se avançar na compreensão das suas dinâmicas de funcionamento, identificar os entraves à competitividade das empresas que as compõem, avaliar as vantagens locais existentes e o potencial de desenvolvimento engendrado por cada aglomeração. Também havia o propósito de elucidar os vínculos de articulação, cooperação e aprendizagem entre as empresas e outros atores locais dessas aglomerações. Assim, com a pesquisa de campo se tornaria possível determinar com maior precisão a aproximação de cada aglomeração em relação à definição de APLs e prover elementos para o aperfeiçoamento das políticas públicas. A escolha dessas aglomerações não implica, porém, a desconsideração da importância das demais

para o desenvolvimento econômico sustentável de seus respectivos territórios. Ademais, acredita-se que a definição do grande conjunto de aglomerações identificadas contribui para a realização de novos trabalhos no sentido de aprofundar o conhecimento sobre cada uma delas. Nesse sentido, outras abordagens podem ser aplicadas sem, necessariamente, ficar limitadas às aglomerações com maior aderência ao conceito de APL.

Quadro 3

Aglomerações escolhidas para estudo individualizado

	ESPECIALIZAÇÃO	LOCALIZAÇÃO
1	Calçados	Vale do Rio dos Sinos e Paranhana-Encosta da Serra
2	Componentes eletrônicos	Metropolitano-Delta do Jacuí
3	Equipamentos médicos	Sul
4	Laticínios	Fronteira Noroeste e Celeiro
5	Laticínios	Vale do Taquari
6	Máquinas e implementos agrícolas	Alto Jacuí e Produção
7	Máquinas e implementos agrícolas	Jacuí Centro e Central
8	Máquinas-ferramenta	Vale do Rio dos Sinos
9	Móveis	Serra
10	Pedras, gemas e joias	Alto da Serra do Botucaraí
11	Produção automotiva	Serra

NOTA: A expansão da abrangência geográfica da aglomeração produtiva de laticínios situada na Fronteira Noroeste foi requerida pela AGDI.

2 Metodologias de pesquisa dos aglomerados produtivos estudados

Esta segunda seção do artigo é dedicada à apresentação e à descrição dos métodos de coleta de dados sobre cada um dos aglomerados produtivos escolhidos para estudo. Desde logo, importa salientar que todos os estudos contaram com levantamento de dados de fontes oficiais e de revisão da literatura sobre cada um dos casos analisados. Portanto, esta seção subdivide-se entre a apresentação do método *focus group*, incluindo-se os procedimentos para sua execução, e a aplicação de questionário nos dois estudos que fizeram uso desse instrumento.

2.1 Metodologia *focus group*

A metodologia adotada para efetuar o diagnóstico das aglomerações produtivas escolhidas foi a técnica denominada grupo focal (*focus group*). David Morgan (1997) define essa técnica de pesquisa como sendo uma forma de coletar dados através de oficinas onde participam convidados representativos do tema proposto. Nesses encontros, são discutidos tópicos sugeridos pelo pesquisador. A proposta é expor os diferentes pontos de vista sobre as questões abordadas com o objetivo de gerar consenso entre os participantes. Essa dinâmica deve possibilitar o entendimento aprofundado sobre o objeto de pesquisa. Como técnica, ocupa uma posição intermediária entre a observação participante e as entrevistas em profundidade.

Para a aplicação do método *focus group*, a equipe de pesquisadores da FEE julgou ser necessária a contratação de consultor externo, com experiência na condução das reuniões desse tipo de pesquisa. Assim, foi estabelecido convênio com o professor Paulo Zawislak, do Núcleo de Gestão da Inovação Tecnológica da Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Nitec-UFRGS), que coordenou as oficinas, devido a já ter realizado estudos embasados na aplicação do método *focus group* para coletar informações sobre Arranjos Produtivos Locais, possuindo **notório saber** em sua aplicação.

O objetivo foi o de obter, de forma imediata, com base na percepção das pessoas envolvidas, informações relevantes e atuais sobre as aglomerações em foco (ZAWISLAK, 2013), as quais foram identificadas e selecionadas pela equipe de pesquisadores da FEE. Os participantes foram escolhidos entre os atores locais mais representativos possíveis de cada aglomeração, contemplando empresas, instituições de apoio e poder público. Seguindo essa técnica, os participantes das oficinas foram organizados em um mesmo local, a fim de discutir os tópicos definidos como sendo de interesse comum. Essas oficinas destinaram-se à validação dos dados secundários já pesquisados pela FEE, à identificação de gargalos e potencialidades, bem como ao levantamento de ações propositivas para o desenvolvimento setorial e regional. Para aquelas aglomerações que aplicaram a técnica *focus group* em sua íntegra, foram realizadas duas oficinas.

A primeira oficina focou-se na construção de um “diagnóstico perceptivo”, conforme a metodologia desenvolvida pelo Nitec-UFRGS (ZAWISLAK, 2013), voltado para a definição de três dimensões: institu-

cional, tecnológica e empresarial. Essa oficina partiu do levantamento de questões e da homogeneização dos conhecimentos dos participantes sobre: identificação de atores (públicos e/ou privados); principais produtos e número de empregos e de empresas que formam a atividade produtiva; características das vendas (principais mercados, competidores, canais de comercialização, etc.); características da interação e da cooperação entre os agentes do arranjo; entre outros. Ainda nessa primeira oficina, em sua segunda parte, foram elencados os principais gargalos à competitividade das empresas locais, demais dificuldades enfrentadas pelas instituições da aglomeração e seus planos de desenvolvimento, bem como suas potencialidades. Essas informações foram condensadas e serviram de subsídio para a oficina subsequente, a qual se destinou à proposição de ações e discussões sobre as perspectivas de cada aglomeração.

As informações computadas pela equipe do Nitec-UFRGS embasaram as análises realizadas pelos pesquisadores da FEE, juntamente com informações adicionais oriundas de revisão bibliográfica e de fontes oficiais, para a elaboração dos relatórios finais sobre cada aglomeração estudada.

A conveniência dessa metodologia para o trabalho em foco reside nas razões que se seguem. Em primeiro lugar, o debate entre os atores da aglomeração, em torno dos tópicos sugeridos, permite que se observem as diferentes opiniões, favorecendo o estabelecimento de consenso ou dimensionar a extensão das diferenças existentes sobre as mesmas. Tal enfrentamento coletivo dessas situações auxilia a formação de um amplo entendimento sobre a realidade estudada, servindo de importante contribuição para a definição de políticas de desenvolvimento exequíveis. Em segundo lugar, essa metodologia já foi utilizada com excelentes retornos durante a pesquisa sobre Sistemas Locais de Produção em governos anteriores (CASTILHOS, 2002).

Cabe acrescentar que essa metodologia não foi possível de ser aplicada integralmente em todas as aglomerações estudadas. O Quadro 4 abaixo resume os métodos de coleta de informações em cada um dos estudos realizados. Na próxima subseção, serão descritas as metodologias de pesquisa através de questionário estruturado, que foram aplicadas aos estudos **Aglomeração produtiva de máquinas-ferramenta da região do Corede Vale do Rio dos Sinos e municípios adjacentes** e **APL Calçadista Sinos-Paranhana: o segmento de calçados de alto valor agregado**.

Quadro 4

Síntese dos métodos de pesquisa aplicados em cada estudo

ESTUDOS REALIZADOS	DADOS SECUNDÁRIOS	FOCUS GROUP	QUESTIONÁRIO
O Arranjo Produtivo Local da Saúde em Pelotas	Sim	Integral	Não
O Arranjo Produtivo Local de Pedras, Gemas e Joias do Corede Alto da Serra do Botucaraí (RS)	Sim	Integral	Não
A aglomeração produtiva de máquinas e implementos agrícolas dos Coredes Central e Jacuí-Centro	Sim	Não	Não
Aglomeração produtiva de máquinas e implementos agrícolas (Pré-Colheita) da região dos Coredes Alto do Jacuí e Produção	Sim	Integral	Não
A aglomeração produtiva de componentes eletrônicos, automação e controle no Corede Metropolitano Delta do Jacuí e no Município de São Leopoldo	Sim	Integral	Não
Aglomeração produtiva de máquinas-ferramenta da região do Corede Vale do Rio dos Sinos e municípios adjacentes	Sim	Não	Sim
O aglomerado produtivo metalmeccânico e automotivo da Serra	Sim	Não	Não
Arranjo Produtivo Local Móveis da Serra Gaúcha	Sim	Integral	Não
APL Calçadista Sinos-Paranhana: o segmento de calçados de alto valor agregado	Sim	Parcial	Parcial
A aglomeração produtiva de laticínios da região Fronteira Noroeste-Celeiro	Sim	Não	Não
Aglomeração produtiva de laticínios na região do Vale do Taquari	Sim	Não	Não

2.2 Metodologias de pesquisa com uso de questionários estruturados

2.2.1 APL Calçadista Sinos-Paranhana: segmento de calçados de alto valor agregado

Nessa aglomeração, a etapa da pesquisa de campo evoluiu para o aprofundamento do segmento produtivo específico de calçados de alto valor agregado, representado por um grupo de empresas que buscou o caminho da diferenciação via inovação em produto mediante o desenvolvimento das etapas de criação, *design*, *marketing* e comercialização, com foco principal no mercado externo.

Inicialmente, foi enviado questionário⁷ para 22 empresas e oito instituições selecionadas com base no Cadastro de Empresas do Setor Calçadista da Associação Brasileira das Indústrias de Calçados (Abicalçados), numa atividade coordenada pela FEE. As perguntas do questionário foram agrupadas nos quatro eixos do método *focus group* utilizado — informações básicas, dimensão institucional, dimensão tecnológica e dimensão da empresa. As respostas obtidas de quatro empresas e duas instituições subsidiaram a realização de um diagnóstico da situação desse segmento, como uma atividade prévia à oficina de trabalho *focus group*.

A segunda etapa da pesquisa de campo consistiu na realização da oficina de trabalho para a qual foram convidados os atores relevantes do APL. Ressalte-se que participaram da atividade apenas representantes de instituições de apoio, como a Associação Brasileira de Empresas de Componentes Para Couro, Calçados e Artefatos (Assintecal), a Associação Brasileira das Indústrias de Calçados (Abicalçados), o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) e sindicatos, apesar do convite e da sensibilização para a presença de representantes das empresas produtoras de calçados de alto valor agregado. A oficina iniciou com a validação do diagnóstico do segmento analisado, construído a partir das informações dos questionários, acrescido das discussões e da homogeneização dos conhecimentos relativamente acurados dos atores institucionais sobre os fatores de competitividade das empresas, cooperação, governança e gargalos ao desenvolvimento do APL. Na sequência, a oficina seguiu a metodologia original de *focus group*, conforme descrito anteriormente.

2.2.2 AP de máquinas-ferramenta do Vale do Rio dos Sinos e municípios adjacentes

A pesquisa sobre a aglomeração de máquinas-ferramenta do Vale do Rio dos Sinos e municípios adjacentes ocorreu de forma particular. Nesse caso, não foram realizadas as oficinas de *focus group*, tal como ocorreu com outras aglomerações, devido às dificuldades enfrentadas

⁷ O questionário aplicado nesse estudo encontra-se disponibilizado no **Apêndice I: questionário aplicado aos atores (empresas e instituições) do APL Calçadista dos Coredes Vale do Rio dos Sinos e Paranhana**.

para organizar grupos representativos entre as instituições e empresas da região em foco. Essas dificuldades refletiram, *a priori*, a inexistência de uma governança local e a desarticulação entre as empresas, como será comentado no artigo correspondente a esse estudo. Dessa forma, optou-se por uma pesquisa de campo via aplicação de questionário. Para efeitos da realização dessa pesquisa, foi feita uma seleção das empresas que melhor se enquadravam dentro da classificação de máquinas-ferramenta. Observou-se que algumas empresas se autodenominam produtoras de máquinas-ferramenta, mas não o são. Por isso, adotou-se a classificação do Cadastro das indústrias, fornecedores e serviços da Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul (FIERGS) (FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, 2013), que descreve mais detalhadamente as atividades. Desse filtro, resultou a seleção de 17 estabelecimentos.

Dentre as 17 empresas selecionadas, seis dispuseram-se a receber as pesquisadoras da Fundação de Economia e Estatística. As empresas visitadas estão localizadas nos seguintes municípios: Cachoeirinha, Canoas, Esteio, Glorinha, Gravataí e Novo Hamburgo. Todas responderam ao mesmo questionário⁸ adaptado de Stallivieri e Matos (2013) e forneceram informações complementares que serviram de base para o Relatório II sobre a aglomeração produtiva de máquinas-ferramenta do Corede Vale do Rio dos Sinos e municípios adjacentes (MACADAR; CASTILHOS, 2015).

Portanto, a partir desse conjunto de metodologias, a íntegra das pesquisas sobre os casos relacionados no Quadro 3 será apresentada nos artigos que compõem este livro.

⁸ O questionário aplicado neste estudo encontra-se disponibilizado no Apêndice II, intitulado **Questionário aplicado às empresas da aglomeração produtiva de máquinas-ferramenta da região do Corede Vale do Rio dos Sinos e Municípios adjacentes.**

Referências

- BECATTINI, G. Italian industrial districts: problems and perspectives. **International studies of management and organization**, White Plains, v. 21, n. 1, p. 83-90, 1991.
- CASTILHOS, C. C. (Org.) **Programa de apoio aos Sistemas Locais de Produção**: a construção de uma política pública no RS. Porto Alegre: FEE/SEDAI-RS, 2002.
- COSTA, A.; COSTA, B. M. Cooperação e capital social em Arranjos Produtivos Locais. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 33., 2005, Natal. **Anais...** Natal: ANPEC, 2005. P. 1-16.
- DOSI, G. **Mudança técnica e transformação industrial**: a teoria e uma aplicação à indústria de semicondutores. Campinas: Unicamp, 2006.
- EDQUIST, C. **Systems of innovation**: technologies, institutions and organization. New York: Routledge, 2011.
- FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL (FIERGS). **Cadastro das indústrias, fornecedores e serviços**. [Porto Alegre], 2013. CD Rom.
- FEIX, R. D. **As aglomerações agroindustriais do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: FEE, 2013. Projeto Estudo de Aglomerações Industriais e Agroindustriais no RS.
- FERRAZ, J. C. Crescimento econômico: a importância da estrutura produtiva e da tecnologia. **Visão do desenvolvimento**, Rio de Janeiro, n. 45, p. 1-8, 2008.
- MACADAR, B. M. de; CASTILHOS, C. C. **Aglomeração produtiva de máquinas-ferramenta do Corede Vale do Rio dos Sinos e municípios adjacentes**: relatório II. Porto Alegre: FEE, 2015. Relatório do Projeto Estudo de Aglomerações Industriais e Agroindustriais no RS.
- MARSHALL, A. **Princípios de economia**: tratado introdutório. São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- MORGAN, D. **Focus groups as qualitative research**. Thousand Oaks: Sage University Paper, 1997. (Qualitative Research Methods Series v. 16).

NELSON, R.; WINTER, S. **Uma teoria evolucionária da mudança econômica**. Campinas: Unicamp, 2005.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OECD). **Manual de Oslo**: diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Brasília, DF: FINEP, 2005.

PAIVA, C. A. Desenvolvimento regional, especialização e suas medidas. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 34, n. 1, p. 89-102, jul. 2006.

PIORE, M.; SABEL, C. **The second industrial divide**: possibilities for prosperity. New York: Basic Books, 1984.

PORTER, M. E. **Competição**: estratégias competitivas essenciais. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

SANTOS, G. A. G.; DINIZ, E. J.; BARBOSA, E. K. Aglomerações, arranjos produtivos locais e vantagens competitivas locais. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 22, p. 151-179, dez. 2004.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Termo de referência para atuação do Sistema SEBRAE em Arranjos Produtivos Locais**. Brasília, DF, 2003. Disponível em: <<http://cpgg.am.sebrae.com.br/apl/popup.htm>>. Acesso em: 20 maio 2012.

STALLIVIERI, F.; MATOS, M. P. de. **Elementos para implementação das pesquisas de campo nos APLs selecionados**. Rio de Janeiro: Savi E. Geremia Planejamento, Consultoria & Auditoria Ltda., 2013.

SUZIGAN, W. *et al.* **Identificação, mapeamento e caracterização estrutural de Arranjos Produtivos Locais no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2006.

ZANIN, V.; COSTA, R. M.; FEIX, R. D. **As aglomerações industriais do Rio Grande do Sul**: identificação e seleção. Porto Alegre: FEE, 2013. Projeto Estudo de Aglomerações Industriais e Agroindustriais no RS.

ZAWISLAK, P. A. **Proposta de apoio técnico-científico**. Porto Alegre: FEE, 2013.

N. do E.:



Esta obra está disponibilizada sob uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional <<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>>, que permite que outros distribuam, aprimorem, editem e construam outras obras baseadas nesta, mesmo para fins comerciais, desde que seja dado o crédito pela criação original e feita a devida citação/referência.

Como referenciar este artigo:

MACADAR, B. M. de. *et al.* Metodologias de identificação e de análise das aglomerações produtivas e dos APLs selecionados. In: MACADAR, B. M. de; COSTA, R. M. da. (Org.). **Aglomerações e Arranjos Produtivos Locais no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: FEE, 2016. P. 49-94.

Revisão bibliográfica: Leandro De Nardi

Revisão de Língua Portuguesa: Mateus da Rosa Pereira